



ELEKTROPRIJENOS BIH
ЕЛЕКТРОПРЕНОС БИХ

Broj protokola: JN-OP-28-06/17

Datum: 04.08.2017. godine

TENDERSKA DOKUMENTACIJA ZA NABAVKU ROBA

Broj javne nabavke: JN-OP-28/17

Naziv nabavke

Zamjena opreme u TS 110/x kV Lukavac

OTVORENI POSTUPAK JAVNE NABAVKE

Banja Luka, august 2017. godine

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

IB: 402369530009
MB: 11001416
BR: 08-50.3.-01-4/06
Ministarstvo pravde BiH
Sarajevo

Korisničke banke i brojevi računa
UniCredit Bank a.d. B. Luka 5510010003400849
Raiffeisen Bank 1610450028020039
Sberbank a.d. 5672411000000702
Nova Banka a.d. 5550070151342858
NLB Banka 1320102011989379

SADRŽAJ

OPŠTI PODACI.....	4
1. Podaci o ugovornom organu	4
2. Podaci o osobi zaduženoj za kontakt	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. Podjela na lotove.....	5
8. Količina predmeta nabavke.....	6
9. Tehničke specifikacije.....	6
10. Mjesto isporuke robe / pružanja usluga / izvođenja radova.....	6
11. Rok realizacije ugovora i garantni rokovi.....	6
USLOVI ZA KVALIFIKACIJU	6
12. Lična sposobnost.....	6
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.....	14
19. Jezik i pismo ponude.....	15
20. Način dostavljanja ponuda	15
21. Mjesto, datum i vrijeme za prijem ponuda	16
22. Mjesto, datum i vrijeme otvaranja ponuda.....	17
23. Izmjena, dopuna i povlačenje ponuda.....	17
24. Cijena ponude	17
25. Kriterijum za dodjelu ugovora	19
26. Period važenja ponude.....	19
27. Nacrt ugovora.....	19
28. Zaključivanje ugovora.....	20
OSTALI PODACI I DODATNE INFORMACIJE	20
29. Trošak ponude, objava i preuzimanje tenderske dokumentacije	20
30. Ispravka i/ili izmjena tenderske dokumentacije, traženje pojašnjenja.....	21
31. Podugovaranje.....	21
32. Ukoliko se kao ponuđač javi fizičko lice (uslovi i dokazi).....	22
33. Rok za donošenje odluke o izboru	23
34. Rok, način i uslovi plaćanja izabranom ponuđaču.....	23
35. Povjerljivost dokumentacije privrednih subjekata.....	23
36. Neprirodno niska cijena ponude	24
37. Provjera računске ispravnosti ponude.....	24
38. Preferencijalni tretman domaćeg	25
39. Sukob interesa	27
40. Pouka o pravnom lijeku	28
41. Licence / ovlaštenja potrebne za realizaciju ugovora	28
42. Garancija za ozbiljnost ponude	29
43. Garancija za uredno izvršenje ugovora.....	30



44. Garancija za obezbjeđenje u garantnom periodu	30
45. Garancija za avansno plaćanje	30
PRILOZI:	32
PRILOG 1 - POPIS DOKUMENTACIJE	33
PRILOG 2 - OBRAZAC ZA PONUDU	34
PRILOG 3 - OBRAZAC ZA CIJENU PONUDE	37
PRILOG 4 - OBRAZAC ZA POVJERLJIVE INFORMACIJE.....	42
PRILOG 5 - IZJAVA O ISPUNJAVANJU USLOVA IZ ČLANA 45. ZAKONA	43
PRILOG 6 - IZJAVA O ISPUNJAVANJU USLOVA IZ ČLANA 47. ZAKONA	44
PRILOG 7 - IZJAVA U SKLADU S ČLANOM 52. ZAKONA	45
PRILOG 9 - NACRT UGOVORA	135
PRILOG 10 - DINAMIČKI PLAN REALIZACIJE UGOVORA.....	146
PRILOG 11 - OBRAZAC ZA GARANTNI PERIOD	147
PRILOG 12 - PODACI O LICENCAMA / OVLAŠTENJIMA.....	148
IZJAVA O OVLAŠTENJIMA	149
PRILOG 13 - FORMA GARANCIJE ZA OZBILJNOST PONUDE	150
PRILOG 14 - FORMA GARANCIJE ZA UREDNO IZVRŠENJE UGOVORA.....	151
PRILOG 15 - FORMA GARANCIJE ZA OBEZBJEĐENJE U GARANTNOM PERIODU	152
PRILOG 16 - FORMA GARANCIJE ZA AVANSNO PLAĆANJE.....	153

Vlasništvo Elektroprenosa BiH - samo za uvid

OPŠTI PODACI

1. Podaci o ugovornom organu

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

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

Identifikacioni broj (JIB): 4402369530009

Broj bankovnog računa:

- UniCredit Bank Banja Luka, račun br. 5510010003400849
- Raiffeisen Bank, račun br. 1610450028020039
- Sberbank 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, korespodentna banka UniCredit Bank Austria AG, Viena 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. Podaci o osobi zaduženoj za kontakt

2.1 Ime i prezime: Nermin Jugo

Broj telefona: +387 (0)51 246 551

Broj faksa: +387 (0)51 246 550

E-mail adresa: jnprotokol@elprenos.ba

2.2 Ponuđači se upozoravaju da sve informacije u vezi sa postupkom javne nabavke mogu da dobiju isključivo od nadležne kontakt osobe iz tačke 2.1.

2.3 Cjelokupna komunikacija i razmjena informacija (korespodencija) između ugovornog organa i ponuđača treba se voditi u pisanoj formi, na način da se ista dostavlja poštom ili lično na adresu naznačenu u tački 1. tenderske dokumentacije, izuzev komunikacije koja se vrši kroz sistem "E

– nabavke", kako je to definisano Zakonom o javnim nabavkama Bosne i Hercegovine ("Službeni glasnik BiH", broj 39/14), (u daljem tekstu Zakon) i podzakonskim aktima.

2.4 Izuzetno, komunikacija i razmjena informacija (korespodencija) između ugovornog organa i ponuđača može se obavljati putem faksa i/ili e-maila naznačenih u tački 2.1. 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. stav (4) Zakona o javnim nabavkama.

4. Redni broj nabavke

4.1 Broj nabavke: JN-OP-28/17

4.2 Referentni broj iz Plana nabavki: OPTZ – Plan investicija 2017.g (prenesena sredstva iz 2016.g.) ,Tabela 5.A stavka 5.A.I.1. šifra TZ-SR.TS-15.018

5. Podaci o postupku javne nabavke

5.1 Vrsta postupka javne nabavke: Otvoreni postupak javne nabavke

5.2 Procijenjena vrijednost javne nabavke (bez PDV-a): 1.208.000,00 KM

5.3 Vrsta ugovora o javnoj nabavci: **ugovor o nabavci roba** (materijala i opreme), koji kao usputnu stvar uključuje ugradnju i montažu uz robu, u skladu sa članom 2 stav (1) ZJN, te potrebne radove na izgradnji objekta i projektovanje, sve u skladu sa tehničkim specifikacijama, Prilog 8 ove tenderske dokumentacije.

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 zamjene opreme u TS 110/35 kV Lukavac (zamjena energetskog transformatora T1 i pojedinačna zamjena opreme u VN i SN postrojenju, što podrazumjeva nabavku i ugradnju energetskog transformatora 110/x, 40 MVA, izradu projektne dokumentacije, izvođenje elektromontažnih i građevinskih radova na ugradnji energetskog transformatora i ugradnji već nabavljene VN i SN opreme, funkcionalno ispitivanje i puštanje u pogon).*

6.2 Oznaka i naziv iz JRJN: 31682540-7
Naziv predmeta nabavke: „Oprema za TS”

7. Podjela na lotove

U ovom postupku nije predviđena podjela na LOT-ove.

8. Količina predmeta nabavke

8.1 Količina predmeta nabavke definisan je Prilogom 3 – Obrazac za cijenu ponude i Prilogom 8 - Tehničke specifikacije.

9. Tehničke specifikacije

- 9.1 Tehničke specifikacije predmeta nabavke su detaljno navedene u Prilogu 8 Tehničke 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 neprihvatljiva.

10. Mjesto isporuke robe / pružanja usluga / izvođenja radova

10.1 Mjesto isporuke robe te izvođenja pratećih radova je: TS 110/35 kV Lukavac, Lukavac.

10.2 **Obilazak mjesta ili lokacije za isporuku** na lokaciji TS 110/x kV Lukavac biće omogućen dana 22.08.2017.godine u 10:00 časova na lokaciji TS 110/x kV Lukavac . Obilazak mjesta ili lokacije se za sve zainteresovane ponuđače obavlja istog dana u isto vrijeme. Svi zainteresovani ponuđači su dužni pisanim putem najaviti prisustvo prilikom obilazaka mjesta ili lokacije na način naveden u tački 2.4 tenderske dokumentacije. Osoba ispred ugovornog organa zadužena za obilazak mjesta ili lokacije je Armin Hrustić dipl.ing.el. tel: 035/304-070.

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

11. Rok realizacije ugovora i garantni rokovi

11.1 **Rok za realizaciju ugovora je 365 (tristotinešezdesetpet)** dana od dana obostranog potpisivanja ugovora.

11.2 **Zahtijevani garantni rok** na isporučenu robu i prateće radove i usluge je **minimalno 36 (tridesetšest) mjeseci** i počinje teći od dana primopredaje objekta sa pribavljenom upotrebnom dozvolom.

USLOVI ZA KVALIFIKACIJU

12. Lična sposobnost

12.1 U skladu s članom 45. Zakona o javnim nabavkama, 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 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;
 - b) uvjerenje nadležnog suda ili organa uprave kod kojeg je ponuđač registrovan kojim se potvrđuje da nije pod stečajem niti je predmet stečajnog postupka, da nije predmet postupka likvidacije, odnosno da nije u postupku obustavljanja poslovne djelatnosti, u skladu sa važećim propisima u Bosni i Hercegovini ili zemlji u kojoj je registrovan;
 - c) uvjerenja nadležnih institucija kojim se potvrđuje da je ponuđač izmirio dospjele obaveze, a koje se odnose na doprinose za penzijsko i invalidsko osiguranje i zdravstveno osiguranje.
 - d) uvjerenja nadležnih institucija da je ponuđač izmirio dospjele obaveze u vezi s plaćanjem direktnih i indirektnih poreza.
- 12.6 U slučaju da ponuđači imaju zaključen sporazum o reprogramu obaveza, odnosno odgođenom plaćanju, po osnovu doprinosa za penzijsko-invalidsko osiguranje, zdravstveno osiguranje, direktne i indirektno poreze, dužni su dostaviti potvrdu nadležne institucije/a da ponuđač u predviđenoj dinamici izmiruje svoj reprogramirane obaveze.
- 12.7 Dokaze o ispunjavanju uslova izabrani ponuđač je dužan da dostavi u roku od pet (5) dana, od dana zaprimanja obavještenja o rezultatima ovog postupka javne nabavke. Dokazi moraju biti fizički dostavljeni na protokol ugovornog organa najkasnije peti dan po prijemu odluke o izboru najpovoljnijeg ponuđača u radnom vremenu ugovornog organa, do 15:00 časova, te za ugovorni organ nije relevantno na koji su način poslani.

Dokazi koji se dostavljaju moraju biti originali ili ovjerene kopije originala koji ne može 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. Zakona.

Napomena:

Ukoliko ponuđač u sastavu ponude uz Izjavu o ispunjenosti uslova iz člana 45. stav (1) tačka a) do d) Zakona (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 dostavljen 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. Zakona.

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

Ponuda će biti odbijena ako ugovorni organ, na bilo koji način, dokaže da je ponuđač bio kriv za težak profesionalni propust počinjen tokom perioda od tri godine prije početka postupka (objave obavještenja o nabavci na portalu javnih nabavki), posebno, značajni i/ili nedostaci koji se ponavljaju u izvršenju bitnih zahtjeva ugovora koji su doveli do njegovog prijevremenog raskida, nastanka štete ili drugih sličnih posljedica koje su rezultat namjere ili nemara tog privrednog subjekta (dokazi u skladu sa postojećim propisima u Bosni i Hercegovini).

13. Sposobnost obavljanja profesionalne djelatnosti

13.1 Što se tiče sposobnosti za obavljanje profesionalne djelatnosti, u skladu sa članom 46. Zakona, 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. Zakona, 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. Zakona) 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. Zakona, ponuda će biti odbačena ako nije ispunjen minimalni uslov:

- da je ponuđač ostvario ukupan prihod za period od posljednje tri finansijske godine, ili od datuma registracije, odnosno od početka poslovanja, ako je ponuđač registrovan, odnosno počeo sa radom prije manje od tri godine, zbirno minimalno u iznosu procijenjene vrijednosti nabavke (1.208.000,00 KM).

14.2 Ocjena ekonomskog i finansijskog stanja ponuđača će se izvršiti na osnovu dostavljene **popunjene Izjave potpisane od strane ponuđača i ovjerene pečatom od strane 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 bilansi (bilans stanja i bilans uspjeha)** za period od tri posljednje 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 poslednje tri finansijske godine, odnosno od početka poslovanja, ako je ponuđač registrovan, odnosno počeo s radom prije manje od tri godine, zbirno minimalno u iznosu procijenjene vrijednosti nabavke.

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

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. Zakona, ponuda će biti odbačena ako nisu ispunjeni zahtijevani minimalni uslovi:

Uspješno iskustvo ponuđača u realizaciji najmanje jednog (1) ili više ugovora isporuke robe sa ugradnjom čiji su karakter i kompleksnost slični predmetu nabavke, minimalne ukupne ugovorene vrijednosti od 1.208.000,00 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.

- a) Pod pojmom "karakter i kompleksnost slični" podrazumijeva se uspješna realizacija ugovora koji za predmet imaju isporuku robe, ugradnju robe kao i pripadajuće usluge ili uspješnu realizaciju pojedinačnih ugovora koji za predmet imaju isporuku robe ili izvođenje radova na ugradnji robe ili izvršenje pripadajućih usluga na rekonstrukciji i/ili proširenju TS 110/x kV ili višeg naponskog nivoa koja se sastojala od zamjene (nabavke i ugradnje) minimalno jednog regulacionog energetskog transformatora (sa ugrađenom vakuumskom regulacionom sklopkom), nazivne snage u opsegu: $10 \text{ MVA} \leq S_n \leq 70 \text{ MVA}$, sa svim pripadajućim elektromontažnim i građevinskim radovima, kao i rekonstrukciju i/ili proširenje minimalno jednog transformatorskog polja 110 kV ili višeg naponskog nivoa. Predmetni obim realizacije (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. Zakona, 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 1.208.000,00 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, vrijednost ugovora, vrijeme i mjesto izvršenja ugovora.
- b) Uz spisak izvršenih ugovora ponuđač je dužan da dostavi **potvrde o uredno izvršenim ugovorima koje su izdali primaoci robe i/ili radova i/ili usluga**, čija je minimalna ukupna ugovorena vrijednost 1.208.000,00 KM, a koje obavezno sadrže: naziv i sjedište ugovornih strana, predmet ugovora sa opisom i obimom isporučenih roba izvedenih radova i izvršenih usluga, vrijednost ugovora, vrijeme i mjesto izvršenja ugovora i **navode o urednom izvršenju ugovora**. Potvrda o uredno izvršenom ugovoru treba biti data na memorandumu naručioca ugovora ovjerena pečatom i potpisana od strane odgovornog lica naručioca ugovora.

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

Napomena:

Nije prihvatljivo dostavljanje kopija Ugovora umjesto potvrda o izvršenim ugovorima. Ugovorni organ može od Ponuđača čija je ponuda ocijenjena najpovoljnijom, zatražiti provjeru dokaza sposobnosti ukoliko posumnja u istinitost njegovih dokaza. Ako Ponuđač, čija je ponuda ocijenjena najpovoljnijom, ne može ponovno dokazati svoju sposobnost, ugovorni organ će njegovu ponudu odbiti.

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

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

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

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

16. Uslovi za grupu ponuđača

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

- uslove koji su navedeni pod tačkom 12.1 (lična sposobnost) i 13.1. (sposobnost obavljanja profesionalne djelatnosti) 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. Zakona o javnim nabavkama (Prilog 5);
- svaki član grupe ponuđača je dužan da dostavi ovjerenu izjavu iz tačke 39.2 tenderske dokumentacije - Izjava iz člana 52. Zakona o javnim nabavkama (Prilog 7);
- 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. Zakona (Prilog 6) potrebno je da dostave samo oni članovi grupe ponuđača koji u ponudi dostavljaju dokumente kojima se dokazuje ekonomska i finansijska sposobnost (bilans stanja i 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 definisani pravni akt sa 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 učestvoavao.

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 sa Izjavom ponuđača**, 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 (2) Zakona i tačkom 39.2 tenderske dokumentacije – Sukob interesa, prema formi koja je data u Prilogu 7 tenderske dokumentacije;
- 7) **Dokumentaciju koja se odnosi na predmet nabavke:**
 1. **Prilog 8, Tehnički zahtjevi i specifikacije** popunjen, potpisan i ovjeren na za to predviđenim mjestima;
 - D.1.1. Energetski transformator, Tačka 1. Tehnički detalji
 - D.1.1. Energetski transformator, Tačka 2. Transformatorsko ulje Tabele 2 i 3.
 - D.1.2. Rastavljači, stavka 1. Jednokoloni, 72,5 kV zemljospojnik sa vertikalnim rastavljanjem
 - D.1.3. Provodni izolatori
 - D.1.4. Strujni mjerni transformator 36 kV
 - D.1.5. Energetski kabeli 36 kV
 - D.1.6. Kablovske završnice, kablovske stopice 36 kV i spojni bakar
 - D.1.7. NN i kontrolni kablovi
 - D.1.8. Spojna i ovjesna oprema
 - D.2. Elektromontažni radovi
 2. **Tehnička dokumentacija** koja je tražena za pojedinu opremu a kako je navedeno u Tačkama **Priloga- 8 Tehničke specifikacije (Tipski testovi, Katalozi, Izjave itd)**
- 8) **Nacrt ugovora** (u skladu sa tačkom 27 tenderske dokumentacije), i prema formi datoj u Prilogu 9 tenderske dokumentacije;
- 9) **Licence / Ovlaštenja za obavljanje djelatnosti koje su predmet nabavke** u skladu sa tačkom 41. tenderske dokumentacije;
- 10) **Dinamički plan realizacije ugovora**, popunjen, potpisan i ovjeren;
- 11) **Obrazac za garantni period** popunjen, potpisan i ovjeren u skladu sa formom koja je data u Prilogu 11 tenderske dokumentacije
- 12) **Original garancije za ozbiljnost ponude** u obliku bezuslovne bankovne garancije u skladu sa tačkom 30. tenderske dokumentacije, u formi datoj u Prilogu 13;

- 13) **Dokazi o ispunjavanju preferencijalnog tretmana**, (u slučaju da ponuđač u Prilogu 2 navede da ispunjava uslove za preferencijalni tretman domaćeg), prema tački 38 tenderske dokumentacije;
- 14) **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;
- 15) **Original ili ovjerena kopija punomoći** u slučaju da je ponuđač (odgovorno lice ponuđača) ovlastio drugo lice za podnošenje ponude;

18. Način pripreme ponude

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

18.2 Ponude se pripremaju u:

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

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

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

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

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

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

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

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

- Ponuda neće biti odbačena ukoliko se neka, pojedinačna stranica/list ponude omaškom ponuđača ne numeriše, a pri tome su ostale stranice/listovi ponude numerisane na način da je obezbjeđen kontinuitet numerisanja, te će se ovo smatrati manjim odstupanjem koje bitno ne mijenja osnovni zahtjev za numeraciju stranica/listova, naveden u tenderskoj dokumentaciji.
- 18.5 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 ponudena stavka ono što se traži u tehničkoj specifikaciji ili njen ekvivalent istih ili boljih karakteristika). U priloženim katalozima, crtežima i drugoj pratećoj tehničkoj dokumentaciji, moraju jasno biti naznačene ponudene stavke, sa svim detaljima i da se na istima potvrde karakteristike ponudene stavke (ne prilagati uopštene kataloge u kojima nije jednoznačno navedeno koje parametre ima ponudena stavka). **Tehnička dokumentacija koja ne upućuje jednoznačno na dati proizvod/uslugu neće biti razmatrana.**

19. Jezik i pismo ponude

- 19.1 Ponuda, svi dokumenti i pisana korespondencija u vezi sa ponudom između ponuđača i ugovornog organa mora biti na jednom od službenih jezika u Bosni i Hercegovini, i napisana na latiničnom ili ćirilničnom pismu ili na nekom drugom jeziku koji se najčešće koristi u međunarodnoj trgovini, ali pod uslovom da je obavezno u ponudi dostavljen i zvanični prevod (ovjeren od strane ovlaštenog sudskog tumača za jezik sa kojeg je izvršen prevod), na jedan od službenih jezika u Bosni i Hercegovini.
- Izuzetno, štampana literatura, brošure, nacrti, kataloška dokumentacija proizvođača materijala i opreme i protokoli o tipskim ispitivanjima materijala i opreme, koje ponuđač dostavlja mogu biti napisani na engleskom jeziku, bez obaveze prevoda na neki od službenih jezika u BiH.
- Takođe, štampana literatura, brošure, nacrti, kataloška dokumentacija proizvođača materijala i opreme i protokoli o tipskim ispitivanjima materijala i opreme, koje ponuđač dostavlja mogu biti napisani i na drugom jeziku koji se koristi u međunarodnoj trgovini (npr. njemački, francuski,...), ali uz uslov da se dostavi i cjelokupan prevod na jedan od službenih jezika u Bosni i Hercegovini, izvršen od strane ovlaštenog prevodioca.

20. Način dostavljanja ponuda

- 20.1 Ponuda se dostavlja u originalu i jednoj (1) kopiji (hard copy) i jednom (1) primjerku na CD-u ili DVD-u ili USB stick-u, zajedno sa originalom. Na originalu i kopiji će čitko pisati

„ORIGINAL PONUDE“ i „KOPIJA PONUDE“. Kopija ponude sadrži sva dokumenta koja sadrži i original. U slučaju razlike između originala i kopije ponude, vjerodostojan je original ponude.

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

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

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

- „Elektroprenos - Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka
ul. Marije Bursać 7a, 78000 Banja Luka, Bosna i Hercegovina.
- naziv i adresa ponuđača (grupe ponuđača) – u lijevom gornjem uglu koverta/paketa,
- broj nabavke: **JN-OP-28/17**,
- naziv predmeta nabavke: **Zamjene opreme u TS 110/x kV Lukavac**
- naznaka: „**NE OTVARAJ – do 25.09.2017. godine do 11:00 časova**“.

20.4 Dopuštenost dostave alternativnih ponuda: Nije dozvoljeno dostavljanje alternativnih ponuda

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

21. Mjesto, datum i vrijeme za prijem ponuda

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

**"Elektroprenos - Elektroprijenos BiH" a.d. Banja Luka
ul. Marije Bursać 7a, 78000 Banja Luka
Bosna i Hercegovina**

21.2 **Rok za dostavljanje ponuda je 25.09.2017. godine u 10:30 časova.**

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

22. Mjesto, datum i vrijeme otvaranja ponuda

- 22.1 Javno otvaranje ponuda će se održati **25.09.2017. godine u 11:00 časova**, u prostorijama Ugovornog organa „Elektroprenos – Elektroprijenos BiH” a.d. Banja Luka, Marije Bursać 7a, 78000 Banja Luka.
- 22.2 Ovlašteni predstavnici ponuđača, kao i sva druga zainteresovana lica mogu prisustvovati otvaranju ponuda. Informacije koje se iskazuju u toku javnog otvaranja ponuda će se dostaviti svim ponuđačima koji su u roku dostavili ponude putem Zapisnika sa otvaranja ponuda, odmah, a najkasnije u roku od 3 dana.
- 22.3 Na javnom otvaranju ponuda saopštiće se sljedeće informacije:
- naziv ponuđača;
 - cijena ponude (bez PDV-a);
 - popust naveden u ponudi, ako je posebno iskazan.
- 22.4 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 sa otvaranja 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**
ul. Marije Bursać 7a, 78000 Banja Luka, Bosna i Hercegovina.
 - naziv i adresa ponuđača (grupe ponuđača) – u lijevom gornjem uglu koverta/paketa,
 - **IZMJENA/DOPUNA PONUDE ZA NABAVKU**
 - broj nabavke: **JN-OP-28/17**,
 - naziv predmeta nabavke: **Zamjena opreme u TS 110/x kV Lukavac**
 - naznaka: **„NE OTVARAJ – do 25.09.2017. godine do 11:00 časova“.**
- 23.2 Ponuđač može do isteka roka za prijem ponuda odustati od svoje ponude, na način da dostavi pisanu izjavu da odustaje od ponude, uz obavezno navođenje predmeta nabavke i broja nabavke, i to najkasnije do roka za prijem ponuda. U tom slučaju ponuda će biti vraćena ponuđaču neotvorena.
- 23.3 Ponuda se ne može mijenjati, dopunjavati, niti povući nakon isteka roka za prijem ponuda.

24. Cijena ponude

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

- 24.2 Cijena ponude mora biti isto izražena u Obrascu za ponudu – Prilog 2 i Obrascu za cijenu ponude – Prilog 3. U slučaju da se ne slažu cijene iz ova dva obrasca, prednost se daje cijeni ponude iz Obrasca za cijenu ponude – Prilog 3.
- 24.3 Cijena ponude se u Obrascu za ponudu i Obrascu za cijenu ponude navodi bez PDV-a, a zatim se posebno navodi ponuđeni popust, cijena ponude sa uključenim popustom, iznos PDV-a na cijenu ponude sa uključenim popustom i na kraju ukupna cijena ponude sa uključenim popustom (sa PDV-om). Ukupna cijena ponude sa uključenim popustom (sa PDV-om) piše se brojevima i slovima, kako je to predviđeno u Obrascu za ponudu. U slučaju neslaganja iznosa upisanih brojcano i slovima, prednost se daje iznosu upisanom slovima.
- 24.4 Ponuđači su dužni dostaviti popunjen obrazac za cijenu ponude – Prilog 3, u skladu sa svim zahtjevima koji su u njemu definisani, i ponuđač je dužan dati ponudu za sve stavke koje su navedene u obrascu, vodeći pri tome računa da cijena niti jedne stavke u obrascu ne može biti 0 (nula). 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 (brojevima i slovima).
- 24.7. U slučaju stranog ponuđača, isti je dužan da se, ukoliko bude izabran kao najpovoljniji, registruje kod poreskog punomoćnika za PDV koji ima sjedište u BiH, a sve u skladu sa članom 60. Zakona o porezu na dodatnu vrijednost ("Službeni glasnik Bosne i Hercegovine", br. 9/05, 35/05 i 100/08), (u daljem tekstu: Zakon o PDV-u), i o tome Ugovornom organu dostavi pisani dokaz najkasnije do zaključenja ugovora.
- 24.8 Ponuđena cijena robe na paritetu DDP treba uključivati sve obaveze vezane za tu robu, 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 roba;
 - 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;
 - 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 dodjeljen;
 - d) cijenu prijevoza i špeditorske usluge;
 - e) osiguranje;
 - f) cijenu popratnih (dodatnih) usluga navedenih u tenderskoj dokumentaciji;

g) druge troškove u procesu nabavke i isporuke robe.

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

24.10 Cijena ponude treba biti navedena u konvertibilnim markama (KM). Strani ponuđači mogu cijenu ponude iskazati u eurima (EUR), isključivo na paritetu DDP (Incoterms 2010). 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 važiti 120 (stotinudvadeset) 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 Ponudeni period važenja ne može biti kraći od perioda traženog u tenderskoj dokumentaciji, a ugovorni organ ne može utvrditi period kraći od 30 dana. Ukoliko ponuđač u ponudi ne navede period njenog važenja, smatra se da ponuda važi za period naznačen u tenderskoj dokumentaciji.

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

27. Nacrt ugovora

27.1 Nacrt ugovora je dat u Prilogu IX ove tenderske dokumentacije. Ponuđač **ne treba da popuni** Nacrt ugovora sa svojim podacima i detaljima koji su sadržani u ponudi (tj. cijena i drugi podaci). Ti podaci će biti uvršteni u Ugovor prilikom pripreme istog nakon provedenog postupka javne nabavke kojom prilikom će se upisati podaci koje je ponuđač naveo u svojoj ponudi. Nacrt ugovora na njegovoj zadnjoj stranici, treba da bude potpisan od strane **ponuđača (odgovorne osobe ponuđača ili osobe ovlaštene za podnošenje ponude od strane ponuđača)**

te ovjeren pečatom ponuđača na za to predviđenom mjestu. Na prethodno opisan način, potpisan i ovjeren nacrt ugovora čini sastavni dio ponude.

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. Zakona, 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 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, u sistemu "E-nabavke", u skladu sa članom 55. Zakona i članom 1. stav (3) tačka b) i članom 9 Uputstva o uslovima i načinu objavljivanja obavještenja i dostavljanja izvještaja u postupcima javnih nabavki u informacionom sistemu "E-nabavke" ("Službeni glasnik BiH", broj 90/14, 53/15).
- 29.3 Preuzimanje tenderske dokumentacije vrši se na način da zainteresovani privredni subjekti iz člana 2.stav (1) tačka c) Zakona koji su registrovani u sistemu "E-nabavke", bez naknade, preuzimaju tendersku dokumentaciju objavljenu u sistemu "E – nabavke". Objavom tenderske dokumentacije na sistemu "E – nabavke" onemogućeno je dostavljanje iste na druge načine predviđene članom 55. stav (1) tačka a) – c) Zakona. Također, za istu se ne zahtjeva novčana naknada za preuzimanje.

- 29.4 Tenderska dokumentacija može se preuzeti više puta za isti postupak javne nabavke. Ako korisnik sistema preuzme tendersku dokumentaciju za isti postupak javne nabavke više puta, rok za žalbu iz člana 101. stav (1) tačka b) Zakona računa se od prvog preuzimanja tenderske dokumentacije.
- 29.5 Kompletna tenderska dokumentacija, za uvid, biće objavljena na web stranici Ugovornog organa i to: www.elprenos.ba

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

- 30.1 Objavom tenderske dokumentacije u sistemu "E – nabavke", postavljanje zahtjeva za pojašnjenje tenderske dokumentacije i odgovora s pojašnjenjem može se izvršiti samo u formi i na način kako je definisano u sistemu "E – nabavke". Izmjene i dopune tenderske dokumentacije se vrše na način da se objavljuje novi dokument u sistemu "E – nabavke".
- 30.2 Zainteresovani kandidati/ponuđači mogu, u sistemu "E – nabavke", tražiti pojašnjenje tenderske dokumentacije blagovremeno, a najkasnije deset (10) dana prije isteka roka za podnošenje zahtjeva za učešće ili ponuda.
- 30.3 Ugovorni organ će odgovoriti na zahtjev za pojašnjenje, blagovremeno u roku od tri (3) dana, a najkasnije pet (5) dana prije isteka roka za podnošenje zahtjeva za učešće ili ponude, a odgovor s pojašnjenjem kroz sistem "E – nabavke" dostaviti svim kandidatima/ponuđačima koji su preuzeli tendersku dokumentaciju sa sistema "E – nabavke".
- 30.4 Ukoliko odgovor iz stava (3) ovog člana, dovodi do izmjena tenderske dokumentacije i te izmjene zahtijevaju od kandidata/ponuđača da izvrše znatne izmjene i/ili da prilagode njihove ponude, naručilac je obavezan produžiti rok za podnošenje zahtjeva za učešće ili ponuda, najmanje za sedam (7) dana.
- 30.5 Ukoliko se nakon osiguranja tenderske dokumentacije pokaže da je za pripremu ponuda neophodna posjeta mjestu isporuke robe / pružanja 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 / pružanje 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 6. 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 ponuđača u skladu s članom

44. Zakona, 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 obazložiti razloge zbog kojih nije dao saglasnost.

31.4 Ponuđač kojem je dodijeljen ugovor dužan je da prije realizacije podugovora dostaviti ugovornom organu podugovor koji obavezno sadrži sledeće elemente propisane članom 73. stav (4) Zakona, 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 Zakonom o javnim nabavkama podugovarač se ne smatra ponuđačem niti članom grupe ponuđača u smislu postupka javne nabavke.

Ukoliko se ponuđač u ponudi uopšte ne izjasni o angažovanju podugovarača smatraće se da ga neće angažovati.

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) Zakona, u svrhu dokaza u smislu ispunjavanja uslova lične sposobnosti i sposobnosti obavljanja profesionalne djelatnosti dužan je dostaviti slijedeće 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. Naerta ugovora, (Prilog 9 ove Tenderske dokumenracije)

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):
- ukupne i pojedinačne cijene iskazane u ponudi;
 - 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;
 - dokazi o ličnoj situaciji ponuđača (u smislu odredbi čl. 45.-51. Zakona).
- 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 ni jedna 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 Zakonom.

36. Neprirodno niska cijena ponude

- 36.1 Ako ugovorni organ ocijeni da je ponuđena cijena neprirodno niska, u skladu sa članom 66. Zakona, pismeno će zahtijevati od ponuđača da obrazloži ponuđenu cijenu.
- 36.2 Ponuđač je dužan na zahtjev ugovornog organa da pismeno dostavi detaljne informacije o relevantnim sastavnim elementima ponude, uključujući elemente cijene, odnosno razloge za ponuđenu cijenu. Ugovorni organ će uzeti u razmatranje objašnjenja koja se na primjeren način odnose na:
- ekonomičnost proizvodnog procesa, pruženih usluga ili građevinske metode;
 - izabrana tehnička rješenja i/ili izuzetno pogodne uslove koje ponuđač ima za dostavu robe, pružanje usluga ili za izvođenje radova;
 - originalnost robe, usluga ili radova koje je ponuđač ponudio;
 - usklađenost s važećim odredbama koje se odnose na zaštitu na radu i uslove rada na mjestu gdje se isporučuje roba, pružaju usluge ili se izvode radovi;
 - mogućnost da ponuđač prima državnu pomoć, s tim da ponuđač mora dokazati da je državna pomoć dodijeljena u skladu sa važećim propisima.
- 36.3 Ugovorni organ će obavezno zatražiti obrazloženje neprirodno niske cijene ponude, u sljedećim slučajevima:
- ako je cijena ponude za više od 50 % niža od prosječne cijene preostalih prihvatljivih ponuda, ako su primljene najmanje tri prihvatljive ponude, ili
 - ako je cijena ponude za više od 20% niža od cijene drugorangirane prihvatljive ponude.
- Ovo pravilo ne sprečava ugovorni organ da zatraži obrazloženje neprirodno niske cijene ponude i iz drugih razloga propisanih članom 66. Zakona o javnim nabavkama.
- 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/pruži usluge/izvede radove po ponuđenoj cijeni, ugovorni organ će takvu ponudu odbaciti.

37. Provjera računске ispravnosti ponude

- 37.1 Ugovorni organ će ispraviti bilo koju grešku u ponudi koja je čisto aritmetičke prirode, ukoliko se ista otkrije tokom provjere računске ispravnosti ponude. Ugovorni organ će neodložno

ponuđaču uputiti obavještenje o svakoj ispravci i može nastaviti sa postupkom ocjene ponude, sa ispravljenom greškom, pod uslovom da je ponuđač pisanim putem prihvatio ispravku u roku koji je odredio ugovorni organ. Ispravljeni iznosi su kao takvi obavezujući za ponuđača. Ako ponuđač ne prihvati predloženu ispravku, ponuda se odbacuje i garancija za ozbiljnost ponude, ukoliko postoji, se vraća ponuđaču.

