



ELEKTROPRIJENOS BIH  
ЕЛЕКТРОПРЕНОС БИХ

Broj: JN-OP-1117-6/2022

Datum: 31.10.2022. godine

## TENDERSKA DOKUMENTACIJA ZA NABAVKU RADOVA

Broj javne nabavke: JN-OP-1117/2022

Nabavka izgradnje priključnog KV 2x110 kV za TS 110/x kV Živinice

OTVORENI POSTUPAK JAVNE NABAVKE

Tuzla, oktobar 2022. godine

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

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

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

## SADRŽAJ

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

44.	Garancija za obezbjeđenje u garantnom periodu .....	29
45.	Garancija za avansno plaćanje .....	30
46.	E – aukcija.....	30
PRILOZI .....		32
PRILOG 1 - POPIS DOKUMENTACIJE .....		33
PRILOG 2 - OBRAZAC ZA PONUDU .....		34
PRILOG 3 - OBRAZAC ZA CIJENU PONUDE .....		37
PRILOG 4 - OBRAZAC ZA POVJERLJIVE INFORMACIJE.....		41
PRILOG 5 - IZJAVA O ISPUNJAVANJU USLOVA IZ ČLANA 45. ....		42
PRILOG 6 - IZJAVA O ISPUNJAVANJU USLOVA IZ ČLANA 47. ....		43
PRILOG 7 - IZJAVA U SKLADU S ČLANOM 52. ....		44
PRILOG 8 - TEHNIČKI ZAHTJEVI I SPECIFIKACIJE.....		45
PRILOG 9 - NACRT UGOVORA .....		163
PRILOG 10 - DINAMIČKI PLAN REALIZACIJE UGOVORA.....		177
PRILOG 11 - PODACI O OVLAŠTENJIMA/ LICENCAMA.....		179
IZJAVA O OVLAŠTENJIMA .....		180
PRILOG 12 - FORMA GARANCIJE ZA OZBILJNOST PONUDE.....		181
PRILOG 13 - FORMA GARANCIJE ZA UREDNO IZVRŠENJE UGOVORA.....		182
PRILOG 14 - FORMA GARANCIJE ZA OBEZBJEĐENJE U GARANTNOM PERIODU .....		183
PRILOG 15 - FORMA GARANCIJE ZA AVANSNO PLAĆANJE.....		184

Vlasništvo "Elektroprenos - Elektroprivreda BiH" - samo za uvid

## **OPŠTI PODACI**

### **1. Podaci o ugovornom organu**

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

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

Identifikacioni broj (JIB): 4402369530009

Broj bankovnog računa:

- UniCredit Bank Banja Luka, račun br. 5510010003400849
- Raiffeisen Bank, račun br. 1610450028020039
- Atos Bank a.d. Banja Luka, račun br. 5672411000000702
- Nova Banka a.d, račun br. 5550070151342858
- NLB Banka, račun br. 1320102011989379

Broj deviznog računa:

UniCredit Bank ad Banja Luka SWIFT BLBARA22, korespodentna banka UniCredit Bank Austria AG, Vienna SWIFT BKAUATWW, IBAN 395517904801164548

#### **Služba protokola javnih nabavki:**

Telefon: + 387 (0)51 246 551

Faks: + 387 (0)51 246 550

E-mail: jnprotokol@elprenos.ba

Web stranica: www.elprenos.ba

### **2. Komunikacija i razmjena informacija**

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

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

Kod ugovornog organa nema privrednih subjekata koji ne bi mogli učestvovati u ovom postupku javne nabavke u skladu sa članom 52. stav (4) ZJN.

**4. Redni broj nabavke**

4.1 Broj nabavke: JN-OP-1117/2022

4.2 Referentni broj iz Plana nabavki:

**Plan Nabavki za 2022. godinu za investiciona ulaganja, stavka 1.II.15.**

**5. Podaci o postupku javne nabavke**

5.1 Vrsta postupka javne nabavke: Otvoreni postupak

5.2 Podjela na lotove:

NE

5.3 Procijenjena vrijednost javne nabavke (bez PDV-a): 3.900.000 KM

5.4 Vrsta ugovora o javnoj nabavci: NABAVKA RADOVA (u skladu sa Aneksom I ZJN).

5.5 Okvirni sporazum:

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

Vlasništvo "Elektroprenos - Elektroprivredna Agencija BiH" - samo za uvid

## **PODACI O PREDMETU NABAVKE**

### **6. Opis predmeta nabavke**

6.1 Predmet ovog postupka je nabavka izgradnje priključnog kablovskog voda (KV) 2x110 kV za TS 110/x kV Živinice, što podrazumijeva izradu potrebne projektne dokumentacije, isporuku i ugradnju potrebne opreme i materijala i izvođenje građevinskih i elektromontažnih radova sa pribavljanjem potrebnih saglasnosti i dozvola.

### **7. Oznaka i naziv iz JRJN**

7.1 Oznaka i naziv iz JRJN: 45314310-7 Polaganje kablova

### **8. Količina predmeta nabavke**

8.1 Količina predmeta nabavke definisan je Prilogom 3 – Obrazac za cijenu ponude, Prilogom 8 - Tehnički detalji, Tehničke specifikacije i Prilogom 8B - Okvirni predmjer i predračun materijala, opreme i radova na izgradnji KV 2x110 kV za TS 110/x kV Živinice.

### **9. Tehničke specifikacije**

9.1 Tehničke specifikacije predmeta nabavke su detaljno navedene u Prilogu 8, koji čini sastavni i neodvojivi dio ove tenderske dokumentacije.

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

### **10. Mjesto izvođenja radova**

10.1 Mjesto izvođenja radova je trasa priključnog dalekovoda od SM 24 na DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik do lokacije buduće TS 110/x kV TS Živinice, što je detaljno definisano u Zapisniku o izboru trase koji je sastavni dio Projektnog zadatka i ove tenderske dokumentacije.

10.2 **Obilazak trase za izvođenje radova** biće omogućen dana 30.11.2022. godine u 10:30 časova na lokaciji buduće TS 110/x kV Živinice u Gradu Živinice. Obilazak trase kablovskog voda se za sve zainteresovane ponuđače obavlja istog dana u isto vrijeme.

Svi zainteresovani ponuđači su dužni pisanim putem najaviti prisustvo prilikom obilaska predmetne trase na način naveden u tački 2.2 tenderske dokumentacije. Osoba ispred ugovornog organa zadužena za obilazak trase je Almir Tokić, kontakt broj 035 304 905..

Nakon gore navedenog obilaska trase kablovskog voda ponuđači mogu i samostalno obilaziti predmetnu trasu a u cilju što kvalitetnije pripreme ponude.

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

## **11. Rok realizacije ugovora i garantni period**

11.1 Rok za realizaciju ugovora je maksimalno 730 (sedamstotinatrideset) kalendarskih dana od dana obostranog potpisivanja ugovora. Rokovi za realizaciju pojedinih faza ugovora su definisani u Prilogu 10 – Dinamički plan realizacije ugovora, Tenderske dokumentacije.

11.2 **Zahtijevani garantni period** na izvedene radove i ugrađenu opremu je **minimalno** 36 (tridesetšest) mjeseci i računa se od dana primopredaje objekta.

Vlasništvo "Elektroprenos - Elektroprijenos BiH" - samo za evid

## **USLOVI ZA KVALIFIKACIJU**

### **12. Lična sposobnost**

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

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

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

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

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

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

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



- 12.6 U slučaju da ponuđači imaju zaključen sporazum o reprogramu obaveza, odnosno odgođenom plaćanju, po osnovu doprinosa za penzijsko-invalidsko osiguranje, zdravstveno osiguranje, direktne i indirektno poreze, dužni su dostaviti potvrdu nadležne institucije/a da ponuđač u predviđenoj dinamici izmiruje svoj reprogramirane obaveze.
- 12.7 Dokaze o ispunjavanju uslova izabrani ponuđač je dužan da dostavi u roku od pet (5) dana, od dana zaprimanja obavještenja o rezultatima ovog postupka javne nabavke. Dokazi moraju biti fizički dostavljeni na protokol ugovornog organa najkasnije peti dan po prijemu odluke o izboru najpovoljnijeg ponuđača u radnom vremenu ugovornog organa, do 15:00 časova, te za ugovorni organ nije relevantno na koji su način poslani.
- Dokazi koji se dostavljaju moraju biti originali ili ovjerene kopije originala (ovjerena kopija originala podrazumjeva kopiju originalnog dokumenta ovjerenu kod nadležnog organa – organ uprave ili notar, u daljem tekstu ovjerena kopija) koji ne mogu biti stariji od tri (3) mjeseca, računajući od dana dostavljanja ponude.
- Izabrani ponuđač mora ispunjavati sve uslove u momentu dostavljanja ponude, u protivnom će se smatrati da je dao lažnu izjavu iz člana 45. ZJN.
- Napomena:**
- Ukoliko ponuđač u sastavu ponude uz Izjavu o ispunjenosti uslova iz člana 45. stav (1) tačka a) do d) ZJN (ovjerenu kod nadležnog organa – organ uprave ili notar) dostavi i tražene dokaze koji su navedeni u Izjavi, oslobađa se obaveze naknadnog dostavljanja istih, ako bude izabran. Dostavljeni dokazi moraju biti originali ili ovjerene kopije originala koji ne može biti stariji od tri (3) mjeseca, računajući od dana dostavljanja ponude.
- 12.8 Ukoliko ponudu dostavlja grupa ponuđača, svaki član grupe mora ispunjavati uslove u pogledu lične sposobnosti i dokazi se dostavljaju za svakog člana grupe.
- 12.9 U slučaju sumnje o postojanju okolnosti koje su navedene u tački 12.1 tenderske dokumentacije, ugovorni organ će se obratiti nadležnim organima s ciljem provjere dostavljene dokumentacije i date Izjave iz tačke 12.2.
- 12.10 Za ponuđače čije je sjedište izvan Bosne i Hercegovine ne traži se posebna nadovjera dokumenata koji se zahtijevaju u stavu (2) člana 45. ZJN.
- 12.11 Težak profesionalni propust (član 45. stav (5) ZJN):

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. ZJN, ponuđači moraju biti registrovani za obavljanje djelatnosti koja je predmet javne nabavke.

13.2 U svrhu dokazivanja profesionalne sposobnosti ponuđači trebaju uz ponudu dostaviti dokaz o registraciji u odgovarajućem profesionalnom ili drugom registru u zemlji u kojoj su

registrovani ili da obezbjede posebnu izjavu ili potvrdu nadležnog organa kojom se dokazuje njihovo pravo da obavljaju profesionalnu djelatnost, koja je u vezi sa predmetom nabavke. Dostavljeni dokazi se priznaju, bez obzira na kojem nivou vlasti su izdati.

Potrebno je dostaviti:

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

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

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

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

#### **Napomena:**

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

#### **14. Ekonomska i finansijska sposobnost**

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

- da je ponuđač ostvario ukupan prihod za period 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 2.000.000,00 KM.

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

- **poslovni bilans, odnosno bilans uspjeha** za period od posljednje tri finansijske godine, ili od datuma registracije, odnosno od početka poslovanja, ako je ponuđač registrovan, odnosno počeo sa radom prije manje od tri godine, ukoliko je objavljivanje poslovnog bilansa zakonska obaveza u zemlji u kojoj je ponuđač registrovan.

- Ako ne postoji zakonska obaveza objave bilansa u zemlji u kojoj je registrovan ponuđač, dužan je dostaviti izjavu ovjerenu od strane nadležnog organa da je ponuđač ostvario prihod za period ne duži od posljednje tri finansijske godine, odnosno od početka poslovanja, ako je ponuđač registrovan, odnosno počeo s radom prije manje od tri godine, zbirno minimalno u iznosu 2.000.000,00 KM.

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

**Napomena:**

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

**15. Tehnička i profesionalna sposobnost**

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

Uspješno iskustvo ponuđača u izvršenju najmanje jednog (1) ili više ugovora za izvođenje radova čiji su karakter i kompleksnost slični predmetu nabavke, minimalne ukupne ugovorene vrijednosti od 2.000.000,00 KM, u posljednjih 5 (pet) godina zbirno (računajući od dana objave obavještenja o nabavci) ili od datuma registracije, odnosno početka poslovanja, ako je ponuđač registrovan, odnosno počeo sa radom prije manje od pet godina.

Pod pojmom „karakter i kompleksnost slični“ podrazumijeva se uspješno izvršenje ugovora izvođenja radova na sanaciji, rekonstrukciji ili izgradnji dalekovoda i kablovskih vodova nazivnog napona 110 kV ili višeg, isporuka pripadajućeg materijala i opreme i usluge projektovanja.

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

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

- a) **Spisak izvršenih ugovora za izvođenje radova čiji su karakter i kompleksnost slični predmetu nabavke**, koji sačinjava sam ponuđač na svom poslovnom memorandumu, potpisan od strane ponuđača i ovjeren pečatom ponuđača, koji sadrži ugovore minimalne ukupne ugovorene vrijednosti od 2.000.000,00 KM, u posljednjih 5 (pet) godina zbirno (računajući od dana objave obavještenja o nabavci), ili od datuma registracije, odnosno početka poslovanja, ako je ponuđač registrovan, odnosno počeo da radi prije manje od pet godina, koji za svaki izvršeni ugovor naveden u spisku obavezno sadrži naziv i sjedište ugovornih strana, predmet ugovora, vrijednost ugovora, vrijeme i mjesto izvršenja ugovora.

- b) Uz spisak izvršenih ugovora ponuđač je dužan da dostavi **potvrde o uredno izvršenim ugovorima koje su izdali naručioci radova**, čija je minimalna ukupna ugovorena vrijednost 2.000.000,00 KM, a koje obavezno sadrže: naziv i sjedište ugovornih strana, predmet ugovora sa opisom i obimom isporučene robe, radova na ugradnji i pripadajućih usluga, vrijednost ugovora, vrijeme i mjesto izvršenja ugovora i **navode o urednom izvršenju ugovora**. Potvrda o uredno izvršenom ugovoru treba biti data na memorandumu primaoca robe ovjerena pečatom i potpisana od strane odgovornog lica primaoca robe.

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

#### **Napomena:**

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

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

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

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

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

#### **16. Uslovi za grupu ponuđača**

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

- uslove koji su navedeni pod tačkom 12.1 (lična sposobnost) mora ispunjavati svaki član grupe ponuđača pojedinačno, te svaki od članova grupe ponuđača mora dostaviti dokumentaciju kojom dokazuje ispunjavanje postavljenih uslova, na način na koji je predviđeno dostavljanje dokaza;

- svaki član grupe ponuđača je dužan da dostavi ovjerenu izjavu iz tačke 12.2 - Izjava iz člana 45. ZJN (Prilog 5);

- svaki član grupe ponuđača je dužan da dostavi ovjerenu izjavu iz tačke 39.2 tenderske dokumentacije - Izjava iz člana 52. ZJN (Prilog 7);
- grupa ponuđača kao cjelina mora ispuniti uslov koji je naveden pod tačkom 13.1. (sposobnost obavljanja profesionalne djelatnosti), a svaki od članova grupe ponuđača mora dostaviti dokaz o registraciji, na način na koji je predviđeno dostavljanje dokaza;
- grupa ponuđača kao cjelina mora ispuniti uslove koji su navedeni u tačkama 14.1 (ekonomska i finansijska sposobnost), 15.1 (tehnička i profesionalna sposobnost) i 41. (ovlaštenja/licence) tenderske dokumentacije, što znači da grupa ponuđača može zbirno ispunjavati postavljene uslove i dostaviti dokumentaciju kojom dokazuju ispunjavanje postavljenih uslova;
- Izjavu iz člana 47. ZJN (Prilog 6) potrebno je da dostave samo oni članovi grupe ponuđača koji u ponudi dostavljaju dokumente kojima se dokazuje ekonomska i finansijska sposobnost (bilans uspjeha).

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

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

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

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

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

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

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

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

16.5 Grupa ponuđača solidarno odgovara za sve obaveze.

## **PODACI O PONUDI**

### **17. Sadržaj ponude**

17.1 Ponuda treba sadržavati sljedeće dokumente (sadržaj ponude):

- 1) **Popis dokumentacije** koja je priložena uz ponudu – sadržaj ponude u skladu sa formom koja je data u Prilogu 1 tenderske dokumentacije;
- 2) **Obrazac za ponudu**, popunjen, potpisan i ovjeren u skladu sa formom koja je data u Prilogu 2 tenderske dokumentacije;
- 3) **Obrazac za cijenu ponude**, popunjen, potpisan i ovjeren u skladu sa formom koja je data u Prilogu 3 tenderske dokumentacije;
- 4) **Obrazac za povjerljive informacije**, sa navodima o povjerljivim informacijama ako ih ima (u skladu sa tačkom 35.1 tenderske dokumentacije), ili sa izjašnjenjem da nema povjerljivih informacija, potpisan i ovjeren od strane ponuđača u skladu sa formom koja je data u Prilogu 4 tenderske dokumentacije. Ukoliko ponuđač ne dostavi ovaj obrazac, ili ga dostavi nepopunjenog smatraće se da ponuda ne sadrži povjerljive informacije i neće biti odbačena;
- 5) **Izjave i dokaze o ispunjenosti uslova iz tačaka tenderske dokumentacije:**
  12. Lična sposobnost;
  13. Sposobnost obavljanja profesionalne djelatnosti
  14. Ekonomska i finansijska sposobnost
  15. Tehnička i profesionalna sposobnost
- 6) **Izjavu ponuđača** u skladu sa članom 52. stav (2) ZJN i tačkom 39.2 tenderske dokumentacije – Sukob interesa, u skladu sa formom koja je data u Prilogu 7 tenderske dokumentacije;
- 7) **Dokumentaciju koja se odnosi na predmet nabavke:**
  1. **Tehnički detalji**, popunjeni, potpisani i ovjereni u skladu sa formom datom u Prilogu 8 – **Tehnički zahtjevi i specifikacije**;
  2. Silueta specijalnog stuba koji će biti primjenjen sa naznačenim dimenzijama glave i reznim visina stuba, te tablicama opterećenja stuba i ulaznim podacima za koje su stubovi računati;
  3. Izjavu ovjerenu i potpisanu kod nadležnog tijela (tijela uprave ili notara) da će Ponuđač snositi sve troškove, koji su vezani za primjenu Zakona o industrijskom vlasništvu u BiH (Sl.glasnik BiH 3/02), Zakona o industrijskom dizajnu BiH (Sl. glasnik BiH 53/10), Zakona o žigu BiH (Sl. glasnik BiH 53/10), Zakona o autorskom i srodnim pravima Bosne i Hercegovine (Sl. glasnik BiH 63/10), Zakona o kolektivnom ostvarivanju autorskog i srodnih prava BiH (Sl. glasnik BiH 63/10) na korišćenje dizajna i tehničke dokumentacije stuba (montažnih i radioničkih nacrti);
  4. Protokole o tipskim ispitivanjima izolatora prema odredbama iz Tehničke specifikacije, provedenim na izolatorima koji odgovaraju ponuđenim izolatorima prema specifikacijama iz standarda BAS EN/IEC 61109;

5. Nacrte i katalošku dokumentaciju za ponuđeni tip kabla, kablovskih završnica, odvodnika prenapona, stuba, izolatore, ovjesnu i spojnu opremu, OPGW uže
- 8) **Nacrt ugovora** (u skladu sa tačkom 27. tenderske dokumentacije) u skladu sa formom koja je data u Prilogu 9 tenderske dokumentacije;
- 9) **Ovlaštenja/licence za obavljanje djelatnosti koje su predmet nabavke** u skladu sa tačkom 41. tenderske dokumentacije;
- 10) **Dinamički plan realizacije ugovora**, popunjen, potpisan i ovjeren u skladu sa formom koja je data u Prilogu 10 tenderske dokumentacije;
- 11) **Obrazac za garantni period** popunjen, potpisan i ovjeren u skladu sa formom koja je data u Prilogu 14 tenderske dokumentacije;
- 12) **Original garancije za ozbiljnost ponude** u obliku bezuslovne bankovne garancije u skladu sa tačkom 42. tenderske dokumentacije, u skladu sa formom koja je data u Prilogu 12;
- 13) **Ovlaštenje/ovlaštenja** kojim/a članovi grupe ponuđača ovlašćuju lidera grupe ponuđača da tu grupu predstavlja u toku postupka nabavke, u slučaju da ponudu dostavlja grupa ponuđača;
- 14) **Original ili ovjerena kopija punomoći** u slučaju da je ponuđač (odgovorno lice ponuđača) ovlastio drugo lice za podnošenje ponude;

## 18. Način pripreme ponude

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

18.2 Ponude se pripremaju u:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Stranice/listove ponude ne treba parafirati.**

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

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

Ako je tačkom 17.1 tenderske dokumentacije traženo dostavljenje tehničke dokumentacije, u priloženim katalogima, crtežima i drugoj pratećoj tehničkoj dokumentaciji, moraju jasno biti naznačene 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 ćirilichnom pismu ili na nekom drugom jeziku koji se najčešće koristi u međunarodnoj trgovini, ali pod uslovom da je obavezno u ponudi dostavljen i zvanični prevod (ovjeren od strane ovlaštenog sudskog tumača za jezik sa kojeg je izvršen prevod), na jedan od službenih jezika u Bosni i Hercegovini.

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

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

## 20. Način dostavljanja ponuda

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

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

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

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

- „Elektroprenos - Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka  
**Operativno područje Tuzla, Ljubače bb pošt. fah 79, 75000 Tuzla, Bosna i Hercegovina.**
- naziv i adresa ponuđača (grupe ponuđača) – u lijevom gornjem uglu koverta/paketa,
- broj nabavke: **JN – OP– 1117/2022,**
- naziv predmeta nabavke: **Nabavka izgradnje priključnog KV 2x110 kV za TS 110/x kV Živinice**
- oznaka: „**NE OTVARAJ – do 23.12.2022. godine do 12.00 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  
Operativno područje Tuzla, Ljubače bb pošt. fah 79, 75000 Tuzla, Bosna i Hercegovina.**

21.2 **Rok za dostavljanje ponuda je 23.12.2022 godine do 11:30 časova.**

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

## **22. Mjesto, datum i vrijeme otvaranja ponuda**

22.1 Javno otvaranje ponuda će se održati **23.12.2022 godine u 12:00 časova**, u prostorijama Ugovornog organa „Elektroprenos – Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka, Operativno područje Tuzla, Ljubače bb, Bosna i Hercegovina.

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, prisustvovat će otvaranju i smatrat će se ostalim zainteresovanim osobama bez gore navedenih prava.

## **23. Izmjena, dopuna i isključivanje ponuda**

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

**„Elektroprenos - Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka**

**Operativno područje Tuzla, Ljubače bb pošt. fah 79, 75000 Tuzla, Bosna i Hercegovina.**

- naziv i adresa ponuđača (grupe ponuđača) – u lijevom gornjem uglu koverte/paketa,
- **IZMJENA/DOPUNA PONUDE ZA NABAVKU**

- broj nabavke: **JN – OP– 1117/2022**,
- naziv predmeta nabavke: **Nabavka izgradnje priključnog KV 2x110 kV za TS 110/x kV Živinice**
- naznaka: „**NE OTVARAJ – do 23.12.2022. godine do 12:00 časova**“.

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

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

#### **24. Cijena ponude**

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

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

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

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

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

24.6 Ukoliko ponuđač nije PDV 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 dodatu vrijednost („Službeni glasnik Bosne i Hercegovine“,

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

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

- a) sve carinske obaveze ili poreze na uvoz i prodaju ili druge poreze koji su već plaćeni ili koji se mogu platiti na komponente i sirovine koje se koriste u proizvodnji ili sastavljanju robe i opreme;
- b) sve carinske obaveze ili poreze na uvoz i prodaju ili druge poreze koji su već plaćeni na direktno uvezene komponente koje se nalaze ili će se nalaziti u toj robi i opremi;
- c) sve pripadajuće indirektnne poreze (odnosi se na carine ali ne na PDV koji se plaća u BiH), poreze na prodaju i druge slične poreze na gotove proizvode koji će se trebati platiti u Bosni i Hercegovini, ako ovaj ugovor bude dodijeljen;
- d) cijenu prevoza i špediterske 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 2020). Navedeni iznos preračunaće se u KM prema zvaničnom kursu Centralne banke Bosne i Hercegovine na dan otvaranja ponuda i zadržati po istom kursu sve do kraja realizacije ugovora.

## **25. Kriterijum za dodjelu ugovora**

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

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

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

## **26. Period važenja ponude**

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

Ponuđač koji pristane da produži period važenja svoje ponude i o tome u pisanoj formi obavijesti ugovorni organ, produžiće period važenja ponude i dostaviti produženu garanciju za ozbiljnost ponude sa produženim rokom i to u roku koji odredi ugovorni organ. Ponuda se

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

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

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

## **27. Nacrt ugovora**

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

## **28. Zaključivanje ugovora**

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

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

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

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

## **OSTALI PODACI I DODATNE INFORMACIJE**

### **29. Trošak ponude, objava i preuzimanje tenderske dokumentacije**

- 29.1 Trošak pripreme ponude i podnošenja ponude u cjelini snosi ponuđač.
- 29.2 Ugovorni organ objavljuje tendersku dokumentaciju, istovremeno s objavom obavještenja o nabavci, u sistemu „E-nabavke“, u skladu sa članom 55. ZJN 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) ZJN koji su registrovani u sistemu „E-nabavke“, bez naknade, preuzimaju tendersku dokumentaciju objavljenu u sistemu „E – nabavke“. Objavom tenderske dokumentacije na sistemu „E – nabavke“ onemogućeno je dostavljanje iste na druge načine predviđene članom 55. stav (1) tačka a) – c) ZJN. 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) ZJN računa se od prvog preuzimanja tenderske dokumentacije.
- 29.5 Kompletna tenderska dokumentacija, za uvid, biće objavljena na web stranici Ugovornog organa i to: [www.elprenos.ba](http://www.elprenos.ba)

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

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

je obavezan produžiti rok za prijem ponuda za najmanje sedam (7) dana, kako bi se omogućilo da se svi ponuđači upoznaju sa svim informacijama koje su neophodne za pripremu ponuda, izuzev u slučaju kada je u tenderskoj dokumentaciji već predviđen obilazak mjesta ili lokacije za isporuku robe / izvršenje usluga / izvođenje radova.

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

### **31. Podugovaranje**

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

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

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

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

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

31.5 Gore navedeni podaci su osnov za direktno plaćanje podugovaraču.

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

#### **Napomena:**

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

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

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

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

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

- 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](http://www.elprenos.ba).

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

### **34. Rok, način i uslovi plaćanja izabranom ponuđaču**

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

### **35. Povjerljivost dokumentacije privrednih subjekata**

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



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

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

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

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

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

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

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

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

### **36. Neprirodno niska cijena ponude**

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

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

- a) ekonomičnost proizvodnog procesa, izvršenih usluga ili građevinske metode;
- b) izabrana tehnička rješenja i/ili izuzetno pogodne uslove koje ponuđač ima za dostavu robe, izvršenje usluga ili za izvođenje radova;
- c) originalnost robe, usluga ili radova koje je ponuđač ponudio;

- d) usklađenost s važećim odredbama koje se odnose na zaštitu na radu i uslove rada na mjestu gdje se isporučuje roba, izvršavaju usluge ili se izvode radovi;
- e) mogućnost da ponuđač prima državnu pomoć, s tim da ponuđač mora dokazati da je državna pomoć dodijeljena u skladu sa važećim propisima.

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

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

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

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

### **37. Provjera računске ispravnosti ponude**

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

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

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

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

### **38. Preferencijalni tretman domaćeg**

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

### **39. Sukob interesa**

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

nabavke o odbijanju ponude, te o razlozima za to i o tome će napraviti zabilješku u izvještaju o postupku nabavke.

39.2 Ponuđač je dužan da uz ponudu dostavi i posebnu pismenu Izjavu u vezi člana 52. stav (2) ZJN da nije nudio mito niti učestvovao u bilo kakvim radnjama čiji je cilj korupcija u javnoj nabavci i to u formi utvrđenoj Prilogom 7 tenderske dokumentacije, ovjerenu kod organa nadležnog za ovjeru dokumenata, ne stariju od datuma objave obavještenja za predmetnu nabavku. Ako ponudu dostavlja grupa ponuđača svaki član mora dostaviti izjavu po članu 52. ZJN.

39.3 U slučaju da ponuda prouzrokuje ili može da prouzrokuje sukob interesa u skladu sa važećim propisima u BiH (član 52. ZJN), 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) ZJN, 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 ZJN i/ili podzakonskih akata, ima pravo da uloži žalbu na postupak u roku koji je određen u članu 101. ZJN.

40.2 Žalba se izjavljuje ugovornom organu u najmanje tri primjerka, u pisanoj formi direktno, ili preporučenom poštanskom poštom, u rokovima propisanim članom 101. ZJN.

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

40.4 Ako ugovorni organ odbaci žalbu zaključkom zbog procesnih nedostataka (žalba neblagovremena, nedopuštena ili izjavljena od neovlaštenog lica) ponuđač može izjaviti žalbu KRŽ u roku od 10 dana, od dana prijema zaključka.

40.5 Ako ugovorni organ usvoji žalbu djelimično ili u cjelosti, te svoje rješenje ili odluku zamjeni drugim rješenjem ili odlukom ili poništi postupak nabavke, ponuđač može izjaviti žalbu KRŽ u roku od 5 (pet) dana, od dana prijema rješenja, posredstvom ugovornog organa.

40.6 Ako ugovorni organ utvrdi da je žalba blagovremena, dopuštena i izjavljena od ovlaštenog lica, ali je neosnovana, dužan je u roku od pet dana, od datuma njenog zaprimanja proslijediti žalbu KRŽ, sa svojim izjašnjenjem na navode žalbe, kao i kompletnom dokumentacijom vezano za postupak protiv kojeg je izjavljena žalba.

#### 41. Ovlaštenja/licence

41.1 Ponuđači treba da uz ponudu dostave važeća ovlaštenja za obavljanje djelatnosti: Projektovanja (jedno ili više ovlaštenja koja obuhvaćaju projektovanje elektroinstalacija u elektroenergetici i projektovanje konstrukcija) i izvođenja građevinskih i elektromontažnih radova (jedno ili više ovlaštenja koja obuhvaćaju izvođenje radova na elektroinstalacijama u elektroenergetici na objektima nazivnog napona 110 kV i više, i izgradnji konstrukcija) izdate od strane Federalnog Ministarstva prostornog uređenja Federacije BiH, **u suprotnom ponuda ponuđača će biti odbačena. Navedena ovlaštenja predstavljaju minimalan uslov da bi se pristupilo zaključenju ugovora.** 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 Projektovanja (jedno ili više ovlaštenja koja obuhvaćaju projektovanje elektroinstalacija u elektroenergetici i projektovanje konstrukcija) i izvođenja građevinskih i elektromontažnih radova (jedno ili više ovlaštenja koja obuhvaćaju izvođenje radova na elektroinstalacijama u elektroenergetici na objektima nazivnog napona 110 kV i više, i izgradnji konstrukcija), izdate u entitetu u kojem su registrovani ili u državi u kojoj su registrovani, **a ne posjeduju neko od važećih, traženih ovlaštenja u FBiH, treba da u Tabelu 1. Priloga 11 tenderske dokumentacije upišu podatke o tim važećim licencama / ovlaštenjima / odgovarajućim ekvivalentnim dokumentima izdatim u entitetu / državi u kojoj je registrovan, a ovjerene kopije važećih licenci / ovlaštenja / odgovarajućih ekvivalentnih dokumenata navedenih u Tabeli 1. treba da prilože uz ovu tabelu, u suprotnom će ponuda ponuđača biti odbačena.** Dokumenti trebaju biti ovjerene kopije originala.

Ovi ponuđači su dužni da dostave potpunju **Izjavu** iz Priloga 11, 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 Projektovanja (jedno ili više ovlaštenja koja obuhvaćaju projektovanje elektroinstalacija u elektroenergetici i projektovanje konstrukcija) i izvođenja građevinskih i elektromontažnih radova (jedno ili više ovlaštenja koja obuhvaćaju izvođenje radova na elektroinstalacijama u elektroenergetici na objektima nazivnog napona 110 kV i više, i izgradnji konstrukcija), 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 minimalan uslov da bi se pristupilo zaključenju ugovora.** Ukoliko ponuđač u ostavljenom roku ne dostavi ugovornom organu gore navedena važeća ovlaštenja, smatraće se da odbija da zaključi predloženi ugovor pod uslovima navedenim u tenderskoj dokumentaciji, te će se postupiti u skladu sa članom 72. stav 3. ZJN, odnosno ugovor će se dodijeliti onom ponuđaču čija je ponuda po redosljedju 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 58.500,00 KM** (riječima: pedesetosamhiljadapetsto i 0/100 KM) ili u slučaju stranog ponuđača protivvrijednost u EUR

obračunata po srednjem kursu Centralne banke BiH na dan izdavanja garancije i sa rokom važnosti, period važenja ponude plus trideset (30) dana.

- 42.2 Garancija za ozbiljnost ponude se ne smije bušiti radi ulaganja u ponudu niti oštećivati na bilo koji način. Iz prethodno navedenog razloga, garanciju je potrebno uložiti u PVC košuljicu („U“ fascikla, plastična folija), na košuljici naznačiti broj stranice/lista ponude, na način na koji se naznačava broj stranice/lista u cijeloj ponudi, i istu zatvoriti naljepnicom sa pečatom ponuđača ili zatvoriti jemstvenikom, s tim da se na mjesto vezivanja jemstvenika zalijepi naljepnica sa pečatom ponuđača. Ovako pripremljenu PVC košuljicu sa umetnutom garancijom za ozbiljnost ponude, uvezati u ponudu kao i ostale listove ponude. Garancija za ozbiljnost ponude se dostavlja u formi datoj u Prilogu 12 tenderske dokumentacije.
- 42.3 Ukoliko svi gore navedeni uslovi za dostavljanje garancije ne budu ispunjeni, ponuda će biti odbijena.
- 42.4 Ukoliko garanciju za ozbiljnost ponude dostavlja grupa ponuđača, garanciju za ozbiljnost ponude može dostaviti jedan član grupe, više članova grupe ili svi članovi grupe. U ovom slučaju, garancija se dostavlja u traženom iznosu zbirno, bez obzira da li je dostavlja jedan član, više ili svi članovi grupe ponuđača.
- 42.5 Postupanje sa garancijom za ozbiljnost ponude vršiće se u skladu sa odredbama **Pravilnika o formi garancije za ozbiljnost ponude i izvršenje ugovora** („Službeni glasnik BiH“ br. 90/14).

#### **43. Garancija za uredno izvršenje ugovora**

- 43.1 Ponuđač koji je izabran kao najpovoljniji dužan je u roku od petnaest (15) dana od dana obostranog potpisivanja ugovora dostaviti Ugovornom organu безусловnu bankarsku garanciju za uredno izvršenje ugovora u iznosu od 10% (deset procenata) od ukupne vrijednosti ugovora bez uračunatog PDV-a, sa klauzulom plativo na prvi pisani poziv korisnika garancije i bez prava prigovora, sa rokom važnosti, rok 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 9 b).
- 43.2 Garancija za uredno izvršenje ugovora će biti nominovana u valuti Ugovora i mora biti dostavljena u formi datoj u Prilogu 13 tenderske dokumentacije.
- 43.3 Iznos garancije za uredno izvršenje ugovora će biti plativ Ugovornom organu kao kompenzacija za bilo koji gubitak koji bi bio prouzrokovan ako Izvođač ne uspije da izvrši svoje ugovorene obaveze. Izvođač će biti dužan da po potrebi dostavi produženje garancije za uredno izvršenje ugovora do završetka ugovornih obaveza.
- 43.4 Uslovi povrata ili zadržavanja garancije za uredno izvršenje ugovora vršiće se u skladu sa Pravilnikom o obliku garancije za ozbiljnost ponude i izvršenje ugovora („Službeni glasnik BiH“ br. 90/14), odnosno odredbama Zakona o obligacionim odnosima.

#### **44. Garancija za obezbjeđenje u garantnom periodu**

- 44.1 Ponuđač koji je izabran kao najpovoljniji dužan je da nakon izvršene primopredaje objekta, 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, ponuđeni garantni period, plus 30 dana.

44.2 Garancija za obezbjeđenje u garantnom periodu će biti nominovana u valuti Ugovora i mora biti dostavljena u formi datoj u Prilogu 14 tenderske dokumentacije.

#### **45. Garancija za avansno plaćanje**

45.1 Ponuđač koji je izabran kao najpovoljniji se obavezuje da nakon obostranog potpisivanja Ugovora, a prije uplate avansa, dostavi Ugovornom organu bankarsku garanciju na iznos ugovorenog avansa kao garanciju za povrat avansnog plaćanja, sa rokom važnosti, rok izvršenja ugovornih obaveza plus šezdeset (60) dana. Izvođač će biti dužan da po potrebi dostavi produženje garancije za avansno plaćanje do završetka ugovornih obaveza.

45.2 Garancija za avansno plaćanje će biti nominovana u valuti Ugovora i mora biti dostavljena u formi datoj u Prilogu 15 tenderske dokumentacije.

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

#### **46. E – aukcija**

46.1 Za ovaj postupak javne nabavke predviđeno je provođenje E – aukcije u skladu sa Pravilnikom o uslovima i načinu korištenja E – aukcije (Službeni glasnik BiH br. 66/16).

46.2 E – aukcija je način provođenja dijela postupka javne nabavke, koji uključuje:

- podnošenje novih cijena, izmijenjenih naniže,

a odvija se nakon početne ocjene ponuda i omogućava njihovo rangiranje pomoću automatskih metoda ocjenjivanja u informacionom sistemu E – nabavke.

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

46.4 Svi ponuđači koji su podnijeli **prihvatljive** ponude, momentom zakazivanja E – aukcije obavješćavaju se istovremeno putem sistema E – nabavke o sljedećem:

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

- e) ukupnom broju bodova u slučaju ekonomski najpovoljnije ponude;
- f) da li se na ponudu primjenjuje preferencijalni tretman domaćeg.

- 46.5 Izmjenu vremena početka i dužine trajanja E – aukcije ugovorni organ može vršiti kroz sistem E – nabavke do momenta početka E – aukcije. Od momenta izmjene do novog početka E – aukcije mora proći minimalno 48 sati. Otkazivanje E – aukcije se može vršiti kroz sistem E – nabavke do momenta početka E – aukcije.
- 46.6 Svako snižavanje cijene ponude u slučaju najniže cijene, kao kriterijuma za dodjelu ugovora, je moguće u rasponu od 0,1 % do 10 % najniže početne cijene svih ponuda.
- 46.7 Sistem E – nabavke šalje obavještenje o završenoj E – aukciji. Ugovorni organ, po završetku E – aukcije, u skladu sa članom 69. ZJN donosi odluku o prestanku postupka javne nabavke i obavještava ponuđače u skladu sa članom 71. ZJN.
- 46.8 Kada se ukupna cijena odnosi na tehničku specifikaciju koja se sastoji od više pozicija tada se svaka od pozicija umanjuje za isti procenat koliko iznosi konačno procentualno umanjenje ukupne cijene postignute nakon E – aukcije, te se na tako umanjene cijene nudi zaključenje ugovora najpovoljnijem ponuđaču u skladu sa članom 72. ZJN.
- 46.9 U skladu sa članom 3 stav (3) Pravilnika o uslovima i načinu korištenja E – aukcije, u slučaju prijema jedne prihvatljive ponude E-aukcija se ne može zakazati, nego se postupak okončava u skladu sa članom 69. ZJN.
- 46.10 Izmjena, otkazivanje ili ponovno zakazivanje E – aukcije će se vršiti u skladu sa odredbama članova 6. i 7. Pravilnika o uslovima i načinu korištenja E – aukcije.