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

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

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

38. Preferencijalni tretman domaćeg

38.1 Ugovorni organ primjenjivaće preferencijalni tretman domaćeg iz člana 67. Zakona o javnim nabavkama BiH ("Službeni glasnik Bosne i Hercegovine", broj: 39/14) i Odluke Savjeta ministara BiH o obaveznoj primjeni preferencijalnog tretmana domaćeg, ("Službeni glasnik Bosne i Hercegovine", br. 83/16, u daljem tekstu Odluka).

38.2 Preferencijalni tretman domaćeg će se primjenjivati isključivo u svrhu upoređivanja ponuda, prilikom ocjene ponuda u skladu sa članom 1., stav a) Odluke. Prilikom obračuna cijena iz ponuda u svrhu upoređivanja ponuda, cijena domaćih ponuda će se umanjiti za preferencijalni faktor u iznosu od deset posto (10%).

U smislu ove odredbe, a obzirom da se radi o ugovoru o nabavci robe, kao što je naznačeno u tački 5.3 ove tenderske dokumentacije, domaće ponude su ponude koje dostave fizička ili pravna lica sa sjedištem u BiH, koja su registrovana u skladu sa zakonom BiH, i kod kojih najmanje 50% ukupne vrijednosti od ponuđenih roba imaju porijeklo iz BiH.

U svrhu dokazivanja da ispunjava uslove za primjenu preferencijalnog tretmana domaćeg ponuđač je dužan da dostavi:

- 1) Izjavu ponuđača da najmanje 50% od ukupne vrijednosti ponuđenih roba imaju porijeklo iz BiH (izjava je sadržana u tački 4. Izjave ponuđača u okviru Obrasca za ponudu - Prilog 2 ove tenderske dokumentacije),
- 2) Potvrdu Vanjskotrgovinske/Spoljnotrgovinske komore Bosne i Hercegovine da ponuđena roba ima BiH porijeklo. Potvrda se prilaže za svaku stavku u Tabeli 4 u Obrascu za cijenu ponude, Prilog 3 ove TD, za koju se tvrdi da joj je porijeklo iz BiH.)

Dostavljeni dokumenti moraju biti originali ili ovjerene kopije originala.

Ugovorni organ zadržava pravo provjere dostavljenih podataka i dokumenata.

U skladu sa članom 1., stav (2) Odluke o obaveznoj primjeni preferencijalnog tretmana domaćeg, za ponuđače iz država potpisnica Sporazuma o izmjeni i pristupanju Centralnoevropskom sporazumu o slobodnoj trgovini (CEFTA 2006), izuzev Republike Hrvatske, Bugarske i Rumunije koje su u međuvremenu postale članice EU, preferencijalni tretman domaćeg primjenjivaće se u skladu sa odredbama tog sporazuma.

Shodno tome primjena preferencijalnog faktora je isključena u odnosu na ponude koje podnose pravna ili fizička lica sa sjedištem u državama potpisnicama CEFTE i koja su registrovana u skladu sa zakonima u državama potpisnicama CEFTE, kod kojih najmanje 50% ukupne vrijednosti od ponuđenih roba imaju porijeklo iz država potpisnica CEFTE.

U svrhu dokazivanja da ponude ispunjavaju prethodno navedene uslove, a obzirom da se radi o ugovoru o nabavci robe, kao što je naznačeno u tački 5.3 ove tenderske dokumentacije, ponuđači iz država potpisnica CEFTE su dužni da dostave:

Izjavu da najmanje 50% od ukupne vrijednosti ponuđenih roba imaju porijeklo iz država potpisnica CEFTE (izjava se daje na memorandumu ponuđača i mora biti potpisana od strane ponuđača i ovjerena pečatom ponuđača),

Potvrdu nadležne Privredne komore da ponuđena roba ima porijeklo iz država potpisnica CEFTE. Potvrda se prilaže za svaku stavku u Obrascu za cijenu ponude, za koju se tvrdi da joj je porijeklo iz država potpisnica CEFTE.

Dostavljeni dokumenti moraju biti originali ili ovjerene kopije originala koji ne može biti stariji od tri (3) mjeseca, računajući od dana dostavljanja ponude.

Ugovorni organ zadržava pravo provjere dostavljenih podataka i dokumenata.

38.3 Preferencijalni tretman domaćeg, u slučaju ponude koju podnosi grupa ponuđača, će se primjenjivati na sljedeći način:

- Domaćom ponudom smatra se ponuda koju podnosi grupa ponuđača koju čine pravna ili fizička lica sa sjedištem u BiH i koja su registrovana u skladu sa zakonima u BiH i kod kojih najmanje 50% ukupne vrijednosti od ponuđenih roba imaju porijeklo iz BiH.

U svrhu dokazivanja da ponuda grupe ponuđača ispunjava uslove za primjenu preferencijalnog tretmana domaćeg, grupa ponuđača je dužna da dostavi:

- 1) Izjavu da najmanje 50% od ukupne vrijednosti ponuđenih roba imaju porijeklo iz BiH (izjava je sadržana u tački 4. Izjave ponuđača u okviru Obrasca za ponudu - Prilog 2 ove tenderske dokumentacije),
- 2) Potvrdu Vanjskotrgovinske/Spoljnotrgovinske komore Bosne i Hercegovine da ponuđena roba ima BiH porijeklo. Potvrda se prilaže za svaku stavku u Obrascu za cijenu ponude, za koju se tvrdi da joj je porijeklo iz BiH;

- Domaćom ponudom se smatra i ponuda koju podnosi grupa ponuđača koju čine pravna ili fizička lica sa sjedištem u državama potpisnicama CEFTE i koja su registrovana u skladu sa zakonima u državama potpisnicama CEFTE i najmanje jedno pravno ili fizičko lice sa sjedištem u BiH koje je registrovano u skladu sa zakonima u BiH i kod kojih najmanje 50% ukupne vrijednosti od ponuđenih roba imaju porijeklo iz BiH.

U svrhu dokazivanja da ponuda grupe ponuđača ispunjava uslove za primjenu preferencijalnog tretmana domaćeg, grupa ponuđača je dužna da dostavi:

- 1) Izjavu da najmanje 50% od ukupne vrijednosti ponuđenih roba imaju porijeklo iz BiH (izjava je sadržana u tački 4. Izjave ponuđača u okviru Obrasca za ponudu - Prilog 2 ove tenderske dokumentacije),
 - 2) Potvrdu Vanjskotrgovinske/Spoljnotrgovinske komore Bosne i Hercegovine da ponuđena roba ima BiH porijeklo. Potvrda se prilaže za svaku stavku u Obrascu za cijenu ponude, za koju se tvrdi da joj je porijeklo iz BiH;
- Primjena preferencijalnog faktora je isključena u odnosu na ponudu koju podnosi grupa ponuđača koju čine pravna ili fizička lica sa sjedištem u državama potpisnicama CEFTE

i koja su registrovana u skladu sa zakonima u državama potpisnicama CEFTE ili koju pored pravnih ili fizičkih lica sa sjedištem u državama potpisnicama CEFTE čine i pravna ili fizička lica sa sjedištem u BiH, koja su registrovana u skladu sa zakonima u BiH i kod kojih najmanje 50% ukupne vrijednosti od ponuđenih roba imaju porijeklo iz država potpisnica CEFTE.

U svrhu dokazivanja da ponuda grupe ponuđača ispunjava prethodno navedene uslove, grupa ponuđača je dužna da dostavi:

- 1) Izjavu da najmanje 50% od ukupne vrijednosti ponuđenih roba imaju porijeklo iz država potpisnica CEFTE (izjava se daje na memorandumu lidera grupe ponuđača i mora biti potpisana od strane lidera grupe ponuđača i ovjerena pečatom lidera grupe ponuđača),
- 2) Potvrdu nadležne Privredne komore da ponuđena roba ima porijeklo iz država potpisnica CEFTE. Potvrda se prilaže za svaku stavku u Obrascu za cijenu ponude, za koju se tvrdi da joj je porijeklo iz država potpisnica CEFTE;

Dostavljeni dokumenti moraju biti originali ili ovjerene kopije originala koji ne može biti stariji od tri (3) mjeseca, računajući od dana dostavljanja ponude.

Ugovorni organ zadržava pravo provjere dostavljenih podataka i dokumenata.

- Ponuda koju podnosi grupa ponuđača koju čine pravna ili fizička lica sa sjedištem u BiH i sjedištem u nekoj trećoj državi (dakle niti je sjedište u BiH niti je sjedište u državi potpisnici CEFTE) kao i ponuda koju podnosi grupa ponuđača koju čine pravna ili fizička lica sa sjedištem u državama potpisnicama CEFTE i sjedištem u nekoj trećoj državi, nema tretman domaće ponude niti je primjena preferencijalnog faktora isključena u odnosu na ponude koje podnosi ovakva grupa ponuđača, bez obzira na rezidentnost radne snage za izvršenje ugovora (ugovorni organ će u ovom slučaju, u svrhu poređenja ponuda, umanjiti cijene domaćih ponuda za preferencijalni faktor, u odnosu na ponudu ovakve grupe ponuđača).

39. Sukob interesa

- 39.1 U skladu sa članom 52. Zakona, kao i sa drugim važećim propisima u BiH, ugovorni organ će odbiti ponudu ukoliko je dobavljač 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 dobavljača i Agenciju za javne nabavke o odbijanju ponude, te o razlozima za to i o tome će napraviti zabilješku u izvještaju o postupku nabavke.
- 39.2 Ponuđač je dužan da uz ponudu dostavi i posebnu pismenu Izjavu u vezi člana 52. stav (2) zakona o javnim nabavkama 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. Zakona.
- 39.3 U slučaju da ponuda prouzrokuje ili može da prouzrokuje sukob interesa u skladu sa važećim propisima u BiH (član 52. Zakona), ugovorni organ će postupiti u skladu sa tim propisima, što uključuje i obrazloženo odbijanje takve ponude. S tim u vezi, ponuda će biti odbačena ako:

- rukovodilac ugovornog organa ili član upravnog ili nadzornog odbora ugovornog organa istovremeno obavlja upravljačke poslove u privrednom subjektu koji dostavlja ponudu, ili
- ako je rukovodilac ugovornog organa ili član upravnog ili nadzornog odbora ugovornog organa istovremeno i vlasnik poslovnog udjela, dionica odnosno drugih prava na osnovu kojih učestvuje u upravljanju, odnosno u kapitalu tog privrednog subjekta sa više od 20%, ili
- ako je ponuđač direktno ili indirektno učestvovao u tehničkim konsultacijama u pripremi postupka javne nabavke, a ne može objektivno da dokaže da njegovo učešće u tehničkim konsultacijama ne ograničava konkurenciju, te da svi ponuđači imaju jednak tretman u postupku, sve u skladu sa odredbama člana 52. stav 5), 6) i 7) Zakona, ili postoje druge okolnosti koje dovode do sukoba interesa u skladu sa važećim propisima u BiH.

40. Pouka o pravnom lijeku

- 40.1 Svaki ponuđač koji ima opravdan interes za ugovor o javnoj nabavci i smatra da je ugovorni organ u toku postupka javne nabavke izvršio povrede Zakona i/ili podzakonskih akata, ima pravo da uloži žalbu na postupak u roku koji je određen u članu 101 Zakona.
- 40.2 Žalba se izjavljuje ugovornom organu u najmanje tri primjerka, u pisanoj formi direktno, ili preporučenom poštanskom pošiljkom, u rokovima propisanim članom 101. Zakona.
- 40.3 Ugovorni organ je dužan u roku od pet dana od zaprimanja žalbe donijeti odgovarajuću odluku po žalbi u skladu sa članom 100. Zakona.
- 40.4 Ako ugovorni organ odbaci žalbu zaključkom zbog procesnih nedostataka (žalba neblagovremena, nedopuštena ili izjavljena od neovlaštenog lica) ponuđač može izjaviti žalbu KRŽ u roku od 10 dana, od dana prijema zaključka.
- 40.5 Ako ugovorni organ usvoji žalbu djelimično ili u cjelosti, te svoje rješenje ili odluku zamjeni drugim rješenjem ili odlukom ili poništi postupak nabavke, ponuđač može izjaviti žalbu KRŽ u roku od 5 (pet) dana, od dana prijema rješenja, posredstvom ugovornog organa.
- 40.6 Ako ugovorni organ utvrdi da je žalba blagovremena, dopuštena i izjavljena od ovlaštenog lica, ali je neosnovana, dužan je u roku od pet dana, od datuma njenog zaprimanja proslijediti žalbu KRŽ, sa svojim izjašnjenjem na navode žalbe, kao i kompletnom dokumentacijom vezano za postupak protiv kojeg je izjavljena žalba.

41. Licence / ovlaštenja potrebne za realizaciju ugovora

- 41.1 Ponuđači treba da uz ponudu dostave važeća ovlaštenja za obavljanje djelatnosti projektovanja i izvođenja koja su neophodna da bi se izvršile usluge i izveli radovi koji su predmet nabavke u ovom postupku javne nabavke:
- važeća ovlaštenja (jedno ili više ovlaštenja) za obavljanje djelatnosti projektovanja, elektro i građevinski dio, za građevine i druge zahvate iz nadležnosti Federalnog ministarstva prostornog uređenja;

- važeća ovlaštenja (jedno ili više ovlaštenja) za obavljanje djelatnosti građenja/izvođenja radova, elektro i građevinski dio, za građevine i druge zahvate iz nadležnosti Federalnog ministarstva prostornog uređenja,

izdata od strane Federalnog Ministarstva prostornog uređenja Federacije BiH, u suprotnom ponuda ponuđača će biti odbačena. Dokumenti trebaju biti ovjerene kopije originala. **Ponuđačima se skreće pažnja da dostavljanje uz ponudu 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.**

41.2 Ponuđači koji u momentu dostavljanja ponude posjeduju važeće licence/ovlaštenja/odgovarajuće ekvivalentne dokumente za obavljanje djelatnosti izvođenja i projektovanja koje su neophodne da bi se izvršile usluge i izveli radovi koji su predmet nabavke u ovom postupku izdate u entitetu u kojem su registrovani ili u državi u kojoj su registrovani, **a ne posjeduju neku od važećih, traženih** ovlaštenja u FBiH, treba da u Tabelu 1. Priloga 12. tenderske dokumentacije upišu podatke o tim važećim ovlaštenjima izdatim u entitetu ili državi u kojoj je registrovan, a ovjerene kopije važećih ovlaštenja ili odgovarajućih dokumenata navedenih u Tabeli 1. treba da prilože uz ovu tabelu, **u suprotnom će ponuda ponuđača biti odbačena.** Dokumenti trebaju biti ovjerene kopije originala.

Ovi ponuđači su dužni da dostave popunjenu **Izjavu** iz Priloga 12 potpisanu od strane ponuđača i ovjerenu pečatom ponuđača, kojom se obavezuju da će, ukoliko budu izabrani kao najpovoljniji ponuđač i da bi mogli pristupiti zaključenju ugovora, pribaviti važeća ovlaštenja za obavljanje djelatnosti izvođenja i projektovanja od strane Federalnog Ministarstva prostornog uređenja Federacije BiH, koje ne posjeduju, te dostaviti njihove ovjerene kopije ugovornom organu, najkasnije 60 dana od dostave obavještenja o izboru najpovoljnijeg ponuđača. Navedena ovlaštenja je neophodno osigurati prije zaključenja ugovora i kao takve predstavljaju uslov da bi se pristupilo zaključenju ugovora. Ukoliko ponuđač u ostavljenom roku ne dostavi ugovornom organu gore navedene 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.

42. Garancija za ozbiljnost ponude

42.1 Ponuđači koji učestvuju u postupku javne nabavke dužni su da uz ponudu dostave originalnu **bezuslovnu bankarsku garanciju** za ozbiljnost ponude. Iznos tražene garancije za ozbiljnost ponude je **1,5% procijenjene vrijednosti nabavke, odnosno 18.120,00 KM** (riječima: osamnaest hiljadastotinudvadeset KM) ili u slučaju stranog ponuđača protivvrijednost u EUR obračunata po srednjem kursu Centralne banke BiH na dan izdavanja garancije i sa rokom važnosti, period važenja ponude plus trideset (30) dana.

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

ponude, uvezati u ponudu kao i ostale listove ponude. Garancija za ozbiljnost ponude se dostavlja u formi datoj u Prilogu 13 tenderske dokumentacije.

- 42.3 Ukoliko svi gore navedeni uslovi za dostavljanje garancije ne budu ispunjeni, ponuda će biti odbijena.
- 42.4 Ukoliko garanciju za ozbiljnost ponude dostavlja grupa ponuđača, garanciju za ozbiljnost ponude može dostaviti jedan član grupe, više članova grupe ili svi članovi grupe. U ovom slučaju, garancija se dostavlja u traženom iznosu zbirno, bez obzira da li je dostavlja jedan član, više ili svi članovi grupe ponuđača.
- 42.5 Postupanje sa garancijom za ozbiljnost ponude vršit će se u skladu sa odredbama **Pravilnika o formi garancije za ozbiljnost ponude i izvršenje ugovora** ("Službeni glasnik BiH" br. 90/14 od 18.11.2014. godine).

43. Garancija za uredno izvršenje ugovora

- 43.1 Ponuđač koji je izabran kao najpovoljniji dužan je u roku od petnaest (15) dana od dana obostranog potpisivanja ugovora dostaviti Ugovornom organu bezuslovnu bankarsku garanciju za uredno izvršenje ugovora u iznosu od 10% (deset procenata) od ukupne vrijednosti ugovora bez uračunatog PDV-a, sa klauzulom plativo na prvi pisani poziv korisnika garancije i bez prava prigovora, sa rokom važnosti, rok izvršenja ugovornih obaveza plus 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 10.b.
- 43.2 Garancija za uredno izvršenje ugovora će biti nominovana u valuti Ugovora i mora biti dostavljena u formi datoj u Prilogu 12 tenderske dokumentacije.
- 43.3 Iznos garantnog depozita će biti plativ Ugovornom organu kao kompenzacija za bilo koji gubitak koji bi bio prouzrokovan ako Dobavljač ne uspije da izvrši svoje ugovorene obaveze.
- 43.4 Uslovi povrata ili zadržavanja garancije za uredno izvršenje ugovora vršiće se u skladu sa Pravilnikom o obliku garancije za ozbiljnost ponude i izvršenje ugovora ("Službeni glasnik BiH" br. 90/14 od 18.11.2014. godine), odnosno odredbama Zakona o obligacionim odnosima.

44. Garancija za obezbjeđenje u garantnom periodu

- 44.1 Ponuđač koji je izabran kao najpovoljniji dužan je da nakon primopredaje robe i pratećih radova i usluga, a prije uplate po okončanoj situaciji, dostavi Ugovornom organu bankovnu garanciju na iznos od 2 (dva) % ukupno ugovorene vrijednosti bez PDV-a, kao garanciju za otklanjanje grešaka u garantnom periodu, sa rokom važnosti, ponudeni garantni period, plus 30 dana.
- 44.2 Garancija za obezbjeđenje u garantnom periodu će biti nominovana u valuti Ugovora i mora biti dostavljena u formi datoj u Prilogu 13 tenderske dokumentacije.

45. Garancija za avansno plaćanje

- 45.1 Ponuđač koji je izabran kao najpovoljniji se obavezuje da nakon potpisivanja Ugovora, a prije uplate avansa, dostavi Ugovornom organu bankarsku garanciju na iznos ugovorenog avansa kao



garanciju za povrat avansnog plaćanja, sa rokom važnosti, rok izvršenja ugovornih obaveza plus šezdeset (60) dana.

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

Vlasništvo Elektroprenosa BiH - samo za uvid

PRILOZI:

- Prilog 1 - Popis dokumentacije
- Prilog 2 - Obrazac za ponudu sa Izjavom ponuđača
- Prilog 3 - Obrazac za cijenu ponude
- Prilog 4 - Obrazac povjerljivih informacija
- 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 – Dinamički plan realizacije ugovora
- Prilog 11 – Obrazac za garantni period
- Prilog 12 - Podaci o licencama sa Izjavom ponuđača
- Prilog 13 - Forma garancije za ozbiljnost ponude
- Prilog 14 - Forma garancije za uredno izvršenje ugovora
- Prilog 15 - Forma garancije za obezjeđenje u garantnom periodu
- Prilog 16 - Forma garancije za avansno plaćanje

Vlasništvo Elektroprenosa BiH - samo za uvid



PRILOG 1 - POPIS DOKUMENTACIJE

(Naziv dokumenta 1)

broj stranice ponude

(Naziv dokumenta 2)

broj stranice ponude

(Naziv dokumenta 3)

broj stranice ponude

·
·
·

Vlasništvo Elektroprenosa BiH - samo za uvid

(Naziv dokumenta n)

broj stranice ponude

Potpis i pečat ponuđača _____



PRILOG 2 - OBRAZAC ZA PONUDU

Broj i naziv nabavke: JN-OP-28/17

Broj obavještenja sa Portala javnih nabavki: _____

Broj ponude: _____; Datum: _____.____.2017. godine.

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

PONUĐAČ:

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

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

KONTAKT OSOBA (za ovu ponudu):

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

IZJAVA PONUĐAČA

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

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

1. U skladu sa sadržajem i zahtjevima tenderske dokumentacije JN-OP-28-06/17, ovom izjavom prihvatamo njene odredbe u cijelosti, bez ikakvih rezervi ili ograničenja.
2. Ovom ponudom odgovaramo zahtjevima iz tenderske dokumentacije za Nabavku zamjene opreme u TS 110/35 kV Lukavac, 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. U vezi ispunjavanja uslova za primjenu preferencijalnog tretmana domaćeg, izjavljujemo sljedeće:
 - a) Naša ponuda ISPUNJAVA uslove za primjenu preferencijalnog tretmana domaćeg, te u sastavu naše ponude dostavljamo zahtijevane dokaze navedene u tenderskoj dokumentaciji.
 - b) Naša ponuda NE ISPUNJAVA uslove za primjenu preferencijalnog tretmana domaćeg.

(zaokružiti ono što je istinito)



5. Naša ponuda važi ____ dana (_____), računajući od isteka roka za dostavljanje ponuda, tj. do: _____.
6. Podugovaranje:
- a) Imamo namjeru podugovaranja prilikom izvršenja ugovora
Naziv i sjedište podugovarača (nije obavezan podatak): _____ i/ili
Dio ugovora koji se namjerava podugovarati (obavezan podatak, navesti opisno ili u procentima ili u vrijednosti ponude izraženoj u valuti ponude bez PDV-a):
_____.
- b) Nemamo namjeru podugovaranja
- (**zaokružiti tačku a**) ili **b**), a ako se izjavi namjera podugovaranja popuniti najmanje obavezne podatke).
7. Garancija za ozbiljnost ponude je dostavljena u skladu sa zahtjevima iz tenderske dokumentacije.
8. Rok za isporuku robe te izvršenje pratećih radova i usluga je ____ (_____) dana od dana obostranog potpisivanja ugovora.
9. Garantni rok na isporučenu robu te prateće radove je _____ (_____) mjeseci od dana primopredaje objekta sa pribavljenom upotrebnom dozvolom
10. 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 preduzeća

PRILOG 3 - OBRAZAC ZA CIJENU PONUDE

NAZIV PONUĐAČA: _____

Broj ponude: _____

Datum: _____

Tabela 1. Pribavljanje potrebnih dozvola

R.b.	Opis usluga	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____
1.	Pribavljanje potrebnih saglasnosti, dozvola i ostale dokumentacije zaključno sa upotrebnom dozvolom, u skladu sa važećom zakonskom regulativom.	Kpl	1		
UKUPNA CIJENA BEZ PDV-a:					

Tabela 2. Projektovanje

R.b.	Opis usluga	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____
1.	Idejni projekat	kpl	1		
2.	Glavni projekat	kpl	1		
3.	Izvedbeni projekat	kpl	1		
4.	Projekat izvedenog stanja	kpl	1		
UKUPNA CIJENA BEZ PDV-a:					

Tabela 3. Izvođenje građevinskih radova

R.b.	Opis radova	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____
1.	Sanacija temelja energetskog transformatora TR1	Kpl.	1		
2.	Zamjena temelja prekidača 123 kV u TR polju TR1	Kpl.	1		
3.	Zamjena postojećih temelja i nosača 123 kV strujnih mjernih transformatora u TR polju TR1 i TR2 (2 kom)	Kpl.	1		
4.	Zamjena temelja i nosača potpornih izolatora u TR polju TR1 i TR2 (2 kom)	Kpl.	1		
5.	Izgradnja temelja i nosača za odvodnike prenapona u TR polju TR2	Kpl.	1		
6.	Zamjena temelja i nosača za sabirničke rastavljače u TR polju TR2 (2 kom)	Kpl.	1		
7.	Iskop i zatrpavanje kanala za komandno-signalne kablove i energetske kablove za transformator TR1	Kpl.	1		
UKUPNA CIJENA BEZ PDV-a:					

Tabela 4. Oprema

R.b.	Opis roba	Jedinica mjere	Količina	Zemlja porijekla	Jedinična cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____



1.	Energetski transformator Tačka D.1.1.	Kom	1			
2.	Rastavljači Jednopolni (za uzemljenje zvjezdišta ET) 72,5 kV Tačka D.1.2.	Kom	2			
3.	Provodni izolatori Tačka D.1.3.	Kom	18			
4.	Strujni mjerni transformator 36 kV Tačka D.1.4.	Kom	3			
5.	Energetski kablovi 36 kV Tačka D.1.5.	Kpl	1			
6.	Kabloske završnice i kabloske stopice za energetske kablove 36 kV i spojni bakar Tačka D.1.6.	Kpl	1			
7.	Niskonaponski i kontrolni kablovi Tačka D.1.7.	Kpl	1			
8.	Spojna i ovjesna oprema Tačka D.1.8.	Kpl	1			
UKUPNA CIJENA BEZ PDV-a:						

Tabela 5. Elektromontazni radovi

R.b.	Opis radova	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____
1.	Sabirnice 110 kV Tačka D.2.1.	Kpl.	1		
2.	Transformator TR1 Tačka D.2.2.	Kpl.	1		



3.	Transformatorsko polje 110 kV – transformator TR1 Tačka D.2.3.	Kpl.	1		
4.	Transformatorsko polje 110 kV – transformator TR2 Tačka D.2.4.	Kpl.	1		
5.	35 kV unutrašnje postrojenje TR1 Tačka D.2.5.	Kpl.	1		
6.	35 kV unutrašnje postrojenje TR2 Tačka D.2.6.	Kpl.	1		
7.	Oprema SCADA sistema Tačka D.2.7.	Kpl.	1		
8.	Oprema obračunskog mjerenja Tačka D.2.8.	Kpl.	1		
9.	Uzemljenje, povezivanje aparata na uzemljivač Tačka D.2.9.	Kpl.	1		
10.	Natpisne pločice Tačka D.2.10.	Kpl.	1		
UKUPNA CIJENA BEZ PDV-a:					

Tabela 6. Ispitivanja

R.b.	Opis usluga	Jedinic mjere	Količina	Jedinična cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____
1.	Funkcionalno ispitivanje	Kpl	1		
2.	Ispitivanja građevinskih materijala	Kpl	1		
3.	Ispitivanje uzemljivača (ispitivanje galvanske povezanosti aparata)	Kpl	1		
4.	Ispitivanja ugrađene opreme u skladu sa zahtjevima iz TD	Kpl	1		
UKUPNA CIJENA BEZ PDV-a:					

Rekapitulacija (Tabela 8.):

R.b.	Opis	Jedinična cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____
1.	Pribavljanje potrebne dokumentacije, Tabela 1.		
2.	Projektovanje, Tabela 2.		
3.	Izvođenje građevinskih radova, Tabela 3.		
4.	Oprema, Tabela 4.		
5.	Elektromontažni radovi, Tabela 5.		
6.	Ispitivanja, Tabela 6.		
UKUPNA CIJENA BEZ PDV-a:			
POPUST(_____%):			
UKUPNA CIJENA SA POPUSTOM BEZ PDV-a:			
IZNOS PDV-a (17%):			
UKUPNA CIJENA SA PDV-om:			

Napomena:

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

Potpis i pečat ponuđača _____

PRILOG 4 - OBRAZAC ZA POVJERLJIVE INFORMACIJE

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

Potpis i pečat ponuđača _____

Napomena:

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



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

stav (1) tačka od a) do d) Zakona o javnim nabavkama BiH ("Službeni glasnik BiH" broj: 39/14)

Ja, niže potpisani _____ (Ime i prezime), sa ličnom kartom broj: _____ izdatom od _____, u svojstvu predstavnika privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti _____ (Navesti položaj, naziv privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti), ID broj: _____, čije sjedište se nalazi u _____ (Grad/opština), na adresi _____ (Ulica i broj), kao ponuđač u otvorenom postupku javne nabavke: JN-OP-28/17 Nabavka zamjene opreme u TS 110/35 kV Lukavac a kojeg provodi ugovorni organ "Elektroprenos – Elektroprijenos BiH" a.d. Banja Luka, za koje je objavljeno obavještenje o javnoj nabavci broj: _____ u „Službenom glasniku BiH“ broj: _____, a u skladu sa članom 45. stavovima (1) i (4) pod punom materijalnom i kaznenom odgovornošću

IZJAVLJUJEM

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

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

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

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

Također izjavljujem da sam svjestan da ugovorni organ koji provodi navedeni postupak javne nabavke shodno članu 45. stav (6) Zakona o javnim nabavkama BiH 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. ZAKONA

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

Ja, niže potpisani _____ (Ime i prezime), sa ličnom kartom broj: _____ izdatom od _____, u svojstvu predstavnika privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti _____ (Navedi položaj, naziv privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti), ID broj: _____, čije sjedište se nalazi u _____ (Grad/opština), na adresi _____ (Ulica i broj), kao ponuđač u otvorenom postupku javne nabavke: JN-OP-28/17 Nabavka zamjene opreme u TS 110/35 kV Lukavac a kojeg provodi ugovorni organ "Elektroprenos – Elektroprivreda BiH" a.d. Banja Luka, za koje je objavljeno obavještenje o javnoj nabavci broj: _____ u „Službenom glasniku BiH“ broj: _____, a u skladu sa članom 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) ZJN, 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. ZAKONA

stav 2. Zakona o javnim nabavkama ("Službeni glasnik BiH" broj: 39/14)

Ja, niže potpisani _____ (Ime i prezime), sa ličnom kartom broj: _____ izdatom od _____, u svojstvu predstavnika privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti _____ (Navesti položaj, naziv privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti), ID broj: _____, čije sjedište se nalazi u _____ (Grad/opština), na adresi _____ (Ulica i broj), kao ponuđač u otvorenom postupku javne nabavke: JN-OP-28/17 Nabavka zamjene opreme u TS 110/35 kV Lukavac 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 (2) 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

TEHNIČKI ZAHTJEVI I SPECIFIKACIJE DOKUMENTACIJE, OPREME I RADOVA

A. OBIM ISPORUKE DOKUMENTACIJE, OPREME I RADOVA

Nabavka i usluge koje treba da izvrši Ponuđač obuhvataju sljedeće:

- Pribavljanje potrebne dokumentacije za potrebe izrade tehničke dokumentacije, izvođenja radova i puštanja u pogon u skladu sa zakonima i propisima FBiH;
- Izrada tehničke dokumentacije: Idejni projekt, Glavni projekat, Izvedbeni projekat, Projekat izvedenog stanja, sa svim potrebnim elaboratima i tehničkim podlogama sukladno projektnom zadatku koji je sastavni dio ove TD;
- Pribavljanje potrebnih dozvola od nadležnih organa uprave;
- Isporuca opreme u obimu koji je definiran predmetnim tenderom;
- Izvođenje građevinskih i elektromontažnih radova koji su definisani predmetnim tenderom, detaljno definisani nakon izrade projektne dokumentacije;
- Sva potrebna funkcionalna ispitivanja za puštanje objekta u rad;
- Obuka uposlenika Naručioca (Elektroprenosa BiH - OP Tuzla) na objektu u toku implementacije projekta;
- Fabričko ispitivanje opreme njeno pakovanje, transport, osiguranje, istovar i privremeno skladištenje na gradilištu (zaštitu od korozije);
- Prevoz demontirane opreme na centralni magacin OP Tuzla Ljubače bb Tuzla
- 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 izgradnje.

Budući da ne postoji projekat rekonstrukcije TS (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 kompletne uređaje te da iste dovede u funkcionalno stanje, čak i ako oprema ili usluge koje treba osigurati, nisu posebno navedeni u obimu radova.

Da bi se osigurali uslovi za dobijanje što kvalitetnijih ponuda zainteresiranim ponuđačima biće omogućen obilazak objekta koji je predmet rekonstrukcije i proširenja.

Radovi na rekonstrukciji i proširenju TS 110/x kV Lukavac su uslovljeni isključivanjem iz pogona pojedinih dijelova postrojenja. Radovi na rekonstrukciji TS 110/x kV Lukavac će se vršiti etapno u skladu sa mogućnosti dobijanja isključenja (zavisno o stanju u mreži). Budući da je postrojenje "živo", tj. isto je pod naponom sa ograničenom mogućnosti alternativnih napajanja redukovana je mogućnost istovremenih radova na više polja. Iz tog razloga će mjesto rada 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 primjenu mjera zaštite na radu i zaštite od požara u skladu sa važećim zakonima, pravilnicima i tehničkim propisima.

Iz prethodno navedenih razloga dinamike radova su podložne korekcijama i Dobavljač mora biti svjestan da mora svoje radove tako i planirati. 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 ostalih neradnih dana.

B. PROJEKTNA I OSTALA DOKUMENTACIJA I DOZVOLE

Dozvole i saglasnosti:

Dobavljač je obavezan da obezbjedi sve potrebne dozvole u skladu sa važećom zakonskom regulativom u FBiH, počevši sa Urbanističkom saglasnošću. Urbanističkom saglasnošću će biti definisane potrebne saglasnosti/dozvole za pribavljanje građevinske dozvole i konačno Upotrebne dozvole.

Svi troškovi za dozvole (urbanistička, građevinska i upotrebna) idu na teret Dobavljača.

Ostala dokumentacija: Ponuđač je obavezan da obezbjedi:

- Kompletnu atestnu dokumentaciju i certifikate za svu ugrađenu opremu i materijale;
- Protokole o provedenim tipskim ispitivanjima koje je potrebno dostaviti u okviru ponude;
- Protokole o provedenim rutinskim ispitivanjima uz isporuku opreme;
- Protokole o provedenim funkcionalnim ispitivanjima na licu mjesta (on site);
- Uputstva za transport, skladištenje, montažu i održavanje opreme, dostavljena na jednom od službenih jezika BiH;
- Uputstvo za rad i eksploataciju objekta.

Ponuđač ima obavezu da organizuje reviziju Glavnog projekta o svom trošku. Ukoliko je projektna organizacija koja je izvršila izradu projektne dokumentacije, registrovana van Bosne i Hercegovine, Ponuđač je dužan izvršiti nostrifikaciju o svom trošku.

Projektni zadatak za izradu Glavnog projekta je sastavni dio tenderske dokumentacije.

Obaveza Ponuđača je da uradi Izvedbeni projekat u skladu sa Glavnim projektom i uvjetima za građenje datim u odobrenju za građenje, na osnovu odobrene opreme od strane Naručioca. Na osnovu ove dokumentacije se vrši tehnički prijem i pribavljanje upotrebne dozvole. Ponuđač ima obavezu da organizuje reviziju Izvedbenog projekta. Trošak iste snosi Ponuđač.