**PRILOZI**

- Prilog 1 - Popis dokumentacije
- Prilog 2 - Obrazac za ponudu
- Prilog 3 - Obrazac za cijenu ponude
- Prilog 4 - Obrazac za povjerljive informacije
- Prilog 5 - Izjava o ispunjavanju uslova iz člana 45. ZJN
- Prilog 6 - Izjava o ispunjavanju uslova iz člana 47. ZJN
- Prilog 7 - Izjava u skladu s članom 52. ZJN
- Prilog 8 - Tehnički zahtjevi i specifikacije
- Prilog 9 - Nacrt ugovora
- Prilog 10 - Dinamički plan realizacije ugovora
- Prilog 11 - Podaci o licencama / ovlaštenjima
- Prilog 12 - Forma garancije za ozbiljnost ponude
- Prilog 13 - Forma garancije za uredno izvršenje ugovora
- Prilog 14 - Forma garancije za obezbjeđenje u garantnom periodu
- Prilog 15 - Forma garancije za avansno plaćanje

Vlasništvo "Elektroprenos - Elektroprivreda 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

•  
•  
•

(Naziv dokumenta n)

broj stranice ponude

Potpis i pečat ponuđača \_\_\_\_\_



**PRILOG 2 - OBRAZAC ZA PONUDU**

Broj i naziv nabavke: JN-OP-1117/2022 – Nabavka izgradnje priključnog KV 2x110 kV za TS 110/x kV Živinice

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

Broj ponude: \_\_\_\_\_; Datum: \_\_\_\_\_.2022. godine.

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

**PONUĐAČ:**

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

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

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

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

**IZJAVA PONUDAČA**

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

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

1. U skladu sa sadržajem i zahtjevima tenderske dokumentacije JN-OP-1117-6/2022, ovom izjavom prihvatamo njene odredbe u cijelosti, bez ikakvih rezervi ili ograničenja.
2. Ovom ponudom odgovaramo zahtjevima iz tenderske dokumentacije za nabavku *izgradnje priključnog KV 2x110 kV za TS 110/x kV Živinice*, u skladu s uslovima utvrđenim u tenderskoj dokumentaciji, kriterijumima i utvrđenim rokovima, bez ikakvih rezervi ili ograničenja.

3. Cijena naše ponude je:

	Iznos	Valuta
Cijena ponude (bez PDV-a) je:		
Popust koji dajemo na Cijenu ponude ( ____ %) je:		
Cijena ponude, sa uključenim popustom (bez PDV-a) je:		
PDV 17% na Cijenu ponude sa uključenim popustom je:		
<b>Ukupna cijena ponude</b> (sa uračunatim PDV-om) je:		

(slovima: \_\_\_\_\_)

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

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

5. Podugovaranje:

- a) Imamo namjeru podugovaranja prilikom izvršenja ugovora

Naziv i sjedište podugovarača (nije obavezan podatak): \_\_\_\_\_

i/ili Dio ugovora koji se namjera/va podugovarati (obavezan podatak, navesti opisno ili u procentima ili u vrijednosti ponude izraženoj u valuti ponude bez PDV-a): \_\_\_\_\_

- b) Nemamo namjeru podugovaranja

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

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

7. Rok za izvođenje radova je \_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) kalendarskih dana od dana obostranog potpisivanja ugovora.

8. Garanti period na isporučenu robu i izvedene radove je \_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) mjeseci od primopredaje objekata.

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

- a) dostaviti dokaze o kvalifikovanosti, u pogledu lične sposobnosti, ekonomske i finansijske sposobnosti, te tehničke i profesionalne sposobnosti koji su traženi tenderskom dokumentacijom i u roku koji je utvrđen, a što potvrđujemo izjavama u ovoj ponudi.



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

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

Potpis ovlaštene osobe: [.....]

Mjesto i datum: [.....]

Pečat ponuđača:

Vlasništvo "Elektroprenos - Elektroprijenos BiH" - samo za uvid

**PRILOG 3 - OBRAZAC ZA CIJENU PONUDE**

NAZIV PONUĐAČA: \_\_\_\_\_

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

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

Stavka	Tabela 1. Usluge na izradi investiciono-tehničke dokumentacije i pribavljanju dozvola i saglasnosti	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena bez PDV-a 1 Valuta	Ukupna cijena bez PDV-a 1 Valuta
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Usluge iz Tabele 1, Izvođač će izvršiti prema ovlaštenju Naručioca, kojim će biti ovlašten da u ime Naručioca provede sve radnje, pripremi svu potrebnu dokumentaciju i pribavi sve potrebne saglasnosti u postupku pribavljanja urbanističke saglasnosti, odobrenja za građenje i odobrenja za upotrebu. U iznose dolje pobrojanih stavki uključeni su svi troškovi pribavljanja urbanističke saglasnosti, odobrenja za građenje i odobrenja za upotrebu, odnosno sve takse, naknade za saglasnosti i usluge treće strane, neophodne u postupku njihovog pribavljanja, sa izuzetkom naknada za rješavanje imovinsko – pravnih odnosa na parcelama u trasi kablovskog voda, koje će poslati Naručilac.					
1.1	Izrada Idejnog projekta sa svim projektnim podlogama, geološkom misijom G1, proračunima, tehničkim opisima, nacrtima i detaljima potrebnim za izvođenje Urbanističke saglasnosti za izgradnju 2x110 kV voda prema opisu za Stavku 1 u Tabeli 1 Tehničke specifikacije, Projektnom zadatku i Opštim i tehničkim uslovima datim u prilogu Projektnog zadatka.	komplet	1		
1.2	Ishodovanje pravosnažne urbanističke saglasnosti što uključuje: izradu urbanističko-tehničke dokumentacije i pribavljanje svih potrebnih saglasnosti. Stavka obuhvata sve takse, naknade i usluge treće strane u postupku pribavljanja urbanističke saglasnosti prema opisu za Stavku 2 u Tabeli 1 Tehničke specifikacije.	komplet	1		
1.3	Izrada i revizija Glavnog projekta sa svim projektnim podlogama i elaboratima uključujući i geodetski elaborat ekspozicije, geološke misije: G21 i G23, proračune, tehnički opis, nacрте i detalje potrebne za izvođenje radova na izgradnji 2x110 kV voda za TS Živinice, a zatim dostavljen od strane Izvođača na reviziju pravnom licu koje posjeduje ovlaštenje za reviziju tehničke dokumentacije za objekte za koje građevinsku dozvolu izdaje nadležni organ uprave, prema Projektnom zadatku i Opštim i tehničkim uslovima datim u prilogu Projektnog zadatka prema opisu za Stavku 3 u Tabeli 1 Tehničke specifikacije.	komplet	1		

Stavka	Tabela 1. Usluge na izradi investiciono-tehničke dokumentacije i pribavljanju dozvola i saglasnosti	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena bez PDV-a 1 Valuta	Ukupna cijena bez PDV-a 1 Valuta
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.4	Priprema i predaja zahtjeva za izdavanje i pribavljanje odobrenja za građenje. Stavka obuhvata sve takse, naknade i usluge treće strane u postupku pribavljanja odobrenja za građenje sa izuzetkom naknada za rješavanje imovinsko – pravnih odnosa na parcelama u trasi kablovskog voda, koje će snositi Naručilac, prema opisu za Stavku 4 u Tabeli 1 Tehničke specifikacije.	paušal	1		
1.5	Izrada izvedbenog projekta, koji će biti izrađen na osnovu odobrenog Glavnog projekta, sa svim eventualnim izmjenama u odnosu na Glavni projekat, a zatim dostavljen od strane Izvođača na reviziju pravnom licu koje posjeduje ovlaštenje za reviziju tehničke dokumentacije za objekte za koje građevinsku dozvolu izdaje nadležni organ uprave, prema opisu za Stavku 3.3 u Tabeli 1a sve u skladu sa tačkom 1.2.8., Tehničke specifikacije	paušal	1		
1.6	Izrada Projekta izvedenog stanja u formi Glavnog projekta od strane Izvođača radova koji pored ostalog treba da sadrži: -Elaborat o geodetskom snimanju izvedene građevine -Elaborat o mjeranju otpora uzemljenja stuba -Elaborat o mjeranju vertikalnosti izgrađenog stuba - Elaborat o mjeranju sigurnosnih visina i sigurnosnih udaljenosti za karakteristične tačke duž trasa dalekovoda - Elaborat o ispitivanju optičkog spojnog puta, sa protokolima mjerenja (od TS Tuzla 4 do TS Živinice i od TS Živinice do TS Đurđevik)  prema opisu za Stavku 5 u Tabeli 1 Tehničke specifikacije.	paušal	1		
1.7	Tehnički pregled objekta i priprema i predaja potpunog i uređenog zahtjeva za izdavanje odobrenja za upotrebu, uključujući i sve takse i naknade potrebne za izdavanje odobrenja za upotrebu prema opisu za Stavku 6 u Tabeli 1 Tehničke specifikacije,	paušal	1		
<b>1.</b>	<b>UKUPNO STAVKE 1.1-1.7.</b>				

Stavka	Tabela 2. Nabavka materijala i opreme i izvođenje radova na izgradnji priključnog kablovskog voda 2x110 kV za TS 110/x kV Živinice	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena bez PDV-a 1 Valuta	Ukupna cijena bez PDV-a 1 Valuta
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Opis Usluge iz Tabele 1, nabavka materijala i izvođenje građevinskih i elektromontažnih radova na izradi kablovskog rova, polaganju kabla, uzemljivača, POK-a, propisno zatrpavanje. Stavka obuhvata izradu, eventualno nasipanje materijala, iskop, dovoz, nasipanje i nabijanje kamenog materijala, izradu podložnog betona, nabavku materijala, izradu i montažu armature i oplata temelja prema nacrtu koji će biti definisan glavnim i izvedbenim projektom, nabavku materijala, izradu i ugradnju ankernih dijelova konstrukcije stuba, nabavku materijala i ugradnju uzemljivača, zatrpavanje u slojevima uz propisno nabijanje, dovoz manjka i odvoz viška materijala (po potrebi), planiranje terena i uređivanje drenaže temelja prema detaljima koji će biti definisani glavnim i izvedbenim projektom, te saniranje šteta na saobraćajnicama, uređenje i ozelenjavanje oštećenih površina po izvedenim radovima. Obračun je za kompletne radove. Stavka obuhvata sav nepomenuti i nespecificirani materijal i radove neophodne za izradu i puštanje na pogon kablovskog voda. Stavka uključuje saniranje eventualno nastale štete na podzemnim instalacijama, kao i troškove transporta, utovara i istovara materijala i opreme. Plaćanje po ovoj stavci će se vršiti prema jediničnim cijenama i količinama iz predmjera i predračuna za nabavku materijala i opreme i izvođenje radova iz glavnog/izvedbenog projekta i stepenu gotovosti, koji potvrđuje nadzorni organ u građevinskoj knjizi i građevinskom dnevniku. Ukupna cijena materijala, opreme i radova iz predmjera i predračuna iz glavnog/izvedbenog projekta se mora slagati sa cijenom naznačenom u stavci 2.1. Obrasca za cijenu ponude/Obrasca za cijenu ponude nakon e-aukcije. Materijal i oprema će biti plativi po isporuci na skladište Naručioca u OP Tuzla, uz sastavljanje zapisnika o kvantitativnom i kvalitativnom prijemu.				
2.1	Nabavka svog potrebnog materijala i opreme (kabla, kablovskih završnica, odvodnika prenapona, betonskih ploča i ostaloga), izrada vruće cinčane čelično-rešetkaste konstrukcije dalekovodnog stuba, preuzimanje materijala i opreme sa skladišta Naručioca, transport do mjesta ugradnje, izvođenje svih radova (građevinskih i elektromontažnih) na polaganju kabla i montaži stuba, iskolčenje građevine, prijava gradilišta, te otklanjanje eventualnih nedostataka sa internog tehničkog pregleda i primjedbi komisije za tehnički pregled objekta, uključujući i sve potrebne radove na ukrštenim objektima i druge nespecificirane radove do pune funkcionalnosti objekta, u skladu sa detaljima iz projektne dokumentacije glavnog i izvedbenog projekta i u skladu sa tačkama 1.3 i 1.5. Tehničke specifikacije.	komplet	1		
<b>2.</b>	<b>UKUPNO STAVKE</b>				

Red. br.	Opis usluge / robe	Iznos	Valuta:
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	Usluge na izradi urbanističko-tehničke dokumentacije i pribavljanju dozvola i saglasnosti (Tabela 1)		
2.	Nabavka svog potrebnog materijala i opreme i izvođenje svih građevinskih i elektromontažnih radova te pribavljanje odobrenja za upotrebu (Tabela 2)		



Tabela 3 - Rekapitulacija			
Red. br.	Opis usluge / robe	Iznos	Valuta.
(1)	(2)	(3)	
3.	Ukupna cijena bez PDV-a : =suma: (1)-(2)		
4.	Popust (_____ %): (iskazan u _____ % tj. apsolutnom iznosu)		
5.	Ukupna cijena sa uračunatim popustom bez PDV-a: =(3) x (1-(4)/100) tj. = (3) - (4)		
6.	Iznos PDV-a (17%): =(5) x 0.17		
7.	Ukupna cijena sa PDV-om: =(5) + (6)		

## Napomena:

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

Potpis i pečat ponuđača \_\_\_\_\_





**PRILOG 4 - OBRAZAC ZA POVJERLJIVE INFORMACIJE**

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

Potpis i pečat ponuđača \_\_\_\_\_

**Napomena:**

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

Vlasništvo "Elektroprenos - Elektroprivreda BiH" - samo za uvid

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

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

Ja, nižepotpisani \_\_\_\_\_ (Ime i prezime), sa ličnom kartom broj: \_\_\_\_\_ izdatom od \_\_\_\_\_, u svojstvu predstavnika privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti \_\_\_\_\_ (Navesti položaj, naziv privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti), ID broj: \_\_\_\_\_, čije sjedište se nalazi u \_\_\_\_\_ (Grad/opština), na adresi \_\_\_\_\_ (Ulica i broj), kao ponuđač u otvorenom postupku javne nabavke: JN-OP-1117/2022 – Nabavka izgradnje priključnog KV 2x110 kV za TS 110/x kV Živinice, 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 členu 45. stav (6) Zakona o javnim nabavkama u slučaju sumnje u tačnost podataka datih putem ove izjave zadržava pravo provjere tačnosti iznesenih informacija kod nadležnih organa.

Mjesto i datum davanja izjave: \_\_\_\_\_

Izjavu dao: \_\_\_\_\_

Potpis i pečat nadležnog organa: \_\_\_\_\_

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

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

Ja, niže potpisani \_\_\_\_\_ (Ime i prezime), sa ličnom kartom broj: \_\_\_\_\_ izdatom od \_\_\_\_\_, u svojstvu predstavnika privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti \_\_\_\_\_ (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: Nabavka izgradnje priključnog KV 2x110 kV za TS 110/x kV Živinice, 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) Zakona o javnim nabavkama, su identični sa originalima.

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

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

Mjesto i datum davanja izjave: \_\_\_\_\_

Izjavu dao: \_\_\_\_\_

Potpis i pečat ponuđača: \_\_\_\_\_

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

stav 2. Zakona o javnim nabavkama („Službeni glasnik BiH“ broj: 39/14 i 59/22)

Ja, niže potpisani \_\_\_\_\_ (Ime i prezime), sa ličnom kartom broj: \_\_\_\_\_ izdatom od \_\_\_\_\_, u svojstvu predstavnika privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti \_\_\_\_\_ (Navesti položaj, naziv privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti), ID broj: \_\_\_\_\_, čije sjedište se nalazi u \_\_\_\_\_ (Grad/opština), na adresi \_\_\_\_\_ (Ulica i broj), kao ponuđač u otvorenom postupku javne nabavke: Nabavka izgradnje priključnog KV 2x110 kV za TS 110/x kV Živinice, a kojeg provodi ugovorni organ „Elektroprenos – Elektroprivredna Agencija 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 odgovornog 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**

### **1.1 OPŠTI DIO**

Ovaj postupak javne nabavke obuhvata izgradnju priključnog kablovskog voda (KV) voda 2x110 kV za priključak TS 110/x kV Živinice, koja je u izgradnji, sa dalekovoda DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik čime bi se omogućilo efikasnije i sigurnije napajanje konzumnog područja Grada Živinice.

Postojeći SM 24 na DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik će se zamijeniti novim specijalnim stubom koji će prihvatati vodiče sa obje strane dalekovoda i nositi kablovske završnice i odvodnike prenapona.

Na drugom kraju kablovske veze, u trafostanici 110/x kV Živinice, odvodnici prenapona i kablovske završnice su vanjske montaže postavljene na odgovarajućim čeličnim nosačima u visokoj izvedbi za priključak na 110 kV dalekovodno polje.

Dužina kablovskog voda iznosi cca 2.200 m. Radove na izgradnji trase KV voda potrebno je izvesti u jednoj etapi.

Postojeći dalekovod DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik izgrađen je 1979 godine na čeličnorešetkastim stubovima tipa M. Naknadnim rekonstrukcijama na predmetnom dalekovodu ugrađeni su stubovi proizvođača „Energoinvest“ Sarajevo i to tip J.

Ova tenderska dokumentacija obuhvata:

- Izradu Idejnog projekta: Izgradnja priključnog KV voda 2x110 kV za TS 110/x kV Živinice (sa DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik);
- Izradu Glavnog projekta: Izgradnja priključnog KV voda 2x110 kV za TS 110/x kV Živinice (sa DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik);
- Izradu Izvedbenog projekta: Izgradnja priključnog KV voda 2x110 kV za TS 110/x kV Živinice (sa DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik);
- Izradu svih potrebnih podloga (investicijsko-tehničke dokumentacije) za ishođenje pravosnažnih dokumenata: urbanističke saglasnosti, odobrenja za građenje i odobrenja za upotrebu;
- Demontaža postojećeg SM 24 u trasi DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik,
- Nabavku potrebne opreme i materijala, izvođenje radova na izgradnji novog stuba SM 24,
- Nabavku i ugradnju nove spojne i ovjesne opreme i izolatora, i pripadajućih elektromontažnih radova u zateznom poljima,
- Nabavku potrebnog materijala i izrada uzemljenja,
- Nabavku i polaganje visokonaponskog kabla kao i nabavka i polaganje POK-a 48 SMF na dionici od novoizgrađenog SM 24 do TS Živinice, uključujući sve potrebne radove i ostali materijal neophodan za realizaciju ovog posla,
- Montažu opreme u TS Živinice za uvođenje kablova u dalekovodna polja,

kao i izvođenje svih ostalih predviđenih radnji na izgradnji priključnog kablovskog voda za TS 110/x kV Živinice sa DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik, a sve prema Projektom zadatku koji je sastavni dio ove tenderske dokumentacije, i nepredviđenih radnji potrebnih za dovođenje kablovskog voda u potpuno funkcionalno stanje.

### Osnovni podaci za DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik

- Broj i nazivni presjek provodnika:	3 x Al/Fe 240/40 mm <sup>2</sup> (JUS N.C1.351)
- Materijal provodnika:	(JUS N.C1.301, JUS N.C1.701)
- Broj i nazivni presjek zaštitne užadi:	OPGW 11 mm - ASLH-DAB 1x24E9/125 0,36F3.5+0.23H18; Siemens
- Materijal zaštitne užadi:	(IEC 60104, IEC 612332)
Primjenjeni stubovi na vodu:	
- Zatezni stubovi:	Čelično rešetkasti: "D1P", "Elpin", "Portal", "EI", „J3“, „M1“, „M3“ i „KZ“
- Nosivi stubovi:	Čelično rešetkasti: "M2", "NP"
- Ovjesni materijal:	"Dalekovod" Zagreb
- Izolatori:	
- Ukupna dužina trase dalekovoda:	10,7 km
- Broj stubova (ukupan):	36
- Zatezni stubovi:	14
- Nosni stubovi:	22
- Pritisak vjetra (daN/m <sup>2</sup> ):	60
- Normalni dodatni teret (daN/m):	$1,0 \cdot 0,18 \cdot \sqrt{d [mm]}$

#### 1.1.1 Legislativa i tehnički propisi

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

Za područje Federacije BiH (FBiH):

- Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV (Sl. list SFRJ 65/88 i Sl. list R BiH 2/92)
- Zakon o zaštiti okoliša (Sl. novine 15/21)
- Pravilnik o pogonima i postrojenjima za koje je obavezna procjena utjecaja na okoliš i pogonima i postrojenjima koji mogu biti izrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolinsku dozvolu (Sl. novine Federacije BiH, broj 19/04 i 1/21)
- Zakon o eksproprijaciji (Sl. novine Federacije BiH, br. 70/07, 36/10, 25/12, 08/15 i 34/16).
- Zakon o premjeru i katastru zemljišta (Sl. list SR BiH, br. 14/78, 12/87 i 26/90 i Sl. list SR BiH, br. 4/93 i 3/94)
- Zakon o šumama TK (Sl. novine TK, broj: 07/17).
- Pravilnik o geotehničkim istraživanjima (Sl. novine FBiH br. 60/09 i 80/15)
- Zakon o radu (Sl. novine Federacije BiH, broj: 26/16 i 89/18)
- Uputstvo o opštim uslovima za građenje u zaštitnom pružnom pojasu iz 2019. godine
- Zakon o premjeru i katastru zemljišta („Sl. list SR BiH“, br: 14/78, 12/87, 26/90 i „Sl. list R BiH“, br: 04/93 i 13/94)
- Zakon o katastru komunalnih uređaja („Sl. list SR BiH“, br: 21/77, 06/88, 36/90 i „Sl. list R BiH“, broj: 04/93)
- Podzakonski propis: "Pravilnik o snimanju detalja („Sl. list SR BiH“, broj: 04/91)"

- BAS HD 632 S3:2017 - Energetski kablovi sa ekstrudiranom izolacijom i njihov pribor za nazivne napone iznad 36 kV ( $U_m = 42$  kV) do 150 kV ( $U_m = 170$  kV)
- BAS IEC 60840:2019 - Energetski kablovi s ekstrudiranom izolacijom i njihov pribor za nazivne napone iznad 30 kV ( $U_m = 36$  kV) do 150 kV ( $U_m = 170$  kV) - Metode ispitivanja i zahtjevi;
- BAS IEC 60287-1-1:2008 - Električni kablovi - Proračun nazivne struje - Dio 1-1: Jednačine nazivne struje (100%-ni faktor opterećenja) i proračun gubitaka – Općenito
- BAS IEC 60287-1-2:2004 - Električni kablovi - Proračun nazivne struje - Dio 1: Jednačine nazivne struje (100% -ni faktor opterećenja) i proračun gubitaka - Sekcija 2: Faktor gubitaka od vrtložne struje plašta za dva strujna kruga u horizontalnom rasporedu
- BAS IEC 60287-1-3:2004 - Električni kablovi - Proračun nazivne struje - Dio 1-3: Jednačine nazivne struje (100% faktor opterećenja) i proračun gubitaka - Raspodjela struje između paralelnih jednožilnih kablova i proračun gubitaka
- BAS IEC 60853-2:2004 - Proračun nazivne struje ciklusa i nazivne podnosive prolazne struje kablova - Dio 2 : Nazivni faktor ciklusa za kablove nazivnog napona većeg od 18/30 (36 ) kV i struje kvara za kablove svih naponskih nivoa
- BAS EN 90099-4:2016 – Metal-oksidni odvodnici prenapona bez iskrišta za naizmjenične sisteme
- Ostali važeći tehnički normativi za ovu vrstu objekta.

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

*International Electrotechnical Commission (IEC), Euro norme (EN), ili JUS standardima, koji su na snazi u BiH.*

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

### 1.1.2 Zaštita na radu

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

Kod izvođenja radova na dalekovodu definisane su sljedeće zone zaštite:

I zona: radovi u trasi dalekovoda na tlu i na stubu do visine 3 m.

II zona: od visine 3 m iznad zemlje do granice I zone.

III zona: zona glave stuba i zona do visine 3 m ispod ovjesišta najnižeg faznog provodnika za vodove nazivnog napona 110 kV, 4 m za vodove nazivnog napona 220 kV i 5 za vodove nazivnog napona 400 kV.

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

Radove na provodnicima, zaštitnoj užadi, ovjesnoj, spojnoj opremi i izolatorima u prvoj i bilo koje radove u drugoj zoni zaštite kada je vod pod naponom, mogu izvoditi isključivo radnici koji su prošli obuku iz oblasti zaštite na radu pri korišćenju električne struje. Sve radove iznad visine od 3

m iznad zemlje mogu vršiti isključivo radnici koji imaju odgovarajuće ljekarsko uvjerenje o sposobnosti za rad na visini. Svim radovima na dalekovodu mogu od strane Izvođača mogu rukovoditi isključivo radnici sa iskustvom od minimalno 5 godina na radovima koji su predmet ugovora. Odgovorna lica i radnici Izvođača dužni su da u pogledu zaštite na radu slijede uputstva Nadzornog organa, odnosno Odgovornog rukovodioca radova Ugovornog organa.

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

## **1.2 Opšte procedure za realizaciju ugovora**

### **1.2.1 Uvođenje izvođača u posao i predaja trase**

Obaveza Ugovornog organa je da, po sticanju formalno-pravnih uslova (građevinska dozvola, saglasnosti i sl.) za početak realizacije ugovora, uvede izvođača u trasu dalekovoda o čemu se sačinjava poseban zapisnik.

Tokom realizacije ugovora Izvođač će u slučaju rekonstrukcije i sanacije koristiti postojeće pristupne puteve. Izvođač će biti direktno odgovoran za plaćanje ili kompenzaciju vlasnicima zemlje za sve štete na kućama, dvorištima, usjevima, drveću i preuzeće sve razumne mjere da izbjegne štete, tako da one budu svedene na minimum. Izvođač će biti u potpunosti obavezan za sve nastale štete osim onih neizbježnih i platiće naknadu, ili učiniti uslugu oštećenim licima po instrukcijama Ugovornog organa.

Ugovorni organ će obezbijediti:

- pravo na pristup duž čitave trase dalekovoda
- pravo na transport opreme, materijala i mašine snage od javnog puta do trase dalekovoda

### **1.2.2 Prijem materijala i opreme**

Nakon provedenih fabričkih ispitivanja za sve vrste robe navedene Tehničkim detaljima izvršiće se prijem materijala i opreme. Prijem materijala i opreme se vrši na skladištu Ugovornog organa na području OP Tuzla. Izvođač je dužan da Ugovorni organ obavijesti najmanje osam (8) dana ranije o planiranom terminu isporuke i prijemu robe, koji može biti parcijalan. Prilikom prijema robe kontroliše se ispravnost pakovanja, eventualna oštećenja prilikom transporta, količine materijala i opreme, izvještaji o fabričkim ispitivanjima i ostala prateća dokumentacija, o čemu se sačinjava odgovarajući zapisnik. Zapisnik o prijemu opreme predstavlja uslov za izvršenje plaćanja materijala i opreme, u skladu sa odredbama Ugovora.

### **1.2.3 Uslovi za otpočinjanje radova**

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

Elaborat gradilišta treba da sadrži:

- Priprema i obezbjeđenje gradilišta
- Plan mjera zaštite na radu i obezbjeđenje mjera prve pomoći
- Način obezbjeđenja ukrštanih objekata



- Detaljan dinamički plan radova
- Opis metoda rada sa podacima o angažovanoj mehanizaciji
- Rješenja o imenovanju odgovornih lica Izvođača

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

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

#### **1.2.4 Nadležnosti i odnosi odgovornih osoba Ugovornog organa i Izvođača**

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

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

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

#### **1.2.5 Obezbjedenje ukrštanih objekata**

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

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

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

### 1.2.6 Rješavanje šteta nastalih prilikom izvođenja radova

Obaveza izvođača je da sve pristupne puteve, korištene prilikom izgradnje sanira i dovede na tehnički nivo na kojem su bili neposredno prije izvođenja radova. U tom smislu izvođač i ugovorni organ, prilikom uvođenja izvođača u trasu, trebaju sačiniti zapisnik o stanju pristupnih puteva.

Obaveza Ugovornog organa je plaćanje svih objektivnih šteta na poljoprivrednim površinama, nastalih prilikom izvođenja radova. Izvođač je dužan da čini sve da te štete budu minimalne i da se drži uputstava Nadzornog organa. Obaveza izvođača je da sa mjesnim stanovništvom, a naročito sa vlasnicima parcela preko kojih prolazi trasa dalekovoda izgradi i tokom izvođenja radova zadrži korektan odnos.

### 1.2.7 Završetak radova i otklanjanje nedostataka

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

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

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

Izvođač je dužan u najkraćem mogućem roku podnijeti zahtjev za izdavanje odobrenja za upotrebu. Izvođač i Naručilac će aktivno učestvovati u postupku tehničkog pregleda objekta, a rješenja kojim je određena komisija za tehnički pregled i termin tehničkog pregleda dostaviće se objema ugovornim stranama kako bi se iste mogle pripremiti za učešće. Ukoliko komisija za tehnički pregled uoči nedostatke i naloži njihovo otklanjanje kao uslov za izdavanje odobrenja za upotrebu za objekat, Izvođač će iste otkloniti o svom trošku (u okviru ugovorene cijene) u roku koji je dala komisija za tehnički pregled. Ukoliko primjedbe komisije za tehnički pregled ne budu uslovne za izdavanje odobrenja za upotrebu, izvođač će i te nedostatke otkloniti o svom trošku, u roku koji mu odredi Naručilac. Nakon izdavanja odobrenja za upotrebu, izvršiće se primopredaja objekta i pripadajuće dokumentacije o čemu će se sačiniti Zapisnik o primopredaji objekta.

Od dana obostrano potpisanog Zapisnika o primopredaji objekta računa se garantni period.

### 1.2.8 Projekti izvedenog stanja

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

### 1.2.9 Garatni period i uslovi garancije

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

## 1.3 TEHNIČKE SPECIFIKACIJE ZA ROBE I RADOVE

Sve odredbe ovih tehničkih uslova smatraju se sastavnim dijelom opisa svake pozicije ovog predračuna. Predviđene radove izvesti u potpunosti prema opisu pojedinih stavki ovog predmjera, opisa za pojedine grupe radova, tehničkom opisu i drugom.

Pod cijenom materijala podrazumeva se nabavna cijena glavnog, pomoćnog, veznog materijala i slično, zajedno sa troškovima nabavke, cijenom spoljnog i unutrašnjeg transporta, bez obzira na prevozno sredstvo koje je upotrebjeno, sa svim potrebnim pratećim troškovima, utovarom, istovarom, skladištenjem i čuvanjem na gradilištu od kvarenja i propadanja, sa potrebnom manipulacijom, davanjem potrebnih uzoraka na ispitivanje itd.

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

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

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

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

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

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

Sva oprema mora biti izrađena u standardnim metričkim veličinama.

Svi izloženi čelični dijelovi opreme moraju biti toplopocinčani u skladu sa odgovarajućim standardima, tako da omogućavaju kvalitetnu zaštitu od korozije u uslovima nezagađene atmosfere od minimalno 45 godina.

Izvođač je odgovoran za pravilno pakovanje 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.

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

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

Za svu opremu, obuhvaćenu ovim specifikacijama, biće provedena rutinska (komadna) ispitivanja u skladu sa važećim standardima za određenu vrstu opreme. Sva ispitivanja moraju biti dokumentovana, a izvještaji o ispitivanju dostavljaju se u četiri primjerka. Izvještaji o rutinskim ispitivanjima se dostavljaju Ugovornom organu prilikom isporuke opreme, odnosno nakon ugradnje, ukoliko je ugradnja predmet ugovora.

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

Protokole o tipskim ispitivanjima Izvođač je obavezan da dostavi sa ponudom ili prilikom isporuke robe, zavisno od toga kako je definisano u poglavljima iz Tehničke specifikacije, u skladu sa specifičnim zahtjevima za pojedinu vrstu opreme prema ovoj tehničkoj specifikaciji. Izvještaji o tipskim ispitivanjima treba da budu kompletni i sadrže ispitne protokole za sva tipska ispitivanja predviđena standardima. Tipska ispitivanja treba da su provedena od strane ispitne institucije (što ne isključuje ispitne laboratorije proizvođača opreme), akreditovane od strane nacionalne agencije za akreditaciju za odgovarajuća ispitivanja.

Ukoliko je tenderskom dokumentacijom predviđeno da se protokoli o tipskim ispitivanjima mogu dostaviti i nakon potpisa ugovora, ti tipski testovi biće izvršeni od strane Izvođača o njegovom trošku i u skladu sa važećim standardima za pojedine vrste opreme, osim ukoliko Izvođač ne dostavi ovjereni izvještaj o testiranju, urađen od strane ispitne institucije, akreditovane od strane nacionalne organizacije za akreditaciju, o prethodno izvršenim tipskim ispitivanjima opreme specifičanog dizajna i nazivnih vrijednosti.

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 Izvođač dostaviti uz izvještaj o tipskom ispitivanju, biće prihvaćeni i izvještaji o tipskim ispitivanjima stariji od deset (10) godina.

### **1.3.1 Obim isporuke roba i radova**

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

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

Izvođač ima obavezu prikupljanja svih potrebnih informacija za proizvodnju, isporuku, nadzor nad instalacijom i puštanjem u rad opreme u skladu sa zahtjevima iz tehničkih specifikacija i uslovima

rada. Stoga se preporučuje da Izvođač posjeti mjesto izvršenja usluga i radova i sam prikupi sve neophodne informacije.

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

Sljedeće robe su predviđene za isporuku:

Robe	Tip	Tipaska ispitivanja	Fabrička ispitivanja
Kabal koji je predmet ugradnje	A2XS(FL)2Y 1000 mm <sup>2</sup> sa vodonepropusnim (samobubrećim) slojevima preko električne zaštite i poluprovodljivim slojem na spoljašnjem omotaču	DA	DA
Kabloske završnice	Jednopolne kabloske završnice 110 kV za vanjsku montažu, izolacioni materijal: suha izolacija za priključak kabla sa XLPE izolacijom 2XS(FL)2Y, kompozitni vanjski izolator (silikonska izolacija), montaža vertikalna, spoj na vrhu materijal aluminijum	---	DA
Odvodnici prenapona	Metal oksidni (ZnO) odvodnici prenapona 110 kV sa brojačem prorade za vanjsku montažu, montaže: faza-zemlja, kompozitni vanjski izolator (silikonska izolacija), montaža vertikalna	---	DA
Toplocinčana konstrukcija dalekovodnih stubova sa vijčanom robom	Č0361, Č0561 vijci klase min. 5.8, u skladu sa tehn. specifikacijom	---	DA
Zaštitno uže sa optičkim vlaknima (OPGW)	Prema A20SA A27SA <b>IEC 61232</b> , AL3, <b>IEC 60104</b>	DA	DA
Provodnici	Al/Č 240/40 prema JUS N.C1.351-1985 u skladu sa tehn. specifikacijom	---	DA
Izolatori	Kompozitni polimerni izolatori 123 kV, u skladu sa tehn. specifikacijom	DA	DA
Ovjesna i spojna oprema za provodnike	Kompresiona za provodnike Al/Č 240/40 i u skladu sa tehn. specifikacijom	---	DA
Ovjesna i spojna oprema za zaštitno uže sa optičkim vlaknima (OPGW)	Kompresiona za OPGW i u skladu sa tehn. specifikacijom	---	DA
Oprema za spajanje optičkih vlakana	Spojne kutije, u skladu sa tehn. specifikacijom	---	---

Kolicine roba za isporuku će biti tačno definisane Glavnim projektom koji se treba izraditi na osnovu Projektnog zadatka koji je sastavni dio ove tenderske dokumentacije.

### 1.3.2 Karakteristike energetskog 110 kV kabla

Energetski visokonaponski kabal će se polagati na dionici od novoizgrađenog SM 24 do odgovarajućih čeličnih nosača u visokoj izvedbi za priključak na 110 kV trafo polje unutar same TS Živinice. Polaganje kabla je potrebno izvršiti prema načinu opisanom u Projektnom zadatku koji čini sastavni dio tenderske dokumentacije.

Kabal koji će se ugraditi je jednožilni 110 kV energetski kabl A2XS(FL)2Y 1000 mm<sup>2</sup> sa vodonepropusnim (samobubrećim) slojevima preko električne zaštite i poluprovodljivim slojem na spoljašnjem omotaču, za primjenu u podzemnim rovovima. Debljina izolacije treba da iznosi približno 18 mm. Izbor kabla treba da bude u skladu sa navedenim karakteristikama Projektnog zadatka koji je sastavni dio ove tenderske dokumentacije.

### 1.3.3 Karakteristike ZnO odvodnika prenapona 110 kV

Odvodnici prenapona treba da budu izabrani u skladu sa Projektnim zadatkom koji je sastavni dio tenderske dokumentacije. Odvodnici prenapona sa brojačem prorađe za vanjsku montažu mogu biti u skladu sa sljedećim karakteristikama, ili bolji:

- Performance: metal-oxidni
- Standard: IEC 60099-4
- Način montaže :faza - zemlja
- Maksimalni pogonski napon (Um): 123 kV
- Nazivna frekvencija: 50 Hz
- Izolacioni nivo opreme koja se štiti (LIWL): 550 kV
- Koeficijent zaštite  $K_p = LIWL/U_{res} > 1,25$
- Amplituda privremenog prenapona (1.9V): 104,5 kV
- Nazivna struja odvođenja: IOkA
- Podnosive struje pražnjenja:
  - o dugotrajna struja odvođenja (2000 us): > 500 A
  - o podnosiva struja oblika (4/10 μs): 100 kA
  - o energija pražnjenja: > 3,8 kJ/kV Ur
  - o Sposobnost odvođenja: > 40 kA
- Mehanička čvrstoća VN terminala maksimalni iskoristivi moment savijanja: > 1000 Nm
- minimalni moment rema: > 1500 Nm
- klizna staza: > 25 mm/kV
- Kućište: polimer
- Temperatura okoline: - 40°C to +40°C
- Visina: < 1000 m
- Montaža vertikalna
- Izolaciono postolje za odvodnike: da
- Brojač prenapona sa mjernim instrumentom za odvodnik prenapona: da

### 1.3.4 Konstrukcija stubova

#### 1.3.4.1 Materijal stubova

Tip i kvalitet čelika koji će se koristiti pri izradi čelično-rešetkaste konstrukcije stubova treba da bude u skladu sa standardima JUS C.B0.500, EN 10025 ili ostalim svjetskim priznatim standardima. Može se smatrati da čelik Č0361 prema JUS C.B0.500 odgovara čeliku S235JR prema EN 10025 i da čelik Č0561 prema JUS C.B0.500 odgovara čeliku S355JR prema EN 10025. Vijčana oprema treba da je minimalno klase 5.8 u skladu sa standardom JUS M.B1.023 odnosno ISO 898, DIN 7.990/89, DIN 267/2, DIN 555 i opremljena elastičnim podloškama standard DIN 127B. Vijčana roba i čelična konstrukcija treba da je vruće pocinčana u skladu sa standardom ASTM-A-123.

#### 1.3.4.2 Izrada stubova

Izrada stubova će biti u saglasnosti sa detaljima crteža datim u projektu stubova. Izrada čelično-rešetkaste konstrukcije, rezanje, savijanje, bušenje rupa će se izvršiti metodom koja neće prouzrokovati oštećenje metala. Sve pozicije čija je debljina veća od 14 mm moraju se rezati ili sjeći odgovarajućom mašinom. Ostale pozicije čija je debljina manja od 14 mm mogu se ručno rezati ili sjeći. Savijanje pozicija do ugla od 5° može se izvršiti hladnim postupkom, dok se za uglove savijanja veće od 5° mora koristiti savijanje vrućim postupkom. Rupe na pozicijama mogu se formirati probijanjem ili bušenjem. Maksimalno dozvoljeno odstupanje dimenzija rupe od naznačene u nacrtu ne smije prelaziti 0.8 mm za sve dimenzije vijaka i njima odgovarajućih rupa. Sve pozicije moraju u potpunosti biti izrađene i moraju se jasno i vidljivo obilježiti hladnim utiskivanjem sa brojem pozicije i tipom stuba i to prije pocinčavanja.