Obaveza Ponuđača je da izradi Projekat izvedenog stanja.

1.2. 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 Izvođača da isporuči opremu, materijale i neophodne usluge radi obezbjeđenja kompletnog funkcionalnog kompleksa. Svako izostavljanje iz dokumentacije ili specifikacije ili pozivanje na neki detalj ili posao neophodan i očigledno predviđen, ne smije osloboditi Izvođača njegove odgovornosti da uključi ovakav detalj ili posao u svojoj isporuku.

1.3. Crteži specifikacija i odziv Izvođača

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 obezbjeđenja 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.

Dobavljač je slobodan da komentariše svaki dokument i crtež koji se dostavi sa specifikacijom u skladu sa procedurom specificiranom u sekciji "Uputstva za Izvođače". Pošto je tender dostavljen, smatra se da je Dobavljač provjerio sve ove dokumente i crteže i da ih je prihvatio bez ograničenja. Neće se prihvatiti prigovori koji potiču od izostavljanja ili neslaganja.

Odziv Dobavljača

Izvođač mora da dostavi zajedno sa crtežima, šemama, graficima, i sve informacije neophodne za potpuno razumijevanje tendera sa tehničkog, finansijskog i administrativnog gledišta.

Dispozicioni crtež

Dobavljač mora da dostavi Naručiocu na pregled i usvajanje:

-Dispozicioni 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.

Šeme vezivanja

Dobavljač mora da pripremi i dostavi Naručiocu:

-Kompletne šeme djelovanja i vezivanja za svu isporučenu opremu. Crteži moraju da prikazu spoljne veze svih instrumenata i upravljačkih sklopki kao i unutrašnje šeme povezivanja za sve instrumente, releje, i druge uređaje. Šeme moraju da prikazu identifikaciju za sve uređaje, broj klemata, broj provodnika, boju i kod. Isto tako, za sve ormare (zaštita i upravljanje, SCADA i sl.) neophodno je priložiti i tablicu internog ožičenja. Naručilac će vratiti jednu kopiju svake šeme djelovanja i vezivanja na kojoj će biti označeni provodnici i brojevi kablova za izlazna električna kola gdje ova informacija nije drugačije dostupna Izvođaču. Izvođač mora da doda ovu informaciju na svoj crtež.

1.3. Detaljni crteži

Prije otpočinjanja procedure sa Proizvođačem opreme, Izvođač mora podnijeti Naručiocu:

-Opšte crteže sklopa, 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 Izvođač namjerava da postavi opremu na određeno mjesto, šematski i pomoću šema delovanja i vezivanja, priključne kutije i dimenzije provodnika za električna kola.

1.4. Proračuni/kriterijumi za projektovanje

Pored crteža ili kada ugovorna dokumenta to traže, Naručilac mora da podnese radi provjere i odobrenja:

-Odgovarajuće proračune za utvrđivanje glavnih mjera, dimenzija i radnih karakteristika, jasno označavajući principe na kojima su proračuni zasnovani.

Izvođač mora podnijeti Naručiocu na odobrenje:

-Sve informacije koje su neophodne da se obavi zadovoljavajuće postavljanje, kompletiranje i puštanje opreme u rad.

-Uputstva i crteži moraju sadržati informacije za rukovanje i vješanje glavnih komada opreme, postavljanje, tolerancije i mjere predostrožnosti pri montaži.

1.5. Uputstvo za rad i eksploataciju objekta

Prije obavljanja tehničkog prijema objekta, Ponuđač mora dostaviti Naručiocu kopiju Uputstvo za rad i eksploataciju objekta.

Poslije provjere i prihvatanja od strane Naručioca, Ponuđač mora da obezbijedi 2 (dvije) kopije Uputstva za rad i eksploataciju objekta.

Sadržina Uputstva mora da odgovara 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 cijelo Uputstvo.

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

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

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

1.6. Projektna dokumentacija

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

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

Po završetku projekta Ponuđač mora da obezbijedi 4 (četiri) kopije ove dokumentacije u print formi i 1 (jednu) kopiju na elektronskim medijima npr. CD u svrhu arhiviranja i korištenja za potrebe eksploatacije objekta. 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.

Ponuđač mora da obezbijedi kompletan set usvojenih izvještaja o rutinskim i funkcionalnim ispitivanjima i odgovarajuće ateste za ugrađenu opremu i materijale (1 set).

1.7. Dokumentacija izvedenog stanja

Poslije završetka radova na terenu sva dokumentacija o montaži mora se revidovati gdje je to neophodno kako bi se prikazala oprema onako kako je montirana i 2 (dvije) kopije revidovanih uputstava se moraju dostaviti na odobrenje. Mora se obezbijediti 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 Izvođača i gdje je prikladno pridruženi broj Naručioca.

Izvođač mora da koristi komercijalni PC kompatibilan softver (Word, Adobe Acrobat, AutoCAD i sl.) radi pripreme dokumentacije postojećeg stanja. Izvođač mora da obezbijedi kopiju ove dokumentacije na elektronskim medijima npr. CD. Ta 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.

1. Procedura odobrenja

Prije otpočinjanja procedure sa Proizvođačima opreme, Ponuđač mora podnijeti Naručiocu opšte crteže sklopova, dovoljno crteža pod-sklopova, i detalje koji pokazuju da će svi dijelovi 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 Izvođač namjerava da postavi opremu na određeno mjesto, šematski i pomoću šema djelovanja i vezivanja, priključne kutije i dimenzije provodnika za električna kola.

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

2.1. Pregled i odobrenje dokumenata

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

Tačne procedure odobrenja će se utvrditi na prvom sastanku o startu Projekta („Kick off Meeting“) Na bilo kojem dijelu opreme na koji se odnosi dokumentacija koju Naručilac odobrava, može se raditi samo poslije odobrenja Naručioca.

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

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

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

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

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

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

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

Ponuđač 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 Ponuđača od obaveze da završi ugovorene radove u skladu sa ovom specifikacijom i uslovima ugovora ili ga oslobodi bilo kakvih garancija.

Ako Ponuđač 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 Ponuđač već predao, a Naručilac odobrio ne smiju biti razdvojeni od pisanih uputstava Naručioca.

Ponudač mora također da obezbijedi besplatno crteže i/ili kopije crteža koje traži Naručilac. Ukoliko bi se otkrila greška u crtežima Ponudača za vrijeme postavljanja konstrukcije ili montaže opreme, korekcije, uključujući izmjene u projektu koje se smatraju neophodnim, moraju se zapisati na crtežu i on se ponovo podnijeti radi odobrenja a u napomeni treba zapisati "Promjena narudžbine".

3. Program, napredovanje radova i izvještavanje

3.1. Planiranje radova

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

3.2. Mjesečni izvještaj o radu

U mjesečnim intervalima najkasnije petog dana tekućeg meseca u toku trajanja Ugovora, Izvođač mora da dostavi 2 (dvije) kopije detaljnog Izvještaja o radu.

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

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

Pozicija u nabavkama materijala mora da ima datum i detalje o naručivanju sa podatkom o isporuci proizvođača. Ukoliko datum isporuke ima suprotan efekat na Program Ugovora, Izvođač mora da ustanovi poboljšanja kako ne bi došlo do kašnjenja.

Pozicija o proizvodnji mora da označi stizanje materijala, napredovanje proizvodnje i datum kada će oprema biti spremna za transport. Zabilježene informacije moraju također sadržati sva specijalna 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, datumima 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 narudžbine i dijela narudžbine mora se pojaviti 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 dijelovi 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 ugovornim programom radova.

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 Izvođača sa naznačenim aktivnostima koje će preduzeti kako bi kompletirao svoje radove prema ugovorenom programu radova.

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

3.3. Sastanak u vezi sa projektom i zapisnici

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

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

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

Izvođač mora da sačini zapisnike sa svakog sastanka i da podnese kopije Naručiocu, 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.

4. Opšte napomene za tipska ispitivanja

Za opremu za koju se traže tipski atesti potrebno je dostaviti kompletne tražene tipske ateste ili sažetak tipskih atesta i protokola iz koji se mora vidjeti minimalno sledeći podatci:

- Naziv Proizvođača opreme,
- Vrsta opreme koja se ispitivala,
- Tip opreme (oznaka),
- Vrsta provedenog tipskog testa sa pozivom na stavku BAS ili EN/IEC standarda (ili prema drugom standardu traženom u TD),
- Naziv Laboratorija u kojoj se test obavio,
- Datum objavljivanja testa i broj protokola
- Uspješnost provedenog testa.

Pored gore navedenog, ukoliko je dostavljen sažetak tipskih atesta, Ponuđač je dužan dostaviti i kompletne tipske ateste i protokole o tipskom ispitivanju na zahtjev Naručioca, ako Naručilac smatra da je to potrebno kako bi se utvrdila stvarna kvaliteta opreme koja se nudi.

Ukoliko Ponuđač uz Ponudu dostavi sažetak tipskih atesta, dužan je kompletne tipske ateste i protokole dostaviti uz isporuku robe.

Parametri opreme koja se kupuje ne može se smatrati poslovnom tajnom, tj. Naručiocu moraju biti poznati svi parametri opreme koja se isporučuje.

C. GRAĐEVINSKI DIO – OPREMA I RADOVI

C.1. SADRŽAJ GRAĐEVINSKIH RADOVA I OPREME

1. UVODNE NAPOMENE

Izrada Idejnog, Glavnog i Izvedbenog projekta, kao i izrada Projekta izvedenog stanja za TS 110/35 kV Lukavac sa nabavkom materijala i izvođenjem građevinskih radova.

Opšte

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

Izvođač 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, Izvođač mora da sprovede sopstvena snimanja terena i terenska ispitivanja, prije nego što započne izvođenje građevinskih radova. Neophodno je izvesti odgovarajuća geotehnička istraživanja terena, odnosno obezbijediti odgovarajuće geotehničke podloge za nivo Glavnog projekta. Isto tako potrebno je pribaviti nivo stogodišnjih voda od nadležne institucije kako bi se odredila kota platoa i objekta.

Projektant je dužan da pribavi ili izradi neophodne geodetske podloge sa poprečnim profilima u odgovarajućoj razmjeri, uradi Projekat odgovarajućih geotehničkih istraživanja predmetne lokacije, izvrši odgovarajuće terensko-istražne radove i laboratorijska ispitivanja.

Na osnovu prethodnog, Projektant je dužan da izradi Elaborat o izvršenim geotehničkim istraživanjima terena predmetne lokacije.

Projekat i Elaborat je neophodno uraditi u skladu sa Zakonom o geološkim istraživanjima važećim na teritoriji Bosne i Hercegovine.

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

Ponuđač će predati uz svoju ponudu dinamički plan izvođenja radova gdje se prikazuje kako će se radovi izvršiti u predviđenim rokovima. Nakon usvajanja njegove ponude a prije nego što Naručilac odobri početak radova na gradilištu, Izvođač 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 Izvođač 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 prije naručivanja materijala, Izvođač će predati na saglasnost imena predloženih proizvođača ili isporučilaca. Na zahtjev Naručioca, Izvođač će obezbijediti ateste proizvođača ili dokazne certifikate. 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.

Po završetku radova Izvođač će podnijeti zahtjev za upotrebnu dozvolu.

Instalacije

Izvođač će biti odgovoran za snabdijevanje električnom energijom, vodom, kanalizacijom i druge instalacije, u obimu i kapacitetu neophodnom za propisno izvršenje radova.

Mjesta priključivanja na gradske instalacije Izvođač će dobiti od nadležnog Ministarstva kroz Urbanističko-tehničke uslove izgradnje.

Obavještavanje

Prije početka Radova ili nekog njihovog dijela, Izvođač 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 Izvođačev 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.

Izvođač 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.

Izvođač će obezbijediti pismeno odobrenje Naručioca prije bilo kakvog betoniranja, injektiranja i sl. Dozvola za iskopavanje

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

Izvođač će takodje obezbijediti pismenu dozvolu za radove upisom u građevinski dnevnik od nadzornog organa (Naručioca) kad god predloži da pristupi radovima u zonama gdje 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. Izvođač će predavati zahtjeve za sve takve dozvole u dovoljno ranijem roku.

Radovi na zatrpavanju

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

Jedinice mjere

Ovaj Ugovor se zasniva na upotrebi SI jedinica mjere.

Postojeće instalacije

Sve instalacije zatečene tokom radova ostaje 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. Izvođač je odgovoran da nabavi od relevantnih organa podatke o svim postojećim instalacijama. Troškove nadoknade štete snosiće Izvođač u skladu sa lokalnim propisima i ovim specifikacijama.

Gradilišna evidencija

Izvođač 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 Federacije BiH.

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 Federacije BiH i dinamikom izvođenja radova.

Izvođač će predavati Naručiocu na kraju svake sedmice izvještaje o radnoj snazi, postrojenjima i materijalu upotrijebljenom tokom te sedmice 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).

Projekat izvedenog stanja

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

2. PRETPOSTAVLJENI PROJEKTNI KRITERIJUMI (za orijentaciju)

2.1. Opterećenja

2.1.1. Stalno opterećenje

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

2.1.2. Povremeno/Pokretno/korisno opterećenje

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

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

2.1.3. Opterećenje opremom

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

Dinamičke sile (gdje je 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 drugim odobrenim standardima/propisima.

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

2.1.5. Seizmičko opterećenje

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

Radi utvrđivanja faktora intenziteta, dobaviće se podaci o mikrolokaciji 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 primjenljivim projektnim propisima/standardima.

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

3. ARMIRANO BETONSKE KONSTRUKCIJE

3.1. Opšte

Proizvodnja, ugradnja, njegovanje i održavanje betona moraju se izvoditi u svemu prema „Pravilnik-u o tehničkim propisima za građevinske proizvode koji se ugrađuju u betonske konstrukcije“ donešenog od strane Federalnog ministarstva prostornog uređenja u decembru 2008. godine.

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 sertifikat o usklađenosti.

Projekat i detalji betona za konstrukcije biće u skladu sa nomom BAS EN 206-1 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 uzimajući u spojnice biće u skladu sa BAS EN 206-1.

3.2. Zahtjevi u vezi materijala

Cement

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

Marke betona

Betonski radovi će se projektovati koristeći najmanje naredne marke betona:

Marka betona	Tip cementa	28-dnevna projektna čvrstoća- (MPa)	fB	Nominalna veličina agregata (mm)
Konstruktivni (Nadzemni)	MB 30	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 EN 10080. Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje karakteristika čelika za armiranje provodi se prema normama EN 10080 i prema normama niza BAS EN ISO 15630.

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 armaturene 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 7040:2001 ili nekim drugim odobrenim standardima.

Prihvatljive su i ekvivalentne specifikacije. Ankerni zavrtnji, navrtke i podloške za spoljnu upotrebu biće pocinkovani u skladu sa EN ISO 1461 ili ASTM-A 123 i ASTM-A385 ili nekim drugim odobrenim standardima.

4. KONSTRUKTIVNI ČELIK

Tehnička svojstva proizvoda od čelika moraju ispunjavati opšte i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjeru i moraju biti specificirane u projektu čeličnih konstrukcije. Čelične konstrukcije se izvode u skladu sa projektom čelične konstrukcije, odredbama „Pravilnik-u o tehničkim propisima za čelik i čelične proizvode koji se ugrađuju u čelične konstrukcije“ i u svemu prema normama BAS EN 10020, BAS EN 10021, BAS EN 10024, BAS EN 10025, BAS EN 10027, BAS EN 10029 i dr.

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

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

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

4.1. Opšte

Naredne odredbe se primjenjuju na čelične konstrukcije i zgrade, stepeništa i razne druge čelične predmete. Dizajn, detalji, izrada i montaža konstruktivnog čelika biće u skladu sa BAS EN niza normi prema pravilniku o tehničkim propisima za čelik i čelične proizvode koji se ugrađuju u čelične konstrukcije ili nekim drugim odobrenim standardima.

Sav konstruktivni čelik biće klase S235 i S355 u skladu sa BAS EN 10020 ili nekim drugim odobrenim standardima.

Za povezivanje čeličnih elemenata koristiće se crni zavrtnji klase 5.6 ili zavrtnji nosećeg tipa klase 8.8, takodje u skladu sa BAS EN 10020 ili nekim drugim odobrenim standardima.

biće u skladu sa termotehničkim proračunom za svaku pojedinačnu zgradu i lokaciju.

5. ZEMLJANI RADOVI

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

Uklanjanje humusa: Zbog svojih svojstava, promjena zapremine i nosivosti, humus nije pogodan kao osnova za bilo kakve radove stoga se 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. Iskop se obavlja prema visinskim kotama i propisanim nagibima iz projekta. Pri izradi treba voditi računa da ne dođe do potkopavanja ili oštećenja kosina uslijed čega bi moglo doći do odrona i klizišta. Eventualno potkopavanje treba odmah sanirati. Iskopi mogu biti i u materijalu kategorije A gdje je potrebno miniranje, kategorije B gdje je potrebno djelimično miniranje i kategorije C koji se mogu izravno kopati.

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

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

Izrada nasipa: U skladu sa projektom vrši se nasipanje, razastiranje, planiranje i zbijanje materijala. Svaki sloj nasutog materijala mora biti razastrt horizontalno ili 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.) dovezan sa prostora koji odobri Naručilac.

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

6. TEMELJI

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

Tamo gdje se ispod temelja i podnih ploča nalazi mek materijal, neželjeni materijal će biti uklonjen na gradsku deponiju ili na lokaciju koju odabere ponuđač. 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.

9. ODNOSI STABILNOSTI ZA PROJEKAT TEMELJA

Naredni odnosi stabilnosti na preturanje temelja, pod dejstvom radnog opterećenja, primjenjivaće se kao minimalni:

- Stanje pri montaži / testiranju: 1,5
- Stanje pri eksploataciji / održavanju: 1,5

Minimalni odnos stabilnosti od bočnog klizanja temelja biće sljedeći:

- Ignorisani pasivni otpor: 1.5.

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

7.1. Građevinski dio ponude:

Izrada idejnog, glavnog i izvedbenog projekta te projekta izvedenog stanja, nabavka materijala i izvođenje građevinskih radova na rekonstrukciji TS 110/35 kV Lukavac a sve u skladu sa tehničkom specifikacijom i opisom radova iz ove Tenderske dokumentacije.

7.2. Glavni projekat građevinskog dijela dokumentacije podijeliti u dijelove i to:

Dio 1: Temelj transformatora i temelji aparata u vanjskom postrojenju

Dio 2: Čelična konstrukcija nosača aparata

7.3. Proračuni i crteži

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

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

7.4. Vodootpornost

Sve konstrukcije koje zadržavaju vodu ispod nivoa podzemnih voda (cjelokupna konstrukcija ili neki njen dio) kao što su dijelovi transformatora, uljne jame, kablovski rovovi i slično, moraju se zaštititi primjenom vodootporne membrane sačinjene od dva sloja bitumenske membrane min. debljine 2,7 mm na prvom sloju betona, propisno zaštićene primjenom sistema koji je odobrio Naručilac.

7.5. 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.

7.6. Zaštita betona ispod nivoa terena

Ako je potrebno, zbog agresivnog tipa zemljišta, obezbijediće se sve neophodne mjere predostrožnosti radi zaštite temelja i svih drugih radova ispod nivoa terena. Ovo bi moglo da obuhvata, uz upotrebu cementa otpornog na sulfate gdje je to preporučeno, i upotrebu jednog sloja bitumenske membrane min. debljine 2,7mm na prvom sloju betona, propisno zaštićene sistemom koji odobri Naručilac. Bitumenska membrana na spoljnim vertikalnim površinama izbijaće iznad završenog nivoa terena. Prije zatrpavanja, membrana će biti zaštićena od oštećenja i UV dejstva, itd.

7.7. 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 100 mm iznad završnog nivoa terena. Obezbijediće se odgovarajući drenažni sistem za sve kablovske i cjevovodne rovove da bi u svakom trenutku obezbijedilo odsustvo vode.

Svi unutrašnji kablovski rovovi biće pokriveni metalnim pločama debljine najmanje 6mm u vidu šahovskog polja, izrađenim tako da se precizno međusobno uklapaju. Veličina ploča biće pogodna za lako podizanje sa prorezima za hvatanje radi pomjeranja. Potporne strane će imati pocinkovane čelične uglove pogodne veličine, fiksirane na takav način da pokrivka u vidu šahovskih polja bude u istoj ravni sa okolnim podom, bez distorzije.

Svi spoljni kablovski rovovi će imati pokrivku od armiranog betona projektovanu tako da može da izdrži vjerovatno maksimalno opterećenje. Pokrivke će imati po dva proreza 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 100 mm sa svih strana kanala.

8. TEMELJI

8.1. Opšte

Tipovi temelja će se birati tako da budu najpogodniji za geomehaničke uslove utvrđene geomehaničkim ispitivanjima.

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

Izvođačev projekat temelja podlijegaće 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.

8.2. Injektiranje postrojenja i čeličnih konstrukcija

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

Jednakih tolerancija dimenzionisanja između čeličnih radova i betonske površine.

Prenošenja opterećenja sa konstrukcije na temelje.

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 ploče će se bušiti da bi se obezbijedili neophodni otvori za ventilaciju 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.

Sedam dana nakon injektiranja rupa zavrtnja, Izvođač će zategnuti zavrtnje i izvršiti finalnu provjeru 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.

8.3. Faktori bezbjednosti

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.

9. RAŠČIŠĆAVANJE GRADILIŠTA, ISKOPAVANJE I ZEMLJANI RADOVI

9.1. 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.

9.2. Uopšteno o iskopavanjima

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

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

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

9.3. 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.

9.4. Iskopavanje

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

10.5. Nasipanje i ispuna

Odobreni odgovarajući materijal iz iskopa će se upotrijebiti za nasipanje i ispunu pored temeljnih stopa, temelja, podzemnih konstrukcija, ispod podne podloge, itd., i postavljace se u slojevima ne debljim od 200 mm i nabijenim opremom za nabijanje ili mehaničkim ručnim nabijačima, kako odobri Naručilac.

Neće se vršiti nasipanje dok se ne izvrši kontrola radova, i dok ih Naručilac ne primi. Višak materijala iz iskopa će se ukloniti sa gradilišta na odobrenu deponiju.

9.6. Sloj na dnu iskopa

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

9.7. Zaštita iskopa od vode

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

Odlaganje podzemne vode odvodnjavanjem vršice se van gradilišta u skladu sa odobrenjem nadležnog kantonalnog Ministarstva Sarajevskog Kantona 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 suvom stanju.

9.8. Zatrpavanje i vraćanje u prvobitno stanje

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

9.9. Klizišta i slijeganje

Ukoliko se pojave bilo kakva klizanja u iskopima, obalama ili ispuni tokom izvođenja radova ili tokom perioda održavanja, iz bilo kog razloga, 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.

9.10. Nabijanje

Izvođač će izvršiti nabijanje zemljišta nakon ravnjanja i nivelisanja površine koja se nabija. Na površinama koje se zatrpavaju, nabijanje će obuhvatati dodavanje neophodne zemlje, vode, itd., i nabijanje prvog sloja kao dodatak uz nabijanje kasnijih slojeva do predloženih nivoa. Na površinama koje su već iskopane do zahtijevanog nivoa, nabijanje će obuhvatati dodavanje neophodne vode, i nabijanje površine, u skladu sa dolje opisanom procedurom.

9.11. Usvajanje zemljanih radova i ispune

Usvajanje zemljanih radova i ispune utvrdiće 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.

9.11.1. 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.

10. BETONSKI RADOVI

10.1. 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.

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

Prije izvođenja radova, 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.

10.2. Ispitivanje - uopšteno

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

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

10.3. Cement

Cement će biti u skladu sa svim zahtjevima BAS EN 206-1 standardima i normi na koje je ta norma upućena.

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

Izvođač će obavijestiti Naručioca o marci, 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 imaće uvjerenja proizvođača koja dokazuju usklađenost sa priznatim standardima. Kopije ovih uvjerenja biće date Naručiocu.

10.4. 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. Nabavljaće se iz odobrenih izvora od strane Naručioca i biće u skladu sa normama BAS EN 12620:2004, EN 12620:2002., osim ukoliko je drugačije navedeno u ovim Specifikacijama. Agregati će biti bilo od prirodnog agregata ili drobljenog kamena, bez prašine, i neće biti podložni reakciji na alkalije / silicijum-dioksid.

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

10.5. Voda

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

Neće sadržati hloride preko 300 mg/l za armirani beton ili 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.

10.6. Gotov beton

Proizvodnja, ugradnja, njegovanje i održavanje betona moraju se izvoditi u svemu prema „Pravilniku o tehničkim propisima za građevinske proizvode koji se ugrađuju u betonske konstrukcije“ donešenog od strane Federalnog ministarstva prostornog uređenja u decembru 2008. godine.

Beton je građevinski proizvod sastavljen od cementa, agregata, dodatka 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 sertifikat o usklađenosti.

Tehnička svojstva betona moraju ispunjavati opšte i posebne zahtjeve i moraju biti specificirani prema normi BAS EN 206-1. Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje karakteristika svježeg betona provodi se prema normama BAS EN 12350, a ispitivanje očvrslag betona prema normama niza BAS EN 12390.

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

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

Projekat oplata,

Ateste glavne i rezervne betonare.

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

10.7. Čelik za armirani beton

10.7.1. Kvalitet i isporuka čelika

Čelična armatura biće kao što slijedi:

- Neobložena rebrasta armatura visoke otpornosti na razvlačenje RA 400/500 karakteristične čvrstoće 400 N/mm² prema nizu normi EN 1080 i EN 10138 ili drugim odobrenim standardima/propisima.
- Armatura mreža (MAG 500/560 & MAR 500/560) imaće karakterističnu čvrstoću 500 N/mm² u skladu sa nizom normi EN 1080 i EN 10138 ili drugim odobrenim standardima/propisima
- Sve armaturene šipke biće savijene u skladu sa BS EN standardima i drugeim propisima koji su odobreni za tu vrstu radova.

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 ovih Specifikacija.

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

Neće biti dozvoljeno varenje armature bez pismene saglasnosti naručioca.

10.7.2. Savijanje i fiksiranje

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

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

10.7.3. Oplata

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

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

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

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

Vrijeme otpuštanja oplate biće 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 podsvoda, a ako podupirači treba da ostanu na mjestu kada se podsvode 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.

11. SASTAV I ČVRSTOĆA BETONA

11.1. Opšte

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

Prije nego što se postavi beton na radove svi izvori betonskog materijala biće prethodno odobreni od strane Naručioca uz zadovoljavajuće dokaze o usklađenosti tih materijala sa fizičkim i hemijskim ispitivanjima razrađenim u priznatim standardima. 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

MB15 – IZRAVNAVAJUĆI SLOJ

11.2. 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 BASD EN 12390. Rezultati ispitivanja će biti procjenjeni u skladu sa nizom normi BAS EN 12390. Ispitivanje će se vršiti u laboratoriji koju odobri Naručilac.

11.3. Postupak sa ispitnim kockama

Uzorci betona za ispitivanje biće uzimani a kocke napravljene kada i kako naloži Naručilac.

Broj ispitnih kocki će biti kao što slijedi:

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

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

11.4. Promjene u materijalu ili proporcijama mješavine

Ni proporcije mješavine ni izvor isporuke materijala neće se mijenjati bez prethodnog odobrenja Naručioaca, 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.

11.5. Neispunjenje ispitnih zahtjeva

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

11.6. Nadzor

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

11.7. Proizvodnja i postavljanje betona

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

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 treba da bude kao što slijedi:

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

11.8. Transport betona

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

11.9. Ugradnja

• Beton će se ugrađivati na mjesta i po redosljedu prikazanom na crtežima. Beton se neće ugrađivati prije nego što se ispita pozicioniranje, fiksiranje i stanje armature i svih drugih elemenata koji se utiskuju u beton, i čistoća, centriranje i podobnost površina ili oplata. Naručilac će dobiti dogovoreno obavještenje da bi mogao da provjeri radove, a beton se neće postavljati na bilo kom dijelu radova sve dok se za to ne dobije saglasnost Naručioaca. Ako betoniranje ne počne u roku od 24 sata nakon dobijanja saglasnosti, saglasnost se ponovo izdaje. Po dolasku na mjesto isporuke, vozači kamiona sa

betonom moraju predati Naručiocu na njegov zahtjev dokaznicu od proizvođača betona gdje se navodi marka betona, obradivost, veličina agregata, tip cementa i vrijeme doziranja betona.

- Beton će se odložiti što je bliže moguće svom konačnom položaju, bez pretovara ili segregacije, i na takav način da se izbjegne pomjeranje armature, drugih utisnutih elemenata ili oplata. Kad god je to moguće, koristiće se otvori na dnu ili pumpe. Kada se koriste otvoreni kanali za prenos betona, njihovi nagibi neće biti takvi da izazovu segregaciju, a po potrebi će biti obezbijedene 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. Biće temeljno postavljen oko oplata i svake armature ili utisnutih elemenata, bez njihovog pomjeranja. Slojevi neće biti dublji od 700 mm.
- Beton se neće ugrađivati u stajaćoj ili tekućoj vodi.
- Beton u armiranim betonskim radovima će biti odložen u plastičnom stanju, sa odnosom vode i cementa koji daje specificiranu čvrstinu. Odlaganje betona u pojedinačne elemente će se nastavljati bez prestanka do odobrene prethodno određene radne spojnice ili dok član ne bude završen, i biće finalno obrađen na takav način da spoj članova bude monolitan osim ukoliko je drugačije precizirano.
- Betoniranje nearmiranim betonom će se vršiti po dijelovima i nastavljaće se neprekidno u svakom dijelu do njegovog završetka, i neće biti dopušten nikakav vremenski prekid dok je rad u toku.
- Kada se odloži, beton će imati temperaturu od najmanje 5 a najviše 30 stepeni C.

11.10. Djelimično vezan materijal

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

11.11. Vibriranje

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

11.12. Betoniranje pri nepovoljnim vremenskim uslovima

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

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

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

11.13. Njega betona

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

Po završetku postavljanja betona u bilo kom dijelu, izložene površine će biti pokrivene materijalom kao što je polietilen, smjesa za njegu ili absorbujući materijal, koji može da bude vlažan. 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 pravljenje betona.

11.14. Završni sloj betona

Završna površina svih betonskih radova biće glatka, zdrava, solidna i bez naprslina, izbočina i mrlja. Neće biti dozvoljeno malterisanje nesavršenih betonskih površina, a shodno saglasnosti Naručioca,

svaki beton koji je defektan na bilo koji način treba da bude uklonjen i zamijenjen do takve dubine, i popravljen na takav način da odgovara okolnoj površini po efektivnosti i boji. Ivice, površinske diskoloracije i drugi defekti, biće popravljeni na način koji odobri Naručilac. Neće biti dozvoljeno nanošenje cementnog maltera.

11.15. Prefabrikovan beton

Svi elementi koji se rade od prefabrikovanog betona biće izliveni u snažno oblikovanim kalupima opremljenim za oblikovanje kosina, V-žlijebova, otvora za podizanje, itd., da bi se proizveli elementi traženog kvaliteta. Beton će biti 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.

11.16. Finalna obrada betonskih površina

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

12. RADOVI OD KONSTRUKTIVNOG ČELIKA

Tehnička svojstva proizvoda od čelika moraju ispunjavati opšte i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu 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.

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“.

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

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

12.1. Čelik

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

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

12.2. Zavrtnji, navrtke i podloške

Crni zavrtnji ili zavrtnji nosećeg tipa bit će od čelika povišene čvrstoće S 460 M, oba u skladu sa odgovarajućim BAS standardom ili drugim odobrenim standardima/propisima, koristiće se za povezivanje čeličnih elemenata. Ankerni zavrtnji će biti u skladu sa standardom ENv10113 klase S 460 M.

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

12.3. Materijali i ispitivanje

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

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.

12.4. Izrada i fabrikacija

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

12.5. Veze

Svi otvori za zavrtnje biće precizno označeni pomoću šablona ili odgovarajuće pločice i biće izbušeni. Otvori će biti bez nazubljenja ili neobrađenih ivica i upušteni po potrebi. Neće biti dozvoljena iskrivljenost. Izvođač će obezbijediti sve otvore potrebne za instaliranje opreme, drenaže, itd.

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

12.6. Zavarivanje

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

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.

12.7. Montaža

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

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

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

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

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

C.2 TEHNIČKI OPIS RADOVA ZA TS 110/35 kV Lukavac (za orijentaciju)

U skladu sa zahtjevima u elektromontažnom dijelu projektnog zadatka zamjene opreme u TS 110/35 kV Lukavac uraditi sljedeće:

1. Vanjsko postrojenje

1.1. Temelji

Sanirati postojeći temelj za energetske transformator T1.

Prethodno ukloniti postojeće temelje i betonske nosače aparata.

Temelje aparata u pripadajućim transformatorskim poljima transformatora T1 i T2 izgraditi za potrebe novih čelično-rešetkastih nosača aparata.

Temelje prekidača projektovati prema uputama proizvođača.

U temelje aparata položiti odgovarajuće fleksibilne PVC cijevi koje ostvaruju vezu sa kablovskim kanalima.

1.2. Čelični nosači aparata

Izraditi nove čelično-rešetkaste konstrukcije za nosače aparata u transformatorskim poljima T1 i T2.

1.3. Kablovski kanali

Uraditi nove zemljane kablovske kanale za potrebe polaganja energetskih kablova i komandno signalnih kablova.

Kablovski kanali za energetske i komandno-signalne kablove su dimenzija 60x80 i 40x50 cm.

Na prolazu ispod saobraćajnica položiti odgovarajuće PE ili PET cijevi.