#### 1.3.4.3 Zaštita od korozije

Sva čelična konstrukcija treba da bude vruće pocinčana, u skladu sa standardom ASTM A-123/89. Navoji i vijci pocinčani vrućim postupkom mogu se ugrađivati samo ako je moguće njihovo neometano navijanje. Čelični dijelovi koji se nalaze u betonu ne moraju se zaštititi od korozije. Premazivanje čeličnih dijelova zaštitnim sredstvima koja smanjuju priljublivanje betona i čelika nije dozvoljeno ako to nije uzeto u obzir prilikom proračuna. Čelični dijelovi koji su u zemlji mogu se zaštititi premazivanjem bitumenom ili nekim drugim odgovarajućim sredstvom.

#### 1.3.4.4 Pakovanje

OBAVEZNO JE IZVRŠITI PAKOVANJE PO STUBNIM MJESTIMA, prema sljedećim uslovima: Konstrukcija za stubove treba da bude upakovana u pojedinačne buntove po pozicijama, sa njihovim brojem, tipom i visinom stuba. Svi vijci, vezne ploče i profili dužine do 1m bit će upakovani u odgovarajuće sanduke sa njihovim brojem i dimenzijama. Na sanducima treba naznačiti broj, tip i visinu stuba. Pakovanje treba da bude izvršeno tako da se pri transportu izbjegnu oštećenja konstrukcije i gubitak pojedinih pozicija.

#### 1.3.4.5 Fabrička ispitivanja

Ukoliko su predviđena ugovorom, prijemna ispitivanja u fabrici se obavljaju prema standardima EN 10025, EN 10002-1, EN 10045, ISO 898, ISO 2808 i obuhvataju sljedeće:

- Vizuelnu kontrolu konstrukcije
- Mjerenja dimenzija
- Mjerenje prevlake cinka na uzorcima (ukupnu težina, debljina i uniformnost)
- Kontrolu hemijskog sastava uzoraka čeličnih profila
- Ispitivanje mehaničkih karakteristika izrađene konstrukcije i vijaka

### 1.3.5 Provodnici

Provodnici moraju biti proizvedeni u skladu sa standardima JUS N.C1.351/85, EN 50182 ili IEC 61089 ili drugim priznatim i važećim svjetskim standardima. Zaštitna uzad moraju biti proizvedena u skladu sa standardima JUS N.C1.451, JUS N.C1.551, JUS N.C1.551, JUS N.C1.601, JUS N.C1.701, EN 50182, EN 50183 ili IEC 61089 ili drugim priznatim i važećim svjetskim standardima.

#### 1.3.5.1 Materijali za proizvodnju provodnika i zaštitne užadi

Materijali koji će se koristiti za proizvodnju provodnika moraju zadovoljavati uslove standarda JUS N.C1.302, JUS N.C1.402, JUS N.C1.502, JUS N.C1.602 i JUS N.C1.702, ili odgovarajućih IEC ili EN standarda, zavisno od tipa provodnika ili zaštitne užadi, predviđenih tenderskom dokumentacijom. Svi korišteni materijali moraju biti najboljeg kvaliteta i ne mogu biti uzrok izobličenja ili oštećenja pod najtežim uvjetima s kojima se susreću u toku montaže, kao i rada. Posebna pažnja će se posvetiti procesu upredanja/zatezanja provodnika i zaštitne užadi. Mora se osigurati potrebna zategnutost između različitih slojeva, kako bi se izbjeglo proklizavanje ili relativno kretanje žica. Spojevi između pojedinih aluminijskih i čeličnih žica nisu dopušteni, prema DIN 48203/11. Spojevi čeličnih žica mogu biti izvedeni samo prije upredanja/zatezanja i moraju biti zaštićeni od korozije prema DIN 48203/3. Čelične žice moraju biti pocinčane prije upredanja, u skladu sa pripadajućim standardima.

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

Aluminijske žice su najveće komercijalne čistoće 99,5 %. Čelično jezgro prilikom použavanja, treba da bude ravnomjerno namazano hemijski neutralnom i prema atmosferilijama otpornom mašću prema IEC 61304. Slojevi aluminijumskih žica mogu se na zahtjev Ugovornog organa ponovo namazati. Tačka kapanja neutralne masti kod provodnika iznosi 60°C do 80°C. U slučaju da je tenderskom dokumentacijom ili ponudom Izvođača predviđena isporuka provodnika za temperature veće od 80°C primjenjuju se odredbe standarda IEC 62004 ili IEC 62420, zavisno od konstrukcije provodnika.

#### 1.3.5.2 Antikorozivna zaštita čeličnih žica

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



### 1.3.6 Polimerni izolatori

Izolatori moraju biti proizvedeni u skladu sa IEC standardima ili drugim priznatim i važećim svjetskim standardima.

Veza izolatora sa ostalim elementima izolatorskih lanaca je zdjelica-batić, prema IEC 60120, osim ukoliko nije drugačije definisano tehničkim detaljima u tenderskoj dokumentaciji. Izolatori prekidne sile 120 kN se izrađuju sa batićem 16 mm i odgovarajućom zdjelicom. Izolatori prekidne sile 160 kN se izrađuju sa batićem 20 mm i odgovarajućom zdjelicom. Svi metalni dijelovi trebaju biti zaštićeni od korozije prema standardu ASTM-A-153. Svi izolatori na metalnim dijelovima treba da imaju utisnutu jasno vidljivu oznaku proizvođača, tipa i prekidne sile izolatora. Ako nije drugačije specificirano tenderskom dokumentacijom koriste se izolatori, odnosno izolatorski lanci sa specifičnom dužinom strujne staze od minimalno 16 mm/kV, za staklene i izolatori sa specifičnom dužinom strujne staze od minimalno 20 mm/kV za polimerne štapne izolatore.

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

#### 1.3.6.1 Konstrukcija polimernih štapnih izolatora

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

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

Dozvoljeni su sljedeći proizvodni procesi:

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

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

### 1.3.6.2 Prijemna ispitivanja polimernih štapnih izolatora

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

### 1.3.6.3 Tipiska ispitivanja polimernih štapnih izolatora

Kada je tenderskom dokumentacijom predviđeno dostavljanje tipskih testova za polimerne izolatore, uz ponudu se dostavlja tipiska ispitivanja provedena na istom tipu izolatora, navedenom u ponudi. Pod istim tipom podrazumijeva se izolator istog specifičnog mehaničkog opterećenja (SML), preskočnog rastojanja, dužine klizne staze, nagiba, prečnika i zazmaka rebara, i zaštitne armature ukoliko ona predstavlja integralni dio izolatora, kao i ponuđeni izolator. Prema odredbi člana 11.1 standarda BAS EN/IEC 61109 mogu se prihvatiti električna ispitivanja i na izolatorima istog dizajna tako da se interpolacijom potvrde specificirane vrijednosti za ponuđeni tip izolatora. Tipiska ispitivanja se vrše prema standardu BAS EN/IEC 61109.

Količina polimernih izolatora za isporuku bit će definisana Glavnim projektom koji će biti izrađen prema Projektnom zadatku koji je sastavni dio ove tenderske dokumentacije.

### 1.3.7 Ovjesna i spojna oprema

Ovjesna i spojna oprema mora biti proizvedena u skladu sa IEC standardima ili drugim priznatim i važećim svjetskim standardima. Za ovješnje provodnika i zaštitne užadi koristi se kompresiona ovjesna i spojna oprema

#### 1.3.7.1 Materijal za izradu ovjesne i spojne opreme

Ovjesna i spojna oprema izrađuje se od kovanog čelika prema standardu DIN 17200 i od aluminijuma i legura aluminijuma. Svi čelični dijelovi treba da su zaštićeni od korozije postupkom vrućeg cinčanja prema standardu ASTM-A-153.

#### 1.3.7.2 Konstrukcija ovjesne i spojne opreme

Ovjesna i spojna oprema se izrađuje u skladu sa standardom IEC 61284. Ovješnje provodnika i zaštitnog užeta za konstrukciju stuba je preko zastavice, ukoliko nije drugačije specificirano tenderskom dokumentacijom. Po pravilu se koristi kompresiona spojna oprema. Dijelovi ovjesne i spojne opreme treba da su obrađeni i oblikovani tako da je pojava korone i parcijalnih pražnjenja

svedena na minimum i da su električna polja u granicama dozvoljenih za materijale od kojih su izrađeni izolatori.

Nosne stezaljke treba da budu izrađene tako da se onemogućuje oštećenja i deformacije užadi za vrijeme eksploatacije voda. Iste moraju biti izrađene od legure aluminijuma. Moraju biti slobodno pokretljive u vertikalnoj ravni i da omogućuje klizanje provodnika pri sili ne manjoj od 60 % od sile zatezanja provodnika. Na vodu, zatezne stezaljke i nastavne kompresione spojnice za provodnike su kompresionog tipa. Minimalna prekidna sila zatezne stezaljke treba da bude jednaka maksimalnoj sili zatezanja provodnika uz koeficijent sigurnosti 2,5.

Električna provodljivost i strujno opterećenje stezaljke treba da je isto kao kod provodnika iste dužine. Kompresione stezaljke za provodnike treba da budu izrađene od 99,5% čistog aluminijuma i čelične pocinčane čaure. Nastavne spojnice za provodnike su kompresionog tipa sastavljene iz čeličnog dijela za spajanje čeličnog dijela užeta i aluminijskog dijela za spajanje aluminijskog plašta. Kompresione spojnice za popravak užeta sastoje se iz dva aluminijska dijela koji obuhvataju užu na mjestu oštećenja.

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

### 1.3.7.3 Pakovanje i označavanje

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

### 1.3.7.4 Prijemna ispitivanja u fabrici

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

### 1.3.7.5 Tipska ispitivanja

Tipiska ispitivanja se u pravilu ne provode za ovjesnu i spojnu opremu, osim u slučajevima primjene novih materijala i tehnologija i primjene provodnika za maksimalnu temperaturu preko 80°C. U tom slučaju Izvođač je dužan da uz ponudu dostavi i tipska ispitivanja za elemente ovjesne opreme koja su izrađena po novim tehnologijama, provedena prema standardima BAS EN/IEC 61284. U tom slučaju tipska ispitivanja treba da pokažu postojanost, naročito zateznih i nastavnih spojnica za sve uslove rada, naročito pri maksimalnoj temperaturi provodnika u skladu sa ponudom.

Količina ovjesne i spojne opreme za isporuku bit će definisana Glavnim projektom koji će biti izrađen prema Projektnom zadatku koji je sastavni dio ove tenderske dokumentacije.

## 1.3.8 Ovjesna oprema za OPGW – uže

### 1.3.8.1 Konstrukcija ovjesne opreme za OPGW uže

Za ovješavanje OPGW užeta na konstrukciju stubova koristiće se ovjesna oprema sa preformiranim protevima. U nosnim setovima koristi se nosna stezaljka sa neoprenskim uloškom. Nosni setovi

treba da imaju minimalnu prekidnu silu od 70 kN, a zatezni 120 kN. Sila izvlačenja iz nosne stezaljke treba da iznosi minimalno 60% prekidne sile užeta. Sila izvlačenja iz zateznih pruteva, odnosno njihova sila kidanja treba da iznosi minimalno 95% prekidne sile užeta.

Preformirani prutevi treba da su izrađeni od čelika presvučenog aluminijumom ili od nerđajućeg čelika. Svi čelični dijelovi ovjesne opreme treba da su izrađeni od kovanog čelika prema standardu DIN 17200 i da su zaštićeni od korozije postupkom vrućeg cinčanja prema standardu ASTM-153. Prigušivači vibracija treba da su tipa Stockbridge. Postavljanje prigušivača vibracija na OPGW-uže predvidjeti uz primjenu odgovarajućih preformiranih pruteva. Primjena prigušivača vibracija je obavezna kada naprezanje OPGW-užeta pri srednjoj godišnjoj temperaturi od 10°C prelazi 11% sile kidanja užeta. Proizvođač prigušivača vibracija treba da predloži broj i raspored prigušivača vibracija, zavisno od tipa užeta, konfiguracije terena i vegetacije, izloženosti trase djelovanju eolskih vibracija i dužina raspona.

Rutinska ispitivanja ovjesne opreme treba obaviti u skladu sa IEC 61284, a ispitivanja prigušivača vibracija u skladu sa IEC 61897. Protokoli o provedenim rutinskim ispitivanjima biće dostavljeni ugovornom organu prilikom isporuke.

### 1.3.8.2 Pakovanje i označavanje ovjesne opreme za OPGW užeta

Svi dijelovi ovjesne opreme treba da imaju jasno vidljivu oznaku kataloškog broja i prekidne sile. Ovjesnu opremu isporučiti u sanducima koji sadrže listu opreme koja se unutra nalazi.

### 1.3.9 Optičke spojne kutije, podzemni optički kabl

#### 1.3.9.1 Optičke spojne kutije

U spojnoj kutiji se vrši spajanje optičkih vlakana (POK-OPGW ili OPGW-OPGW). Ova spojna mjesta trebaju biti zaštićena i smještena u kasete unutar spojne kutije. Spojne kutije će se montirati na stubove, pa prilikom odabira spojne kutije treba voditi računa da ona zadovoljava slijedeće uvjete:

#### Karakteristike spojnih kutija

- predviđena za vanjsku nadzemnu montažu (na stubove ili vanjski zid objekta),
- klasa zaštite treba da bude IP67
- neprobojna za puščane metke, pri čemu materijal spojne kutije treba da bude nehrđajući čelik ili legura aluminija,
- predviđena za minimalni broj spojnih mjesta 48
- predviđena za minimalan broj kablovskih ulaza 4
- kablovski ulazi omogućavaju mehaničko rasterećenje kabla,
- u isporuku treba da budu uključeni i zatvarači za neiskorištene ulaze,
- spojna kutija treba da sadrži odgovarajući broj spojnih kaseti (za smještaj 24/48 spoja, odnosno termoskupljajućih cjevčica za zaštitu spojeva optičkih vlakana),
- spojne kasete trebaju da imaju predviđen prostor za namotavanje rezervnih dužina optičkih vlakana (u vidu utora),
- u isporuku treba da budu uključene 24/48 termoskupljajuće cjevčice za zaštitu spojeva optičkih vlakana,

- u isporuku treba da bude uključena oprema za ranžiranje i označavanje optičkih vlakana,
- u isporuku treba da bude uključena oprema za montažu kutija,
- u isporuku treba da bude uključeno uputstvo za montažu kutija,
- težina spojnih kutija  $\leq 10$  kg.

Optičke spojne kutije se koriste za spoj OPGW-POK se primjenjuje na čelično-rešetkastim portalnim stubovima dalekovodnih polja u transformatorskim stanicama ili prilikom prelaska sa nadzemnog voda u podzemni (kablovski). Spojne kutije za ovaj spoj se isporučuju sa odgovarajućim uvodnicama i postavljaju se na otvorenom na konstrukciju čelično-rešetkastih stubova izrađenih od "L" ili "U" profila. Sklop za postavljanje spojne kutije na čelično-rešetkastu konstrukciju je uključen u obim isporuke optičke spojne kutije.

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

### 1.3.9.2 Podzemni optički kabl i zaštitna cijev

Podzemni optički kabl će se ugraditi od budućeg SM 24 do prostorije za smještaj telekomunikacione opreme u trafostanici. Dužina podzemnog optičkog kabla iznosi oko 2400 m. Podzemni optički kabl će se polagati u trasi kablovskog voda.

Podzemni optički kabl treba da zadovolji sljedeće zahtjeve:

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

Zaštitna PEHD (alkaten) cijev  $\phi 50$  mm služi za zaštitu podzemnog optičkog kabla (unutrašnja površina cijevi treba da je podužno nazljebljena a debljina stjenki 1.9 mm). Nastavljanje/spajanje PEHD (alkaten) cijevi se vrši spojnica koje moraju da obezbjede njenu mehaničku čvrstoću i vodonepropusnost te spriječe odliv komprimiranog zraka prilikom upuhivanja optičkog kabla. PEHD (alkaten) cijevi i spojnica treba da budu izrađene od polietilena visoke gustoće. Zaštitna cijev se isporučuje sa termoskupljajućom zaštitom od prodora vlage.

Karakteristike podzemnog optičkog kabla (POK) su:

Podzemni optički kabl sa 48 monomodna optička vlakna.

Podzemni optički kabl je proizveden u skladu sa IEC 60793-1 and IEC 60794-3;

Kabl je predviđen za instalaciju u plastičnu PE HD cijev;

Kabl ne sadrži metalne dijelove;

Osigurana zaštita kabla od prodora vlage.

Zahtijevane karakteristike optičkih vlakana

Geometrijske, optičke i prenosne karakteristike optičkih vlakana su u skladu sa ITU-T preporuka G.652.

Dimenzija optičkih vlakana

(jezgro/omotač/primarna zaštita):

9/125/250  $\mu\text{m}$

Materijal primarne zaštite:	UV plastika, LID kompatibilna
Slabljenje na talasnoj dužini:	1310 nm < 0,38 dB/km
Slabljenje na talasnoj dužini:	1550 nm < 0,25 dB/km
Disperzija na talasnoj dužini:	1310 nm < 3,5 ps/(nm <sup>2</sup> km)
Disperzija na talasnoj dužini:	1550 nm < 18 ps/(nm <sup>2</sup> km)
Nagib pri nultoj disperziji:	< 0,093 ps/(kmnm <sup>2</sup> )

Konstrukcija optičkog elementa je “loose tube”.

#### Zahtijevane karakteristike zaštitne PEHD (alkaten) cijevi:

PEHD cijev za mehaničku zaštitu podzemnog optičkog kabla treba biti polietilenska (PEHD), Unutrašnji zid cijevi je sa podužnim žljebovima (unutrašnja površina cijevi treba da bude nažljebljena sa minimalnom debljinom stjenki 4,6 mm).

Prečnik cijevi treba da bude  $\varnothing$  50 mm,

Predvidjeti odgovarajući broj spojnice za nastavljjanje cijevi

#### **1.3.10 Ostala oprema**

Ostalu opremu čine nosači viška užeta (nosači šlinge) i ostali sitni metalni dijelovi potrebni za ovješanje OPGW užeta na stubove i uređenje spustova. Ovi dijelovi po pravilu se izrađuju od čelika kvaliteta Č.0361 prema JUS standardima, odnosno čelika kvaliteta JS235 prema EN. Zaštita od korozije se izvodi postupkom vrućeg cinčanja prema standardima ASTM A123 za profile i ASTM A153 za vijke. Eventualno se mogu koristiti pozicije od nerđajućeg čelika. Spojevi se izvode vijcima, minimalno M12 ili varenjem uz prilaganje odgovarajućih atesta.

#### **1.4 Obim usluga na pripremi investiciono-tehničke dokumentacije za pribavljanje dozvola za izgradnju i upotrebu objekta**

Ishođenje svih potrebnih dozvola (urbanističke saglasnosti, odobrenja za građenje i odobrenja za upotrebu) je obaveza Izvođača, a realizovat će se prenosom ovlaštenja na istog. U okviru ovih postupaka Izvođač snosi sve troškove administrativnih taksi (kao npr. renta i naknada za uređenje gradskog građevinskog zemljišta, naknade za korišćenje podataka katastra, takse za ovjeru dokumentata i prijem podnesaka i sl), saglasnosti (uključuje naknade za saglasnost javnih i komunalnih preduzeća, organa uprave, agencija i drugih organa u postupku pribavljanja pomenutih dozvola), naknada za pribavljanje neophodnih podloga i izdavanje dozvola, naknade za usluge trećih lica (kao npr. pravna lica ovlašćena za izradu ili reviziju tehničke dokumentacije i dijelova tehničke dokumentacije, za koje su potrebna posebna ovlašćenja koja nisu navedena kao obavezna koje mora posjedovati Izvođač da bi pristupio realizaciji ugovora, naknade pravnim licima ovlašćenim za poslove premjera i katastra ili nadležnog geodetskoj upravi, naknade za rad komisije za tehnički pregled objekta i sl.) i svih drugih izdataka koje uobičajeno snosi Naručilac u postupku pribavljanja dozvola. Izvođač je obavezan sve podneske u postupku pribavljanja saglasnosti i dozvola u kopiji dostaviti Naručiocu.

Izuzetno od navedenog Naručilac će prikupiti dokaze o riješenim imovinsko-pravnim odnosima i snositi troškove pribavljanja ovih dokaza (naknade trećim licima za pravo služnosti za trasu kabla preko parcela u vlasništvu trećih lica i sa ovim povezani troškovi). Rješavanje imovinsko-pravnih odnosa će se izvršiti u skladu sa Geodetskim elaboratom eksproprijacije, koji je sastavni dio Glavnog projekta.

Detaljnija specifikacija navedenih usluga je data u Tabeli 1.

Tabela 1.

R. br.	Usluge	Opis i obim usluga
<b>U fazi ishođenja Urbanističke saglasnosti obaveze Izvođača su:</b>		
1.	Izrada Idejnog projekta, koji će biti revidovan od strane Naručioaca, a zatim na osnovu njega će se pribavljati Urbanistička saglasnost.	Izraditi Idejni projekat za izvođenje sukladno, projektnom zadatku i tački 1.6. općeg dijela tehničke specifikacije. Projektna dokumentacija će sadržati geološku misiju G1, sve specifikacije i potrebne nacрте kablovskih završnica, odvodnika prenapona, stuba i opreme, te potrebne elaborate sukladno projektnom zadatku, u obimu potrebnom za izdavanje Urbanističke saglasnosti.
2.	Pribavljanje saglasnosti javnih i komunalnih preduzeća i predaja zahtjeva za izdavanje Urbanističke saglasnosti	U okviru ove stavke Izvođač snosi sve troškove pripreme zahtjeva i pribavljanja saglasnosti nadležnih organa uprave, komunalnih i javnih preduzeća (Ceste FBiH, Željeznice FBiH, JP EP BiH, telekom operatera, nadležna agencija za zaštitu voda, lokalna samouprava i drugi organi i preduzeća za koje nadležni organ svojim rješenjem utvrdi obavezu pribavljanja mišljenja ili saglasnosti). Pored pribavljanja saglasnosti, ova stavka uključuje pripremanje i predaju kompletnog zahtjeva za izdavanje urbanističke saglasnosti nadležnom organu koji sadrži: idejni projekat, podatke o parcelama-plan parcelacije i obrazloženje zahtjeva sa podacima potrebnim za utvrđivanje urbanističko-tehničkih i drugih uvjeta (nacrtima, situacijama i sl.). Pribavljanje svih potrebnih podloga (geodetske podloge, geološke podloge i sl) je obaveza Izvođača.
<b>U fazi ishođenja odobrenja za građenje obaveze Izvođača su:</b>		
3.	Izrada Glavnog projekta, koji će biti interno revidovan od strane Naručioaca, a zatim, po otklanjanju nedostataka, dostavljen na reviziju neovisnoj kući (teksterna revizija). Troškovi revizije glavnog projekta su uključeni u cijenu stavke.	Izraditi glavni projekat za izvođenje sukladno Urbanističkoj saglasnosti, projektnom zadatku i tački 1.6. općeg dijela tehničke specifikacije. Projektna dokumentacija će sadržati sve potrebne proračune, uključujući i statičke proračune za sva stubna mjesta za nove stubove i postojeće stubove na kojima se vrše izmjene konstrukcije, tehničke specifikacije i potrebne nacрте kablovskih kanala, načina ukrštanja sa cestama, vodovodom i kanalizacijom, ostalim kablovskim vodovima (SN, NN i PTT vodovi), kao i stuba (uključujući statičke siluete i montažne nacрте stuba) i opreme, te potrebne elaborate. Obavezna je izrada geoloških misija G21 i G23 u skladu sa Pravilnikom o geotehničkim istraživanjima i ispitivanjima te organizaciji i sadržaju misija geotehničkog inženjerstva (Sl. Novine FBiH 60/09), Elaborata zaštite od požara i zaštite na radu, Elaborata ukrštanja sa cestama, Elaborata ukrštanja sa željezničkim prugama, elaborata ukrštanja sa NN i SN vodovima, elaborata uticaja na telekomunikacione vodove i Geodetskog elaborata eksproprijacije (posebno specificiran u tački 3.1. ove tabele, te tačkom 1.6.5. opšte tehničke specifikacije). Odobrenjem projektne dokumentacije u postupku interne revizije Naručilac će ujedno odobriti proizvodnju i nabavku sve potrebne opreme i materijala: kabla 110 kV, kablovskih završnica, odvodnika prenapona, stuba, podzemnog optičkog kabla (POK-a), ovjesne i spojne opreme, koja će biti sastavnim dijelom projekta. Glavni projekat sa svim elaboratima se dostavlja Naručiocu na internu reviziju u najmanje tri primjerka u hard-kopiji i u jednom primjerku u elektronskoj formi. Revidovan glavni projekat se dostavlja Naručiocu u najmanje pet primjeraka u hard-kopiji i u jednom primjerku u elektronskoj formi. Izvođač za potrebe izgradnje zadržava za sebe najmanje jednu hard-

R. br.	Usluge	Opis i obim usluga
		kopiju i jednu elektronsku kopiju revidovanog glavnog projekta i izrađuje onoliki broj hard-kopija i elektronskih kopija Glavnog projekta i elaborata koliko je to neophodno u postupku pribavljanja odobrenja za građenje. Preporučeni broj hard-kopija je devet za Glavni projekat i šest primjeraka za elaborate. Ukoliko licenca zahtijevana tenderskom dokumentacijom ne obuhvata poslove na izradi pojedinih elaborata Izvođač je dužan da angažuje pravno lice sa odgovarajućom licencom.
3.1.	Izrada geodetskog elaborata eksproprijacije (katastarskog elaborata)	<p>Na postojećim katastarskim planovima novog premjera nanijeti trasu dalekovoda, a ukoliko ne postoji novi premjer na postojećim katastarskim podlogama starog premjera identifikacijom na terenu nanijeti trasu kablovskog voda.</p> <p>Izraditi tabelarni pregled parcela i posjednika razdvojiti po katastarskim općinama. Za sve parcele u koridoru kablovskog voda pribaviti ovjerene posjedovne listove i zemljišno-knjižne izvadke. Svi tabelarni pregledi moraju biti u skladu sa zahtjevima Naručioca. Za svaku parcelu sračunati površine zauzete stubnim mjestom, trasom kabla i pristupnim cestama.</p> <p>Geodetski elaborat eksproprijacije dostaviti Naručitelju u 6 primjeraka u hard kopiji u tvrdom uvezu i u jednom primjerku u elektronskoj formi (.pdf)</p>
3.2.	Plan parcelacije	<p>Na osnovu Glavnog/Izvedbenog projekta i geodetskog elaborata eksproprijacije izraditi plan parcelacije.</p> <p>Plan parcelacije dostaviti Naručiocu u 6 primjeraka u hard kopiji u tvrdom uvezu i u jednom primjerku u elektronskoj formi (.pdf)</p>
3.3.	Izrada izvedbenog projekta, koji će biti revidovan i odobren od strane Naručioca	<p>Izvedbeni projekat će predstavljati razradu glavnog projekta i obuhvatice obavezno geološki izvještaj, nacрте temeljenja stuba za, nacрте izolatora, ovjesne i spojne opreme koja će biti ugrađena na dalekovodu, sa eventualno potrebnim proračunima, specifikacija za kablovski vod (tip kabla, kablovskih završnica, odvodnika prenaponsa, iskop i izrada kablovskog rova, propisno zatrpavanje i sl.) i biće izrađen prema tački 1.2.8. opšteg dijela tehničke specifikacije i po opštim uslovima neće odstupati od Projektnog zadatka iz tačke 1.2. Tehničke specifikacije.</p> <p>Izvedbeni projekat podliježe internoj reviziji od strane Naručioca.</p> <p>Napomena: Glavni/Izvedbeni projekat mora sadržavati predmjer i predračun, čiji će ukupni iznos biti jednak stavci 2.1. Obrasca za cijenu ponude/Obrasca za cijenu ponude nakon e-aukcije. Ovakav predmjer i predračun će biti osnova za plaćanje po situacijama po stepenu gotovosti u fazi nabavke materijala i opreme i izvođenja radova.</p>
4.	Priprema zahtjeva za saglasnosti od strane organa lokalne samouprave, komunalnih preduzeća sa potrebnim podlogama i ishოდovanje odobrenja za građenje. Podnošenje	<p>Pripremiti zahtjev za izdavanje odobrenja za građenje sa potrebnim priložima:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- urbanistička saglasnost</li><li>- izvod iz katastra - katastarska čestica;</li><li>- izvod iz zemljišne knjige, ugovor ili odluka nadležnog organa na osnovu koje je Naručilac stekao pravo korištenja radi građenja (obezbjeđuje Naručilac, po provođenju postupka rješavanja</li></ul>



R. br.	Usluge	Opis i obim usluga
	kompletiranog i pravovaljanog zahtjeva za izdavanje odobrenja za građenje.	<p>imovinsko-pravnih odnosa).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tri primjerka glavnog/izvedbenog projekta;</li> <li>- pisani izvještaj o obavljenoj kontroli/nošnja i fikaciji glavnog/izvedbenog projekta u skladu sa članom 81. stav 3. Zakona o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou FBiH;</li> <li>- elaborati o istražnim radovima (geološka misija G21 i G23)</li> <li>- saglasnosti i dozvole pribavljene u postupku izdavanja urbanističke saglasnosti za predmetnu građevinu;</li> <li>- detaljan plan upravljanja građevinskim otpadom;</li> <li>- drugi prilozi određeni posebnim zakonom.</li> </ul> <p>Zahtjev se priprema sukladno odobrenom i revidovanom Glavnom/Izvedbenom projektu. U sklopu pripreme zahtjeva pripremiti zahtjeve za saglasnost za sljedeće subjekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- organe lokalne samouprave</li> <li>- nadležnog operatora distribucije električne energije</li> <li>- telekom operatere</li> <li>- nadležno poduzeće za puteve</li> <li>- nadležno preduzeće za vodovodnu i kanalizacijsku mrežu</li> <li>- nadležno tijelo za zaštitu kulturnog i prirodnog naslijeđa</li> <li>- druge subjekte sukladno zahtjevu nadležnog organa za izdavanje odobrenja za građenje</li> </ul>
5.	Projekat izvedenog stanja	<p>Izrada Projekta izvedenog stanja u formi Glavnog projekta, koji će uvažiti sve izmjene u odnosu na Glavni projekat nastale u toku izgradnje i koji pored ostalog treba da sadrži:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborat o geodetskom snimanju izvedene građevine radi upisa u katastar i instalacija u skladu sa pravilnikom nadležne geodetske uprave</li> <li>• Elaborat o mjerenju otpora uzemljenja stuba</li> <li>• Elaborat o mjerenju indukovanih napona na objektima u trasi voda</li> <li>• Elaborat o mjerenju vertikalnosti izgrađenog stuba</li> <li>• Elaborat o mjerenju sigurnosnih visina i sigurnosnih udaljenosti za karakteristične tačke duž trasa dalekovoda</li> <li>• Elaborat o ispitivanju optičkog spojnog puta, sa protokolima mjerenja (od TS Tuzla 4 do TS Živinice i od TS živinice do TS Đurđevik)</li> </ul> <p>Projekat izvedenog stanja se dostavlja Naručiocu u najmanje pet primjeraka u hard-kopiji i u jednom primjerku u elektronskoj formi za potrebe budućeg redovnog održavanja izvedenog objekta. Pored toga, projekat izvedenog stanja se izrađuje u broju primjeraka koji zahtijevaju nadležni organi u postupku pribavljanja odobrenja za upotrebu.</p> <p>Ukoliko licenca zahtijevana tenderskom dokumentacijom ne obuhvata poslove na izradi pojedinih elaborata u sastavu projekta izvedenog stanja, Izvođač je dužan da angažuje pravno lice sa odgovarajućom licencom.</p>
6.	Tehnički pregled i pribavljanje odobrenja za upotrebu	Izvođač je dužan da u okviru ove stavke snosi troškove podnošenja naknade za izdavanje odobrenja za upotrebu, rada komisije za tehnički pregled i vlastitog učešća u tehničkom pregledu.

## 1.5 RADOVI

### 1.5.1 Obim usluga i radova

Napomena: U prilogu 8B Naručilac je naznačio okvirne procijenjene količine materijala, opreme i radova predviđene za izgradnju objekta. Ponuđač je dužan da iste popuni u svrhu opravdavanja cijene, navedene u Obrascu za cijenu ponude (Prilog 3 TD) i eventualnog obrazloženja neprilodno niske cijene u skladu sa tačkom 36 TD. Navedene količine nisu obavezujuće, niti mogu predstavljati osnov za naplatu viškova/manjkova već je Izvođač dužan da obezbijedi sve potrebne količine materijala, opreme i radova onako kako budu definirane odobrenim glavnim/izvedbenim projektom.

Usluge i radovi	Opis i obim
Pripremno-završni radovi	Pripremno-završni radovi za ukupnu trasu kablovskog voda (organizacija gradilišta, transport alata i mehanizacije do trase voda). Izvođač radova će koristiti postojeće pristupne puteve, sa eventualnom izgradnjom novih gdje je neophodno i bit će u potpunosti obavezan da sanira ili kompenzuje sve nastale štete na saobraćajnicama, uredi i ozeleni oštećene površine po izvedenim radovima, odnosno platit će naknadu ili učiniti uslugu oštećenim licima po instrukcijama Naručioca. Stavka obuhvata eventualno dopremu i nasipanje materijala radi izrade pristupnih puteva i uklanjanje istog po završenim radovima.
Zemljani radovi (iskop, usjek, zatrpavanje i uređenje zemljišta oko temelja novog stuba)	U skladu sa detaljima i količinama iz projektne dokumentacije odobrenog Glavnog/izvedbenog projekta, i u skladu sa sljedećim tačkama opće tehničke specifikacije:
Izrada armirano-betonskih temelja stuba (izrada oplata, armature i betoniranje temelja dalekovodnog stuba)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zemljani radovi – tačka 1.5.10.</li> <li>- Izrada AB temelja – tačka 1.5.11.</li> <li>- Izrada uzemljivača – tačka 1.5.12.</li> </ul> Stavka obuhvata iskop, dovoz, nasipanje i nabijanje kamenog materijala ispod temeljnih stopa do MS=60 MPA, izradu podložnog betona, nabavku materijala, izradu i montažu armature i oplata temelja prema nacrtima koji će biti definisani glavnim projektom, nabavku materijala, izradu i ugradnju ankernih dijelova konstrukcije stuba, nabavku materijala i ugradnju uzemljivača tipa „A+D“, zatrpavanje temelja u slojevima uz propisno nabijanje, dovoz manjka i odvoz viška materijala (po potrebi), planiranje terena i uređivanje drenaže temelja prema detaljima koji će biti definisani glavnim projektom. U cijenu

Usluge i radovi	Opis i obim
Izrada uzemljivača novog stuba	<p>uključena ispitivanja uzoraka („kocki“) betona. Marka betona minimalno MB30.</p> <p>Stavka obuhvata sav nepomenuti i nespecificirani materijal i radove neophodne za izradu temelja stuba. Ukoliko se prilikom radova nađe na podzemne instalacije, Izvođač je dužan da zastane sa daljnjim radovima i o tome obavijesti Naručioca. Stavka uključuje saniranje eventualno nastale štete na podzemnim instalacijama.</p> <p>Napomena: Prije izvođenja radova provjeriti da li je montaža ankernih dijelova zajedno sa kosim nogama ili prvom stazom stuba moguća bez isključenja postojećeg dalekovoda. Ukoliko nije, potrebno je izraditi odgovarajuće pristroje čija je cijena uključena u cijenu izrade temelja.</p>
Montaža nove toplocinčane konstrukcije stuba sa montažom tablice za upozorenje i numeraciju stuba i tablice za oznaku faza	Prema detaljima iz projekta i iz Tehničke specifikacije
Montaža provodnika, OPGW užeta, izolatora i ovjesne opreme (gdje se ugrađuje novi stubovi)	<p>Dovođenje u provjes i fiksiranje svih faznih vodiča, zaštitnog užeta sa optičkim vlaknima (OPGW) na kompletnoj dionici prema Projektnom zadatku koji je prilog ove tenderske dokumentacije.</p> <p>Ostali elektromontažni radovi sukladno glavnom/izvedbenom projektu.</p> <p>Radovi se vrše sukladno opštoj tehničkoj specifikaciji i uključuju montažu izolatora, ovjesne i spojne opreme, razvlačenje, dovođenje u provjes, zatezanje i montažu krajnjih spojnika u tačkama ovješnja na kutno-zateznim stubovima.</p> <p>Cijena obuhvata i troškove zastoja saobraćaja na magistralnom putu.</p> <p>Na dijelu gdje se ugrađuje novi stub ugrađuju se fazni vodiči Al/Č 240/40 (ukoliko se Glavnim projektom pokaže da nedostaje dio), prema detaljima iz projekta i iz Tehničke specifikacije</p>
Mjerenje vertikalnosti stuba	Na mjestu gdje se ugrađuje novi stub prema detaljima iz projekta i iz tehničke specifikacije
Mjerenje provjesa	Na dijelu trase SM 23 – SM 24 – SM 27a prema detaljima iz projekta i iz tehničke specifikacije
Mjerenja na optičkom spojnom putu	TS Tuzla 4 – TS Živinice i TS Živinice – TS Đurđevik

Usluge i radovi	Opis i obim
Iskop rova za polaganje energetskog kabla i POK-a	Na dionici od SM 24 do TS Živinice prema detaljima iz tehničke specifikacije i Projektnog zadatka
Polaganje energetskog kabla i POK-a uz propisno nabijanje zemlje	Prema detaljima iz Projektnog zadatka
Izrada tehničke dokumentacije izvedenog stanja	Prema tački 1.6.23 tehničke specifikacije

Količine usluga će biti definisane u sklopu izrade Glavnog/izvedbenog projekta koji će se raditi na osnovu Projektnog zadatka koji je sastavni dio ove tenderske dokumentacije.

### 1.5.2 Radovi u trasi postojećeg dalekovoda 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik

Radovi u trasi postojećeg dalekovoda u zateznim poljima SM 23 – SM 24 i SM 24 – SM 27a sastoje se u slijedećem:

- Demontaža zavješnja zaštitnog užeta i vodiča na postojećem zateznom stubu broj 24,
- Oslobađanje vodiča i zaštitnog užeta na postojećim nosivim stubovima broj 25, 26 i 27 te ubacivanje u kolature i sidrenje užadi na strani od stuba broj 23 sa jedne strane i stuba broj 25 sa druge strane,
- Demontaža komplet postojećeg zateznog stuba broj 24 (M1 – 20,00 m) težine 3.510 kg, sortiranje pozicija, transport i uskladištenje na mjesto koje odredi Ugovorni organ,
- Demontaža zateznih izolatorskih lanaca na postojećem stubu broj 24, transport i skladištenje,
- Obijanje temeljnih stopa do dubine od 70 cm u odnosu na okolno zemljište, uklanjanje ankernih nastavaka, te odvoz nastalog otpada na deponiju, i planiranje zemljišta na kome se nalazio stub,
- Nakon izgradnje novog stuba broj 24 potrebno je izvršiti podizanje postojećih užadi i montažu istih prema tablicama provjesa u novonastalim zateznim poljima od SM 23 – SM 24 (novi stub) i SM 24 (novi stub) – SM 27a.