Potpis i pečat Ponuđača: _____

C.3 PREDMJER GRAĐEVINSKIH RADOVA ZA TS 110/35 kV Lukavac (za orijentaciju)

Redni broj	Opis radova	Jedinica mjere	Količina
A.	VANJSKO POSTROJENJE		
	TRANSFORMATORSKO POLJE T1		
1.	<p>TEMELJ TRANSFORMATORA T1</p> <p>Opis radova:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uklanjanje postojećeg šljunka i zbrinjavanje na ekološki prihvatljiv način; - Odmaščivanje i čišćenje betonskih površina; - Saniranje oštećenja na betonu reparaturnim malterom; - Premazivanje kopletnih betonskih površina premazom otpornim na ulje i naftu; - Nabavka, transport i ugrađivanje granulisanog šljunka Ø 40-60 mm u kadi transformatora. 	kompl.	1
2.	<p>ZAMJENA POSTOJEĆIH TEMELJA PREKIDAČA 123 kV</p> <p>Opis radova:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demontaža konstrukcije postojećih nosača sa predajom Investitoru u krugu TS; - Uklanjanje postojećih temelja prekidača (3 kom); - Betoniranje temelja (1 kom) vodonepropusnim betonom MB 30 do nivoa + 20 cm iznad kote terena, sa ugradnjom odgovarajućih anкера za nosač prekidača koji isporučuje proizvođač prekidača; - Isporučka i ugradnja fleksibilnih PVC cijevi za prolaz kablova. <p>Otpadni materijal odvesti na deponiju.</p>	kompl.	1
3.	<p>ZAMJENA POSTOJEĆIH TEMELJA NOSAČA 123 Kv STRUJNIH TRANSFORMATORA</p> <p>Opis radova:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uklanjanje postojećih betonskih nosača SMT (3 kom); - Uklanjanje postojećih temelja SMT (3kom); - Betoniranje temelja SMT (3 kom) vodonepropusnim betonom MB 30: <ul style="list-style-type: none"> a) do kote - 5cm ispod nivoa terena ili b) sa ugradnjom odgovarajućih anкера za nosač i betoniranje do kote + 20 cm iznad kote terena; - Isporučka i ugradnja fleksibilnih PVC cijevi za prolaz kablova; - Postavljanje oplata i betoniranje vrha temelja betonom MB 30 do kote 20 cm iznad nivoa terena sa formiranjem uzvišenja za odvodnju vode za varijantu a). <p>Otpadni materijal odvesti na deponiju.</p>	kompl.	1
4.	<p>ZAMJENA POSTOJEĆIH TEMELJA NOSAČA POTPORNIH IZOLATORA</p> <p>Opis radova:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uklanjanje postojećih betonskih nosača potpornih izolatora (2 kom); - Uklanjanje postojećih temelja nosača potpornih izolatora (2 kom); - Betoniranje temelja (1 kom) vodonepropusnim betonom MB 30: <ul style="list-style-type: none"> a) do kote - 5cm ispod nivoa terena ili 	kompl.	1

	<p>b) sa ugradnjom odgovarajućih anкера za nosač i betoniranje do kote + 20 cm iznad kote terena;</p> <ul style="list-style-type: none">- Isporuka i ugradnja fleksibilnih PVC cijevi za prolaz kablova;- Postavljanje oplata i betoniranje vrha temelja betonom MB 30 do kote 20 cm iznad nivoa terena sa formiranjem uzvišenja za odvodnju vode za varijantu a). <p>Otpadni materijal odvesti na deponiju.</p>		
5.	<p>IZRADA ZEMLJANIH KANALA ZA ENERGETSKE I KOMANDNO-SIGNALNE KABLOVE</p> <p>Opis radova:</p> <ul style="list-style-type: none">- Mašinski (djelomično i ručni) iskop kanala za energetske kablove dimenzija 0,40 x 0,80 m, dužine 70 m;- Mašinski (djelomično i ručni) iskop kanala za komandno-signalne kablove dimenzija 0,40 x 0,50 m, dužine 120 m;- Zatrpavanje i planiranje zemlje nakon polaganja kablova.	kompl.	1
	<p>TRANSFORMATORSKO POLJE T2</p>		
1.	<p>ZAMJENA POSTOJEĆIH TEMELJA NOSAČA 123 Kv STRUJNIH TRANSFORMATORA</p> <p>Opis radova:</p> <ul style="list-style-type: none">- Uklanjanje postojećih betonskih nosača SMT (3 kom);- Uklanjanje postojećih temelja SMT (3kom);- Betoniranje temelja SMT (3 kom) vodonepropusnim betonom MB 30:<ul style="list-style-type: none">a) do kote - 5cm ispod nivoa terena ilib) sa ugradnjom odgovarajućih anкера za nosač i betoniranje do kote + 20 cm iznad kote terena;- Isporuka i ugradnja fleksibilnih PVC cijevi za prolaz kablova;- Postavljanje oplata i betoniranje vrha temelja betonom MB 30 do kote 20 cm iznad nivoa terena sa formiranjem uzvišenja za odvodnju vode za varijantu a). <p>Otpadni materijal odvesti na deponiju.</p>	kompl.	1
2.	<p>ZAMJENA POSTOJEĆIH TEMELJA NOSAČA POTPORNIH IZOLATORA</p> <p>Opis radova:</p> <ul style="list-style-type: none">- Uklanjanje postojećih betonskih nosača potpornih izolatora (2 kom);- Uklanjanje postojećih temelja nosača potpornih izolatora (2 kom);- Betoniranje temelja (1 kom) vodonepropusnim betonom MB 30:<ul style="list-style-type: none">a) do kote - 5cm ispod nivoa terena ilib) sa ugradnjom odgovarajućih anкера za nosač i betoniranje do kote + 20 cm iznad kote terena;- Isporuka i ugradnja fleksibilnih PVC cijevi za prolaz kablova- Postavljanje oplata i betoniranje vrha temelja betonom MB 30 do kote 20 cm iznad nivoa terena sa formiranjem uzvišenja za odvodnju vode za varijantu a). <p>Otpadni materijal odvesti na deponiju.</p>	kompl.	1
3.	<p>ZAMJENA POSTOJEĆIH TEMELJA NOSAČA SABIRNIČKIH RASTAVLJAČA</p> <p>Opis radova:</p> <ul style="list-style-type: none">- Uklanjanje postojećih betonskih nosača potpornih izolatora (4 kom);- Uklanjanje postojećih temelja nosača potpornih izolatora (4 kom);- Betoniranje temelja (2 kom) vodonepropusnim betonom MB 30:	kompl.	1

	a) do kote - 5cm ispod nivoa terena ili b) sa ugradnjom odgovarajućih anкера za nosač i betoniranje do kote + 20 cm iznad kote terena; - Isporuka i ugradnja fleksibilnih PVC cijevi za prolaz kablova; - Postavljanje oplata i betoniranje vrha temelja betonom MB 30 do kote 20 cm iznad nivoa terena sa formiranjem uzvišenja za odvodnju vode za varijantu a). Otpadni materijal odvesti na deponiju.		
4.	IZGRADNJA TEMELJA NOSAČA ODVODNIKA PRENAPONA Opis radova: - Iskop temelja nosača odvodnika prenapona (3 kom) sa odvozom zemlje na gradsku deponiju; - Betoniranje temelja (3 kom) vodonepropusnim betonom MB 30 do kote terena, sa ugradnjom odgovarajućih anкера za nosač odvodnika prenapona.	kompl.	1
5.	IZRADA ZEMLJANIH KANALA ZA ENERGETSKE I KOMANDNO-SIGNALNE KABLOVE Opis radova: - Mašinski (djelomično i ručni) iskop kanala za energetske kablove dimenzija 0,40 x 0,80 m, dužine 45 m; - Zatrpavanje i planiranje zemlje nakon polaganja kablova.	kompl.	1
	ČELIČNA KONSTRUKCIJA NOSAČA APARATA		
1.	Izrada, transport i montaža toplocinčane čelično-rešetkaste konstrukcije sa pripadajućom vijčanom robom nosača VN aparata: - nosač sabirničkog rastavljača, kompleta 2 (2 x 2) - nosač strujnog mjernog transformatora, kompleta 2 (2 x 3) - nosač potpornih izolatora, 2 kompleta (2 x 1) - nosač odvodnika prenapona, komplet 1 (1 x 3)	kg kg kg kg	700,00 600,00 400,00 300,00

Napomena:

Predmjer radova za građevinski dio tenderske dokumentacije sa opisima stavki i količinama je okvirni i ponuđač nema obavezu popunjavanja istog. Ponuđač ima obavezu da ukupne cijene iskaže u Prilogu 3-Obrazac za cijenu ponude.

Potpis i pečat Ponuđača _____

D. ELEKTRO DIO – OPREMA I RADOVI

D.1 OPREMA ZA TS

Uvod

Nabavka i usluge koje treba da izvrši Izvođač obuhvataju izradu tehničke dokumentacije glavnih elektrotehničkih i građevinskih projekata, projektovanje opreme, izradu, fabričko ispitivanje, pakovanje, transport, osiguranje, istovar, privremeno skladištenje na gradilištu, konstruktivne radove i montažu, zaštitu od korozije, ispitivanje na objektu, podnošenje dokumentacije, primopredaja, obuku osoblja Naručioca i garanciju za uređaje i radove.

U daljnjem tekstu biće navedene količine i zahtijevane karakteristike opreme koju je potrebno isporučiti, ugraditi i pustiti u pogon. Opremu koja nije eksplicitno navedena, a nužna je za realizaciju izgradnje, punu funkcionalnost i puštanje TS u pogon, potrebno je također predvidjeti, isporučiti, ugraditi i pustiti u pogon bez dodatnog troška za Naručioca.

Naručilac zadržava pravo provjere da li ponuđena oprema ispunjava uslove iz Tehničkih detalja, specifikacija i detaljnih zahtjeva koje proizilaze iz Priloga 8- Tehničke specifikacije.

Vlasništvo Elektroprenosa BiH - samo za vid

D.1.1. ENERGETSKI TRANSFORMATOR 110/36,75/10,5(21) kV
1. TEHNIČKI DETALJI ZA ENERGETSKI TRANSFORMATOR
110/36,75/10,5(21) kV; 40/40/27 MVA

Stavka	Opis	Zahtijevane karakteristike	Ponudene karakteristike	Količina
1.	ENERGETSKI TRANSFORMATOR 110/36,75/10,5(21) kV 40/40/27 MVA (TS LUKAVAC)	Tip:		1 kom
		Proizvođač:		
		Zemlja porijekla:		
	1. Standard	IEC 60076		
	2. Nazivna snaga prema IEC standardu (ONAF) (ONAN)	VN / SN / NN 40 / 40 / 27 MVA 24 / 24 / 16,2 MVA		
	3. Klasa izolacije namotaja	A		
	4. Nazivna frekvencija/broj faza	50Hz		
	5. Temperatura okoline	40°C max. 30°C /prosječna dnevna 20°C /prosječna godišnja		
	6. Dozvoljeni porast temperature ulja/namotaja	60 / 65 K		
	7.			
	a) montaža	vanjska		
	b) namjena	trajni pogon/step-down transformator		
	c) nadmorska visina na mjestu ugradnje	max. 1000 m		
	8. Grupa sprege	YN, yn0, d5 (d5)		
	9. Regulacija napona	pod opterećenjem		



Stavka	Opis	Zahtijevane karakteristike			Ponudene karakteristike	Količina
	10. Izolaciona tečnost	Inhibirano mineralno ulje naftenske baze (prema IEC 60296 ed. 4 (2012) special application and IEC 60422: 13 table 3) – vidjeti zahtjeve za ulje u tački 2. 1. Tehnički zahtjevi za transformatorsko ulje				
	11. Snage i trajanje struje kratkog spoja prema IEC					
	a) Snage kratkog spoja prema IEC	- 6000 MVA na 110 kV strani - 1000 MVA na 36,75 kV strani - 500 MVA na 10,5(21) kV strani				
	b) Trajanje struje kratkog spoja (IEC)	- 2 sekunde				
	12. Prenosni odnos transformatora u praznom hodu					
	na VN	110 ± 10 x 1,5% kV				
	na SN	36,75 kV				
	na NN	10,5 (21) kV				
	13. Regulacija na visokonaponskoj strani:	Vakuumska regulaciona sklopka				
	14. Izolacioni nivoi/ Insulation levels	Max. napon sistema	Ispitni napon 50Hz/1min	Podnosivi udarni napon		
	a) VN - međufazni napon	123	230	550		
	b) VN - neutralna tačka	123	230	-		
	c) SN- međufazni napon	38	70	170		
	d) SN - neutralna tačka	38	70	-		
	e) NN - međufazni napon	24	50	125		



Stavka	Opis	Zahtijevane karakteristike	Ponudene karakteristike	Količina
15. Gubici				
	a) Gubici u praznom hodu pri nominalnom naponu	≤ 22 kW		
	b) Gubici pri punom opterećenju pri temperaturi namotaja 75°C , nutlom položaju regulacione sklopke baznom opterećenju primar-sekundar od 40MVA	≤ 138 kW		
	c) Ukupni gubici	≤ 160 kW		
16. Pomoćno napajanje		≤ 2 kW		
17. Impedansa pri nultom položaju teretnog mjenjača		VN-SN HV-MV 40MVA 11,0%	VN-NN HV-LV 40MVA 17,5%	SN-NN MV-LV 40MVA 4,5%
18. Dimenzije i masa transformatora				
	a) Dužina (uključujući konzervator ulja)	≤ 6600 mm		
	b) Širina (uključujući radijatore)	≤ 4000 mm		
	c) Visina (uključujući točkove)	≤ 5000 mm		
	d) Masa ulja	≤ 18000 kg		
	e) Ukupna masa	≤ 70000 kg		
	d)Transportna masa (najteži dio)			



Stavka	Opis	Zahtijevane karakteristike	Ponudene karakteristike	Količina
	1. sa uljem			
	2. bez ulja			
	3. dužina, širina i vidina pri transportu			
	19. Provodni izolatori/			
	a) na izlazu primara	kondenzatorskog tipa 550-800A (izvod za mjerenje tgδ, C) Tip "OIP" sa gornjim i donjim izolatorom od porcelana		
	b) na izlazu sekundara	porcelanski		
	c) na izlazu tercijera	porcelanski		
	d) Specifična dužina strujne staze	25 mm/kV		
	20. Izvodi VN, SN i NN za spajanje transformatora	Izrađeni od bakra ili mesinga, posebreni slojem srebra debljine 40 μm		
	21. Napon za pomoćno napajanje (ventilatori i regulaciona sklopka)	380/ 220V trofazni 50 Hz... 4-žični		
	22. Upravljački napon regulacione sklopke	220 V DC		
	23. Signalna oprema			
	a) Magnetski pokazivač nivoa ulja	da: sa alarmnim kontaktom "nizak nivo ulja"		
	- na strani transformatora	da: sa alarmnim kontaktom "visok nivo ulja"		
	-na strani regulacione sklopke	da: sa alarmnim kontaktom "nizak nivo ulja"		



Stavka	Opis	Zahtijevane karakteristike	Ponudene karakteristike	Količina
	b) Buholc-relej transformatora	dva N.O. kontakta jedan za alarm jedan za isklup		
	c) Regulatorna sklopka			
	- Zaštitni relej za regulatornu sklopku	1 N.O.kontakt za isklup		
	- Indikacija promjene položaja regulatorne sklopke	obezbijedeno		
	- Indikacija položaja regulatorne sklopke	obezbijedeno		
	- Pretvarač za daljinsko pokazivanje položaja regulatorne sklopke	4-20 mA		
	Diodna matrica	obezbijedeno		
	d) Termo-slika sadrži: Thermal replica consists:			
	-Termometar za mjerenje temperature ulja	4 N.O. kontakta 1 za alarm 1 za isklup 1 za I grupu ventilatora/ 1 za drugu grupu ventilatora		
	-Pretvarač/ Transmitter	4-20 mA		
	- Indikator temperature namotaja za VN namotaj	4 N.O. kontakta 1 za alarm 1 za isklup 1 za I grupu ventilatora 1 za drugu grupu ventilatora		
	- Pretvarač/ Transmitter	4-20 mA		
	e) Strujni transformator zasebno za jedan VN namotaj)	obezbijedeno		
	- Pretvarač	4-20 mA		



Stavka	Opis	Zahtijevane karakteristike	Ponudene karakteristike	Količina
	24. Sušionik/	Automatski dehidrator		
	25. Upravljački ormar hlađenja	obezbijedeno		
	26. Hlađenje:			
	a) radijatori na kotlu transformatora (ONAN)	da (100% izdržljiv na vakuum)		
	b) ventilatori (ONAF)	obezbijedeno		
	27. Očuvanje ulja	obezbijedeno		
	a) konzervator instalisan na kotlu transformatora	da (100% izdržljiv na vakuum)		
	b) dva odjeljka jedan za trafo-ulje jedan za ulje regulacione sklopke	obezbijedeno		
	c) sa otvorima za punjenje i ventilima na otvoru za pražnjenje ulja	obezbijedeno		
	25. Kotao i poklopac/ Tank and cover			
	- izdržljiv na vakuum	100% ispod atmosferskog pritiska 25% iznad atmosferskog pritiska		
	- zaptiven sa dva "O"-ring dihtunga	obezbijedeno		
	- priključci za dizalicu	obezbijedeno		
	- uške za vuču/	obezbijedeno		
	- uške za podizanje/	obezbijedeno		
	- uške za podizanje aktivnog dijela	obezbijedeno		
	- natpisna ploča na jednom od službenih jezika u BiH/ rating plate (should be written in one of the official language in BiH)	obezbijedeno		



Stavka	Opis	Zahtijevane karakteristike	Ponudene karakteristike	Količina
	- pločica sa oznakom priključaka	obezbijedeno		
	- točkovi/ demontažni sa mogućnošću okretanja u dva smjera	Razmak prema pružnom rastojanju 1435, 2400 mm		
26.	Ventili sa mogućnošću blokade			
	- Filterski ventili NW40 (gornji i donji)	obezbijedeno		
	- Tri ventila za uzimanje uzoraka ulja NW15 (gornji, srednji i donji)	obezbijedeno		
	- Ventil za ispuštanje na kotlu	obezbijedeno		
	- Ventil za zatvaranje između buholc-releja i konzervatora	obezbijedeno		
	- Ventil za zatvaranje između releja RS2001 (zaštitni relej regulacione sklopke) i konzervatora	obezbijedeno		
	- Leptir-ventili između radijatora i kotla	obezbijedeno		
	- Džep za termometar prema DIN 42554	obezbijedeno/ provided		
27.	Uzemljenje magnetnog jezgra - Svaki paket magnetnog jezgra će biti vidljivo uzemljen radi kontrole	obezbijedeno/		
28.	Revizioni otvor - za regulacionu sklopku (min.1400x520 mm)	obezbijedeno		
29.	Stepenice (dva komada) - za reviziju transformatora, zavarene na dvije suprotne strane transformatora	obezbijedeno		

Stavka	Opis	Zahtijevane karakteristike	Ponudene karakteristike	Količina
	30. Zaštita od korozije-bojenjem - U skladu sa standardnom specifikacijom - Zaštita od korozije unutar kotla transformatora - Zaštita od korozije unutar radijatora	obezbijedeno		
	31. Zavrtnji - pocinčani postupkom vrućeg cinčanja ili od nerđajućeg čelika	obezbijedeno		
	32. Uređaj za nadpritisak	obezbijedeno 1 N.O.kontakt za isklon		
	Sistem odvođenja ulja u jamu	obezbijedeno		
	33. Mjerenje nivoa buke – Metod zvučnog pritiska pri nazivnom naponu, ONAF režimu i razdaljini od 2,0 m	Garantovani A – težinski nivo zvučnog pritiska $LpA \leq 76$ dB		
	34. Priključak za sofisticirani elektronski uređaj visoke preciznosti za detekciju kvara i praćenje sadržaja vlage u budućnosti	obezbijedeno		
	35. Nadzor na ugradnji transformatora	jedan specijalista/ dva dana		
	36. Ispitivanja transformatora nakon montaže	jedan specijalista/ dva dana		
	36. Nadzor nad puštanjem u pogon	jedan specijalista/ jedan dan		
	37. Garantni period	Min. 36 mjeseca od dana puštanja u pogon		
	38. Certifikat o provedenim tipskim ispitivanjima	Neophodno je dostaviti kompletne tipske testove (ili sažetak istih), ne starije od 5 (pet) godina, za tronamotajni transformator, maksimalnog napona sistema 123 kV i nazivne snage $10 \text{ MVA} \leq S_n < 70 \text{ MVA}$, u skladu sa IEC 60076-1 (2011.). Tipski testovi za generatorske “step-up” transformatore se isključuju.		

Stavka	Opis	Zahtijevane karakteristike	Ponudene karakteristike	Količina
	39.Raspored faza	<p>KONZERVATOR (CONSERVATOR)</p> <p>36,75 kV (yno) 10,5(21) kV d5(d5) ● ● ● ● ● ● ● ● 2N 2U 2V 2W 3U 3V 3W X POKLOPAC TRANSFORMATORA <i>(TRANSFORMER COVER)</i></p> <p>110 kV (YN) ● ● ● ● 1N 1U 1V 1W</p> <p>Ostali detalji će biti određeni naknadno u postupku odobrenja dokumentacije</p>		

NAPOMENA: Transformator koji predmet nabavke je predviđen za paralelan rad na 35 kV sa drugim energetskim transformatorom istih karakteristika koji je predmet druge nabavke i sa postojećim energetskim transformatorima u TS.

Potpis i pečat ponuđača _____

Vlasništvo Elektroprenosa BiH - samo za uvid

2. TEHNIČKI ZAHTJEVI ZA TRANSFORMATORSKO ULJE
Tabela 1.

OPŠTI ZAHTJEVI	
Naziv materijala i kratak opis:	Novo transformatorsko mineralno izolaciono ulje naftenske baze, potpuno inhibirano (full inhibited)
Zahtjev za kvalitet materijala:	Tehnička specifikacija naručioca data u prilogu (u skladu sa IEC 60296 Ed.4/2012)

Tabela 2.

Red br.	POSEBNI ZAHTJEVI <u>Ponuda, pored ostalog, treba sadržavati i sljedeće:</u>	ZAHTJEVANO	PONUĐENO <i>(popunjava ponuđač)</i>
1.	Transformatorsko izolaciono ulje, treba da bude mineralno izolaciono ulje naftenske baze, potpuno inhibirano (full inhibited) i da pripada klasi visoko kvalitetnih ulja sa povećanom oksidacionom stabilnošću u skladu sa važećim standardom IEC 60296 Ed. 4/2012 tačka 7.1. (specijalni zahtjev).	DA	
2.	Laboratorijski izvještaj o ispitivanju ponuđenog transformatorskog ulja, izvršenog u skladu sa važećim standardima, koji potvrđuje sve tražene karakteristike navedene u Tehničkoj specifikaciji u Prilogu. Napomena: Ugovorni organ neće prihvatiti karakteristike ulja iz kataloga proizvođača transformatorskog ulja, kao dokaze o ispunjavanju zahtjeva za karakteristikama ulja iz ove Tehničke specifikacije	DA	

Tabela 3. Tehnička specifikacija

Karakteristike ulja	Metoda ispitivanja	Zahtjevano	Ponuđeno (popunjava ponuđač)
1 - Funkcija			
Viskoznost na +40°C	ISO 3104	max. 10 mm ² /s	
Viskoznost na -30°C	ISO 3104	max. 1100 mm ² /s	
Tačka stinjanja	ISO 3016	max. - 40°C	
Sadržaj vode- prije tretmana	IEC 60814	max. 25 mg/kg	
Probajni napon - prije tretmana	IEC 60156	min. 40 kV	
Probajni napon - nakon tretmana	IEC 60156	min. 70 kV	
Gustina na 20°C	ISO 3675 ili ISO 12185	max. 0,898 g/ml	
DDF na 90°C	IEC 60247 ili IEC 61620	max. 0,005	
2 - Rafinacija/Stabilnost			
Izgled	IEC 60296	Čisto, bistro	
Kiselinski broj	IEC 62021-1 ili IEC 62021-2	max. 0,01 mgKOH/g	
Međupovršinski napon	EN 14210 ili ASTM D971	min. 40 mN/m	
Korozivni sumpor	DIN 51353	Nekorozivno	
Potencijalno korozivni sumpor	IEC 62535	Nekorozivno	
DBDS	IEC 62697-1	Nije detektovan (< 5 mg/kg)	
Inhibitor oksidacije (DBPC)	IEC 60666	(I) inhibirano ulje: min. 0,24 % – max. 0,40 %	
Metal pasivator aditivi	IEC 60666	Nije detektovan	
Sadržaj 2-furfurala i njegovih srodnika	IEC 61198	Nije detektovan (max. 0,05 mg/kg)	
Sadržaj aromatskih ugljikovodika Ca	IEC 60590	Ca (4 - 9)%	
3 – Primjena			



Oksidaciona stabilnost	IEC 61125:1992(metod C)	Potvrditi da je vrijeme trajanja testa: 500h (za inhibirano ulje)	
Ukupna kiselost *	1.9.4 IEC 61125:1992 C	max. 0,08 mgKOH/g	
Talog *	1.9.1 IEC 61125:1992 C	max. 0,02 %	
DDF na 90 °C *	1.9.6 IEC 61125, Amandman 1 (2004) + IEC 60247	max. 0,04	
4 - Zdravlje, bezbjednost, okolina			
Tačka paljenja	ISO 2719	min. 135°C	
PCA sadržaj	IP 346	max. 3 %	
PCB sadržaj	IEC 61619	Nije detektovan (<2 mg/kg)	
* Nakon testa oksidacione stabilnosti za inhibirana ulja sa specijalnim zahtjevima (IEC 60296:12, tačka 7.1).			

Potpis i pečat ponuđača _____

3. TEHNIČKA SPECIFIKACIJA I ZAHTJEVI ZA ENERGETSKI TRANSFORMATOR

3.1. Obim posla

Obaveza Dobavljača obuhvata obezbeđenje potrebnih radnika, i postrojenja i potrebnog materijala i izvođenje svih radova neophodnih za kompletno projektovanje, nabavku, proizvodnju, fabričko testiranje, isporuku na lice mjesta u postrojenje, u TS 110/x kV Lukavac, istovar, montaža, nadgledanje tokom montaže i ispitivanja i preglede prije puštanja u rad i puštanje u rad, kao i sve druge isporuke i radove koji nisu eksplicitno navedeni u ovoj TD a nepohodni su za rad energetskog transformatora koji je predmet isporuke, kao postojećeg energetskog transformatora i smještaj na predviđenu (dogovorenu) lokaciju unutar TS.

3.2. Primjenjeni standardi

Ove tehničke specifikacije se uvijek odnose na najnovije izdanje IEC standarda (International Electro technical Commission).

Energetski transformatori trebaju ispuniti zahtjeve tehničke specifikacije i IEC standarda nabrojanih ispod:

IEC 60044	Current transformers
IEC 60050	International Electrotechnical Vocabulary
IEC 60050(421)	International Electrotechnical Vocabulary - Chapter 421: Power transformers and reactors
IEC 60060	High Voltage test techniques
IEC 60060-1	General definitions and test requirements
IEC 60060-2	Measuring systems
IEC 60071-1	Insulation coordination - Part 1: Definitions, principles and rules
IEC 60071-2	Insulation coordination - Part 2: Application guide
IEC 60076-1	Power transformers - Part 1: General
IEC 60076-2	Power transformers - Part 2: Temperature Rise for liquid-immersed transformers
IEC 60076-3	Power transformers - Part 3: Insulation levels, dielectric tests and external clearances in air
IEC 60076-4	Power transformers - Part 4: Guide to the lightning impulse and switching impulse testing - Power transformers and reactors
IEC 60076-5	Power transformers - Part 5: Ability to Withstand Short circuits
IEC 60076-6	Power transformers - Part 6: Reactors
IEC 60076-7	Power transformers - Part 7: Loading guide for oil-immersed power transformers
IEC 60076-8	Power transformers - Part 8: Application Guide
IEC 60076-10	Power transformers - Part 10: Determination of sound levels
IEC 60137	Bushings for Alternating Voltages above 1000V
IEC 60214-1	Tap-changers - Part 1: Performance requirements and test methods
IEC 60214-2	Tap-changers - Part 2: Application Guide
IEC 60270	High-voltage test techniques - Partial discharge measurements
IEC 60296	Fluids for electrotechnical applications - Unused mineral insulating oils for transformers and switchgear
IEC 60422	Mineral Insulating Oil in Electrical Equipment - Supervision and Maintenance Guide
IEC 60529	Degrees of Protection provided by Enclosures (IP Code)
IEC 60567	Oil-filled electrical equipment - Sampling of gases and analysis of free and dissolved gases - Guidance
ISO 8501-1	Preparation of steel substrates before application of paints and related products - visual assessment of surface cleanliness
ISO 12944-2	Paints and varnishes - corrosion protection of steel structure by protective paint systems - classification of environments
ISO 14001	Environmental systems - requirements, with guidance for use

ISO 19011 Guidelines for quality and/or environmental management systems auditing

Ostali standardi, uključujući standarde drugih zemalja, mogu se prihvatiti da obezbeđuju zahtjeve pod uslovom, isključivo po mišljenju Ugovornog organa, ako su barem jednaki sa zahtevima navedenog standarda. Ekvivalentnost standarda mora biti dokazana u pisanoj formi od strane Dobavljača.

Dobavljač može predložiti ekvivalentan standard koji nije naveden iznad, u kom slučaju će dostaviti Ugovornom organu predloženi standard i pisani dokaz da je predloženi standard ekvivalentan navedenom standardu u svim značajnim aspektima. U slučaju neusaglašenosti između standarda, odluka Ugovornog organa će biti konačna i obavezujuća.

U slučaju sukoba između standarda primenjuju se najstrožiji standardi. Ako su ove tehničke specifikacije u sukobu sa bilo kojim standardima, ove tehničke specifikacije će imati prednost i prema njima će se upravljati.

Dobavljač će koristiti međunarodni standard ISO 9001 kao program osiguranja kvaliteta.

Međunarodni sistem jedinica (SI) će se koristiti za projektovanje, proračune, crteže i testiranje opreme obuhvaćene ovim tehničkim specifikacijama.

3.3. Tehnička dokumentacija koja se dostavlja uz ponudu

Uz ponudu je potrebno dostaviti sledeću dokumentaciju kojom Prizvođač dokazuje da je u mogućnosti proizvesti energetski transformator u skladu sa tehničkim zahtjevima ove TD:

- Ponuđač će dostaviti priručnik (ili drugu formu dokumenta) o kontroli kvaliteta koja treba da sadrži tipične standardne planove kontrola kvaliteta za glavne stavke opreme i montažne i ispitne procedure dovoljne da se ukaže na mogućnost predloženog Ugovarača i namjeru vršenja kontrole kvaliteta cjelovitog rada ugovarača.
- Izjava Ponuđača o prihvatanju zahtjeva iz Tehničkih specifikacija i zahtjeva za Energetski transformator
- Crteži:
 - a) crtež iz kojeg su vidljive dimenzije kontura transformatora pripremljenog za transport
 - b) crtež transformatora sa dimenzijama (mjerne skica)
 - c) crtež preliminarne natpisne pločice
- Neophodne šeme i dijagrami
 - a) dijagram vezivanja za motorni pogon regulacione sklopke
 - b) dijagram signalizacije
 - c) šema za hlađenje

Tabelarni spisak i katalošku dokumentaciju opreme koja će biti ugrađena na transformator koji treba da sadrži podatke o proizvođaču i tipu za najmanje sledeće komponente:

- VN provodni izolator
- MV provodni izolator
- LV provodni izolator
- indikator temperature ulja
- indikator temperature namotaja
- uljni radiator
- indikator nivoa ulja za glavni konzervator
- indikator nivoa ulja za OLTC konzervator
- regulaciona preklopa pod teretom (OLTC)

- regulaciona preklonka bez tereta (ukoliko je ponuđena varijata prespajanja 10,5 na 21 kV sa takvom vrstom preklonke)
- plinski relej

- Spisak neophodnih ispitivanja na energetskom transformatoru kao što slijedi:
 - a) spisak ispitivanja transformatora tokom proizvodnje u fabrici
 - b) spisak ispitivanja poslije montaže i prije puštanja u rad

- Spisak i Protokole o tipskim ispitivanjima, ne starijim od 5 (pet) godina, obavljenim na tronamotajnim energetskim transformatorima, u skladu sa IEC 60076-1 (2011.), napona sistema (Si 123 kV) čija je nazivna snaga: $10 \text{ MVA} \leq S_n < 70 \text{ MVA}$:

Tipski testovi koji se trebaju dostaviti u skladu sa IEC 600067-1 (2011) Tačka 11.1.3. Tipski testovi su sledeći:

- a) Test zagrijavanja u skladu sa IEC 60076-2
- b) Test dielektričke čvrstoće u skladu sa IEC 60076-3
- c) Test određivanja nivoa buke u skladu sa IEC 60076-10
- d) Mjerenje potrošnje ventilatora
- e) Mjerenje gubitaka praznog i hoda i struje magnetiziranja za 90% i 110% nazivnog napona

Tipski testovi za generatorske "step-up" transformatore se neće prihvatiti.

- Za odabrani tip vakuumske regulacione sklopke, potrebno je dostaviti spisak i Protokole tipskih testova u skladu sa IEC 60214 Tačka 5.2. Tipski test:

- 5.2.1. Test zagrijavanja kontakata
- 5.2.2. Prekidački test
- 5.2.3. Test struja kratkog spoja
- 5.2.4. Test prelazne impendanse
- 5.2.5. Mehanički test
- 5.2.6. Dielektrički test
- 5.2.7. Certifikat tipskih atesta

Tipki testovi za Energetski transformator i Regulacionu preklonku mogu biti na jednom od službenih jezika u BiH ili na Engleskom jeziku (nije ih potrebno prevoditi) a u skladu sa članom 19. ove TD.

3.4. Dokumentacija koja se dostavlja na odobrenje nakon potpisa ugovora

Za svaki komad opreme Dobavljač će dostaviti Ugovornom organu, na odobrenje, četiri kopije sljedećih dokumenata:

- (a) Proračun izdržljivosti transformatora na kratak spoj i projektne zabilješke
- (b) Spisak opreme koja će biti ugrađena na energetski transformator

- (c) Tehničku dokumentaciju glavnih komponenti koje će biti ugrađena na energetske transformator, a koja treba da sadrži osnovne tehničke podatke i crteže
- (d) Planove i uputstva za montažu i održavanje
- (e) Crteže dimenzijama (mjerna i transportna skica)

Dobavljač podnosi Ugovornom organu, na reviziju i komentar, detaljne crteže u skladu sa dogovorenim rasporedom između Dobavljača i Ugovornog organa, ali ne kasnije od jednog mjeseca do datuma na koji će isti biti potrebni za proizvodnju. Crteži će biti proračunima koji će da pokažu adekvatnost projekta koji je obavio Dobavljač. Dobavljač dostavlja na razmatranje i odobrenje, fabričke i montažne crteže, kompletne šeme ožičenja za svu elektroopremu, šematske dijagrame koji pokazuju sve veze, podešenja i montažne crteže i slične takve crteže zahtijevane od Ugovornog organa koji će da pokažu da su svi dijelovi opreme koji su isporučeni u skladu sa zahtjevima tehničkih specifikacija.

U roku od 15 (petnaest) dana od dana prijema, kupac će vratiti reprodukovanu kopiju Dobavljaču sa slijedećim pečatom (ili dopis sa potpisom voditelja projekta) i / ili komentarom :

- (a) "Odobreno". U ovom slučaju Dobavljač će odmah početi proizvodnju robe.
- (b) "Odobreno sa primjedbama". U ovom slučaju Dobavljač će odmah početi proizvodnju robe u skladu sa primjedbama Ugovornog organa, i shodno tome ažurirati nacrt. Dobavljač će potom poslati Ugovornom organu pet originalnih projekata i jedan primjerak kopije na konačno usvajanje .
- (c) "Da se reviduje". U ovom slučaju Dobavljač će odmah početi zahtijevanu reviziju, ali je zabranjeno da nastavi sa proizvodnjom. Međutim, Dobavljaču je dozvoljeno da nabavi sve standardne komponente, na koje neće uticati završetak revizije.

U roku od 10 (deset) dana od dana prijema dokumenta po tačkom c), Dobavljač će ponovo dostaviti Ugovornom organu revidovane dokumente za odobravanje. Nakon odobrenja, četiri kopije svih dokumenata treba da se isporuče Ugovornom organu. Odobrenje crteža i dokumenata od strane Ugovornog organa neće osloboditi Dobavljača od bilo kakve odgovornosti pod ovim ugovorom.

Crteži i dokumenti koje Dobavljač podnosi dostavljaju se i u štampanom i u digitalnom formatu. Softver koji se koristi za crteže i dokumenta od strane Dobavljača biće usaglašen sa Ugovornim organom. Tri mjeseca prije isporuke transformatora Dobavljač treba da obezbijedi i dostavi kompletnu projektnu dokumentaciju na jednom od službenih jezika BiH.