### 1.5.3 Preuzimanje i transport materijala i opreme

Transport materijala i opreme se vrši prema odgovarajućim standardima za opremu. Kada se oprema za izgradnju/rekonstrukciju preuzima od Ugovornog organa, potrebno je da Izvođač i Ugovorni organ sačine zapisnik o preuzimanju koji sadrži podatke o količinama i stanju preuzete opreme. Po potrebi izvršice se i odgovarajuća mjerenja. Od trenutka preuzimanja Izvođač odgovara za količinu i ispravnost preuzete opreme.

### 1.5.4 Pripremno-završni radovi, obezbjeđenje pristupnih puteva

Prije početka radova Ugovorni organ je dužan da uvede Izvođača u posao i obezbijedi: pravo na pristup duž čitave trase dalekovoda, pravo na transport opreme, materijala i radne snage od javnog puta do trase voda.

Izvođač radova je dužan da o vlastitom trošku organizuje smještaj, ishranu, osiguranje i obezbjeđenje sredstava za rad radnika, kao i prostor za privremeno skladištenje i osiguranje

materijala i opreme čija je ugradnja predmet ugovora od preuzimanja sa skladišta Naručioca do ugradnje. Sve zakonske obaveze vezane za prijavu boravka i dozvole za rad inostranih radnika, privremeni uvoz i izvoz mašina, alata i opreme za rad za inostrane Izvođače treba da su uključene u cijenu ponude pod ovom stavkom. Gradilište treba da je uredno obilježeno u skladu sa entitetskim propisima koji regulišu ovu oblast.

Izvođač snosi troškove izrade novih pristupnih puteva i dovođenje postojećih puteva u tehnički ispravno stanje nakon izvođenja radova. Izvođač radova će preuzeti sve razumne mjere da izbjegne štete, tako da one budu svedene na minimum. Izvođač radova će biti u potpunosti obavezan za sve nastale štete osim onih neizbježnih i platiće naknadu ili učiniti uslugu oštećenim licima po instrukcijama Ugovornog organa.

Ugovorni organ će biti direktno odgovoran za plaćanje ili kompenzaciju vlasnicima zemlje za sve neophodne i neizbježne štete na kućama, dvorištima, usjevima, drveću itd.

Na jediničnu cijenu radne snage izvođač radova zaračunava svoj faktor koji se formira na bazi postojećih propisa i instrumenata kao i sopstvenim osobnim načinom privređivanja izvođača radova (razni porezi, kamate, taksa, osiguranje, zarada, fondovi, osnovna sredstva, plate i td). Pored toga faktorom izvođač obuhvata slijedeće radove koji mu se neće posebno plaćati bilo kao predračunske stavke ili naknadni rad i to:

- sve higijensko-tehničke zaštitne mjere za ličnu zaštitu radnika i zaštitu na objektu i okoline kao (ograde, mostove, nadstrešnice, razne pomoćne i sanitarne objekte i dr.),
- zaštite postojećeg zelenila na gradilištu, troškove rada mehanizacije ili najamnine pozajmljene ako nije iz sopstvenog pogona,
- sva obilježavanja prije početka iskopa i kasnije pri izradi objekta,
- čišćenje i održavanje reda na objektu za vrijeme izvođenja radova, sa odvozom smeća, šteta i otpadaka,
- sva potrebna ispitivanja materijala i pribavljanje odgovarajućih atesta, naročito za beton, cement, šljunak, armatura, bitumen, al. profili i dr.
- uređenje građevinskog zemljišta i prostora oko objekta koje je korišćeno za gradilište, bez ostataka materijala, otpadaka, tragova prekopavanja i tragova pomoćnih zgrada,
- obezbjeđenje uslova za uskladištenje materijala i alata kooperanata, zanatlija i instalatera,
- eventualna zaštita objekata (konzerviranje) u ekstremnim uslovima.

Ukoliko se izgradnja objekta nastavlja u toku ljetnjeg i zimskog perioda izvođač je dužan objekat zaštititi od propadanja i smrzavanja, a sve oštećene dijelove od mraza i sl. da prije nastavka radova popravi i dovede u red u svom trošku.

Nakon završetka radova potrebno je sav oštećeni i demontirani materijal (stara konstrukcija dalekovodnih stubova, stari ili oštećeni izolatori, ovjesna oprema i užad, neupotrebljivi ostaci užadi) transportovati na obližnju deponiju koju odredi Ugovorni organ. Trasu Ugovornom organu treba predati čistu, odnosno potrebno je iz trase ukloniti sve otpatke (otpaci od hrane, ambalaže upotrijebljene opreme i materijala, obijeni dijelovi temelja starih stubova i sl.) i transportovati ih na najbližu deponiju.

## 1.5.5 Polaganje energetskog 110 kV kabla

### 1.5.5.1 Izgled kablovskog rova

Kabl se polaže direktno u zemlju, u kablovski rov. Širina i dubina kablovskog rova zavisi o mjestu polaganja, a kako je predloženo i Projektnim zadatkom koji je sastavni dio tenderske dokumentacije a kasnije će biti detaljno obrađeno kroz Glavni projekat.

Zahtjevana dubina rova za naseljena mjesta iznosi minimalno 1,15 m (sa odstupanjima  $\pm 5\%$ ). Zbog ukrštanja kablova sa asfaltnim putevima, vodovodom, kanalizacijom i drugim instalacijama, te zbog paralelnog vođenja istih, dubina rova ne može biti manja od 1,3 m.

Širina rova određena je prema načinu polaganja i broju položenih kablova, vodeći računa o uslovima izvođenja radova, te o geološkom sastavu terena.

Rov se kopa kao otvoreni sa okomitim zidovima rova. U rastresitom zemljištu rov se kopa sa kosim zidovima ili isti treba odgovarajuće učvrstiti. Kopanje rova izvodi se mehanizacijom ili ručno, zavisno od mjesta kopanja (kod ukrštanja sa postojećim instalacijama obavezno kopati rov ručno). Zbog sigurnosti pješaka i vozila, iskopani rov treba propisno zaštititi i označiti.

Dno rova se izravna i očisti od kamenja i drugih oštih materijala koji bi mogli oštetiti kabl. Na dno rova na slobodnim prostorima se postavlja posteljica za kabl – sloj pijeska debljine 10 cm. Na položeni kabl postavlja se novi sloj posteljice iste visine. Daljnje zatrpavanje zavisi od terena kroz koji se vrši iskop. Ukoliko se iskop vrši kroz obradive površine ili travnate površine, zatrpavanje se vrši materijalom iz iskopa, u slojevima po 30 cm, sa pažljivim nabijanjem i to osobito neposredno iznad kabla.

Nabijanje materijala se izvodi ručnom i motornim nabijačem pod uvjetom da se njihovo dubinsko djelovanje ne prenosi preko sloja od 30 cm. Za nabijanje prvog sloja do 30 cm iznad kabla treba koristiti ručne nabijače, dok se za gornje slojeve preporučuje primjena mehaničkih nabijača. Ako je zemlja previše suha treba je navlažiti. Nije dozvoljeno zatrpavanje rova sa šljunkom, tresetom, ni sa zemljom koja sadrži organske primjese.

### 1.5.5.2 Polaganje kabla

Kabal se polaže u već pripremljen rov ručno ili pomoću mehanizacije (vitlom).

Ručno polaganje se vrši na mjestima nepristupačnim za mehanizaciju, na kratkim dionicama i sl. Odmotani kabal radnici nose rukama. Opterećenje po radniku ne bi trebalo da prelazi 20 kg. Na težim mjestima postavlja se veći broj radnika. Pri polaganju mogu se upotrijebiti valjci, s tim da se kabal ne smije vući po tlu niti se smije prekoračiti dozvoljeni poluprečnik savijanja kabla ( $r \geq 1,9$  m).

Kod polaganja kabla pomoću vitla, kabal se vuče preko samorotirajućih valjaka postavljenih na dnu rova. Potezno užo vezano je za kraj kabla pomoću zatezne čarapice. Nakon polaganja, dužina kabla obuhvaćena čarapom se mora odstraniti, te ponovo zabrtviti kraj kabla ako se odmah ne izrađuje završetak.

Za slučaj polaganja kabla na izlomljenoj trasi, koriste se ugaoni valjci.

Kod ovakvog polaganja kabla, potrebno je kontrolisati vučnu silu da se ne bi prekoračilo dozvoljeno mehaničko naprezanje kabla.

Kod polaganja kabla potrebno je posebno voditi računa da vanjski izolacioni plašt ne podnosi ni najmanja mehanička oštećenja koja se mogu pojaviti prilikom polaganja kao i pri vučenju kabla po dnu rova.

Potezna sila kabla ovisi, osim od dužine i težine kabla i o koeficijentu trenja, skretanju u trasi, te o nagibu trase. Za smanjenje zateznih sila, dozvoljena je primjena motorno-okretnih valjaka, koji guraju kabal u vučenom smijeru.

Kabal treba polagati u rov vijugavo, osobito u rastresitom zemljištu. Time je dužina položenog kabla veća do 2 % od dužine trase.

Ako je kabal položen u zemlju u neprekidnoj dužini od 10 m i više pod stalnim nagibom, tada se trasa kabla smatra kosom.

Na kosom terenu potrobno je kabal rasteretiti od djelovanja težine istih.

Kod nagiba terena do 20° kabal se polaže valovito u proširen rov. U slučaju da to nije moguće, postupiti kao za veće nagibe.

Za nagibe iznad 20° potrebno je izvršiti sidrenje kabla. Predviđeno je sidrenje pomoću plastičnih obujmica koje se pričvršćuju za tlo. Rastojanje među obujmicama zavisi o nagibu trase.

Također, na dijelovima trase u nagibu spriječavanje od klizanja nasutog materijala u rov riješiti ugradnjom tzv. „suhozida“.

Površinski dio rova trase se dovodi u prvobitno stanje, a višak materijala se odvozi na deponiju.

Prilikom iskopa rova preko asfaltiranih i pristupnih puteva, izvođač je dužan obezbjediti sva potrebna upozorenja, obezbjeđenja i pješačke prelaze preko rova i gdje je neophodno regulaciju saobraćaja.

### 1.5.5.3 Doprema kabla

Bubnjevi sa kablom se dopremaju na gradilište u blizini trase kabla specijalnom prikolicom. Nakon skidanja mehaničke zaštite sa bubnja i oslobađanja kraja kabla, vodeći računa o smjeru odmotavanja kabla (u smjeru stelice označene na bubnja), kabal se polaže u već pripremljeni kablovski rov pomoću mehanizacije (vitlom) a na mjestima gdje to nije moguće, ručno.

Odabrani tip 110 kV kabla je jednožolni, a u rovu je položen u trolist (dva trolista) koji čini kablovski snop.

### 1.5.5.4 Uzemljenje

U kablovsku trasu se polaže Fe-Zn traka 25 x 4 mm cijelom dužinom. Traka se vezuje na uzemljivač stubnog mjesta broj 24 sa jedne strane i na uzemljivač TS ŽIVINICE sa druge strane, s tim da se 2 m s obje strane ograde TS Živinice položi u plastičnu cijev kako bi se ograda, koja je izolovana od uzemljivača postrojenja, odvojila od uzemljenja kabla.

Međusobno spajanje trake izvodi se ukrsnim stezaljkama za uzemljenje za dvije trake i jednu traku na metalne mase.

### 1.5.5.5 Mehanička zaštita kabla

Iznad kabla se postavljaju mehanička – upozoravajuća zaštita i to iznad sloja pijeska kojim je prekriven kabl.

Koristit će se betonske zaštitne ploče dimenzija minimalno 40x40x4 cm (ili neka druga dimenzija koju Izvođač preporuči) na kompletnoj dužini trase kablovskog kanala na slobodnim prostorima, odvojeno za svaki vod.

Kod prolaska kabla ispod asfaltnih i pristupnih puteva, koristit će se plastična cijev Φ 300 mm koja će se položiti u sloj nerušavog betona. Pomenuta cijev će se koristiti i na ukrštanju sa drugim instalacijama.

### 1.5.5.6 Obilježavanje kabla i kablovske trase

Cijelom dužinom kablovske trase, na dubini od 0,4 – 0,6 m iznad kabla, a ovisno o dubini polaganja kabla, postavlja se upozoravajuća traka sa otisnutim upozorenjem:

## **POZOR ENERGETSKI KABAL 110 kV**

Trasa kabla se obilježava betonskim stubićima na kojima se nalazi mesingana pločica sa natpisom **KV 110 kV**. Visina stubića iznad tla ovisi o mjestu ugradnje (na zelenim površinama iznosi 0,10 m, na asfaltnim ili betonskim podlogama u istom nivou sa njima).

Oznake se postavljaju svakih 50 m i na svakoj promjeni smjera tase, kod ukrštanja sa saobraćajnicama (sa obje strane saobraćajnice).

#### 1.5.5.7 Ukrštanje kablova sa saobraćajnicama

Na prijelazima preko saobraćajnica, kao i na svim onim mjestima gdje se mogu očekivati veća mehanička naprezanja sredine, kablovski vodovi se polažu u kablovsku kanalizaciju. Kablovsku kanalizaciju čine gotovi betonski elementi ili plastične cijevi  $\Phi$  300 mm. Kablovska kanalizacija se postavlja okomito na osu saobraćajnice u pravcu produžetka trase kabla, a samo iznimno dopušteno je odstupanje od  $30^\circ$ . Kablovska kanalizacija duža je sa svake strane saobraćajnice minimalno 0,5 m. Ako kablovska trasa presjeca i pješački pločnik, kanalizacija se nastavlja i završava u zelenom pojasu.

Kablovska kanalizacija od cijevi radi se na mjestima gdje je potrebno što kraće vrijeme držati rov otvoren.

Da bi se kabal bolje hladio unutar cijevi kroz koje prolazi, upotrebljava se na krajevima cijevi materijal sa boljom toplotnom provodnošću (bentonit).

Za kablovsku kanalizaciju od cijevi postavi se prvo posteljica od mješavog betona debljine 50 mm, na koju se polažu cijevi. Kod spajanja cijevi spoj izvesti pažljivo, vodonepropusno i bez mehaničkih rubova. Nakon spajanja, cijevi zaliti mješavim betonom debljine 100 mm.

Kod uvlačenja kabla u cijev, potrebno je održati određeni minimalni radijus savijanja kabla i dopušteno naprezanje kabla.

#### 1.5.5.8 Ukrštanje sa vodovodom i kanalizacijom

Minimalni vodoravni razmak pri paralelnom polaganju energetskog kabla i vodovoda iznosi 1,0 m, odnosno 1,5 m (razmak između najbližih vanjskih rubova instalacije).

Na mjestu ukrštanja, kabal može biti položen iznad ili ispod vodovoda, ovisno o dubini polaganja cijevi vodovoda. Okomiti svijetli razmak između kabla i cjevovoda mora iznositi najmanje 0,5 m. Kabal zaštititi od mehaničkog oštećenja postavljajući ga u zaštitnu cijev ili u betonske elemente tako da je kablovska kanalizacija duža sa svake strane mjesta križanja za 1 m.

#### 1.5.5.9 Telefonske instalacije

Ukrštanje energetskog kabla sa TT podzemnim instalacijama izvodi se po pravilu pod uglom od  $90^\circ$ , ali ne manjim od  $45^\circ$ , sa okomitim razmakom od 0,5 m. Kabal se polaže u kablovsku kanalizaciju dužu po 1,0 m sa obje strane ukrštanja.

Kod paralelnog vođenja kabla sa TT vodovima udaljenost iznosi najmanje 1,0 m.

#### 1.5.6 Kablovski završeci 110 kV kabla

Za završavanje energetskih kablova koriste se kablovske završnice.

Završetak jednožilnih 110 kV kablova na prelazu kabal-zračni vod i na mjestu priključka u TS 110/x kV Živinice izvest će se kablovskim završnicama za vanjsku montažu sa suhom izolacijom kako je predviđeno Projektnim zadatkom.

Montažu kablovskih završnica izvode obučeni monter i prema uputstvima proizvođača.

U TS Živinice kablovske završnice se postavljaju na čelično-rešetkastom postolju na kojem se nalaze još i odvodnici prenapona sa brojačem prorade.

Na SM 24 kablovske završnice se postavljaju na nosače kablovskih završnica koje se postavljaju ispod konzola na stubu, na kojem se nalaze i odvodnici prenapona.

Veza kablovska završnica – odvodnik prenapona – vazduh ostvarena je uže tom Al-Fe i odgovarajućim stezaljkama.



### 1.5.7 Spajanje 110 kV kabla

Kabl 110 kV spajat će se u kablovskim montažnim jamama na mjestima predviđenim za izvedbu spojnice sa opremom specificiranom u troškovniku i prema odobrenom Glavnom/Izvedbenom projektu.

Bočne betonske ploče potrebno je položiti na onim mjestima gdje se uvidom na terenu zaključuje da bi moglo doći do nasjedanja gornje ploče na kabl pa one bočno položene služe kao nosač gornje ploče.

Mjesta ugradnje spojnice odabrati tako da se spojnice izrađuju na ravnom, čistom dijelu trase (da se ne nađu na nekom od raskrsnica, ili na nekom mjestu ukrštanja s ostalim instalacijama).

Uzimajući u obzir valovito polaganje kabla u rovu zbog slijeganja zemlje, očito je da su mjesta spajanja određena orijentaciono i da je pomak moguć u oba smjera.

Za montažu 110 kV kablovske spojnice potrebno je osigurati:

- šator veličine 6x3 m postavljen na montažnu platformu prema uputama proizvođača
- opskrbu električne energije - diesel električni agregat

Tehnologija izrade 110 kV spojnice predstavlja određenu specifičnost, tako da će pri izradi kablovskih glava i kablovskih spojnica biti angažovano osoblje proizvođača kabla koje će izvoditi radove. U cijeni kablovske glave 110 kV kabla kao i spojnice predviđena je i montaža.

### 1.5.8 VRSTE I NAČIN ISPITIVANJA KABLA I OPREME – Raspored i klasifikacija ispitivanja

Sva ispitivanja energetskih kablova s izolacijom od umreženog polietilena i plaštem od polivinilhlorida, polietilena ili umreženog polietilena - temeljiti na IEC publikaciji 540 i IEC publikaciji br. 228 i 229., odnosno prema propisima proizvođača kabla, koji su usklađeni sa navedenim publikacijama.

Rutinska i specijalna ispitivanja kabla vrše se u fabrici proizvođača na temelju i u skladu IEC preporuka, a koje se odnosi na ovaj tip i naponski nivo kabla.

#### 1.5.8.1 Rutinska ispitivanja

Rutinska ispitivanja obuhvataju naponska ispitivanja kabla s nominalnim naponom i ispitivanje djelimičnog pražnjenja i vrše se na svim proizvodnim dužinama. Ako su proizvodne dužine duže od dužina koje se isporučuju, odobravaju se rutinska ispitivanja izvršena prije podjele u dužine za isporuku, pod uvjetom da se kabal nakon ispitivanja ne podvrgava naprezanju koje bi moglo uticati na ispitna svojstva.

Od rutinskih ispitivanja treba izvršiti:

- visokonaponsko ispitivanje između vodiča i ekrana ( $2,5U_0$ , 30")
- ispitivanje parcijalnog pražnjenja ( $1,75U_0$ , manje 10 pC)
- električno ispitivanje nemetalnog plašta (IEC 229)

#### 1.5.8.2 Specijalna ispitivanja

Specijalna ispitivanja obuhvataju mjerenje električnog otpora vodiča, ispitivanje koncentrične zaštitne obloge od bakrene trake ili višežilnog bakarnog plašta na kابلu s nominalnim naponom, mjerenje debljine izolacije, mjerenje debljine plastične obloge, mjerenje debljine metalne obloge, mjerenje dimenzija za armiranje kabla, mjerenje sveukupnog promjera, ispitivanje umreženosti izolacije, ispitivanje prijanjanja vanjskog poluvodiča na izolaciju i ispitivanje stepena umreženosti

obloge i vrše se na najviše 10 % proizvodnih dužina, a najmanje na jednoj dužini. Naponsko ispitivanje izmjeničnom strujom vrši se nakon dogovora između kupca i proizvođača.