Konačna dokumentacija za Ugovornog organa mora da sadrži najmanje:

- Osnovnu projektnu dokumentaciju uključujući potrebne crteže (crteže glavnih komponenti, crteže komponenti i detalja, planove i uputstava za montažu i održavanje, montažni crtež sa dimenzijama, fabričke i montažne crteže, kompletne šeme ožičenja za svu elektro opremu, šematske dijagrame koji pokazuju sve veze, crteže podešavanja i montaže)
- Protokole o završenoj fazi montaže, i konačno testiranje transformatora
- Certificate o završnom ispitivanju energetskog transformatora kod proizvođača
- Potvrde o ugrađenoj opremi i materijalu
- Uputstvo za montažu i demontažu transformatora,
- Uputstvo za održavanje (na jednom od službenih jezika BiH)
- Uputstvo za korištenje (na jednom od službenih jezika BiH)
- Tehnička dokumentacija za dijelove transformatora na jednom od službenih jezika BiH: Fe (magnetni lim), Cu, papir, ulje, VN, SN i NN provodne izolatore, vakuumska regulaciona sklopka pod opterećenjem, zaštitni relej, ventilatori za hlađenje, termo slika, sigurnosni ventil nad pritiska,.
- Druge dijelove standardne tehničke dokumentacije za transformator
- Operativni dijagram proizvodnje i isporuke za transformator

Svi crteži treba da su nacrtani u skladu sa IEC standardima i da nose slijedeći naslov u naslovnom bloku:

Elektroprenos BiH a.d. BANJA LUKA
OP TUZLA
TS 110/35/10(20) kV LUKAVAC

(* Uputstva za transport, montažu, eksploataciju i održavanje

Uz isporuku energetskog transformatora potrebno je isporučiti četiri kopije priručnika (upustava) i jedna verzija u .pdf formatu. Priručnik treba biti dovoljno detaljan da je na osnovu njega moguće sklapanje, rasklapanje, održavanje i prilagođavanje opreme i njihovih komponenti. Priručnici će sadržavati minimum slijedeća poglavlja:

- a) Opšti opis opreme
- b) Uputstvo za transport, montažu i demontažu transformatora
- c) Instrukcije za puštanje u pogon i eksploataciju
- d) Periodiku i procedure za redovnu kontrolu i preventivno održavanje
- e) Periodiku i procedure za vanredne i planske kontrole (uključujući preporučene ispitne metode i kriterije za ocjenu rezultata)
- f) Spisak svih crteža i dokumenata pripremljenih od strane Dobavljača
- g) Spisak rezervnih dijelova, uključujući dijelove za ugrađene komponente sa imenom proizvođača i serijskim brojem
- h) Upute za skladištenje transformatora i rezervnih dijelova

Priručnici se dostavljaju odštampani na papiru formata A4.

Ako bude neophodna revizija priručnika, kao rezultat prikupljenih informacija tokom montaže i prvog puštanja u rad, Dobavljač će izvršiti neophodne izmjene i dostaviti šest kopija revidovanih sekcija (na papiru i u digitalnom formatu) bez dodatnih troškova za Ugovornog organa.

4. USLOVI OKOLINE

Transformatori treba da budu pogodni za rad u sljedećim uslovima:

Maksimalna/minimalna temperatura zraka:	40°C/-25°C
Maksimalni/minimalni atmosferski pritisak:	1030 mbar/930 mbar
Maksimalna relativna vlažnost:	100%
Nadmorska visina:	<1000 m
Brzina vjetra, maksimalna u godini:	34 m/s
Izokeraunički nivo:	75
Seizmički uslovi	Ne

5. PROJEKTOVANJE, MATERIJALI I IZRADA

5.1. Opšti projektni i sigurnosni zahtjevi

Energetski transformatori trebaju biti trofazni, tronamotajni, potopljeni u ulje, namijenjeni za vanjsku montažu. Treba da budu u skladu sa zahtjevanom listom IEC standarda navedenim u tački 3.2 Priimljenjeni stanrardi.. Energetski transformator i pripadajuća oprema treba da budu projektovani na način da ispunjavaju zahtjeve navedene u ovoj Specifikaciji, tehničke propise i nacрте stanja na terenu. Transformatori istog tipa biće u potpunosti zamjenljivi.

ONAF/ONAN tip transformatora treba biti sposoban da trajno radi pod definisanim opterećenjem.

Energetski transformator treba da budu u skladu sa najnovijim dostignućima u pogledu projektovanja, konstrukcije, proizvodnje i materijala.

Energetski transformator trebaju biti spojeni u skladu sa specificiranom oznakom vektorske grupe.

Pri radu na bilo kojem od položaja regulacione sklopke, transformator treba da daje punu nazivnu snagu, kako je specificirano.

Takođe, on treba da bude u stanju da izdrži specificirana naponska ispitivanja, za najnepovoljnije uslove/položaj regulacione sklopke.

Transformator i sva pripadajuća oprema (npr. regulaciona sklopka) treba da imaju sposobnost izdržavanja uticaje struja kratkog spoja, definisanih kao simetrična struja kratkog spoja u Tehničkim propisima pri bilo kojem položaju regulacione sklopke u skladu sa zahtjevima standarda IEC 60076-5

Svi metalni dijelovi transformatora sa izuzetkom ploča jezgra, vijaka na jezgru i pripadajućih bočnih ploča jezgra treba da budu na istom potencijalu.

Sistem uzemljenja mora da bude projektovan tako da maksimalnu moguću struju kvara izdrži bez oštećenja u vremenu ne manjem od vremena kratkog spoja glavnih namotaja.

Projekat i izrada transformatora i pomoćnih uređaja treba biti takav da je nivo buke minimalan i da stepen vibracija ne utiče negativno na bilo koji od spojeva i da ne izazove pretjerano naprezanje bilo kojeg od ugrađenih materijala.

Energetski transformator treba da bude konstruisan tako rasipanje fluksa bude toliko da ne izazove pregrijavanje bilo kojeg od dijelova transformatora

Transformator će bez oštećenja izdržati praktično neograničen broj uključivanja u prazan hod sa VN ili NN strane, sa regulacionom sklopkom u bilo kojem položaju i naponom 1.05 puta većim od pripadajućeg napona pri tom položaju regulacione sklopke.

Transformatori treba da budu konstruisani sa posebnom pažnjom na prigušenje viših harmonika, posebno trećeg i petog, da bi se eliminisala talasna izobličenja i mogućnost bilo kakvih visokofrekventnih smetnji, induktivnih uticaja ili cirkulacionih struja između neutralnih tačaka u različitim stanicama dostižući vrijednost da uzrokuju interferenciju sa komunikacionim krugovima.

5.2. Zahtjevi za komponente energetskih transformatora

5.2.1. Jezgro

Jezgro treba da je izrađeno od visoko kvalitetnog lima, visoke permeabilnosti u tehnologiji 'grain oriented' sa malim gubicima. Svaki lim treba da je izolovan sa pečenim emajl lakom ili nekim drugim sredstvom otpornim na ulje i visoku temperaturu. Čelični limovi moraju biti u tankim slojevima.

Jezgra treba da budu stegnuta i poduprta, da bez oštećenja ili deformacije, izdrže sile naprezanja usljed struje kratkog spoja, transporta ili rukovanja i da se spriječi pomijeranje limova u jezgru.

Vijci, matice i krajnje ploče za spajanje i učvršćivanje moraju biti efikasno izolovane, pričvršćene i blokirane tako da osiguraju podjednak pritisak na cijeli sklop jezgra i da ne bi došlo do popuštanja usljed vibracija pri radu i transportu. Noseći kostur jezgra mora biti konstruisan tako da se izbjegne postojanje džepova koji mogu spriječiti kompletno pražnjenje ulja iz kotla ili zadržati zrak tokom punjenja transformatora uljem.

Prikladni kanali za hlađenje treba da obezbijede slobodnu cirkulaciju ulja i efikasno hlađenje jezgra. Kanali treba da budu dimenzionisani tako da maksimalna temperatura bilo koje tačke ostane u okviru dozvoljenih granica.

Temperatura bilo kojeg dijela jezgra i njegove potporne strukture u kontaktu sa transformatorskim uljem neće premašiti vrijednosti navedene u IEC 60076-2

Posebna pažnja treba biti posvećena projektovanju i konstrukciji uglova na spoju stubova i jarma da bi se izbjegla koncentracija mehaničkih i magnetnih naprezanja a rastavljanje pri održavanju na terenu čini jednostavnim.

Odgovarajući metalni mostovi treba da obezbijede da svi paketi limova jezgra budu na istom potencijalu.

Uške za manipulisanjem jezgra treba da budu postavljene na odgovarajuće tačke jezgra.

Jezgro treba da bude uzemljeno samo u jednoj tački sa demontažnim spojem, lako dostupnim svana kroz odgovarajući otvor, napravljenim tako da se lako može otpojiti radi ispitivanja izolacije jezgra bez ispuštanja ulja.

Jezgro treba da bude izvedeno tako da ne dolazi do prevelikog magnetskog fluksa, odnosno zasićenja jezgra, odgovornog za uzrokovanje kvara ili pogrešnog funkcionisanja zaštitne opreme kada je u pogonu pod stalnim prenaponskim stanjem opisanom u Tehničkim propisima. Pod ovim stalnim stanjem prenapona struja magnećenja ne smije preći 5% vrijednosti nazivne struje opterećenja pri nominalnom nazivnom naponu.

5.2.2. Namotaji

Namotaji trebaju biti izrađeni od elektrolitičkog bakra visoke provodnosti. Papir će biti korišten za izolaciju provodnika.

Provodnici trebaju biti raspoređeni da minimiziraju vrtložne struje i izjednače raspored gustine struje i temperature duž namotaja. Namotaji trebaju biti konstruisani da spriječe oštećenje izolacije (npr. raspored provodnika), dozvoljavajući širenje i skupljanje usljed promjena temperature ili vibracija nastalih tokom normalne eksploatacije.

Namotaji treba da su dizajnirani tako da se dobiju vrijednosti serijskih i paralelnih kapacitivnosti povoljno raspoređenih za odgovarajuću distribuciju napona punog i isprekidanog talasnog oblika.

Izvodi od namotaja do provodnih izolatora treba da budu adekvatno učvršćeni da bi se izbjegla oštećenja usljed vibracija i sila kratkog spoja.

Stalni strujni spojevi ili podupirači treba da budu zavareni i pričvršćeni pravilno, završeni i izolovani tako da se spriječe naprezanja izolacije.

Navoji, namotaji i provodnici trebaju biti dovoljno poduprti i pričvršćeni u formu krutog sklopa, sprečavajući bilo kavo pomijeranje tokom transporta, vibracija ili drugih okolnosti koje mogu nastati u toku rada.

Namotaji treba da su dizajnirani da na minimum smanje sile neravnoteže neizbježne u transformatorima.

Regulaciona sklopka treba da bude napravljena da na tom položaju, koliko je moguće, sačuva elektromagnetnu ravnotežu pri prenosnom odnosu.

Sastavljeno jezgro i namotaji treba da budu osušeni u vakuumu da bi se osiguralo uklanjanje vlage.

5.2.2. Tercijalni namotaj

Sva četiri izvoda tercijarnog namotaja (u, v, w i x) treba da budu izvedeni na kotao kroz provodne izolatore u rasporedu da omoguće spoj u zatvoreni trougao ili otvoreni trougao u svrhu provođenja naponskih ispitivanja. Za spoj zatvoreni trougao izvodi (w) i (x) trebaju biti kratko spojeni sa jednim izvodom galvanski uzemljenim i drugim izvodom spojenim na uzemljenje kroz odgovarajuću zaštitu.

U slučaju da zapisi sa oscilografa pokažu da prenaponi preneseni na tercijarni namotaj prekoračuju ispitni napon tercijarnog namotaja, Dobavljač je obavezan isporučiti zaštitni kondenzator ili razmotriti i izvesti neki drugi zaštitni metod.

Metod zaštite i rješenje biće predmet dogovora sa Ugovornim organom.

Tercijarni namotaj treba biti dimenzionisan da izdrži ponavljajuće elektrodinamičke i termičke udare uzrokovane strujama kratkog spoja opisanih u ovoj specifikaciji.

5.2.3. Kotao, oprema, zaptivke i točkovi

Kotao energetskog transformatora treba biti od zavarene konstrukcije sa poklopcem koji se pričvršćuje zavrtnjima, oba izrađeni od čelika visoke čvrstoće.

Dizajn kotla treba biti čvrsto konstruisan sa visoko kvalitetnim završnim radovima i treba da bude pregledan u proizvodnji.

Kotao treba biti odgovarajuće čvrstoće tako da, kada je sastavljen sa jezgrom i namotajima i napunjen uljem, pri dizanju, okretanju ili rukovanju prilikom pakovanja ne dođe do prenaprezanja ili oštećenja bilo kojeg dijela kotla ili curenja ulja.

Tijelo glavnog kotla, radijatori i pripadajuće cijevi treba da su u stanju izdržati puni vacuum kada se ulje isprazni. Takođe, kotao treba biti dizajniran tako da bez trajnih deformacija i bez curenja ulja izdrži stacionarni test nadpritiska, koji nastaje usljed trajanja struje kratkog spoja u trajanju od 24 sata ili tipskih ispitivanja.

Rezonantna frekvencija kotla treba je dovoljno udaljena od frekvencije od 50 i 100 Hz. Potrebno je provesti specijalna mjerenja da bi se smanjio efekat rasipnog fluksa primjenjujući nemagnetni čelik gdje je to neophodno.

Varenje kotla treba biti provedeno u skladu sa strogim standardima primjenjivim na ovu vrstu konstrukcije. Dvostruki varovi trebaju se ispitati na curenje ulja koje može nastati.

Potrebno je obezbijediti vijčane otvore na poklopcu kotla da bi se imao pristup nižim dijelovima provodnih izolatora i lakše provjere spojeva i namotaja.

Svaki kotao mora imati minimalno četiri povoljno postavljena prihvata koji omogućavaju dizanje i spuštanje kompletno montiranog i uljem napunjenog transformatora.

Nosivost svakog od četiri prihvata mora biti najmanje 50% ukupne težine transformatora.

Kotao treba biti opremljen kukama za dizanje i očkama za vučenje sa mogućnošću dizanja ili spuštanja kompletno sklopljenog i uljem napunjenog transformatora u bilo kom pravcu. Učvršćenja i nosači trebaju biti trajno zavarena na kotao.

Osnova kotla treba da ima čvrsti ram koji će bez deformacija nositi ukupnu težinu kompletno opremljenog transformatora na četiri jednostruka točka, podesiva po pravcu i podesna za željezničke šine. Transformator treba da bude opremljen točkovima. Grupe točkova treba da budu podesive u dva okomita pravca., za horizontalno pomjeranje u oba pravca.

Energetski transformatori trebaju biti opremljeni točkovima.

Transformatore isporučiti sa ugrađenim pokretnim točkovima izvedenim da dozvole kretanje u dva smjera. Kada se transformator podiže točkovi ostaju na njemu. Neophodno je da je transformator opremljen pristrojem za blokiranje točkova/kočnice neophodnim za fiksiranje transformara na njegovoj poziciji.

Dobavljač treba ugraditi efikasan sistem brtvljenja (sa dvije O-ring brtve) i obezbijediti dokaz da neće doći do curenja ulja tokom rada transformatora. Sve zaptivke za ulje trebaju biti sa tvorničkim flanšnama i odgovarajućim tipom brtvi. Brtve treba da budu izrađene od visokokvalitetnog materijala koji je otporan na uticaj ulja i predviđen za cijeli životni vijek transformatora.

Pripremni nacrti predviđenih brtvi treba da se urade sa kvalitetnim brtvama koje će spriječiti curenje ulja.

Kotao treba da bude opremljen sljedećom opremom:

- Ispusni ventil
- Ventili za obradu ulja
- Izvodi za uzimanje uzoraka ulja (gornji, srednji i donji)
- Izvod za vakuum pumpu (karakteristike i lokacija treba biti dogovorena sa Ugovornim organom prije narudžbe)
- Dva termometarska džepa na kotlu transformatora tako da su oba pogodna za termo sliku.
- Klapna-ventili na spojnom mjestu kotla sa radijatorom
- Flanšne za spajanje radijatora
- Minimalno dvije pločice za uzemljenje kotla, čelična pločica sa srebrnim naličjem ili nehrđajuća čelična pločica. Pločice za uzemljenje trebaju biti zavarene na kućište kotla. Svaka od pločica treba da ima priključnu klemu i vijke pogodne za priključenje provodnika za uzemljenje.

- Uređaj za rasterećenje nadpritiska treba da se nalazi na poklopcu kotla sa kontaktima za isklon. Proradni pritisak ovog uređaja treba da je odabran tako da se izbjegne nepotrebno djelovanje tokom kratkih spojeva u radu i tokom ispitivanja.
- Ovaj uređaj treba da je takav da se sam prepodesi i da je u stanju da radi bez električnog napajanja za brzo djelovanje pri bilo kojem pritisku koji se može pojaviti unutar kotla i može izazvati oštećenja opreme, ali istovremeno treba da obezbijedi zaptivenost ulja u svim uslovima u normalnom pogonu transformatoru. Ovaj uređaj treba da proradi na statičkom pritisku manjem od ispitnog hidrauličkog pritiska transformatora kotla i treba da je konstruisan tako da spriječi curenja ulja iz transformatora tokom pogona.
- Uređaj za natpritisak treba da bude montiran na glavnom kotlu a ako je montiran na poklopcu treba da bude opremljen za zasunima koji sprečavaju nakupljanje gasa u uređaju. Potrebno je da ima dva para kontakata koji će obezbijediti pokretanje releja isklopa.
- Revizioni otvor za regulacionu sklopku.
- Natpisna pločica sa podacima specificiranim prema IEC 60076 izrađena od nerđajućeg čelika treba biti pričvršćena na kotao transformatora na odgovarajućem mjestu i na visini 1.75 m od nivoa tla.

5.2.4 Vakumska regulaciona sklopka i regulacija napona

Tronamotajni transformator treba biti opremljen sa vakumskom regulacionom sklopkom montiranom na visokonaponskim namotajima. Vakumska regulaciona sklopka treba da je u skladu sa zahtjevima IEC 60214 i drugim važećim IEC standardima ako nije drugačije zahtijevano u Specifikaciji. Ona treba da bude pogodna za protok snage u oba smjera.

Jedinica teretne preklopke treba biti smještena u odvojenu zaptivenu gasnu zonu koja će, kao i cijela regulaciona sklopka, biti integrisana u kotlu transformatora (montaža unutar kotla). Teretna preklopka treba imati sistem ulja kompletno odvojen od ostalog ulja u transformatoru, treba biti opremljena sa konzervatorom, uređajem za nadpritisak sa kontaktima alarm/isklop i drugim uređajima kao na glavnom kotlu. Zaseban zaštitni uređaj obezbjeđuje vezu između posude vakuumske regulacione sklopke i konzervatora. Takođe, potrebno je obezbijediti priključke za uzimanje uzoraka ulja za ispitivanje i za sistem manipulacije uljem iz posude teretne preklopke.

Odjeljak teretnog dijela treba biti lako pristupačan za pregled i jednostavan za izvlačenje bez poteškoća u svrhu održavanja teretnog dijela. Pregled i održavanje teretnog dijela regulacije treba omogućiti bez spuštanja nivoa ulja u glavnom kazanu. Treba obezbijediti četiri kompleta pristrojica različitog tipa, da bi se olakšalo vađenje jedinice regulacione sklopke.

Potrebni pristrojici treba da budu objedinjeni sa dizajnom glavnog kotla.

Treba obezbijediti način na koji će pogonski mehanizam zabraviti samo kada su glavni kontakti u potpunosti sastavljeni.

Regulaciona sklopka će biti opremljena sa odgovarajućom zaštitom koja će spriječiti njen nekontrolisani rad.

Pogonski motor treba biti za nazivni napon 380/220 V i opremljen termičkom i zaštitom preoterećenja postavljenoj u pogonskom ormaru. Treba da postoje prekidači krajnjeg hoda koji će spriječiti prolazak regulacione sklopke iznad prvog ili iznad zadnjeg položaja. Ovi prekidači trebaju biti vezani direktno na glavni krug napajanja motora. Dodatno, mora biti obezbjeđena mehanička blokada koja će spriječiti prelazak pogona regulacione sklopke ispod najnižeg i iznad najvišeg položaja pri bilo kojim uslovima. Ove blokade će obezbijediti da ne dođe do oštećenja na opremi i dijelovima regulacione sklopke, pri punom obrtnom momentu pogonskog mehanizma. Priključci motora pogona trebaju biti jasno i trajno obilježeni za brojnim oznakama koje odgovaraju oznakama na provodnicima na koje se priključuje.

Potrebno je ugraditi brojač manipulacija pogona regulacione sklopke koji će pokazivati broj operacija kompletne regulacione sklopke.

Vakuumska sklopka treba biti prilagođena za ručni i električni pogon, daljinski električni pogon i automatsko upravljanje.

Oprema za ručni pogon sa lica mjesta i električni lokalni i daljinski pogon treba da ispunjava sljedeće uslove:

- Treba biti onemogućen rad električnog pogona dok je u upotrebi poluga za ručni pogon
- Treba biti onemogućeno upravljanje pogonom sa dva mjesta u isto vrijeme

- Svaki korak pokretanja treba da zahtjeva posebnu signalizaciju u upravljačkoj tački
- Svi električni upravljački mikroprekidači i pogonski djelovi mehanizma trebaju biti jasno obilježeni na odgovarajući način da pokazuju smijer kretanja regulacije
- Daljinska komanda treba da je onemogućena kada je regulator napona u poziciji „automatski“
- Mikroprekidači za lokalno upravljanje treba da su montirani u upravljačkom ormaru. Ovi mikroprekidači treba da budu podešeni tako da je neophodno da selektor automatske regulacije napona, kada je postavljen u položaj „ne-automatskog“ upravljanja, može funkcionisati samo ako je prekidač „lokalno/daljinski“, lociran u upravljačkom ormaru, postavljen u položaj „lokalno“. Pod ovim uslovima lokalni selektor treba da ima prioritet (overriding control). Ako je prekidač „lokalno/daljinski“ u položaju „lokalnog“ upravljanja tada rad regulacione sklopke treba biti blokiran.

Oprema treba biti podešena tako da osigura da, kada se jedan korak pokrene da se dovede do kraja, nezavisno od rada upravljačkih releja, mikroprekidača ili kvara na pomoćnim krugovima ili bilo kakvih drugih razloga.

Upravljačka i signalna oprema treba da obezbijede:

- Pokazivanje trenutnog položaja regulacije, mehaničke na samom transformatoru a električne na mjestu daljinskog upravljanja. Pokazivač na transformatoru treba da pokazuje trenutni položaj u toku rada, a pokazivač na daljinskom upravljanju treba da jasno pokazuje položaj regulacije. Brojevi treba da budu numerisani od 1 naviše. Susjedni položaji treba da budu numerisani u nizu na takav način da, sa kretanjem prema većem broju položaja dobijamo viši napon namotaja u praznom hodu.
- Na mjestu daljinskog upravljanja treba da postoji signalana lampica ili zvučno upozorenje da je regulaciona sklopka u radu. Ako promjena položaja nije završena unutar predviđenog vremena lampica će nastaviti da svijetli dok se promjena položaja ne završi.
- Signal sa opsegom 4-20 mA za daljinsko pokazivanje položaja regulacije u komandnoj prostoriji.
- Uređaj za automatsku regulaciju napona nije predmet obima isporuke.

Specijalni tehnički zahtjevi za transformatore

Prenos signala

Potrebno je obezbijediti mogućnost daljinskog prenosa signala (za temperaturu/potenciometrijsko telemetrijski pretvarač/i položaj regulacione preklapke).

- Termo-slika

Uređaj termo slike mora biti u stanju da komunicira sa sistemom stanične kontrole korištenjem IEC 61850 komunikacionog protokola. Uređaj mora da obezbijedi sljedeće informacije:

- a) Temperatura ulja
- b) Temperatura namotaja
- c) Stanje svih binarnih ulaza
- g) Stanje svih binarnog izlaza

- Indikacija pozicije regulacione preklopke

Jedinica motornog pogona mora biti opremljena sa modulom pretvarača položaja (matrica dioda), pružajući BCD kod pozicije regulacione preklopke.

Potrebna oprema mora da se sastojati od sljedećih elemenata:

- a) matrica dioda (BCD kod)
- b) galvanski izolovana jedinica sa dva para izlaznih terminala bez potencijala (BCD kod) za slijedeću namjenu:
 - za numeričku jedinicu za automatsko upravljanje naponom
 - za digitalni displej indikacije pozicije

Oprema za mogućnost paralelnog rada dva transformatora treba da bude montirana u ormaru motornog pogona regulacione preklopke (dvije ploče sa otpornicima).

5.2.5. Provodni izolatori i priključci

Energetski transformator treba biti projektovan za priključenje na Al/Č provodnike u vanjskom postrojenju. Treba obezbijediti provodne izolatore uljno-zračnog tipa propisno dimenzionisane za završetak primarnog, sekundarnog i tercijarnog namotaja kao i za neutralne izvode transformatora.

Provodni izolatori trebaju imati kliznu stazu najmanje 25 mm/kV, sa najmanje 30% zaštićene klizne staze.

Energetski transformatori i provodni izolatori trebaju biti projektovani tako da se svaki provodni izolator može zamijeniti bez podizanja poklopca transformatora. Za ovu svrhu potrebno je obezbijediti odgovarajuće otvore sa poklopcima na pogodnim mjestima.

Provodni izolatori trebaju biti u skladu sa IEC60137 i 60270 i drugim važećim IEC standardima. Provodni izolatori treba da budu dizajnirani tako da minimizuju parcijalna pražnjenja i radio smetnje. Treba da budu zamjenljivi sa provodnim izolatorima istog naponskog nivoa. Potrebno je obezbijediti odgovarajuće pristroje i pribor za dizanje izolatora.

Provodni izolatori nazivnog napona višeg od 52 kV trebaju biti kondenzatorskog tipa impregnisani uljem. Za nazivni napon jednak ili niži od 52 kV izolatori od čvrstog porculana su prihvatljivi.

Glavni izvodi za spajanje transformatora trebaju biti cilindrični, odgovarajućeg promjera i dužine i trebaju biti izrađeni od bakra ili legure mesinga u skladu sa mjestom primjene. Priključci izrađeni od bakra ili mesinga moraju biti posrebrnjeni slojem minimalne debljine 40 µm.

Spojni dio između provodnog izolatora i glavnog kotla treba biti projektovan tako da osigura porcelan od oštećenja zbog naprezanja izazvanih kratkim spojevima tokom rada ili ispitivanja.

5.2.6. Ventili

Ventili trebaju biti potpuno zatvorenog "full-way" tipa i trebaju se otvarati okretanjem zasuna suprotno smjeru kazaljke na satu gledajući prema ventilu. Ovi ventili treba da budu u stanju da obavljaju svoju funkciju na temperaturama od najniže temperature okoline do maksimalne temperature ulja opisane u Specifikaciji. Svi ventili treba da imaju mogućnost zaključavanja sa odgovarajućim katancima. Katanci treba da omoguće zaključavanje u otvorenom i zatvorenom položaju. Na svim ventilima osim ventila za pražnjenje transformatora i ventila za manipulaciju uljem treba obezbijediti pokazivač na kojem se sa zemlje jasno vidi položaj u kom se ventil nalazi.

Svaki kotao transformatora treba biti opremljen minimalno sa slijedećim:

- Po jedan 50 mm ventil na vrhu i dnu kotla, montirani dijagonalno jedan nasuprot drugom, za priključenje opreme za cirkulaciju i filtriranje ulja. Donji ventil može služiti i kao ventil za ispuštanje ulja.

- Po jedan pristroj za uzimanje uzoraka ulja sa gornjeg, srednjeg i donjeg nivoa glavnog kotla. Svi dijelovi koji sadrže ulje, kod kojih postoji mogućnost nakupljanja zraka tokom punjenja, trebaju biti opremljeni sa priključcima za odzračivanje na najvišim tačkama.

5.2.6. Uljni konzervatori

Svaki od transformatora treba biti opremljen uljnim konzervatorom izrađenim od zavarenog čelika, koji je u stanju da primi promjenu zapremine ulja u kotlu koja nastaje na razlici temperature između -25°C i najviše temperature nastale usljed najnepovoljnijih uslova temperature okoline i opterećenja transformatora.

Konzervator transformatora koji ima regulacionu sklopku treba da ima odgovarajući odjeljak za ulje regulacione sklopke.

Svaki od uljnih odjeljaka treba da je opremljen sa:

- Pokazivač nivoa ulja sa alarmnim kontaktima za minimalni i maksimalni nivo ulja,
- Sušionik zraka sa silikagelom postavljen na visini čovjeka,
- Ventil za punjenje ulja,
- Ventil za ispuštanje ulja,
- Revizioni otvor.

Pokazivač nivoa ulja treba biti montiran na bočnu stranu konzervatora tako da se može očitati sa zemlje. Oznake na pokazivaču treba da pokazuju minimumalni i maksimalni nivo ulja na 20°C. Konzervator treba biti opremljen sa dvije kuke za podizanje.

Radi sprječavanja apsorpcije gasova i vlage od strane ulja, ekspanziona posuda ulja ne smije biti u direktnom kontaktu sa vanjskim zrakom. Potrebno je primijeniti sistem tzv. «Atmoseal». Pored toga, potrebno je montirati sušionik zraka sa silikagelom između konzervatora i atmosferskog zraka da bi se spriječila kondenzacija vlage unutar zračne ćelije. Ponuđači su slobodni ponuditi alternativne sisteme za zaštitu ulja ali moraju imati široko iskustvo za dugotrajnost i postojanost bez održavanja u pogonu. Prijedlog treba biti adekvatno dokumentovan nacrtima, referenc listom i ostalom dokumentacijom koja opravdava predloženo.

5.2.7. Transformatorsko ulje

Nabavka uključuje ulje zahtijevano za punjenje u energetske transformatore. Osnovne karakteristike uljnih transformatora treba da su u skladu sa standardom IEC 60296 Ed.4(2012) special applications and IEC 60422:13 Table 3.

Transformatorsko ulje treba biti mineralno izolaciono ulje, naftenske baze, potpuno inhibirano. Isporučka transformatorskog ulja podliježe odobrenju Ugovornog organa. Transformatorsko ulje koje se isporučuje mora biti novo i fabrički zapečaćeno.

Tehnički zahtjevi za nekorištena inhibirana mineralna izolaciona ulja za energetske transformatore su u prilogu.

5.2.7. Sistem hlađenja

Sistem hlađenja energetskih transformatora treba biti tipa ONAN/ONAF za tronamotajni transformator opisan u ovoj Specifikaciji.

Hlađenje transformatora treba obezbijediti tako što će radijatori biti ugrađeni na kotao transformatora. Radijatori trebaju biti demontažnog tipa spojeni na kotao sa pribubicama.

Radijatori treba da su projektovani da izdrže puni vakuum. Svaki radijator treba imati uške za dizanje, ispuštanje i odzračni priključak.

Jedan radijator treba biti u rezervi, tako da će sa uklanjanjem bilo kojeg od radijatora biti omogućen nastavka pogona prema specificiranoj punoj ONAN i ONAF nazivnoj snazi bez prekoračenja specificiranog porasta temperature.

Projektovanje i izrada radijatora trebaju biti takvi da osiguraju pogon bez vibacija i odsustvo bilo kakvog curenja ulja, bez obzira na jačinu vjetra i atmosfere uslove. Radijatori trebaju biti čvrste konstrukcije i snažno pričvršćeni za kotao.

Motori ventilatora trebaju biti potpuno zatvoreni i vodonepropusni za vanjsku montažu. Propeleri ventilatora trebaju biti zaštićeni od slučajnog pristupa sa mrežom od nehrđajuće čelične žice sa okcima ne većim od 25 mm.

Motor i ventilatori trebaju postići visoku efikasnost i mali nivo buke u skladu sa smanjenjem prenosa buke i vibracija. Ventilatori trebaju biti montirani nezavisno od radijatora ili će eventualno biti usvojene neke vrste priznate anti-vibracione montaže.

Rashladna oprema treba biti podijeljena u dvije grupe. Svaka od grupa treba biti električno odvojena i posebno upravljana i štićena prekidačem. Posebno, svaki motor treba da bude štićen sklopnikom sa termičkom zaštitom. Upravljanje dva stepena hlađenja treba izvesti tako da prvi i drugi stepen budu zamjenljivi.

Preklopka „ručno/automatski! Treba biti predviđen za svaku grupu. U automatskom režimu rada pokretanje i zaustavljanje rashladne opreme treba da bude upravljano sa termometrom koji mjeri temperaturu namotaja i gornjeg nivoa ulja.

Upravljački sistem treba da sadrži karakteristike za lokalno i daljinsko pokazivanje:

- Rashladni sistem u radu,
- Ispad jednog od motora ventilatora,
- Gubitak napona napajanja,
- Kvar kontrole pokretanja,
- Položaj preklopke «Ručno-Automatski».

Upravljačka i zaštitna oprema treba biti smještena u upravljački ormar postavljen na kotao transformatora na pristupačnom mjestu.

5.2.8. Zaštitni, mjerni i pokazni uređaji

Sljedeća oprema treba biti uz svaki transformator i njihova cijena će biti uključena u cijenu transformatora.

- Termometar sa kazaljkom za gornji nivo ulja sa pokaznom skalom i pokazivačem maksimuma, i dva zasebno podesiva i električki odvojena kontakta za alarm i isklup, kao i dva zasebno podesiva i električki odvojena kontakta za upravljanje hlađenjem i električni pretvarač sa opsegom 4-20 mA.
- Temperatura namotaja treba da se mjeri tehnikom termo slike. Termo osjetljivi element treba biti smješten u džepu koji je u gornjem nivou ulja. Treba obezbjediti zasebno jezgro strujnog transformatora koji je ugrađen na jednom od VN provodnih izolatora za napajanje grejnog elementa termo slike. Potrebno je obezbjediti i dva zasebno podesiva i električki odvojena kontakta za alarm i isklup kao i dva zasebno podesiva i električki odvojena kontakta za upravljanje hlađenjem. Potrebno je ugraditi i električni pretvarač sa opsegom 4-20 mA za daljinski registrator temperature.
- Buholc relej montiran na cijev koja spaja kotao sa konzervatorom, sa dva plovka i nezavisne kontakte alarma i isklopa. Uz relej treba obezbjediti pristroj za ispitivanje i pristroj za uzimanje uzoraka ulja izveden u visini čovjeka..
- Buholc relej ne treba da djeluje tokom kratkih spojeva u radu i tokom ispitivanja na kratki spoj.
- Zaštitni uređaj montiran na cijevnu vezu teretnog dijela preklopke sa odjeljkom konzervatora za regulaciju, sa kontaktom za isklup.
- Leptir ventili ispred i iza svakog od gore razmatranih releja
- Relej alarma nivoa ulja

5.2.9. Upravljački ormari i ožičenje

Transformator treba biti opremljen sa upravljačkim ormarom izrađenim od varenog čelika i ofarbanim. Ormar treba biti čvrste konstrukcije, nepropustan za vodu i prašinu za stepen zaštite IP54 prema IEC standardu. Ormar treba da sadrži sve upravljačke i zaštitne uređaje za sistem hlađenja kao i izvode svih sekundarnih kola transformatora..

Interno ožičenje ormara treba biti izvedeno sa jasno razdvojenim krugovima jedan od drugog tako da se omogući bezbjedno održavanje i popravka svakog od njih nezavisno, bez ometanja drugih

Pored toga, potrebno je obezbijediti odvojen upravljački ormar za lokalno upravljanje regulacionom sklopkom. Ormari trebaju biti postavljeni tako da im se omogući lak pristup sa zemlje. Ormari trebaju biti opremljeni grijačima protiv vlage, internim osvjtljenjem, utičnicom 220 V AC, 16 A. Vrata ormara trebaju imati prozorčić ili providno staklo.

Svi električni izvodi prema vani treba da budu provedeni iz ormara kroz čelične cijevi ili druga zaštićena metalna kućišta Ožičenje unutar ormara treba biti izvedeno sa uljno otpornom PVC izolacijom. Svi signalni i alarmni kablovi koji su položeni po transformatoru moraju biti sa čeličnim plaštom, višestruko oklopljeni i zatvoreni u čelične cijevi.

Provodnici treba da se uvedu na spojnu lajsnu i da na njima postoje odgovarajuće stopice (hilzne). Ormar treba da ima dovoljan broj rupa za uvođenje kablova opremljenih sa kablovskim uvodnicama i plastičnim čepovima. Donja strana upravljačkog ormara i donja strana upravljačkog ormara regulacione preklopke trebaju biti na visini minimalno 1,2 m u odnosu na transportnu stazu kada je transformator postavljen na temelj.

5.3. Pomoćni napon napajanja

Pomoćni istosmjerni napon za sve upravljačke, alarmne i pokazne funkcije treba biti 220 V DC.

Pomoćni naizmjenični napon treba biti 400/230 AC, 50 Hz

Opseg radnog napona za istosmjerno i naizmjenično napajanje treba biti između 85% i 110% nazivnog napona.

5.4. Zaštita od korozije i farbanje

Svi dijelovi transformatora proizvedeni od korozivnih metala trebaju se zaštititi od korozije bojenjem. Unutrašnje površine transformatora (uključujući uljni konzervatore) biće zaštićeni od korozije temeljnom bojom dokazane nerastvorljivosti u vrelom ulju do maksimalno 100°C.

Spoljašne metalne površine tretiraju se kao što sljedi:

a) Priprema površine:

Prije farbanja sve površine će biti podvrgnute čišćenju pjeskarenju prema specifikaciji SSPC- SPS-63 preporuka za farbanje čeličnih konstrukcija.

b) Osnovni premaz:

Katalizovane epoksi boje sa antikorozivnim pigmentima koriste se kao osnovni premaz za kotao, razmjenjivače toplote i radijatore, za radijatore, mogu se koristiti takođe sintetičke boje.

c) Završni sloj:

Završni premaz rezervoara, izmjenjivača toplote i radijatora vrši se bojama koje pripadaju jednoj od sljedećih kategorija:

- Poliuretanskim bojama,
- Bojama na bazi alkida i silicijuma,
- Modifikovanim vinil bojama.

Bilo koji srednji sloj između osnovnog i završnog sloja mogu biti izabrani od strane dobavljača.

Različiti slojevi boje moraju biti različite boje radi omogućavanja njihove brze identifikacije.

Minimalna debljina svakog sloja će biti 35 mikrona. Boja završnog sloja podliježe odobrenju Ugovornog organa.

Dobavljač će dostaviti na usvajanje metod antikorozivne zaštite koji namjerava da usvoji, a posebno će navesti nominalnu vrijednost debljine svakog sloja. Farbanje transformatora mora biti završeno prije rutinskih ispitivanja. Gotove ofarbane površine moraju biti propisno zaštićene od mogućeg oštećenja tokom transporta i montaže. Dobavljač će obezbjediti dovoljnu količinu boje u cilju popravke oštećenih djelova.

Ugovorni organ će prihvatiti zaštitu od korozije C4 (M) prema ISO 12944.

Ako se koriste pocinčani dijelovi, cinčanje mora biti obavljeno postupkom toplog cinčanja u skladu sa preporukom ISO 81461.

5.5. Oznake i natpisne ploče

Svaki transformator će imati dvije natpisne pločice pričvršćene na dijametralno suprotnim pozicijama na dužoj strani kotla.

Motori, releji i svi drugi aparati, kao i kablovski i žičani završeci imaju identifikacione oznake.

Sve oznake i ploče za spoljašnu upotrebu moraju biti od nehrđajućeg čelika ili nekog drugog tipa koji je odobren i, moraju biti fiksirane sa nehrđajućim zavrtnjima i slovima koja neće izbljediti s vremenom.

Ploče sa nominalnim vrijednostima i drugim uputstvima ili upozorenjima će biti na jednom od službenih jezika BiH i odobrene od strane Ugovornog organa. Ploče sa nominalnim vrijednostima će prikazati sve podatke specificirane u IEC 60076-1, tačka C, uključujući i broj ugovora Ugovornog organa.

Osim natpisnih pločica montiranih na transformator, sa podacima koji vrijede za spoj u kojem se transformator isporučuje, biće sporučene i dvije natpisne pločice sa podacima koji vrijede kada je SN namotaj transformatora spojen na drugi spoj (ukoliko na isporučenim natpisnim pločicama nisu prikazani podaci za oba spoja).

6. PAKOVANJE I TRANSPORT

Transformator sa njegovim aktivnim dijelom (namotaji, jezgra, stezni sistem i opća struktura) i regulaciona sklopka mora biti robustne konstrukcije, sigurne za transport sposobne da izdrži bilo koji udar (i dužinu udara) kojima može biti izložen tokom prevoza, uzimajući u obzir sve planirane načine prevoza. Transformator treba biti dizajniran tako da podnosi konstantno ubrzanje, od najmanje 1g, u svim smjerovima (pored ubrzanja gravitacije u vertikalnom smjeru).

Neophodna sposobnost mehaničke izdržljivosti mora biti ugrađena u konstrukciju (dizajn), bez bilo kakvih privremenih, u tank ugrađenih, ukruta/potpورا/pojačanja.

Odgovornost Dobavljača je da obezbjedi da su sva oprema i komponente ispravno zapakovane, prema vrsti prevoza koji će se koristiti. Oprema treba biti zaštićena od:

- a) Korozije
- b) Udaraca tokom utovara / istovara i prevoza
- c) Drugih mogućih načina oštećenja

Posebna pažnja treba biti posvećena svim izolacionim materijalima.

Sva električna i mehanička oprema mora biti zaštićena u njihovim kutijama i/ili kontejnerima, zapečaćenim tako da spreče prodor vlage i toplote.

Dovoljna količina silikagela (ili ekvivalentnog netoksičnog materijala) treba biti isporučena u okviru pakovanja tako da održi opremu u vodootpornim uslovima i u suhom stanju tokom najmanje šest mjeseci.

Sva oprema i njihovi dijelovi moraju biti jasno obilježeni tako da je obezbijedena laka identifikacija i da se olakša njihova montažu u najkraćem roku. Sve oznake moraju biti jasne, lako čitljive i otporne na vodu i djelovanje sunca.

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

- a) Indikacija njihove „tačke paljenja“ ,
- b) Preporučenim uslovima i temperaturom za skladištenje,

c) Metodama rukovanja.

Energetski transformator će biti pogodno upakovan za sve vrste transporta.

Ako se transformator transportuje sa uljem treba biti napunjen do nivoa da ulje potpuno pokrije namotaje.

Ako se transformatori isporučuju bez ulja, kotao će biti ispunjen suhim azotom ili suhim vazduhom, i mora se obezbijediti oprema za automatsku regulaciju pritiska koja održava pritisak gasa. Transformator koji se transportuje ispunjen gasom biće napunjen gasom i održavani pod pritiskom od strane Dobavljača dok se gas ne zamjeni uljem. Pritisak gasa prije otpreme i nakon prijema na licu mjesta biće zabilježeni. Biće obezbijedena sredstva za mjerenje pritiska u kotlu.

Ulje za prvo punjenje Dobavljač treba da isporuči u nepovratnim buradima.

Svi otvori za trafo komponente, na primjer otvori za provodne izolatore koji su uklonjeni sa transformatora tokom transporta, biće pokriveni slijepim pločama. Transformator će biti opremljen instrumentom koji registruje eventualne stresove nastale tokom utovara, istovara i prevoza.

Svi dijelovi moraju biti pažljivo upakovani za transport na takav način da su zaštićeni od mehaničkih oštećenja i štetnih uticaja vode i klimatskih uslova sa kojima se susreću tokom prevoza do njihovog odredišta, kao i tokom dugog skladištenja prije montaže.

Tokom transporta energetskog transformatora, treba biti korišten barem jedan 3D akcelerometar (impact recorder) sa mjerenjima po X, Y I Z osi (sa plus i minus smjerom).

Prije transporta transformatora, isporučilac će dostaviti kupcu podatke o dozvoljenom ubrzanju, a što će biti zapisnički potvrđeno po izvršenom transportu. Ukoliko dođe do prekoračenja dozvoljenog ubrzanja, transformator će biti vraćen u tvornicu na pregled.

Dobavljač je u potpunosti odgovoran za utovar, osiguranje transporta, transport i istovar energetskog transformatora.

7. MONTAŽA

7.1. Obim montažnih radova

Montažni radovi obuhvataju: montažu, nadzor pri montaži i puštanju u rad energetskog transformatora.

7.2. Zahtjev za montažne radove

Pored zahtjeva opšte tehničke specifikacije, primjenjuje se i slijedeće :

- Transformator mora biti postavljen na svoju poziciju u trafo polju i opremljen sa svim dijelovima koji su transportovani odvojeno;
- Transformator mora biti ispunjen suhim i prečišćenim uljem koje će biti prikladno ispitano poslije toga;
- Sve površine na transformatoru će se očistiti od ulja i prašine i popraviti boja tamo gde je potrebno prije nego što se transformator pusti pod napon;
- Odgovarajuća pažnja će biti posvećena zatezanju vijaka kako bi se dobio dobar električni kontakt između komponenti;
- Transformator će biti opremljen sa četiri točka koji omogućavaju montažu na par šina.
- Transformator će biti prikladno učvršćen na šinama pomoću uređaja za blokiranje točkova;

8. KONTROLA I ISPITIVANJA

8.1. Opšte

Oprema navedena u ovim Specifikacijama biće predmet ispitivanja u skladu sa odgovarajućim standardima. Sva ispitivanja treba da su potvrđena, a rezultati ispitivanja trebaju biti dostavljeni u četiri primjerka.

Protokoli o tipskim ispitivanjima treba da su dostavljeni u okviru ponude Dobavljača i kao takvi će biti razmatrani u okviru evaluacije ponuda.

Uz ono što je predviđeno tehničkom specifikacijom, potrebno je izvršiti slijedeće:

- Testove je potrebno sprovesti u svrhu provjere da li materijali i aparature ispunjavaju uslove Specifikacija. Sva ispitivanja će se izvesti tako da što više odgovaraju radnim uslovima. Rezultati ispitivanja su predmet odobrenja od strane Ugovornog organa.
- Svi testovi opreme, kao i fabrička ispitivanja će se provesti u skladu sa IEC preporukama, osim ako nije drugačije traženo od strane Ugovornog organa. Ako za određenu vrstu ispitivanja ne postoje IEC preporuke, obim, standard i primijenjene metode ispitivanja će biti specificirane od strane proizvođača opreme i biće predmet odobrenja od strane Ugovornog organa.
- Bilo koje dodatno ispitivanje u odnosu na ispitivanja koja su dolje specificirana, a koja su potrebna da se potvrde garantovani podaci ili da se osigura kompletnost i sigurnost opreme biće provedena kako to bude zahtijevano od strane Ugovornog organa.
- Dobavljač će dostaviti ispitne šeme Ugovornom organu, koji će ih odobriti. Rezultati ispitivanja trebaju biti potpisani od strane predstavnika Ugovornog organa.
- Četiri kopije ispitnih protokola će biti dostavljene Ugovornom organu na pregled i odobrenje u roku od 30 dana nakon obavljenih ispitivanja.
- Ugovorni organ zadržava pravo da njegov predstavnik prisustvuje obavljanju ispitivanja. Zvanični poziv za prisustvo ispitivanjima, zajedno sa predloženom listom ispitivanja i ispitnim procedurama moraju biti dostavljeni najmanje četiri (4) sedmice prije početka ispitivanja. Lista ispitivanja i ispitne procedure su predmet odobrenja od strane Ugovornog organa

U svakom slučaju, detaljni izvještaj o uspješno provedenim ispitivanjima treba dostaviti Ugovornom organu na pregled i odobrenje.

Ispitivanja koja će se obaviti na transformatorima i njihovim komponentama obuhvataju:

- Fabrička ispitivanja
- Ispitivanja pri puštanju u pogon

8.2. Fabrička ispitivanja

8.2.1. Opšte

Oprema specificirana u ovom poglavlju biće podvrgnuta fabričkim ispitivanjima. Svaka kategorija ispitivanja ima svoju svrhu:

- Ispitivanja u toku proizvodnje vrši se na materijalima i transformatorskim komponentama u cilju verifikacije usaglašenosti sa standardima, dobre izrade i sposobnosti komponenti da obavljaju zatijevane funkcije kada su u radu
- Rutinska ispitivanja da se sprovedu na svim transformatorima navedenim u ovom odjeljku radi provjere proizvodnje i montaže pod-sklopova

Ukoliko nije drugačije izričito napomenuto sva ispitivanja vrše se u skladu sa važećim IEC standardima ili prema standardu ili metodu predloženom od strane Dobavljača podnesenom na odobrenje Ugovornom organu.

Svi troškovi u vezi sa ispitivanjima će biti na teret Dobavljača.

8.2.2. Ispitivanja komponenti transformatora

Prije nego što su postavljene na transformator sve komponente trebaju biti podvrgnute rutinskim ispitivanjima u fabrici proizvođača transformatora ili u fabrici kod proizvođača pojedinih komponenti ili dijelova kako je predviđeno odgovarajućim IEC standardima.

Ugovorni organ zadržava pravo da organizuje svog predstavnika da prisustvuje ispitivanjima. Formalni poziv da prisustvuje ispitivanjima, zajedno sa predloženom listom ispitivanja i procedura ispitivanja, moraju biti primljene najmanje 4 (četiri) nedjelje prije početka ispitivanja. Spisak ispitivanja i procedure ispitivanja podliježu odobrenju od strane Ugovornog organa.

U svakom slučaju, detaljan izveštaj o uspjesnim ispitivanjima podnosi se Ugovornom organu za procjenu i odobravanje

Kotao transformatora

Kotlovi transformatora trebaju biti tipski i rutinski ispitani prema odgovarajućim IEC standardima

Ventilatori, motori, ventili, cijevi

Sva ova oprema treba biti rutinski ispitana i izveštaji dostavljeni Ugovornom organu na razmatranje i usvajanje.

Ispitivanja uzoraka ulja

Uzorci ulja će biti ispitivani u skladu sa IEC 60296:2012 prije isporuke transformatora, kako bi se potvrdilo da ulje zadovoljava zahtjeve standarda i karakteristike tražene u tenderskoj dokumentaciji (dielektrična čvrstoća, sadržaj vode, međupovršinski napon, boja, vizuelni izgled, neutralizacioni broj, sadržaj inhibitora oksidacije, DDF na 90 0C , sadržaj aromata, korozivnost, viskoznost, PCB) i izvještaji o ispitivanju će biti dostavljeni na odobrenje Ugovornom organu.

Također će biti vršena analiza gasova rastvorenih u ulju prije i poslije svih vrsta testova izvršenih u tvornici.

Provodni izolatori

Ne predviđa se ispitivanja provodnih izolatore posebno tokom fabričkih ispitivanja transformatora. Dobavljač treba dostaviti na odobravanje evidenciju ispitivanja i podatke za sve provodne izolatore ispitane prema IEC 60137. Izveštaji o ispitivanjima trebaju obuhvatati:

- Standardni testovi podnosivim naponima
- Ispitivanje parcijalnih pražnjenja
- Ispitivanje C i tgδ.

Klizna staza mora biti verifikovana u fabrici.

Regulaciona sklopka

Vakuumska regulaciona sklopka treba biti rutinski testirana prema IEC 60124 i ispitni sertifikati trebaju biti dostavljeni Ugovornom organu za razmatranje i usvajanje.

Releji koji se aktiviraju gasom i uljem

Sljedeći testovi se vrše na svim ovim relejima:

- Test curenja ulja,
- Test prikupljanja gasa,
- Funkcionalni test u fabrici,
- Ispitivanje strujnih krugova naponom od 2000 V,

- Funkcionalni test nakon montiranja na transformator

Kontrolni ormar

Kontrolni ormar transformatora biće testiran na svoja svojstva i funkcije. Ispitivanja trebaju biti izvedena u skladu sa IEC 60947 i programu dostupnom na raspolaganje od strane Dobavljača i odobrenog od strane Ugovornog organa.

Farbanje

Kontrola kvaliteta farbanja vrši se na svim energetskim transformatorima. Izmjeriće se debljina i adhezija filma u deset (10) tačaka nasumično izabranih na obojenoj površini svakog transformatora. Izmjeriće se ukupna debljina boje, kao i debljina pojedinačnih slojeva korišćenjem mjerača za boju.

Srednja vrijednosti svakog sloja ne smije biti niža od relevantne nominalne vrijednosti deklarirane od strane Dobavljača i odobrene od strane Ugovornog organa. Nijedna vrijednost ne može biti manja od minimalne debljine odobrene za svaki sloj .

Prijanjanje filma verifikuje se metodom mrežice ("cross-cut") prema DIN 53151 standardu. Stepenn promjene ne može biti veći od Gt1.

8.3. Ispitivanja na energetskim transformatorima

Svi testovi na energetskom transformatoru se vrše u skladu sa IEC 60060, IEC 60076 – Dio 1 do 5, IEC 60270 i drugim relevantnim IEC standardima.

Predstavnici Naručioca prisustvovali će tvorničkom prijemnom ispitivanju (ponovljeno rutinsko ispitivanje) energetskog transformatora. Formalni poziv za prisustvovanje testiranju, uključujući i predloženu listu testova i procedure ispitivanja moraju se dostaviti najmanje četiri sedmice prije početka tvorničkog ispitivanja. Lista testova i procedura su predmet odobravanja od strane Naručioca.

U svakom slučaju, detaljan izvještaj o uspješnom ispitivanju podnosi se Ugovornom organu za procjenu i odobravanje.

Ponudač je dužan da predstavniku Ugovornog organa stavi na uvid svu potrebnu dokumentaciju, projekte, radioničke crteže, ateste za upotrebene materijale i tipske proizvode, kao i rezultate prethodno izvršenih ispitivanja od strane interne fabričke kontrole.

Ponudač je dužan da obezbjedi opremu, alate i aparate, instrumente, materijal, električnu energiju, radnu snagu i dr. koji su potrebni da se ispitivanja obave uspješno.

U okviru prijemnih ispitivanja energetskih transformatora koji su predmet isporuke obavezna su sljedeća ispitivanja:

8.3.1. Tipska ispitivanja

Tipiska ispitivanja koja će biti sprovedena na ponuđenoj konstrukciji (dizajnu) energetskog transformatora:

- 1) Test zagrijavanja (IEC 60076-2),
- 2) Određivanje nivoa buke (IEC 60076-10),
- 3) Mjerenje potrošnje sistema hlađenja
- 4) Mjerenje gubitaka u praznom hodu i struja praznog hoda pri 90% i 110% nazivnog napona.

8.3.2. Rutinska ispitivanja

Ispitivanja koja će biti provedena na energetskom transformatoru:

- 1) Vizualni pregled i provjera dimenzija transformatora,
- 2) Mjerenje otpora namotaja,
- 3) Mjerenje prenosnog odnosa i provjera grupe spoja,
- 4) Mjerenje napona kratkog spoja i gubitaka pri opterećenju,
- 5) Mjerenje gubitaka u praznom hodu i struja praznog hoda,
- 6) Dielektrični rutinski testovi prema IEC 60076-3,
- 7) Ispitivanja rada regulacione sklopke (OLTC),
- 8) Ispitivanje nepropusnosti pomoću pritiska (tightness test),
- 9) Provjera prenosnog odnosa i polariteta ugrađenih strujnih transformatora,
- 10) Provjera izolacije jezgra i okvira,
- 11) Određivanje kapaciteta namota prema zemlji i između namota,
- 12) Mjerenje istosmjernim naponom otpora izolacije namota prema zemlji i između namota,
- 13) Mjerenje $\tan\delta$ izolacije namota prema zemlji i između namota,
- 14) Mjerenje gasova rastvorenih u ulju (prije i poslije svih vrsta testova),
- 15) Mjerenje gubitaka i struja praznog hoda pri 90% i 110% nazivnog napona,
- 16) Mjerenje probojne čvrstoće izolacionog ulja,
- 17) Ispitivanje upravljačkog ormara,
- 18) Funkcionalna ispitivanja elemenata transformatora,
- 19) Mjerenja C i $\tan\delta$ na 110 kV provodnim izolatorima.
- 20) Mjerenje kratkospojnih impedansi na niskom naponu između svih namotaja, na nominalnom i krajnjim položajima regulacione sklopke

8.3.3. Specijalna ispitivanja

Specijalna ispitivanja koja će biti sprovedena na energetskom transformatoru:

- 1) Ispitivanje neutralnog izvoda udarnim naponom (LIN),
- 2) Mjerenje nulte impedance na trofaznom transformatoru,
- 3) Mjerenje frekventnog odziva (SFRA), Ispitna procedura će biti prema dogovoru proizvođača i kupca,
- 4) Provjera vanjskog premaza (ISO 2178 i ISO 2409)

Ugovorni organ neće prihvatiti energetski transformator u slijedećim slučajevima:

- Ako gubici bez opterećenja prelaze tražene gubitke za 15 %
- Ako gubici u bakru, pod nominalnim teretom, prelaze tražene gubitke za 15 %,
- Ako ukupni gubici premašuju tražene gubitke za 10 % ,

- Ako odstupanje izmjerenih vrijednosti napona kratkog spoja, u odnosu na tražene, prelazi tolerancije predviđene IEC propisima
- Ako imamo prekoračenje dozvoljene nadtemperature
- Ako odstupanje izmjerenog prenosnog odnosa transformatora od specificiranog prenosnog odnosa pređe 0,5 %, kod mjerenja između bilo kojeg para namotaja, za bilo koji spoj prespojivog namotaja i u bilo kojem položaju regulacione preklapke transformatora
- Ako transformator po svim drugim kriterijumima kvaliteta ne zadovolji (ispitivanja, izrada, dimenzije transformatora koje premašuju one date u tehničkim partikularima)

9.3.4. Ispitivanja pri puštanju u pogon

Nakon ugradnje energetskog transformatora na terenu se provode slijedeća mjerenja i ispitivanja:

- 1) Mjerenja C i $\tan\delta$ na 110 kV provodnim izolatorima.
- 2) Mjerenja C i $\tan\delta$ namota prema zemlji i između namota,
- 3) Mjerenje kratkospojnih impedansi (Lx)
- 4) Mjerenje struje praznog hoda
- 5) Mjerenje otpora izolacije namota prema zemlji i između namota,
- 6) Mjerenje prenosnog odnosa transformatora za sve položaje regulacione sklopke
- 7) Mjerenje otpornosti namotaja pri jednosmjernoj struji za položaje regulacione sklopke
- 8) Električka i hemijska ispitivanja ulja
- 9) Provjera gasova rastvorenih u ulju
- 10) Provjera alarma, isključnih i upravljačkih krugova
- 11) Provjera povezanosti uzemljenja
- 12) Naponska ispitivanja za sve krugove niskog napona
- 13) Ispitivanja na strujnim transformatorima postavljenim na provodne izolatore:
- 14) Provjera ispravnosti rada sistema za hlađenje
- 15) Ispitivanje strujnih transformatora ugrađenih u provodne izolatore:
 - ispitivanje prenosnog odnosa
 - test polarizacije
 - test izolacije
 - provjera krive magnetiziranja

D.1.2. RASTAVLJAČI
1.1. TEHNIČKI DETALJI

Stavka 1. Jednokoloni, 72,5 kV, zemljospojnik sa vertikalnim rastavljanjem; za vanjsku montažu, 2 kom

Tehnička specifikacija	Zahtjevane karakteristike	
Proizvođač		
Tip		
Nazivni napon	72,5 kV	
Stupanj izolacije	72,5 Si	
Materijal izolatora	Polimerni kompozitni IEC 62231 ili porculan C130, IEC 60672-3	
Nazivna podnosiva kratkotrajna struja	25 kA/1sek	
Nazivna vršna struja	63 kA	
VN priključak	alumijski ravni rupe $\Phi 14$ na razmaku od 50 mm (DIN opcija za rupe) ili vertikalni okrugli (Cu, posrebreni sa najmanje 20 μ m debljine)	
Klizna staza min	1,812 m	
Pogon noževa za uzemljenje	Ručni	
Nazivni napon pomoćnih krugova DC	220V DC	
Signalna sklopka noževa za uzemljenje	4NO+4NC	
Pomoćni napon za grijače pogona	230V, 50 Hz	

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

Potpis i pečat ponuđača: _____

1.2. RASTAVLJAČI – DETALJNI ZAHTJEVI

1.2.1. Opšte

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

1.2.2. Opšti tehnički podaci

1.2.2.1. Radni uslovi

Postrojenja rade u sljedećim klimatskim uslovima:

Nadmorska visima	Manje od 1000m
Zagađenje	III - teško
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

1.2.2.2. Nazivne vrijednosti opreme

Nazivni napon sistema	72,5 kV
Nazivni podnosivi napon osnovne učestanosti (50Hz/1 min) 230 kV rms	140 kV
Nazivni podnosivi udarni napon (1,2/50 μs)	325 kV
Nazivna podnosiva struja kratkog spoja	31,5 kA
Učestanost sistema	50 Hz
Uzemljenje sistema	Direktno

1.3. TEHNIČKA SPECIFIKACIJA

1) Opti uslovi

1.1. Poštivanje standarda

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

International Electrotechnical Commission (IEC) 62271-102

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

1.2. Izvedba i sigurnosni zahtjevi

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

Osim ako nije drugačije navedeno, sva oprema mora biti serijske izvedbe koja u potpunosti odgovara tehničkoj specifikaciji. 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 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 namjestu 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 zavrtanj i sl.

Sva oprema mora biti izrađena u standardnim metričkim veličinama.

VN i SN rasklopna oprema mora osigurati maksimalni nivo sigurnosti za osoblje trafostanice (operatere) 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.

1.3. Dokumentacija koja se dostavlja uz ponudu

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

- Nacrte (nacrte sa dimenzijama rastavljača, nacрте temelja, natpisnu pločicu);
- Tipske testove ne starije od 10 godina u skladu sa tačkom 2. Ispitivanja; 2.1. Tipski testovi;
- Certifikat za porcelanske izolatore C 130 ili certifikat za polimerne izolatore ,
- Preporučenu listu rezervnih dijelova za petogodišnji rad opreme.

1.4. Dokumentacija koja se dostavlja na odobrenje

- 1) Dobavljač će dostaviti kupcu, na odobrenje u roku od 30 (trideset) dana od dana potpisa Ugovora, četiri kopije sljedećih dokumenata:
 - a) Nacrta glavnih komponenti,
 - b) Nacrt dijelova i detalja,

- c) Planovi i uputstva za montažu i održavanje,
- d) Nacrti za montažu sa dimenzijama.

Dobavljač će dostaviti, za pregled i komentare od strane Naručioca, detaljne nacрте u skladu sa planom dogovorenim između dobavljača i kupca. Nacrti moraju biti sa izračunima, kao dokazom prikladnosti izvedbe. Dobavljač će također poslati na pregled i odobrenje, nacрте za izradu i sastavljanje, šeme vezivanja za svu električnu opremu, šeme djelovanja koje pokazuju sve priključke, nacрте za postavljanje i montažu, i druge nacрте po zahtjevu kupca u svrhu dokazivanja da su svi dijelovi isporučene opreme u skladu sa zahtjevima iz tehničke specifikacije.

U roku od 15 (petnaest) dana od dana primitka nacрта, Kupac će vratiti kopiju Dobavljaču sa sljedećim pečatom (ili dopisom koji će biti ovjeren od strane Voditelja projekta) 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 Kupca, te ažurirati nacрте u skladu sa istima. Dobavljač će tada poslati Kupcu, pet originalnih nacрта i jednu kopiju na konačno usvajanje .
- c) "Revidovati". U ovom slučaju Dobavljač će odmah početi traženu reviziju, ali nije dozvoljeno nastaviti sa proizvodnjom. Međutim, Dobavljaču je dopušteno nabaviti sve standardne komponente, koje neće biti promjenjene nakon revizije.

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

- 2) Nakon odobrenja, kopije svih dokumenata dostavljaju se Kupcu. Odobrenje nacрта i

dokumenata od strane Kupca, neće osloboditi Dobavljača bilo kakve odgovornosti za izvršenje ovog Ugovora. Ovjera tehničke dokumentacije je potvrda u smislu njene kompletnosti i ne predstavlja saglasnost Kupca za eventualna loša tehnička rješenja.

Nacrti i dokumenti Dobavljača, podnose se u printanom (hard copy) i digitalnom .dwg formatu i trebaju biti na lokalnom jeziku. Softver koji će Dobavljač koristiti za nacрте i dokumenata, biće dogovoren sa Kupcom.

- 3) Svi nacrti moraju biti urađeni u skladu s IEC standardima i nosiće sljedeći naslov u

naslovnom bloku:

Elektroprijenos BiH a.d. BANJA LUKA

OP Tuzla

Stavka (ime i tip uređaja)

1.5. Dokumentacija koja se dostavlja uz isporuku robe

1) Biće dostavljene 4 (četiri) kopije uputstva na lokalnom jeziku u BiH i 1 (jedan) primjerak u digitalnom formatu. Uputstvo će biti dovoljno detaljno da se omogući montaža, demontaža, održavanje i prilagodba opreme i njenih dijelova.

2) Uputstva moraju najmanje sadržavati sljedeće dijelove:

- a) Opšti opis opreme,
- b) Uputstvo za održavanje, montažu i skladištenje na na jednom od službenih jezika u BiH,
- c) Certifikat za porcelanske izolatore C 130 ili certifikat za polimerne izolatore prema IEC 61462,
- d) Certifikat o završnom ispitivanju rastavljača (Rutinski testovi)
- e) Popis rezervnih dijelova, uključujući i dijelove komponenti, sa dobavljačevim nazivom i serijskim brojem,
- f) Tehničku dokumentaciju pogonskog mehanizma zajedno sa opisom rada;
- g) Šemu djelovanja, šemu veza, i spisak uređaj;

3) Uputstva se daju u formatu A4 papira.

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

1.6. Pakiranje i transport

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

- a) korozije,
- b) udara tokom utovara / istovara, i transporta,
- c) ostalih mogućih tipova oštećenja.

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

Sva 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 jednostavnu identifikaciju i omogući 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:

- a) naznačenom "tačke paljenja" ,
- b) preporučenim uslovima i temperaturom za skladištenje,
- c) metodama za rukovanje.

2.) Ispitivanja

Sva oprema obuhvaćena ovim specifikacijama biće ispitana u skladu sa važećim standardima. Sva ispitivanja moraju biti dokumentovana, a izvještaji o ispitivanju dostavljaju se u četiri primjerka.

2.1. Tipski testovi

Tipski testovi prema važećem IEC standardu za rastavljače.

2.2. Rutinska ispitivanja

Rastavljači i noževi za uzemljenje će u fabrici biti kompletno sastavljeni, ožičeni, podešeni i testirani. Nakon sastavljanja, biće ispitan 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 standardom IEC 62271-102. 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 svakom rastavljaču sa noževima za uzemljenje u skladu sa navedenim IEC standardom.

2.3. Fabričko prijemno ispitivanje

Predstavnici Naručioca prisustvovali će fabričkom prijemnom ispitivanju (ponovljeno rutinsko ispitivanje) rastavljača za uzemljenje, o svom trošku (put i smještaj). Broj i tip rastavljača za testiranje biće definisan prije početka testiranja. 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.

D.1.3. PROVODNI IZOLATORI

Potrebno je isporučiti provodne izolatore 38 kV za transformatorske ćelije TR1 i TR2 koje se nalaze u komadno-pogonskoj zgradi TS Lukavac, i to u prizemlju prema prvoj etaži i na prvoj etaži prema sabirničkom dijelu postrojenja na oba sistema sabirnica.

Red. broj	TEHNIČKE KARAKTERISTIKE	Zahtijevano	Ponuđeno
1.	Provodni izolator 38 kV		
2.	Proizvođač		
3.	Tip		
4.	Zahtijevani standard	IEC 60137	
5.	Materijal izrade	Visokokvalitetna zaljevna smjesa na bazi epoksidne smole	
6.	Nazivni napon	38 kV	
7.	Nazivna struja	1250 A	
8.	Klizna staza	320 mm	
9.	Podnosivi udarni napon 50 Hz/1 min (kV)	70 kV	
10.	Podnosivi udarni napon 1,2/50 μ s (kV)	170 kV	
11.	Porečna prelomna sila	7500 N	

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

U sklopu ponude potrebno je dostaviti dokumentaciju proizvođača iz koje je jasno vidljivo da ponuđeni provodni izolatori zadovoljavaju sve tražene tehničke karakteristike.

Uz isporuku provodnih izolatora potrebno je dostaviti svu standardnu dokumentaciju proizvođača.

Potpis i pečat ponuđača: _____

D.1.4. STRUJNI MJERNI TRANSFORMATOR 36 kV

Potrebno je isporučiti strujne mjerne transformatore 2x300/5/5/5 A za zidanu transformatorsku ćeliju TR1 koje se nalaze u komadno-pogonskoj zgradi TS Lukavac, i to u prizemlju komandno – pogonske zgrade.

Stavka 1. 36 kV Strujni mjerni transformator 2x300/5/5/5 A (3 kom)		
<u>Opis</u>	<u>Zahtijevane karakteristike</u>	<u>Ponudene karakteristike</u> <small>(popuniava ponuđač i dostavlja uz ponudu)</small>
Proizvođač		
Tip		
Zemlja porijekla		
Izolacija	epoksid	
Montaža	unutrašnja	
Način prespajanja	primarno prespojiv	
Nazivni izolacioni nivo	36 kV	
Nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50Hz/1min)	70 kV	
Podnosivi udarni napon (1,2/50 μs)	170 kV	
Nazivna frekvencija	50 Hz	
Prijenosni odnos (primarno prespojiv)	2x300/5/5/5 A	
Broj sekundarnih jezgara	3	
Prijenosni odnos I jezgra	2x300/5 A	
Klasa tačnosti I jezgra	0,2	
Prošireni strujni opseg	120%	
Nazivna trajna termička struja I_{cth}	1,2In	
Faktor sigurnosti	$F_s = 10$	
Nazivna snaga	≥ 30 VA	
Prijenosni odnos II jezgra	2x300/5 A	
Klasa tačnosti II jezgra	10P10	
Nazivna trajna termička struja I_{cth}	1,2In	
Nazivna snaga	≥ 30 VA	
Prijenosni odnos III jezgra	2x300/5 A	
Klasa tačnosti III jezgra	10P10	
Nazivna trajna termička struja I_{cth}	1,2In	
Nazivna snaga	≥ 30 VA	



Nazivna kratkotrajna termička struja I_{th} ;	25 kA; 1 s	
Nazivna dinamička struja $I_{dyn\ min.}$	$2,5 \times I_{th}$	

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: _____

Vlasništvo Elektroprenosa BiH - samo za uvid

D.1.4.2. OPĆI TEHNIČKI ZAHTJEVI ZA STRUJNE MJERNE TRANSFORMATORE

D.1.4.2.1. Usklađenost sa važećim standardima

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

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

D.1.4.2.2. Dizajn

Mjerni transformatori trebaju biti suvremenog 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 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 metričkim jedinicama.

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

D.1.4.2.3. Pakovanje i transport

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

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 utjecaj vlage i sunca.

Sve troškove pakovanja snosit će dobavljač.

D.1.4.2.4. Tehnička dokumentacija obavezna za dostavu u sastavu ponude

- Popunjene tabele tehničke specifikacije i opšte tehničke zahtjeve, sve potpisano i ovjereno;
- Mjerne skice: dostaviti mjernu skicu za ponuđeni tip mjernog transformatora, mjernu skicu sekundarne priključne kutije i mjernu skicu natpisne tablice aparata;
- Kataloška dokumentacija za ponuđeni tip mjernih transformatora;
- Potvrda o kvaliteti materijala za zahtijevanu kvalitetu polimernog izolatora;
- Kriterij za procjenu stanja izolacije;
- Ispitne metode na mjestu ugradnje preporučene od proizvođača
- Tabularni pregled provedenih tipskih ispitivanja za ponuđeni tip strujnog transformatora u skladu sa važećim BAS EN 60044-1, odnosno BAS EN 61869-1, -2, -3 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.

U prilogu spiska dostaviti protokole o tipskim ispitivanjima za ponuđeni tip strujnog transformatora. Izvještaji o tipskim ispitivanjima ne bi trebali biti stariji od deset (10) godina. Ukoliko nije došlo do izmjene u relevantnom važećem standardu i ukoliko nije došlo do modifikacije ili izmjene u konstrukciji opreme, što je potrebno da se navede u Izjavi koju će Dobavljač dostaviti uz izvještaj o tipskom ispitivanju, biće prihvaćeni i izvještaji o tipskim ispitivanjima stariji od deset (10) godina. Dobavljač je u ovom slučaju dužan dostaviti dokaz o akreditaciji ispitne institucije, izdat od strane nacionalne

agencije za akreditaciju, ili izjavu kojom potvrđuje da se u vrijeme provođenja ispitivanja akreditacija nije mogla izvršiti. Ugovorni organ i u ovom slučaju zadržava pravo provjere podataka.

- Pored gore navedenog, ako je dostavljen sažetak tipskih atesta i protokola, Ponuđač je dužan dostaviti i kompletne tipske ateste i Protokole o tipskom ispitivanju na zahtjev naručioca, ako Naručilac smatra da je to potrebno kako bi se utvrdila stvarna kvaliteta opreme koja se nudi. Ako Ponuđač ne dostavi tražene tipske ateste i protokole, ponuda će se smatrati nepotpunom i kao takva će biti odbačena.
- Certifikat o odobrenju tipa 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);

D.1.4.2.5. Tehnička dokumentacija obavezna za dostavu po potpisu Ugovora

- Dobavljač Kupcu na pregled i ovjeru dostavlja u dva primjerka sljedeću dokumentaciju: mjerna skica za ponuđeni tip strujnog transformatora, mjerna skica sekundarne priključne kutije i mjerna skica za natpisnu tablicu aparata, uputstvo za pakovanje, transport, skladištenje, montažu i održavanje mjernih transformatora;
- Kupac ima obavezu da u roku od 7 dana od primitka iste dokumentaciju dostavi dobavljaču sa sljedećim pečatom i/ili komentarima:
 - a) "Odobreno"
 - b) "Odobreno sa komentarima" dobavljač ima obavezu da uskladi nacrt-e u skladu sa komentarima Kupca. Ispravljene mjerne skice dostavlja na ovjeru.
 - c) "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.
- Svi nacrti moraju biti urađeni u skladu s IEC standardima i nosiće sljedeći naslov u naslovnom bloku;

Elektroprijenos BiH a.d. BANJA LUKA
broj Ugovora
Stavka (MT tip, pozicija iz Ugovora)

D.1.5. ENERGETSKI KABELI 36 kV

Potrebno je isporučiti energetske kabele za spoj energetskog transformatora TR1 110/36.75/10.5(21) kV 40/40/27 MVA sa pripadajućim 36 kV ćelijama.

Tabela 1.

Red. broj	TEHNIČKE KARAKTERISTIKE	Zahtjevano	Ponudeno
1.	Jednožilni energetski kabl 20,8/36/42 kV sa XLPE izolacijom i PE plaštom		
1.1.	Proizvođač:		
1.2.	Tip:		
1.3.	Vodič: okrugli sastavljen od standardnih bakarnih žica	1 x 400 mm ²	
1.4.	Količina: U skladu sa stvarnim rastojanjem od 36 kV strane transformatora do trafo ćelije 36 kV i u zavisnosti od broja žila kabla po fazi m Napomena. Predvidjeti 1 rezervnu žilu po transformatoru	kpl	
1.5.	Nazivni napon U _o /U:	20,8/36 kV	
1.6.	Najviši napon mreže:	U _m =42 kV	
1.7.	Standard:	IEC 60502 – 2 DIN VDE 0276	
1.8.	Opis konstrukcije:		
1.8.2	Ekran vodiča:	poluvodljivi sloj na vodiču	
1.8.3	Izolacija:	umreženi polietilen - XLPE	
1.8.4	Ekran izolacije:	poluvodljivi sloj na izolaciji	
1.8.5	Separator:	bubriva poluvodljiva vrpca	
1.8.6	Električna zaštita/ekran:	od bakrenih žica i bakrene vrpce	
1.8.7	Separator:	bubriva vrpca	
1.8.8	Vanjski plašt:	polietilen – PE	

Potpis i pečat Ponuđača _____

D.1.6. KABLOVSKE ZAVRŠNICE I KABLOVSKE STOPICE 36 kV I SPOJNI BAKAR

Potrebno je isporučiti i ugraditi kablovske završnice za unutrašnji vanjsku montažu kao i kablovske stopice za postavljanje na energestke kablove iz D.1.5. Energetski kabal 36 kV ove TD.

Kabl završnice za vanjsku montažu**Tabela 1.**

Red. Broj	TEHNIČKE KARAKTERISTIKE	Zahtjevano	Ponuđeno
1.	Toploskupljajuća kabl završnica 20,8/36/42 kV za vanjsku montažu		
2.	Proizvođač:		
3.	Tip:		
4.	Količina:	Kpl	
5.	Materijal:	polimer umrežen radijacijom s elastomeričkim pamćenjem oblika	
6.	Vodonepropusno trajno brtvljenje:	Izolacijska cijev oslojena sa unutrašnje strane sa ljepilom otpornim na puzne struje i vremenske utjecaje	
7.	Nazivni napon Uo/U:	20,8/36 kV	
8.	Nazivni presjek vodiča:	Prema ponuđenom u Tački 3. tabela 1.	

Kabl završnice za unutarnju montažu**Tabela 2.**

Red. Broj	TEHNIČKE KARAKTERISTIKE	Zahtjevano	Ponuđeno
1.	Toploskupljajuća kabl završnica 20,8/36/42 kV za unutarnju montažu		
2.	Količina:	kpl	
3.	Materijal:	polimer umrežen radijacijom s elastomeričkim pamćenjem oblika	
4.	Vodonepropusno trajno brtvljenje:	Izolacijska cijev oslojena sa unutrašnje strane sa ljepilom otpornim na puzne struje i vremenske utjecaje	
5.	Nazivni napon Uo/U:	20,8/36 kV	

6.	Nazivni presjek vodiča:	Prema ponuđenom u Tački 3. tabela 1.	
----	-------------------------	--------------------------------------	--

KABLOVSKE STOPICE

Tabela 3.

Red. Broj	TEHNIČKE KARAKTERISTIKE	Zahtjevano	Ponuđeno
	Kabl stopica bakarna uzdužno vodonepropusna		
1.	Proizvođač:		
2.	Tip:		
3.	Količina:	kpl	
4.	Materijal:	bakar za elektrotehniku	
5.	Vanjska površina:	galvanski pokositrena	
6.	Namjena:	za priključak bakarnog vodiča kabla koji se koristi	

SPOJNI BAKAR

Tabela 4.

Red. Broj	TEHNIČKE KARAKTERISTIKE	Zahtjevano	Ponuđeno
1.	Bakarna šina pravougaonog presjeka		
	Proizvođač:		
	Tip:		
1.1	Količina:	u skladu sa projektom	
1.2	Materijal:	bakar za elektrotehniku	
1.3	Dimenzije:	u skladu sa projektom	
1.4	Namjena:	veza između 35 kV provodnih izolatora na transformatoru T1 i potpornih izolatora 35 kV	
1.5	Količina:	u skladu sa projektom	
1.6	Materijal:	bakar za elektrotehniku	
1.7	Dimenzije:	u skladu sa projektom	
1.8	Namjena:	veza između kablovskih završnica, provodnih izolatora i elemenata u 36 kV ćelijama TR1 i TR2 do oba sistema sabirnica	

Napomena:

Tačan broj kablovskih završnica, kablovskih stopica i količina spojnog bakra bit će određena Glavnim projektom.

Dobavljač je o svom trošku dužan izvršiti spajanje svih energetskih kablova.

Potpis i pečat Ponuđača _____

D.1.7. NISKONAPONSKI I KONTROLNI KABELI

1. Opšte

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 najnovijom izmenama u publikacijama koje predstavljaju IEC standarde, osim ako nije drugačije navedeno.

Poslovi i radovi koje treba da obavi izvođač radova 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.

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

Opis obima posla se može sumirati kako slijedi:

- niskonaponski napojni kablovi koji se koriste za povezivanje ormar hlađenja energetskog transformatora TR 10,
- 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,
- višežilni (kontrolni, zaštitni, mjerni, alarmni i signalni) kablovi koji se koriste za povezivanje ormara hlađenje energetskog transformatora TR 10 sa panelima za daljinsko upravljanje,
- nosači kablova i uređaji za fiksiranje kablova za sve niskonaponske kablove gore navedene,
- završni kablovski materijal za sve navedene kablove.

Izvođač radova će biti odgovoran za sve detalje u vezi sa veličinom, trasiranjem i pozicijom kablova, osim ako u specifikaciji nije drugačije navedeno. Izvođač radova 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.

2. Strujne nominalne vrijednosti

Prije kupovine i montaže kablova i opreme, izvođač radova 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 smeju da pređu 10% za vreme polaska motora. Ovi uslovi se odnose na maksimalno opterećenje.

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

Izvođač radova 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.

3. Maksimalna trajna radna temperatura provodnika

Maksimalna trajna radna temperatura provodnika ne smije da bude veća od one koju je odredio proizvođač kablova, kada je struja smanjena faktorima smanjenja nominalnih vrijednosti u skladu sa uslovima postavljanja kablova. Vrijednost ove temperature mora biti jasno navedena u tenderskoj dokumentaciji i ne smije da prelazi sledeće vrijednosti:

- maksimalna temperatura PVC izolacije 70 °C
- maksimalna temperatura XLPE izolacije 90 °C

4. Maksimalna radna temperatura provodnika pri kratkom spoju

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

- maksimalna temperatura PVC izolacije 140 °C
- maksimalna temperatura XLPE izolacije 250 °C

5. Konstrukcija napojnih i kontrolnih kablova

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

Izolacija mora da bude XLPE. U₀ izolacije mora da bude A ili B kategorije u skladu sa standardom IEC 60502, osim ukoliko nije potrebna kategorija C zbog veličine struje kvara.

Provodnici višezilnih kablova moraju biti urađeni sa solidnim, presovanim, 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 (višezilni kablovi) biće opremljeni električnim zaštitnim plaštom koji može da podnese strujno opterećenje. Ovi plaštovi biće izvučeni van kabla i uzemljeni na oba kraja.

Pocinčani okrugli ili ravni čelični žičani omotač obezbijediće mehaničku zaštitu kablova. Debljina omotača biće u skladu sa standardom IEC 60502. Pregrada za odvajanje biće postavljena između unutrašnjeg i čeličnog omotača. Zaštitni omotač za kablove biće uzemljen na oba kraja.

Čelični omotač jednožilnog kabla za korišćenje u kolu naizmjenične struje biće od nemagnetnog materijala.

Izvođač radova je odgovoran za preduzimanje mjera opreza kako bi se spriječilo oštećenje zaštitnih električnih i čeličnih omotača kablova od struja zemljospoja. Pored toga, izvođač radova 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.

6. Označavanje kablova

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

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

7. Dužina kabla

Izvođač radova biće odgovoran za provjeravanje dužine kabla.

8. Zahtjevi u vezi sa montažom

Niskonaponski kablovi bit će položeni u kablovske kanale ili direktno u zemlju, u skladu sa zahtjevima projekta.

Minimalna dubina iskopanih kanala za polaganje kablova direktno u zemlju, ukoliko nije drugačije dogovoreno, neće biti manja od 0,8 metara.

Trake za označavanje od nehrđajućeg materijala odgovarajuće boje sa neizbrisivim natpisom „Opasnost Električni Kabl” ili sa ekvivalentnim natpisom biće postavljeni u kanal nakon njegovog zatrpavanja do nivoa od oko 150 mm ispod gornje granice površine, po obavljanju radova u područjima na kojima je moguće nekontrolisano iskopavanje od strane trećeg lica.

Zatrpavanje kanala izvođaće se u slojevima debljine 150 mm koji će biti nabijeni i učvršćeni. Prva dva sloja iznad zaštitnih pokrova neće sadržati kamenje ili stijene.

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. Projekat za podupirače i nosače za kablove mora biti odobren prije početka proizvodnje i montaže.

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

Izvođač radova biće u potpunosti odgovoran za zaptivanje krajeva kablova i njihovo završavanje na ormanima, 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 i završene u rezervnim klemama.

Izvođač radova 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, izvođač radova će izvesti prevezivanje istih.

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

Pored „Opštih tehničkih zahtjeva“, primenjivaće se i slijedeći uslovi:

-Srednje naponski napojni kablovi biće postavljeni u odvojenim kanalima.

-Niskonaponski napojni kablovi, višežilni kablovi i telekomunikacioni kablovi će biti postavljeni svaki na posebnim regalima, u cevima, kanalima ili odeljcima 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.



9. Kontrola i ispitivanje

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

Potpis i pečat ponuđača: _____

Vlasništvo Elektroprenosa BiH - samo za uvid

D.1.8. SPOJNA I OVJESNA OPREMA

Predmet ove nabave je sva spojna i ovjesna oprema potrebna da se izvrši primarno povezivanje aparata u transformatorskim poljima, 110 kV sabirnica, te da se izvrši povezivanje primarne strane transformatora sa aparatima trafo polja 110 kV TR1 i TR2.

1. Tehnički zahtjevi za spojnu i ovjesnu opremu

Proizvođač je dužan da posjeduje Internacionalni standard organizacije za proizvodnju (ISO). 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:

- zglobna veza batić-zdjelica izvodi se u skladu sa standardom IEC 120, a zatič za osiguranje zglobne veze je u skladu sa standardom IEC 372-1 i 372-2,
- električne i mehaničke karakteristike odgovaraju standardima IEC, BS, DIN i drugim u svijetu priznatim standardima.

Zaštitu protiv korozije na ovjesnoj i spojnoj opremi izvodi se postupkom vrućeg cinčanja, a kvaliteta treba zadovoljavati svim zahtjevima BS, ASTM, DIN i drugim u svijetu priznatim standardima.

Prije isporuke ovjesne i 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 i ovjesne 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.

Isporučitelj treba isporučiti svu spojnu i ovjesnu opremu potrebnu za rekonstrukciju do pune funkcionalnosti postrojenja.

2. Spojna oprema

Spojna oprema koja će se ugraditi prilikom izrade primarnih veza biće specificirana projektnom dokumentacijom koja je predmet ove nabavke. Primarne veze u 110 kV postrojenju će biti ostvarene pomoću provodne užadi Al/Fe 240/40.

3. Ovjesna oprema

Ovjesna oprema će se koristiti prilikom povezivanja sabirnica i elemenata unutar transformatorskih polja.

Potpis i pečat ponuđača: _____

D.2 ELEKTROMONTAŽNI RADOVI

Predmet ove nabave su svi potrebni radovi u TS 110/x kV Lukavac na demontaži postojeće i montaži nove opreme i postojeće opreme 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 koji ne budu specificirani, a potrebni su da bi se izvršila zamjena opreme do potpune funkcionalnosti također su predmet ove nabave i neće se dodatno platiti. Demontiranu opremu je potrebno dopremiti u magacin OP Tuzla, Ljubače bb, Tuzla.

D.2.1. Sabirnice 110 kV

Potrebno je izvršiti spajanje opreme na sisteme sabirnica.

D.2.2. Transformator TR1

Potrebno je izvršiti:

- demontažu postojećeg energetskog transformatora i smještaj na predviđenu (dogovorenu) lokaciju unutar TS,
- isporuku na predviđeno mjesto i montaža novog transformatora na postojeće (rekonstruisane) temelje,
- povezivanje primarne strane transformatora sa aparatima trafo polja 110 kV, sve u skladu sa izvedbenim projektom,
- demontažu postojećeg jednopolnog rastavljača za uzemljenje zvjezdišta 110 kV strane transformatora TR1 i isporuku na predviđeno mjesto i montažu novog rastavljača na rekonstruisani nosač, sve u skladu sa izvedbenim projektom,
- demontažu postojećih odvodnika prenapona 110 kV i ponovnu montažu postojećih odvodnika prenapona 110 kV na postojeće temelje i konstrukciju bliže trafou, sve u skladu sa izvedbenim projektom,
- demontažu postojećih potpornih izolatora, montažu novih potpornih izolatora (obezbjeđeni od strane Naručioca) na nove nosače, sve u skladu sa izvedbenim projektom,
- povezivanje sekundarne strane transformatora novim bakarnim vezama sa, novim SN potpornim izolatorima, postojećim SN odvodnicima prenapona, polaganje SN energetskih kabela i povezivanje sekundarne strane transformatora sa 35 kV ćelijama postojećeg SN postrojenja, sve u skladu sa izvedbenim projektom,
- pojačati uzemljenje transformatora bakarnim užetom projektiranog presjeka prema glavnom pogonskom uzemljivaču trafostanice,
- sekundarno povezivanje ormara na transformatoru i ormara upravljanja i zaštita i ormara pomoćnih napajanja u komandnoj zgradi, postojećim (i po potrebi dodatnim) komandno – signalnim kablovima,
- funkcionalno ispitivanje,
- početna referentna ispitivanja transformatora na terenu uz izradu potrebnih protokola,
- puštanje u pogon transformatora,
- svi ostali radovi koji nisu navedeni a potrebni su za punu funkcionalnost, puštanje u pogon i ispravan rad, a sve sukladno izvedbenom projektu.

Napomena: Radove na demontaži i montaži transformatora i opreme za svodjenje VN i SN strane transformatora potrebno je dinamički izvesti tako da se osigura maksimalna raspoloživost ostatka VN i SN postrojenja koje je u funkciji, poštujući mogućnosti za osiguranje beznaponskih stanja dijelova VN i SN postrojenja na kojima se izvode radovi.

D.2.3. Transformatorsko polje 110 kV – transformator TR1

Potrebno je izvršiti:

- demontažu postojećeg prekidača 110 kV i montažu novog trolnog prekidača 110 kV sa trolnim pogonom (obezbijeđen od strane Naručioca) na novoizgrađene temelje, sve u skladu sa izvedbenim projektom,
- demontaža postojećih SMT-a, te montaža istih (postojećih) SMT-a na novoizgrađene temelje i konstrukciju, sve u skladu sa izvedbenim projektom, uz prespajanje istih sa 150 A na 300 A,
- primarno povezivanje između aparata, te između aparata i sabirnica, uz zamjenu spojne i ovjesne opreme, sve u skladu sa izvedbenim projektom,
- Uklanjanje postojećih CQ ormarića,
- provjera ispravnosti ožičenja,
- funkcionalno ispitivanje polja uz izradu potrebnih protokola,
- puštanje u pogon,
- svi ostali radovi koji nisu navedeni, a potrebni su za punu funkcionalnost, puštanje u pogon i ispravan rad, a sve u skladu sa izvedbenim projektom.

Napomena: Radove na demontaži i montaži opreme transformatorskog polja 110 kV potrebno je dinamički izvršiti tako da se osigura maksimalna raspoloživost ostatka VN postrojenja koje je u funkciji, poštujući mogućnosti za osiguranje beznaponskih stanja dijelova VN postrojenja na kojima se izvode radovi.

D.2.4. Transformatorsko polje 110 kV – transformator TR2

Potrebno je izvršiti:

- demontažu postojećeg jednopolnog rastavljača za uzemljenje zvjezdišta 110 kV strane transformatora TR2 i isporuku na predviđeno mjesto i montažu novog rastavljača na rekonstruisani nosač, sve u skladu sa izvedbenim projektom,
- demontažu postojećih odvodnika prenapona 110 kV i ponovnu montažu postojećih odvodnika prenapona 110 kV na novoizgrađene temelje i konstrukciju, sve u skladu sa izvedbenim projektom,
- demontažu postojećih potpornih izolatora, montažu novih potpornih izolatora na nove nosače, sve u skladu sa izvedbenim projektom,
- pojačati uzemljenje transformatora bakarnim užetom projektiranog presjeka prema glavnom pogonskom uzemljivaču trafostanice, sve u skladu sa izvedbenim projektom,
- demontažu postojećeg sabirničkog rastavljača 110 kV sistema S1, i montažu novog sabirničkog rastavljača 110 kV (obezbijeđen od strane Naručioca) na novoizgrađene temelje, sve u skladu sa izvedbenim projektom,
- montažu novog sabirničkog rastavljača 110 kV sistema S2 (obezbijeđen od strane Naručioca) na novoizgrađene temelje, sve u skladu sa izvedbenim projektom,
- demontažu postojećih SMT-a, te montažu istih (postojećih) SMT-a na novoizgrađene temelje i konstrukciju, sve u skladu sa izvedbenim projektom,
- primarno povezivanje između aparata, te između aparata i sabirnica, uz zamjenu spojne i ovjesne opreme, sve u skladu sa izvedbenim projektom,
- Uklanjanje postojećih CQ ormarića.
- provjera ispravnosti ožičenja,
- funkcionalno ispitivanje polja uz izradu potrebnih protokola,
- puštanje u pogon,
- svi ostali radovi koji nisu navedeni, a potrebni su za punu funkcionalnost, puštanje u pogon i ispravan rad, a sve u skladu sa izvedbenim projektom.

Napomena: Radove na demontaži i montaži opreme transformatorskog polja 110 kV potrebno je dinamički izvesti tako da se osigura maksimalna raspoloživost ostatka VN postrojenja koje je u funkciji, poštujući mogućnosti za osiguranje beznaponskih stanja dijelova VN postrojenja na kojima se izvode radovi.

D.2.5. 35 kV unutrašnje postrojenje – TR1

Potrebno je izvršiti:

- spajanje novopoloženih energetskih kablova 35 kV uz prethodnu montažu stopica i završnica za unutrašnju montažu, sve u skladu sa izvedbenim projektom,
- demontažu postojećih SMT-a 35 kV u transformatorskoj ćeliji TR1 (prizemlje pogonske zgrade), isporuka novih SMT-a na predviđeno mjesto i njihova montaža u transformatorsku ćeliju, sve u skladu sa izvedbenim projektom,
- demontažu postojećeg prekidača 35 kV u transformatorskoj ćeliji TR1 i montažu na predviđeno mjesto novog prekidača 35 kV na prvoj etaži pogonske zgrade (obezbijeden od strane Naručioca), sve u skladu sa izvedbenim projektom,
- demontažu postojećih, isporuku na predviđeno mjesto i montažu novih provodnih izolatora u prizemlju pogonske zgrade prema prvoj etaži pogonske zgrade, sve u skladu sa izvedbenim projektom,
- demontažu postojećih, isporuku na predviđeno mjesto i montažu novih provodnih izolatora na prvoj etaži pogonske zgrade prema sabirničkom dijelu postrojenja na oba sistema sabirnica, sve u skladu sa izvedbenim projektom,
- zamjena bakarnih veza (šina), sve u skladu sa izvedbenim projektom,
- provjera ispravnosti ožičenja,
- povezivanje komandno signalnih kablova prekidača,
- parametriranje i ispitivanje upravljačkih i zaštitnih terminala,
- funkcionalno ispitivanje ćelije uz izradu potrebnih protokola,
- puštanje u pogon,
- svi ostali radovi koji nisu navedeni, a potrebni su za punu funkcionalnost, puštanje u pogon i ispravan rad, a sve u skladu sa izvedbenim projektom.

D.2.6. 35 kV unutrašnje postrojenje – TR2

Potrebno je izvršiti:

- demontažu postojećih SMT-a 35 kV u transformatorskoj ćeliji TR2 (prizemlje pogonske zgrade) i montažu novih SMT-a (obezbijedeni od strane Naručioca) u transformatorsku ćeliju, sve u skladu sa izvedbenim projektom,
- demontažu postojećeg prekidača 35 kV u transformatorskoj ćeliji TR2 i montažu na predviđeno mjesto novog prekidača 35 kV na prvoj etaži pogonske zgrade (obezbijeden od strane Naručioca), sve u skladu sa izvedbenim projektom
- demontažu postojećih, isporuku na predviđeno mjesto i montažu novih provodnih izolatora u prizemlju pogonske zgrade prema prvoj etaži pogonske zgrade, sve u skladu sa izvedbenim projektom,
- demontažu postojećih, isporuku na predviđeno mjesto i montažu novih provodnih izolatora na prvoj etaži pogonske zgrade prema sabirničkom dijelu postrojenja na oba sistema sabirnica, sve u skladu sa izvedbenim projektom,
- zamjena bakarnih veza (šina), sve u skladu sa izvedbenim projektom,
- provjera ispravnosti ožičenja,
- povezivanje komandno signalnih kablova prekidača,
- parametriranje i ispitivanje upravljačkih i zaštitnih terminala,
- funkcionalno ispitivanje ćelije uz izradu potrebnih protokola,

- puštanje u pogon,
- svi ostali radovi koji nisu navedeni, a potrebni su za punu funkcionalnost, puštanje u pogon i ispravan rad, a sve u skladu sa izvedbenim projektom.

D.2.7. Oprema SCADA sistema

Potrebno je izvršiti:

- doprojektovati postojeći sistem
- 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 sukladno izvedbenom projektu.

D.2.8. Oprema obračunskog mjerenja

Potrebno je izvršiti:

- kontrola obračunskih mjernih mjesta i izrada Zapisnika o izvršenoj kontroli obračunskih mjernih mjesta nakon zamjene.

D.2.9. 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, kao i pojačanje uzemljenja transformatora TR1 i TR2 prema glavnom pogonskom uzemljivaču TS. Sve ostale radove koji nisu navedeni a potrebni su za punu funkcionalnost, puštanje u pogon i ispravan rad, a sve u skladu sa izvedbenim projektom.

D.2.10. Natpisne pločice

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

D.2.11. Dinamički plan radova

Ponuđac je obavezan uz Ponudu dostaviti Dinamički plan radova.

D.2.12. Demontirana oprema

Nakon puštanja u rad, obaveza Dobavljača je prevoz sve demontirane opreme u Skladište OP Tuzla, Ljubače bb, Tuzla

Potpis i pečat ponuđača: _____



ELEKTROPRIJENOS BIH
ЕЛЕКТРОПРЕНОС БИХ

**PROJEKTNI ZADATAK BR. 02/17
ZA IZRADU GLAVNOG PROJEKTA ZAMJENE ENERGETSKOG
TRANSFORMATORA TR1 I DIJELA OPREME U 110 kV I 35 kV POLJIMA TR1 I
TR2 U TS 110/35 kV LUKAVAC**

Obradio:

Mia Lešić, mr.ing.el.
Mirsad Vehabović, dipl.ing.el.

Mia Lešić
Mirsad Vehabović

Pregledao:

Ruk. Sek. za planiranje i inženjering:
mr.sc.Armin Hrustić, dipl.ing.el.

Armin Hrustić

Odobrio Tehnički rukovodilac Tuzla
mr.sc.Sead Arnautalić, dipl.ing.el.

Sead Arnautalić

Direktor OP Tuzla
Samir Jagodić, dipl.ing.el.

Samir Jagodić



Tuzla, juni 2017. godine

PROJEKTNI ZADATAK BR. 02/17

za izradu Glavnog projekta zamjene energetskog transformatora TR1 i dijela opreme u 110 kV i 35 kV poljima TR1 i TR2 u TS 110/35 kV Lukavac

1. OPŠTI PODACI

- 1.1. Investitor** ELEKTROPRENOS BiH – a.d. BANJA LUKA
- 1.2. Naziv** Glavni projekat zamjene energetskog transformatora TR1 i dijela opreme u 110 kV i 35 kV poljima TR1 i TR2 u TS 110/35 kV Lukavac
- 1.3. Svrha rekonstrukcije** Zamjena opreme zbog zadovoljenja kriterija starosti, nezadovoljavajućih rezultata ispitivanja, nedostatka rezervnih dijelova i nemogućnosti održavanja. Energetski transformator TR1 je u pogonu od 1966. godine.
- 1.4. Lokacija objekta** Postojeća lokacija TS 110/35 kV Lukavac, u okvirima vanjske ograde TS.
- 1.5. Način priključka** Zadržavaju se postojeći priključci na mrežu 110 kV. Zadržavaju se postojeći priključci na distributivnu mrežu 35 kV.
- 1.6. Etapnost rekonstrukcije** Radove na rekonstrukciji TS Lukavac izvesti u jednoj etapi.
- 1.7. Planirani rok završetka** 2017. god.
- 1.8. Obim projektovanja** Izraditi Glavni projekat za elektromontažni i građevinski dio za predmetne radove u skladu sa obimom izgradnje.
- 1.9. Sadržaj projekta i sistem označavanja** Projekat rasporediti u logičke cjeline koje trebaju da sadrže sve potrebne tehničke proračune, nacрте, detalje, opise i specifikacije opreme.
Kompletну projektну dokumentaciju izraditi i uvezati u 6 (šest) primjeraka.
Šeme djelovanja i vezivanja sa kablovskim vezama uraditi u tri primjerka.

Glavni projekat treba da obradi sljedeće oblasti:

- Opšti dio,
- Elektro dio,
- Građevinski dio,
- Elaborati.

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

2. OBIM RADOVA

2.1. Energetski transformator TR1:

Planirati zamjenu energetskog transformatora TR1 20 MVA energetskim transformatorom 40 MVA i izmiještanje postojećeg. Novi transformator locirati na mjesto postojećeg energetskog transformatora TR1. Postojeći transformator se izmiješta na mjesto iza TR2 prema TR3 uz uslov da se ostavi dovoljno mjesta i za buduće izmještanje TR2 iza njegove niše (cca 70 m).

2.2. Sabirnice 110 kV:

Zadržava se postojeće stanje.

2.3. Vanjsko postrojenje:

Transformatorsko polje 110 kV TR1:

- Trofazni prekidač 123 kV sa trolpolnim motor-opružnim mehanizmom Alstom Grid GL 311 F1/40 31 P – ugradnja,
- Potporni izolator 110 kV, 3 kom – ugradnja,
- Jednopolni rastavljač za uzemljenje zvjezdišta 110 kV strane TR1 (72,5 kV) – nabavka i ugradnja.
- Odvodnici prenapona 110 kV – demontaža i ponovna ugradnja na postojeće temelje i konstrukciju,
- Strujni mjerni transformatori 123 kV – demontaža i ponovna ugradnja na novoizgrađene temelje i konstrukciju uz primarno prespajanje istih.
- Plosni bakar odgovarajućeg presjeka za povezivanje sekundarne strane transformatora sa SN potpornim izolatorima i odvodnicima prenapona.
- Uklanjanje postojećeg CQ ormarića.

Transformatorsko polje 110 kV TR2:

- Jednopolni rastavljač za uzemljenje zvjezdišta 110 kV strane TR1 (72,5 kV) – nabavka i ugradnja.
- Odvodnici prenapona 110 kV – demontaža i ponovna ugradnja na novoizgrađene temelje i konstrukciju,
- Sabirnički rastavljač 123 kV EKP Elker VRV 11 F – ugradnja,
- Sabirnički rastavljač 123 kV VRV 11 F – ugradnja.
- Uklanjanje postojećeg CQ ormarića.

2.4. Unutrašnje postrojenje:

Transformatorska ćelija TR1:

- Strujni mjerni transformator 36 kV, 2x300/5/5/5 A, 3 kom – nabavka i ugradnja,
- Trofazni prekidač 36 kV za unutrašnju montažu 1250 A, ABB VD4 – ugradnja,
- Provodni izolatori 36 kV, 9 kom – nabavka i ugradnja.
- Plosni bakar odgovarajućeg presjeka.

Transformatorska ćelija TR2:

- Strujni mjerni transformator 36 kV, 2x300/5/5/5 A, ALCE Elektrik 4MA74, 3 kom – ugradnja,
- Trofazni prekidač 36 kV za unutrašnju montažu 1250 A, ABB VD4 – ugradnja,
- Provodni izolatori 36 kV, 9 kom – nabavka i ugradnja.
- Plosni bakar odgovarajućeg presjeka.

2.5. Energetski kablovi:

Postojeći transformator TR1, 110/35 kV, koji se mijenja novim energetskim transformatorom, priključen je podzemnim kablovskim vezama sa 35 kV postrojenjem. Planirati da se i novougrađeni transformator na 35 kV strani priključi pomoću podzemnog kabla koji će biti položen dijelom u postojeći kablovski kanal, a dijelom položen direktno u zemlju. Priključenje kabla planirati na postojeću 35 kV ćeliju TR1 . Udaljenost TR1 od postojeće 35 kV ćelije TR1 je cca 70 m.

Predvidjeti odgovarajući broj kablovskih završnica i stopica za vanjsku i unutrašnju montažu.

2.6. Komandno-signalni kablovi:

Planirati polaganje novih komandno-signalnih kablova za ormar hlađenja na energetskom transformatoru TR1. Udaljenost između ormara hlađenja na TR1 i ormara zaštita i upravljanja u komandnoj prostoriji iznosi cca 120 m.

2.7. Spojna oprema:

Predvidjeti neophodnu spojnu opremu za primarno povezivanje novougrađenih aparata kao i zamjenu postojećih priključnih stezaljki na visokim vezama u predmetnim poljima.

2.8. Uzemljenje:

Zadržava se postojeći uzemljivač. Potrebno je spojiti novi energetski transformator na postojeći uzemljivač, te dodatno pojačati postojeći spoj TR1 i TR2 prema glavnom pogonskom uzemljivaču.

2.9. Protivpožarna zaštita i zaštita na radu:

Izraditi nove elaborate protivpožarne zaštite i zaštite na radu u skladu sa važećim propisima.

2.10. Oprema za SCADA sistem:

Predvidjeti prilagođenje – doprojektovanje i parametrisiranje postojećeg sistema SCADA.

2.11. Oprema za MRT i PN:

Predvidjeti prilagođenje - doprojektovanje i parametrisiranje postojeće opreme za MRT i PN.

2.12. Građevinski dio:

Vanjsko postrojenje:

- Sanacija postojećeg temelja energetskog transformatora TR1.
- Zamjena temelja prekidača 123 kV u TR polju TR1.
- Zamjena postojećih temelja i nosača 123 kV strujnih mjernih transformatora u TR polju TR1 i TR2.
- Izgradnja temelja i nosača za VN odvodnike prenapona u TR polju TR2
- Izgradnja temelja i nosača za potporne izolatore u TR polju TR1 i TR2 (kao temelji i nosači za VN odvodnike prenapona) .
- Zamjena temelja i nosača za sabirničke rastavljače 123 kV u polju TR polju TR2.
- Iskop i zatrpavanje kanala za komandno signalne kablove u TR polju TR1 i za energetske kablove za transformator TR1



3. ZA IZRADU PROJEKTNE DOKUMENTACIJE KORISTITI:

- 3.1. Jednopolnu šemu TS 110/35 kV Lukavac
- 3.2. Projektne podloge od odabranih isporučilaca opreme.
- 3.3. Tehničku dokumentaciju obezbijedene opreme (koja se ugrađuje).
- 3.4. Postojeću projektnu dokumentaciju TS 110/35 kV Lukavac.

Vlasništvo Elektroprenosa BiH - samo za uvid

**TABELARNI PREGLED OPREME KOJA JE PREDMET NABAVKE I/ILI UGRADNJE U
 TS 110/35 kV LUKAVAC**

Red.br.	Naziv opreme	Količina
1.	Energetski transformator 40 MVA	1 kom
2.	SF ₆ prekidač 123 kV za vanjsku montažu sa motor-opružnim pogonima sa tropolnim pokretanjem – Alstom Grid GL 311 F1/40 31 P	1 kom obezbijeđen
3.	Strujni mjerni transformator 123 kV, 2x300/5/5/5 A; Energoinvest ISF 123	3 kom postojeći
4.	Strujni mjerni transformator 123 kV, 2x300/5/5/5 A; Končar AGU 123	3 kom postojeći
5.	Potporni izolator 110 kV	komplet obezbijeđeni
6.	Potporni izolator 35 kV	komplet obezbijeđeni
7.	Jednopolni rastavljač za uzemljenje zvjezdišta 110 kV strane TR1 i TR2 (72,5 kV)	2 kom
8.	Sabirnički rastavljač – EKP Elker VRV 11F 123 kV	1 kom obezbijeđen
9.	Sabirnički rastavljač 123 kV - VRV 11F 123 kV	1 kom obezbijeđen
10.	Strujni mjerni transformator 36 kV, 2x300/5/5/5 A, ALCE Elektrik 4MA74	3 kom obezbijeđeni
11.	Strujni mjerni transformator 36 kV, 2x300/5/5/5 A	3 kom
12.	Trofazni prekidač 36 kV za unutrašnju montažu 1250 A, ABB VD4	2 kom obezbijeđen
13.	Provodni izolatori	18 kom
14.	Plosni bakar odgovarajućeg presjeka	komplet
15.	Energetski kabl N2XS(F) 2X 1 x300 36 kV (Cu)	komplet
16.	Oprema za spajanje i povezivanje (uže, kleme, stopice...)	komplet
17.	Komandno-signalni kablovi (veza ormar hlađenja TR1 – ormar zaštita i upravljanja TR1)	komplet

PRILOG 9 - NACRT UGOVORA

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

broj: JN-OP-28- /17

Zamjena opreme u TS 110/x kV Lukavac

zaključen između ugovornih strana:

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

i

KONZORCIJUM (GRUPA PONUĐAČA) /PONUĐAČ -----
zastupan po -----, koga zastupa direktor ----, u daljem tekstu *Dobavljač*

Članovi Konzorcijuma:

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

I OPŠTE ODREDBE**Član 1.**

- (1) Na osnovu Zakona o javnim nabavkama Bosne i Hercegovine („Službeni glasnik BiH“ broj 39/14), obavještenja o nabavci br. ----- i Tenderske dokumentacije br. JN-OP-28-6/17 za nabavku zamjene opreme u TS 110/x kV Lukavac, objavljene na portalu javnih nabavki dana ----- godine, proveden je otvoreni postupak javne nabavke. Dobavljač je dostavio Ponudu br. ----- od ----- godine, čiji djelovi čine sastavni dio ovog Ugovora. Dostavljena Ponuda u potpunosti odgovara tehničkim specifikacijama iz Tenderske dokumentacije koje su sastavni dio ovog Ugovora.
- (2) Naručilac je na osnovu ponude Dobavljača i Odluke o izboru najpovoljnijeg ponuđača izabrao Dobavljača za Nabavku zamjene opreme TS 110/x kV Lukavac, a koja je predmet ovog Ugovora

II PREDMET UGOVORA**Član 2.**

- (1) Predmet ovog Ugovora je nabavka opreme i materijala, izrada projektne dokumentacije, pribavljanja potrebnih saglasnosti i dozvola, izvođenje elektromontažnih i građevinskih radova na zamjeni opreme TS 110/x kV Lukavac, na zemljištu koje je u vlasništvu Naručioaca, označenom kao k.č. broj -----, katastarska opština -----, Grad/Opština -----.
- (2) Ugovor obuhvata sve radove predviđene Prilogom 8 – Tehničke specifikacije koji su potrebni za zamjenu opreme TS 110/x kV Lukavac iz prethodnog stava do kompletnog završetka, odnosno do potpune funkcionalnosti objekta.

III VRIJEDNOST UGOVORA**Član 3.**

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

Iznos bez PDV-a	_____ (valuta _____)
Iznos PDV-a 17%:	_____ (valuta _____)
UKUPNO SA PDV:	_____ (valuta _____)

(Slovima: -----konvertibilnihmaraka)

- (2) U navedenu cijenu uključeni su svi troškovi potrebnih saglasnosti, dozvola, elaborata i projektne dokumentacije, troškovi za korištenje zemljišta za organizaciju gradilišta, za privremene priključke gradilišta na komunalnu infrastrukturu, za prekomjerno korištenje saobraćajnica, troškovi pripremnih radova i iskolčenja objekta, privremenog uvoza i izvoza opreme, alata i materijala za izvođenje usluga i radova, zatim svi troškovi rada, materijala i opreme, rada mašina, transporta, pomoćnih poslova, ispitivanje i dokazivanje kvalitete, troškovi geodetskog snimanja izvedenog objekta, te takse, porezi, plate, režijski troškovi, troškovi osiguranja i svi drugi izdaci Dobavljača za završetak radova do potpune funkcionalnosti i primopredaje objekta Naručiocu na upotrebu.
- (3) Cijena je formirana na bazi vrste i količine robe, usluga i radova iz priloga ovog Ugovora – Obrazac za cijenu ponude (Raspored cijena) i Predmjer i predračun radova i data je na

- partitetu DDP (Incoterms 2010), predmetni objekat Naručioca. Ugovor za kompletno ponuđene robe, usluge i radove je na bazi fiksnih jediničnih cijena.
- (4) Pored stavki iskazanih u prilogu ovog Ugovora – Obrazac za cijenu ponude, ukupna cijena iz ugovora uključuje i sav sitni nespecificirani materijal i opremu, te usluge i radove potrebne za dovođenje objekta u funkcionalno stanje.
 - (5) Konačna vrijednost radova utvrdiće se obračunom izvršenih radova između ugovornih strana i na osnovu stvarno izvršenih radova uz primjenu ugovorenih cijena do maksimalno ukupne ugovorene vrijednosti.

IV USLOVI I NAČIN PLAĆANJA

Član 4.

- (1) Plaćanje ukupno ugovorenog iznosa izvršiti će se bezgotovinski, prenosom sredstava na račun Dobavljača na slijedeći način:
 - 10% ugovorene vrijednosti sa PDV-om za će se platiti avansno u roku od 15 (petnaest) dana od dana dostavljanja sljedećih dokumenata:
 - predračuna na iznos definisanog avansa (nakon uplate dostaviti avansni račun, ispostavljen u skladu sa Pravilnikom o primjeni Zakona o PDV-u -"Službeni glasnik Bosne i Hercegovine", br. 93/05, 21/06, 60/06, 6/07, 100/07, 35/08 i 65/10)bankovne garancije za obezbjeđenje na iznos avansa,
 - bankovne garancije za uredno izvršenje ugovora,
 - raspodjelu posla (stavki po predmjeru) na članove konzorcijuma prema kojima će se fakturisati i plaćati izvršeni poslovi.
 - 80 % ugovorene vrijednosti Naručilac će Dobavljaču plaćati po ispostavljenim privremenim situacijama ispostavljenim, u skladu sa Pravilnikom o primjeni Zakona o PDV-u, po stepenu gotovosti, koje se sastavljaju u skladu sa opisom materijala, opreme, usluga i radova u Obrascu za cijenu ponude, u roku od trideset (30) dana od ovjere situacije od strane nadzornog organa.
 - 10% ugovorene vrijednosti – zadržani dio, Naručilac će platiti po okončanoj situaciji ispostavljenoj u skladu sa Pravilnikom o primjeni Zakona o PDV-u, u roku od trideset (30) dana, a na osnovu slijedećih dokumenata:
 - Građevinski dnevnik, ovjeren od strane Nadzornog organa,
 - Građevinska knjiga, ovjerena od strane Nadzornog organa,
 - Zapisnici o prijemu materijala i opreme,
 - Potvrde o porijeklu robe,
 - Upotrebna dozvola
 - Zapisnika o primopredaji,
 - Projektna dokumentacija izvedenog stanja,
 - Garancija za obezbjeđenje u garantnom periodu.
- (2) Iznos uplaćenog avansa obračunavaće se na osnovu ispostavljenih privremenih situacija tako što će se iznos svake privremene situacije umanjiti za pripadajući dio avansa do konačnog uračunavanja uplaćenog avansa, nakon čega će Naručilac vratiti Dobavljaču bankovnu garanciju za obezbjeđenje avansa u roku od 30 dana.
- (3) Privremene i okončana situacije moraju biti potpisane i ovjerene od strane odgovornog rukovodioca radova i odgovornog lica Dobavljača, te Nadzornog organa Naručioca i Direktora OP – a za čije potrebe se radovi izvode.
- (4) Obračun i naplata ugovorne kazne iz ovog ugovora izvršiti će se umanjenjem računa Dobavljača za vrijednost obračunate kazne.

- (5) Sve dokumente za plaćanje nasloviti i dostaviti na adresu: "Elektroprenos - Elektroprijenos BiH" a.d. Banja Luka, Operativno područje Tuzla, Ljubače bb, 75000 Tuzla, a sve garantne dokumente iz člana 7. ovog ugovora nasloviti i dostaviti na adresu sjedišta Kompanije: "Elektroprenos - Elektroprijenos BiH" a.d. Banja Luka, Ul. Marije Bursać br. 7a, 78000 Banja Luka.
- (6) Kada je predviđeno direktno plaćanje članovima Konzorcija ili podugovaračima prilog privremene situacije će biti fakture, ispostavljene Lideru od strane članova Konzorcija ili podugovarača za dio isporučenih roba, izvršenih usluga i izvedenih radova, koje je član Konzorcija ili podugovarač realizovao po privremenoj situaciji. Plaćanje prema članovima Konzorcija 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 Konzorcija okončanu situaciju dostavlja LIDER/NOSILAC KONZORCIJA i isti je odgovoran za raspodjelu sredstava po okončanoj situaciji između članova Konzorcija u skladu sa ovim ugovorom i konzorcijalnim 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. Zakona o javnim nabavkama Bosne i Hercegovine.*
- (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.*

VI POREZI I DADŽBINE

Član 6.

(samo za slučaj ugovora sa inostranim Dobavljačem)

- (1) *Dobavljač u potpunosti biti odgovoran za sve poreze, takse na obaveze, radne takse, te druge slične dažbine nametnute van zemlje Naručioca.*
- (2) *Dobavljač se obavezuje da će sve obaveze po ovom Ugovoru koje se odnose na porez na dodatu vrijednost realizovati u skladu sa Zakonom o porezu na dodatu vrijednost u Bosni i Hercegovini ("Službeni glasnik BiH", broj 09/05, 35/05, 100/08)*
- (3) *Dobavljač se obavezuje da će u skladu sa Zakonom o porezu na dodatu vrijednost i Pravilnikom o registraciji i upisu u jedinstveni registar obaveznika indirektnih poreza, preko svog poreskog punomoćnika za PDV koji ima sjedište u BiH i kod kojeg se registrovao, izvršavati sve obaveze po navedenom Zakonu, a koje proizilaze iz ovog Ugovora i to za robu porijeklom iz Bosne i Hercegovine.*

- (4) *Dobavljač se obavezuje da, u skladu sa odredbama Zakona o porezu na dobit BiH ("Službene novine Federacije BiH", broj 15/16 i "Službeni glasnik RS" broj 94/15 i 1/17) i podzakonskim aktima, nakon stupanja Ugovora na snagu, dostavi Naručiocu:*

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

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

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

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

- *Izjavu o nepostojanju njegove poslovne jedinice u Bosni i Hercegovini u skladu sa odredbama Zakona o porezu na dobit Federacije BiH/RS,*
- *Potvrda o rezidentnosti, izdatu od nadležnog poreskog organa Dobavljača*
- *Izjavu da je Dobavljač kao primatelj prihoda, istovremeno krajnji korisnik istog.*

- (5) *Navedena dokumenta je Dobavljač obavezan dostaviti Naručiocu, radi regulisanja zakonske obaveze obračuna i isplate poreza po odbitku, koji je Naručilac dužan ispoštovati prilikom svake isplate Dobavljaču, odnosno od svakog fakturisanog iznosa usluga odbiti 10% na ime poreza.*
- (6) *Porez po odbitku se neće obustavljati, ukoliko Dobavljač dostavi navedena dokumenta Naručiocu i ukoliko je potpisan međudržavni ugovor o izbjegavanju dvostrukog oporezivanja između zemlje Dobavljača i Bosne i Hercegovine, a kojim je utvrđeno neplaćanje poreza po odbitku po uslugama koje su predmet plaćanja.*

VII FINANSIJSKE GARANCIJE

Član 7.

- (1) *Garancija za avansno plaćanje: Dobavljač se obavezuje da nakon obostranog potpisivanja Ugovora, a prije uplate avansa, preda Naručiocu bankarsku garanciju na iznos ugovorenog avansa kao garanciju za povrat avansnog plaćanja, sa rokom važnosti rok realizacije ugovora plus 60 (šezdeset) dana.*
- (2) *Garancija za uredno izvršenje ugovora: Dobavljač se obavezuje da nakon obostranog potpisivanja Ugovora, a prije uplate avansa, preda bankarsku garanciju na iznos od 10% (deset posto) ukupne ugovorene vrijednosti bez PDV – a, kao garanciju za uredno izvršenje ugovora sa rokom važnosti ugovoreni rok realizacije ugovora plus 60 (šezdeset) dana. Rok za dostavu Garancije za uredno izvršenje ugovora je petnaest (15) 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.

- (3) Garancija za obezbjeđenje u garantnom periodu: Dobavljač se obavezuje da Naručiocu prije uplate po okončanoj situaciji preda bankarsku garanciju na iznos 2% (dva posto) ukupne ugovorene vrijednosti bez PDV, kao garanciju za otklanjanje grešaka u garantnom periodu, sa rokom važnosti ponuđeni garantni period plus trideset (30) dana.
- (4) Bankarske garancije moraju biti neopozive, безусловne, plative na prvi poziv, bez prava na prigovor i primjedbe, prema modelu datom u tenderskoj dokumentaciji.
- (5) Naručilac će sredstva iz finansijskih garancija naplatiti zbog neizvršenja, zakašnjenja ili neurednog izvršavanja ugovornih obaveza Dobavljača. Ako iznos garancije za uredno izvršenje ugovora i garancije za obezbjeđenje u garantnom periodu nije dovoljan da pokrije nastalu štetu Naručiocu, Dobavljača je dužan platiti i razliku do punog iznosa pretrpljene štete. Postojanje i iznos štete Naručilac mora da dokaže.

VIII ROKOVI

Član 8.

- (1) Rok za realizaciju Ugovora i predaju objekta Naručiocu je 365 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 preda investiciono tehničku dokumentaciju definisanu u tenderskoj dokumentaciji. Dan uvođenja u posao konstatuje se i upisom u građevinski dnevnik. Uvođenje Dobavljača u posao će se obaviti najkasnije 7 dana od dana obostranog potpisa ugovora.
- (3) Datum realizacije ugovora je datum primopredaje objekta naveden u Zapisniku o primopredaji objekta sa pribavljenom upotrebnom dozvolom, kao datum okončanja svih ugovorenih obaveza.
- (4) Plan izvršenja ugovora (detaljan dinamički plan) Dobavljač će napraviti prije početka izvođenja radova, uz saglasnost Naručioca.
- (5) Ugovorne strane su saglasne da se ugovorni rok automatski produžava za vrijeme kašnjenja ili smetnji, ako su iste nastale zbog više sile.

IX UGOVORNA KAZNA

Član 9.

- (1) Ukoliko Dobavljač ne izvede radove koji su predmet ugovora u ugovorenom roku, dužan je da za svaki kalendarski dan zakašnjenja plati Naručiocu ugovornu kaznu u iznosu 3‰ (tri promila) od ukupne vrijednosti ugovora bez PDV-a. Ugovorna kazna se obračunava od prvog dana poslije isteka ugovorenog roka završetka.
- (2) Naplata ugovorne kazne od strane Naručioca neće osloboditi Izvršioca obaveze da izvrši ugovor u potpunosti.
- (3) Ukupan iznos ugovorne kazne ne može preći 10% vrijednosti ugovora bez PDV-a.
- (4) Ukoliko obračunata ugovorna kazna pređe iznos od 10% od vrijednosti ugovora Naručilac zadržava pravo da jednostrano raskine ugovor i zahtijeva isplatu ugovorne kazne.

X OBAVEZE NARUČIOCA**Član 10.**

Naručilac se obavezuje da:

- (1) izvrši obaveze iz člana 4. Ugovora – Uslovi i način plaćanja,
- (2) obezbijedi potrebna isključenja kako bi omogućio Dobavljaču bezbjedan rad u postrojenju,
- (3) omogući Dobavljaču nesmetan ulazak mjestu izvođenja radova,
- (4) blagovremeno uvede Dobavljača u posao i 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) da obezbijedi imenovanje Komisije za interni tehnički pregled i da isti organizuje,
- (8) da imenuje stručna i ovlaštena lica koja će u njegovo ime biti Odgovorni rukovodioci radova za sve faze rada u TS,
- (9) odredi stručno lice koje će vršiti nadzor nad izvođenjem radova i koje će ovjeravati dokumentaciju (nadzor se određuje za sve faze ugovorenih radova),
- (10) u toku izvođenja radova obezbijedi potrebne manipulacije u cilju bezbjednog rada,
- (11) da saglasnost na odabranu opremu,
- (12) obavlja sve radnje za koje je po ovom ugovoru direktno zadužen.
- (13) izda Dobavljaču ovlaštenje da u njegovo ime pribavi sve potrebne dozvole za realizaciju predmeta nabavke u skladu sa važećom zakonskom regulativom.

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) ugovorene radove izvrši u skladu sa tehničkom dokumentacijom, važećim tehničkim propisima, standardima i preporukama i u skladu sa instrukcijama Nadzornog organa,
- (4) sve ugovorene radove izvrši u obimu i kvalitetu prema ugovoru pridržavajući se ugovorenih rokova za izvođenje radova,
- (5) odgovara za kvalitet izvršenih radova i za kvalitet materijala koji je upotrebljen prilikom izvođenja radova,
- (6) odgovara za sve materijalne i nematerijalne štete, nastale Naručiću i trećim licima krivicom Dobavljača/bilo koga člana konzorcija, kao i sve štete nastale od opasne stvari i opasne djelatnosti, tokom izvođenja radova koje su predmet ovog ugovora i u toku garantnog perioda,
- (7) izvrši poslove izvoznog i uvoznog carinjenja potrebne opreme, ukoliko je ponuda na paritetu DDP,
- (8) dostavi Naručiću zahtjev za odobravanje zaključenja podugovora sa konkretnim podugovaračem, uz detaljno navođenje koji dio ugovora namjerava podugovarati, u kojem obimu i identitet podugovarača, (ovo ostaviti u tekstu ugovora samo ukoliko je ponuđač u ponudi naveo da namjerava angažovati podugovarače),

- (9) snosi punu odgovornost za realizaciju kompletnog ugovora, bez obzira na dio koji je podugovorom prenio na podugovarača, članovi Konzorcija solidarno odgovaraju za izvršenje svih obaveza iz ovog Ugovora,
- (10) podugovarače angažovane za izvođenje predmetnih radova mijenja samo uz saglasnost Naručioca,
- (11) 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.
- (12) izvrši poslove privremenog uvoza i izvoza opreme i alata potrebnog za izvođenje radova (u slučaju stranog Dobavljača),
- (13) izradi tehničku dokumentaciju: Idejni projekat, Glavni projekat, Izvedbeni projekat i Projekat izvedenog stanja, sa svim potrebnim elaboratima i tehničkim podlogama,
- (14) organizuje reviziju Glavnog i Izvedbenog projekta o trošku Dobavljača,
- (15) obezbijedi svu potrebnu opremu, alat, materijal i kvalifikovanu radnu snagu za izvođenje predmetnih radova,
- (16) 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,
- (17) odredi stručna lica koja će rukovoditi izvođenjem radova za sve faze,
- (18) da imenuje jednog ili više rukovodioca radova na izvođenju građevinskih i elektromontažnih radova i funkcionalnog ispitivanja,
- (19) da radnike koji će izvoditi radove na izradi prethodno upozna sa Uputstvom za kretanje i rad u visokonaponskim elektroenergetskim postrojenjima dostavljeno od strane Naručioca,
- (20) da rukovodilac radova potpiše Izjavu odgovornog lica Dobavljača radova koji rukovodi radovima u elektroenergetskom postrojenju dostavljenu od strane Naručioca,
- (21) da radnici koji će izvoditi radove potpišu Izjavu za radnike koji rade na izvođenju radova u elektroenergetskom postrojenju dostavljenu od strane Naručioca,
- (22) izvrši prijavu gradilišta nadležnom organu u skladu sa Zakonom i podzakonskim aktima i da vodi građevinsku knjigu i građevinski dnevnik, a iste moraju biti obostrano i svakodnevno potpisane od strane ovlaštenih lica Naručioca i Dobavljača,
- (23) dokumentaciju iz prethodne tačke Dobavljač je obavezan da ima na gradilištu,
- (24) na objektu preduzima sve mjere radi obezbjeđenja sigurnosti objekta i radnika koji izvode radove,
- (25) omogući nadzornom organu stalni nadzor nad radovima i kontrolu količina i kvaliteta upotrijebljenog materijala,
- (26) da obavi sva funkcionalna ispitivanja potrebna za dovođenje objekta u funkcionalno stanje i da o istim izradi odgovarajuće Izvještaje, kako bi bili obavljene interni i tehnički pregled i puštanje u rad unutar postojećeg EE sistema,
- (27) po završetku svih ugovorenih radova sa gradilišta ukloni preostali materijal, opremu, sredstva za rad, te ga očisti od građevinskog i drugog otpada i
- (28) Naručiocu obezbijedi i preda ateste, licence i Projekat izvedenog stanja u 4 štampana i tvrdo koričena primjerka i 4 primjerka u elektronskoj formi u pdf i dwg formatu na CD/DVD, sa svim potrebnim elaboratima i tehničkim podlogama, upotrebnu dozvolu i drugu dokumentaciju koja je neohodna za dalje održavanje i upotrebu objekta, zavisno od definisanih zahtjeva u tenderskoj dokumentaciji, sva dokumentacija mora da bude na jednom od službenih jezika u BiH,
- (29) pribavi sve potrebne dozvole zaključno sa upotrebnom dozvolom, te kompletnu dokumentaciju nakon realizacije ugovora preda Naručiocu.
- (30) 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 lokalnih jezika u BiH.

XII INTERNI TEHNIČKI PREGLED, TEHNIČKI PREGLED I PRIMOPREDAJA OBJEKTA

Član 12.

- (1) Dobavljač će odmah po završetku radova, u pisanoj formi obavijestiti Naručioca, da su sve 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, sačinije se Izvještaj o otklanjanju nedostataka po Zapisniku o internom tehničkom pregledu objekta i pripadajuće dokumentacije
- (3) Dobavljač je dužan u najkraćem mogućem roku podnijeti zahtjev za izdavanje upotrebne dozvole. Dobavljač i Naručilac će aktivno učestvovati u postupku tehničkog pregleda objekta, a rješenja kojim je određena komisija za tehnički pregled i termin tehničkog pregleda dostaviće se objema ugovornim stranama kako bi se iste mogle pripremiti za učešće.
- (4) Ukoliko komisija za tehnički pregled uoči nedostatke i naloži njihovo otklanjanje kao uslov za izdavanje upotrebne dozvole za objekat, Dobavljač će iste otkloniti o svom trošku (u okviru ugovorene cijene) u roku koji je dala komisija za tehnički pregled. Ukoliko primjedbe komisije za tehnički pregled ne budu uslovne za izdavanje Upotrebne dozvole, Dobavljač će i te nedostatke otkloniti o svom trošku, u roku koji mu odredi Naručilac.
- (5) Nakon otklanjanja nedostataka, a na osnovu Zapisnika komisije za tehnički pregled bez primjedbi, Naručilac, nadzorni organ i Dobavljač će izvršiti primopredaju objekta i pripadajuće dokumentacije o čemu će se sačiniti Zapisnik o primopredaji objekta.

XIII OBIM RADOVA

Član 13.

- (1) Dobavljač je obavezan da realizuje Ugovor u potpunosti kako bi obezbijedio funkcionalnost izvedenog objekta čak iako određena sitna oprema, materijali, radovi i usluge potrebne za funkcionalnost objekta nisu navedeni u tehničkim specifikacijama i obrascu za cijenu ponude, te 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 ROK**Član 14.**

- (1) Garantni rok za svu ugrađenu opremu i izvedene radove je _____ (_____) (*minimum 3 (tri)*) godine, računajući od dana primopredaje objekta sa pribavljenom upotrebnom dozvolom.
- (2) Naručilac mora prije isteka garantnog roka 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 u roku od 30 dana po isteku garantnog roka. Zavisno od obima utvrđenih nedostataka Naručilac će, uz konsultaciju sa Dobavljačem, odrediti primjeren rok za njihovo otklanjanje.
- (4) U slučaju da Dobavljač ne otkloni nedostatke u zadatom roku, Naručilac može ugovoriti otklanjanje grešaka i manjkavosti sa drugim Izvođačem, a za troškove teretiti 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 rokovi proizvođača koje nudi Dobavljač, a koji ne može biti manji od garantnog roka 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 roka na opremi ili opremu zamijeniti novom, u kom slučaju garantni period se produžava za onoliko koliko je Naručilac bio lišen upotrebe, odnosno u slučaju zamjene opreme novom, garantni rok počinje teći iznova od zamjene.
- (7) Članovi Konzorcija Naručiocu su solidarno odgovorni za kvalitetu realizacije predmeta ugovora u garantnom roku. U slučaju da u garantnom roku 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 roku.

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) Uslijed dejstva više sile ugovorne obaveze će se prekinuti, te nakon prestanka dejstva više sile ugovorne strane će utvrditi naknadni rok za izvršenje ugovornih obaveza i otklanjanje drugih posljedica dejstva više sile na ugovorne odnose i realizaciju ugovora.

XVI RASKID UGOVORA**Član 16.**

- (1) Pravo na raskid ugovora zadržavaju obje ugovorne strane ukoliko druga strana ne ispunjava uslove iz Ugovora
- (2) Ukoliko Dobavljač u ugovorenom roku ne izvrši svoje obaveze iz Ugovora, Naručilac će dati naknadni primjereni rok za izvršenje obaveza koji ne oslobađa Dobavljača obračuna ugovorne kazne iz člana 9. ovog Ugovora.
- (3) Ako Dobavljač ne izvrši obaveze iz Ugovora ni u naknadnom roku, Ugovor se raskida, uz obavezu Dobavljača da Naručiocu nadoknadi štetu koju je pretrpio zbog neispunjenja obaveza iz Ugovora.
- (4) U slučaju raskida ugovora Dobavljač je dužan da svu opremu koja je plaćena, a nije ugrađena na objekat isporuči na skladište Naručioca.

XVII 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 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.

Broj: _____
Datum: _____

Broj: _____
Datum: _____

ZA DOBAVLJAČA:

Direktor

ZA NARUČIOCA:

Generalni direktor

Mato Žarić, dipl. ing. el.Izvršni direktor za rad i
održavanje sistema_____
Cvjetko Žepinić, dipl. ing. el.



PRILOG 10 - DINAMIČKI PLAN REALIZACIJE UGOVORA

Rok isporuke			
R.br.	Opis robe / usluge / radova	Maksimalni rok isporuke robe / usluge / radova (kalendarski dani)	Ponuđeni rok isporuke robe / usluge / radova (kalendarski dani)
1.	Zamjena opreme u TS 110/x kV Lukavac	365 dana	

Potpis i pečat ponuđača _____

Vlasništvo Elektroprenosa BiH - samo za uvid



PRILOG 11 - OBRAZAC ZA GARANTNI PERIOD

Garantni period			
R.br.	Opis robe / usluge / radova	Minimalni garantni period robe / usluge / radova (kalendarski dani / godine)	Ponuđeni garantni period robe / usluge / radova (kalendarski dani / godine)
1.	Zamjena opreme u TS 110/x kV Lukavac	3 godine	

•
•
•

Vlasništvo Elektroprenosa BiH - samo za uvid

Potpis i pečat ponuđača _____

PRILOG 12 - PODACI O LICENCAMA / OVLAŠTENJIMA

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

R.br.	Naziv licence/ovlaštenja/odgovarajućeg dokumenta	Ponuđač posjeduje vežecu licencu/ovlaštenje/odgovarajući dokument u entitetu/državi u kojoj je registrovan	Nadležni organ koji je izdao licencu/ovlaštenje/odgovarajući dokument, broj i datum izdavanja	Napomena
1.		DA		U prilogu se nalazi ovjerena kopija važeće licence/ovlaštenja/odgovarajućeg dokumenta u skladu sa tačkom 41. TD
2.		DA		U prilogu se nalazi ovjerena kopija važeće licence/ovlaštenja/odgovarajućeg dokumenta u skladu sa tačkom 41. TD
3.		DA		U prilogu se nalazi ovjerena kopija važeće licence/ovlaštenja/odgovarajućeg dokumenta u skladu sa tačkom 41. TD
4.		DA		U prilogu se nalazi ovjerena kopija važeće licence/ovlaštenja/odgovarajućeg dokumenta u skladu sa tačkom 41. TD

Napomena:

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

IZJAVA O OVLAŠTENJIMA

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

Ne posjedujemo sljedeća važeća ovlaštenja izdate od Federalnog Ministarstva prostornog uređenja Federacije BiH tražene tenderskom dokumentacijom za postupak javne nabavke JN-OP-28/17 zamjena opreme TS 110/x kV Lukavac, (navesti naziv ovlaštenja koje ponuđač ne posjeduje):

neophodne za obavljanje djelatnosti izvođenja i projektovanja koje su predmet nabavke u ovom postupku. U skladu sa tačkom 41. ove tenderske dokumentacije, obavezuje se da ćemo, ukoliko budemo izabrani kao najpovoljniji ponuđač, da bi mogli pristupiti zaključenju ugovora, pribaviti važeća ovlaštenja za obavljanje djelatnosti izvođenja i projektovanja od strane Federalnog Ministarstva prostornog uređenja Federacije BiH te dostaviti njihove ovjerene kopije ugovornom organu, najkasnije 60 dana od dostave obavještenja o izboru najpovoljnijeg ponuđača. Navedena ovlaštenja je neophodno osigurati prije zaključenja ugovora i kao takve predstavljaju uslov da bi se pristupilo zaključenju ugovora. Ukoliko u ostavljenom roku ne dostavimo traženo ugovornom organu, smatraće se da odbijamo da zaključimo predloženi ugovor pod uslovima navedenim u tenderskoj dokumentaciji te smo saglasni da se postupi u skladu sa članom 72. stav 3. ZJN, odnosno da se ugovor dodijeli onom ponuđaču čija je ponuda po redoslijedu odmah nakon naše ponude, te da se pristupi realizaciji garancije za ozbiljnost ponude.

Potpis i pečat Ponuđača: _____

PRILOG 13 - FORMA GARANCIJE ZA OZBILJNOST PONUDE

(Naziv i Logo Banke)

(Adresa)

(Datum)

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

GARANCIJA ZA OZBILJNOST PONUDE BROJ _____

Informisani smo da naš klijent, [ime i adresa ponuđača], od sada pa nadalje označen kao Ponuđač, učestvuje u otvorenom postupku javne nabavke JN-OP-28/17 Zamjena opreme TS 110/x kV Lukavac, za nabavku roba i pratećih radova i usluga, čija je procijenjena vrijednost 1.208.000,00 KM. Za učestvovanje u ovom postupku ponuđač je dužan dostaviti garanciju za ozbiljnost ponude u iznosu od 1,5% procijenjene vrijednosti ugovora, što iznosi 18.120,00 (osamnaest hiljadastotinudvadeset KM)

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

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

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

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

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

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

Ova garancija je vaša lično i ne može se prenositi.

Potpis i pečat
(BANKA)



PRILOG 14 - FORMA GARANCIJE ZA UREDNO IZVRŠENJE UGOVORA

(Naziv i Logo Banke)

(Adresa)

(Datum)

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

GARANCIJA ZA UREDNO IZVRŠENJE UGOVORA BROJ _____

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

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

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

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

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

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

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

Ova garancija je vaša lično i ne može se prenositi.

Potpis i pečat

(BANKA)

PRILOG 15 - FORMA GARANCIJE ZA OBEZBJEĐENJE U GARANTNOM PERIODU

(Naziv i Logo Banke)

(Adresa)

(Datum)

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

GARANCIJA ZA OBEZBJEĐENJE U GARANTNOM PERIODU BROJ _____

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

Također smo informisani da Dobavljač je preuzeo obavezu dostavljanja Garancije za osiguranje 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 nacрта ugovora).

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

Ova garancija je vaša lično i ne može se prenositi.

Potpis i pečat

(BANKA)



PRILOG 16 - FORMA GARANCIJE ZA AVANSNO PLAĆANJE

(Naziv i Logo Banke)

(Adresa)

(Datum)

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

GARANCIJA ZA AVANSNO PLAĆANJE BROJ _____

Obaviješteni smo da ste Vi, Elektroprijenos – Elektroprenos BiH a.d. Banja Luka, Ul. Marije Burać br. 7a, 78 000 Banja Luka BiH (u daljem tekstu: Naručilac), dana _____ godine zaključili ugovor sa firmom _____, za _____, u vrijednosti od _____ KM/EUR.

U skladu sa navedenim ugovorom predviđeno je plaćanje avansa od strane Naručioća u visini od 10 % ugovorene vrijednosti sa PDV, uz prezentaciju bankovne garancije koja će Naručioću koristiti u slučaju neizvršenja obaveza preuzetih gore spomenutim ugovorom za koji je plaćen avans.

U skladu sa naprijed navedenim, ovim se mi, _____, sa sjedištem u _____, neopozivo obavezujemo da ćemo Vam platiti, po prijemu Vašeg prvog pismenog zahtjeva, svaki iznos do maksimalnog iznosa od

_____ KM/EUR

(slovima: _____)

što odgovara gore spomenutom avansu, u slučaju da Dobavljač ne izvrši ugovorenu obavezu za koju se izdaje ova garancija.

Vaš zahtjev za plaćanje mora biti proslijeđen nama preko prvoklasne banke koja će potvrditi ispravnost potpisa i autentičnost Vašeg zahtjeva.

Iznos Garancije smanjivaće se za vrijednost iskorištenog dijela avansa prema svakoj privremenoj situaciji za izvršene radove, ovjerenoj od strane Naručioća.

Ova garancija se izdaje direktno u Vašu korist i nije prenosiva.

Ova garancija važi do _____ godine i po isteku navedenog roka prestaju sve naše obaveze po istoj, te Vas molimo da nam je vratite kao nevažeću.

Shodno tome, bilo kakav zahtjev za plaćanje po ovoj garanciji moramo primiti na ili prije naprijed navedenog datuma.

Bez obzira da li će nam garancija biti vraćena ili ne, poslije isteka spomenutog roka, smatraćemo se oslobođenim svake obaveze po istoj.

Potpis i pečat
(BANKA)