### 1.5.8.3 Tipiska ispitivanja

Tipiska ispitivanja obuhvataju električna tipiska ispitivanja s nominalnim naponom, tipiska ispitivanja mehaničkih karakteristika izolacije i obloge i ispitivanje zapaljivosti kabla. Ispitivanje vrijedi za sve varijante kablovskog tipa ako je provedeno na najmanje dvije varijante kablovskog tipa. Ukoliko se konstrukcija, materijal i proizvodne metode ne promjene na način koji bi nepovoljno uticao na ispitna svojstva, tipiska ispitivanja se ne moraju ponavljati.

### 1.5.8.4 Ispitivanje nakon polaganja

Nakon polaganja kabla sa svim potrebnim završnicama, vrši se naponsko ispitivanje istosmjernom i izmjeničnom strujom (IEC 840, odnosno odgovarajućim VDE 0263) te ispitivanje izolacionog omotača (IEC 229).

Ispitivanje će pokazati da li je kabal i kablovska oprema pravilno položen i da li je došlo do oštećenja kabla u toku polaganja.

#### Ispitivanje istosmjernom strujom:

Ispitivanje se vrši istosmjernim naponom  $3U_0$  u trajanju od 15 minuta. Ispitni napon se priključuje između vodiča i ekrana.

#### Ispitivanje izmjeničnom strujom:

Kao alternativa ispitivanju istosmjernom strujom, po dogovoru kupca i proizvođača, vrši se ispitivanje izmjeničnom strujom:

- ispitivanje u trajanju od 5 min. linijskim naponom faza-faza priključenim između provodnika i ekrana,
- ispitivanje u trajanju od 24 sata faznim naponom sistema.

#### Ispitivanje izolacionog omotača (plašta) kabla:

Ispitivanje plašta kabla se provodi u skladu sa odredbama IEC 229/1982 10 kV istosmjernim naponom u trajanju od 1 min. korištenjem ispitnog uređaja T 26/1A i T 26/1B.

**Ispitivanje poslije polaganja kabla je obavezno provesti.**

**Za sva izvršena ispitivanja rutinska i specijalna za isporučenu količinu kabla kao i za tipsko (za usvojeni tip i konstrukciju kabla), proizvođač kabla treba izdati službeni protokol u kojem su vidljiva odstupanja pojedinih vrijednosti od propisanih. Ispitivač izvršenih mjerenja položenih kablova, također treba izdati odgovarajući protokol o ispitivanju.**

### 1.5.9 Usluge montaže na izgradnji novog stuba koji se ugrađuje

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

### **1.5.10 Zemljani radovi (iskop, usjek, zatrpavanje i uređenje zemljišta oko temelja)**

Zemljani radovi se moraju izvesti neposredno prije početka gradnje stručno i kvalitetno a u svemu prema važećim tehničkim uslovima i standardima kao i prema tehničkom opisu. Obilježavanje objekta, čuvanje oznaka i snimanje terena prije početka iskopa se ne obračunavaju posebno već su obuhvaćeni cijenama iskopa. Kada bude izvršeno snimanje terena, nadzorni organ će odobriti kopanje. Kopanje mora biti pravilno i potpuno horizontalno a u svemu prema detaljima i kotama u planovima. Prekopavanja ne smije biti i ako izvođač iskopa dublje nego što je predviđeno ili rđavo izravna, dužan je da prekopani ili slabo sravnjeni dio popuni nabijenim betonom MB 10, što se neće posebno platiti, već će izvođač izvršiti o svom trošku i sa svojim materijalom. Iskopavanje izvršiti uz sve potrebne mjere obezbjeđenja stranica iskopa škarpiranjem ili podupiranjem. Eventualno potrebno podupiranje ili razupiranje iskopa neće se posebno plaćati već je obuhvaćeno cijenom iskopa. Svaku štetu izazvanu nestručnim ili nesolidnim radom, nepodupiranjem ugroženih dijelova, ili iz ma kakvog uzroka proizvedenog njegovom krivicom, izvođač je dužan snositi i o svom trošku dovesti u red. Svi iskopi moraju biti očišćeni od svakog stranog i rasutog materijala, nivelisani i zaravnjeni. Izrada temelja i sl. ne smije se otpočeti dok nadzorni organ ne pregleda i primi iskope i ne unese u građevinsku knjigu potrebne obračunske podatke. Ako se prilikom iskopa nađe na nepredviđene predmete - dijelove građevina, arheološke i druge nalaze, izvođač je dužan postupiti po nalogu nadzornog organa. Svi radovi koji proisteknu iz prednjeg smatraće se naknadnim i posebno će se obračunati i platiti. Materijal iz iskopa koristiti za potrebna nasipanja pored temelja i sl. pod uslovom da isti odgovara za izradu nasipa. Takav materijal ostaviti pored ivica iskopa ili odvesti na privremenu deponiju i kasnije upotrebiti za nasipanje. Višak materijala iz iskopa odvesti na stalnu deponiju.

Napomena: Nasipanje pored temeljnih zidova izvršiti odmah i bez nepotrebnog odlaganja, da bi se izbjeglo nepotrebno natapanje iskopa vodom. Obračun iskopa izvršiti na osnovu profila snimljenih prije i poslije iskopa, a prema linijama iskopa prikazanim u crtežima.

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

Nakon betoniranja i polaganja uzemljivača tipa "A" ili „D“ oko svake stope temelja vrši se ponovno zatrpavanje. Iskopani materijal će se upotpunosti koristiti za ponovno zatrpavanje i planiranje terena, osim ukoliko nije drugačije određeno projektnom dokumentacijom. Ponovno zatrpavanje vrši se u slojevima debljine po 30 cm uz propisno nabijanje. Sitno kamenje čiji je prečnik do 15 cm može se koristiti prilikom zatrpavanja temelja, s tim da njihov procenat ne prelazi više od 30% od ukupne mase za zatrpavanje. U slučaju da je iskopani materijal toliko vlažan da se ne može koristiti za zatrpavanje potrebno ga je rastresti da se isuši pa tek onda koristiti. Ukoliko se ustanovi da je izvađeni materijal beskoristan Izvođač će koristiti za zatrpavanje drugi materijal sa lokalnog mjesta.

Pri završetku građevinskih radova uravnati zemlju, s ciljem dovođenja terena stubnog mjesta u prvobitno stanje. Stepent kompaktnosti i zbijenosti vraćene zemlje treba odgovarati kompaktnosti zemlje u prirodi. Nakon zatrpavanja temelja izraditi drenažne kanale, ukoliko su predviđeni projektnom dokumentacijom.

### **1.5.11 Izrada armirano-betonskih temelja**

Armaturu uraditi u svemu prema važećem "Pravilniku o tehničkim normativima za beton i armirani beton" (PBAB 87) i važećim standardima za betonsko gvožđe. Izvođač će nabaviti sav potreban

beton, oplatu, armaturu i drugi materijal potreban za ove radove. Svi dijelovi opreme koji će se koristiti za oplatu treba da budu čisti, propisno obrađeni, propisno pričvršćeni, poduprti i čvrsto vezani da izdrže teret betona, kao i da se izbjegne curenje betona u tečnom stanju. Armaturu očisti od rđe i prljavštine, ispraviti, isjeći, saviti i ugraditi po detaljima (armaturnim nacrtima) i statičkom proračunu.

Svi dijelovi oplata se ne smiju skidati dok beton dovoljno ne očvrstne i to najmanje do 48 sati nakon izljevanja. Prije betoniranja sve površine se moraju očistiti, sve površine u temelju koje su napunjene muljem ili vodom moraju se takođe očistiti. Beton će se formirati u odgovarajućem proporcionalnom odnosu voda/cement da bi se ostvarila zadovoljavajuća vezna sila. Beton treba da bude marke betona MB 30, ukoliko nije drugačije predviđeno projektnom dokumentacijom. Prilikom betoniranja moraju se uzeti probne kocke i izvršiti testiranja radi provjere kvaliteta ugrađenog betona. Nakon izvršenog ispitivanja, ateste o kvalitetu betona dostaviti Ugovornom organu. Brzo vezujući beton može se koristiti uz odobrenje Ugovornog organa.

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

Jedinična cijena sadrži i postavljanje podmetača od čelika, plastike ili betona za postizanje zaštitnih slojeva i pravilnog položaja armature u konstrukciji.

#### **1.5.12 Izrada uzemljivača**

Izvođač je dužan da obezbijedi sav potreban materijal za izradu uzemljivača stuba. Uzemljivač se izrađuje od bakarnog užeta odgovarajućeg presjeka. Postavljanje uzemljivača oko betonskih temelja stuba izvršiti prema nacrtima iz projektne dokumentacije stuba (Uzemljivač tipa "A" i „D“). Najmanja dubina ukopavanja uzemljivača je 0,7 m, dok se donji prsten postavlja pri dnu temelja. Udaljenost prstenova od blok temelja/stope temelja, odnosno stuba mora biti takva da se postigne što povoljnije oblikovanje potencijala, što zavisi od oblika i konstrukcije temelja stuba.

Ako se na ovaj način ne postigne otpornost koja ne obezbijeduje zaštitu od groma, potrebno je uz predhodno odobrenje Investitora, postaviti još jedan prsten oko svih temelja stuba na dubini od 1 m, odnosno položiti zrakaste uzemljivače ukupne dužine približne dužini uzemljivača, ako je to povoljnije s obzirom na teren. Uzemljenje stubova potrebno je izvršiti prema odredbama iz Pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV ( Sl. Broj 65/88 ).

#### **1.5.13 Montaža i demontaža stubova**

Montaža i demontaža stubova se vrši primjenom sljedećih metoda:

- demontaža konstrukcije stubova koji se mijenjaju
- montaža poziciju po poziciju, uz podizanje pojedinih pozicija ručno ili odgovarajućom dizalicom (nakon urađenih temelja za nove stubove)
- montaža segmenata montiranih na zemlji uz pomoć dizalice odgovarajuće nosivosti

- montaža stuba montiranog na zemlji, preko šarnira i igle, povlačenjem vučnim vozilom ili podizanjem dizalicom odgovarajuće nosivosti

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

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

#### 1.5.14 Montaža provodnika

Montaža provodnika se vrši prema tehničkoj preporuci IEC 61328:2003. Po pravilu se za razvlačenje i zatezanje koriste odgovarajuća vučna i kočiona mašina. Ove mašine treba da su opremljene regulatorom sile. Mašina za razvlačenje treba da ima duple valjke. Žljebovi valjaka treba da budu obloženi neoprenom ili nekim drugim odgovarajućim materijalom.

Za primijenjene mašine preporučuju se sljedeće minimalne vučne sile:

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

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

Prije razvlačenja provodnika se po pravilu od stuba do stuba razvlači radna sajla. Prekidna sila radne sajle treba iznositi minimalno 30% prekidne sile užadi koja se vuku. Izuzetno se kod zamjene provodnika, postojeći provodnici mogu koristiti umjesto radne sajle ukoliko na njima nisu evidentirana značajnija oštećenja. Prilikom razvlačenja užadi strogo se mora paziti da su užad u svakom trenutku iznad zemlje i da ne dolaze u dodir sa preprekama. Koloture koje se koriste moraju

biti odgovarajućeg prečnika i konstrukcije. Razvlačenje užeta će se vršiti kroz koloture koje će biti odgovarajućeg kvaliteta i nosivosti i koje će biti propisno pričvršćene na stubove. Savijanje provodnika uzrokuje oštećenja istog ako je radijus savijanja premalen te se u skladu sa uputstvom proizvođača moraju koristiti koloture čiji je prečnik najmanje petnaest puta veći od prečnika provodnika. Ukoliko je kontaktni ugao između koloture i vodiča manji od 60° koristi se jedna kolotura, a ako je veći koristi dvije manje ili jednu veću koloturu. Radi zaštite vodiča koloture moraju imati žljebove presvučene neoprenom. Posebno se mora obratiti pažnja na eventualne stubove sa negativnim vertikalnim silama i u tom slučaju je potrebno koristiti koloture koje naliježu na provodnik. Postavljanje kolotura na ugaonim stubovima treba da je tako da uže ne dolazi u dodir sa konstrukcijom stuba. Prilikom razvlačenja i zatezanja prati se vučna sila.

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

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

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

Izvođač radova je dužan da obezbijedi sigurnost tokom cijelog perioda razvlačenja. Na dijelovima gdje dalekovod prelazi preko puteva, pruga, energetskih i PTT vodova poželjno je postaviti pomoćne skele ili na drugi način obezbijediti prelaze ovih objekata. Također, pratiće se kontrola provlačenja užeta kroz sve koloture.

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

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

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

## Formiranje provjesa

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

Minimalan broj kontrola prilikom formiranja provjesa treba da bude:

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

Izvještaj o kontroli provjesa dostaviti investitoru.

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

### 1.5.15 Montaža zaštitnog užeta sa optičkim vlaknima (OPGW)

Montaža OPGW užeta izvodi se prema tehničkim preporukama IEC TR 61328 i IEC TR 62263. Obavezna je upotreba para specijalizovanih mašina za ovu vrstu poslova: vučno-kočione i vučne mašine. Mašine treba da su opremljene regulatorima sile. Vučno-kočiona mašina treba da je opremljena hidrauličnom motalicom koja treba da spriječi nekontrolisano odmotavanje užeta prilikom vuče. Vučna mašina treba da je opremljena ručnom ili hidrauličnom motalicom za namotavanje postojećeg zaštitnog užeta ili radne sajle.

Prilikom montaže OPGW-užeta vrši se i demontaža postojećeg zaštitnog užeta koje se koristi kao radna sajla, osim u sljedećim slučajevima kada je neophodno razvlačenje radne sajle:

- kada na određenoj dionici nema zaštitnog užeta
- kada na nekoj dionici postoji veći broj oštećenja postojećeg zaštitnog užeta
- kada je podužna masa postojećeg zaštitnog užeta znatno veća od OPGW užeta i kada zbog toga postoji mogućnost da dođe do trzaja pri vuči koji bi mogli dovesti do oštećenja OPGW užeta ili vlakana.

Razvlačenje užeta će se vršiti kroz koloture koje će biti odgovarajućeg kvaliteta i nosivosti i koje će biti propisno pričvršćene na stubove. Sva oprema za razvlačenje užeta mora biti u dobrom stanju i treba da bude locirana tako da je u liniji razvlačenja i na odgovarajućoj distanci od stuba, izolatora i spojne i ovjesne opreme. Sva oprema, uključujući i bubnjeve sa užetom, mora biti propisno ankerisana i učvršćena. Sila razvlačenja mora da bude što manja, ali da pri tome uže bude iznad zemlje i drugih prepreka (objekti, telekomunikacioni ili vodovi elektrodistributivne mreže). Za razvlačenje OPGW užeta obavezna je upotreba antirotirajućeg sklopa i kolotura sa neoprenskim

uloškom odgovarajućeg prečnika (ne manjeg od 600 mm). Udaljenost mašina od prvog stuba definisana je preporukama proizvođača, ali u slučaju vučno-kočione mašine ne može biti manja od visine stuba. Zabranjena je upotreba alata koji dovode do stezanja užeta (npr. klinaste stezaljke), odnosno mogu dovesti do oštećenja vlakana. Vučenje i zatezanje užeta treba obavljati pomoću radnih armarosa.

Prilikom zatezanja obavezna je kontrola provjesa prema tablicama, koje su sastavni dio projektne dokumentacije, opisane u Tački 10.6, tehničke specifikacije. Kontrola se obavezno vrši uz pomoć geodetskih instrumenata (metodom letve, ili metodom mjerenja ugla). Za izvođenje radova potrebno je obezbjediti dinamometre, termometre, table za obilježavanje nivoa visine kao i ostalu neophodnu opremu da se osigura tačno formiranje provjesa. Mjerenje temperature pri formiranju provjesa će se izvesti tačno i precizno da bi se osiguralo da izmjerena temperatura odgovara temperaturi užeta. U tom smislu, poželjno je korišćenje termometara koji simuliraju uslove zagrijavanja provodnika. Nije dozvoljeno mjerenje temperature u hladu, u zatvorenom prostoru i sl. Prilikom formiranja provjesa i zatezanja obavezno je praćenje i bilježenje vučne sile.

Minimalan broj kontrola prilikom formiranja provjesa treba da bude.

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

Izvještaj o kontroli provjesa dostaviti ugovornom organu.

#### **1.5.16 Montaža podzemnog optičkog kablova**

Podzemni optički kabl se po mogućnosti polaže u postojeće kablovske kanale u trafostanici uz iskop novog kanala od postojećeg kanala do SM 24. Kabl se unutar kanala postavlja u zaštitnu cijev koja se na kraju pričvršćuje za konstrukciju stuba do visine min. 1m. Za postavljanje optičkog kablova unutar komandno-pogonske zgrade treba predvidjeti odgovarajuće zidne nosače i kanalice. Postavljanje optičkog kablova se vrši uduvavanjem, pomoću odgovarajućih mašina, ili ručno uz korišćenje sajle. Sila zatezanja prilikom montaže ne smije preći silu deklarisanu od strane proizvođača.

#### **1.5.17 Spajanje optičkih vlakana i postavljanje spojnih kutija**

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

Uređaj za spajanje optičkih vlakana mora imati programsku podršku za spajanje SMF (ITU-T G.652) i NZDSF (ITU-T G.655) vlakana, zavisno od tipa optičkih vlakana primjenjenih na predmetnom optičkom spojnom putu. Nakon spajanja optičkih vlakana vrše se mjerenja slabljenja na liniji i to mjerenje optičkim reflektometrom na talasnim dužinama 1310 i 1550 nm za SMF vlakna i mjerenje ukupnog slabljenja power-metrom. Mjerenja se vrše iz smjera TS Tuzla 3.

Prosječna vrijednost slabljenja na spojevima na optičkom spojnom putu ili na regeneratorskoj stanicama ne smije biti veća od 0,1 dB, s tim da maksimalna vrijednost ne smije preći 0,25 dB,



prilikom mjerenja na talasnoj dužini 1310 nm. Prilikom mjerenja na talasnoj dužini 1550 nm dobijena vrijednost slabljenja na spoju ne smije biti veća od 0,05 dB u odnosu na vrijednost dobijenu pri mjerenju na talasnoj dužini 1310 nm. Ukoliko je vrijednost slabljenja spoja nekog vlakna veća od 0,25 dB vlakno se prekida i spajanje se ponavlja. Ako se poslije tri spajanja ne dobije zadovoljavajuća vrijednost, spajanje spornog vlakna se prekida i spajaju se ostala vlakna.

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

Rezervna dužina optičkih kablova, u dužini od 20 m, se ostavlja i mota u "šlingu" na svim mjestima na kojima je predviđeno spajanje optičkih kablova (POK-OPGW, OPGW-OPGW) kao i u telekomunikacionim ormarima (spajanje/završavanje POK-a na optički razdjelnik).

### 1.5.18 Mjerenja na optičkom spojnom putu

Po izvršenom spajanju u svim spojnim kutijama i na ODF-ovima na svim vlaknima se vrše mjerenja optičkog slabljenja OTDR-om kako bi se utvrdila slabljenja na pojedinim spojevima i mjerenja ukupnog slabljenja na liniji POWER-metrom. Mjerenja se vrše sa oba kraja linije. Propisane vrijednosti slabljenja na spojevima su definisane tačkom 1.5.17.

Završna mjerenja će biti izvršena nakon instalacije opreme i izvršenog spajanja i završavanja optičkih vlakana, a obuhvataju sljedeće:

- Slabljenje spojeva optičkih vlakana (u oba smjera i na talasnim dužinama 1310 nm i 1550nm);
- Podužno slabljenje optičkih vlakana (u oba smjera i na talasnim dužinama 1310 nm i 1550nm);
- Reflektografski snimci optičke linije (iz smjera TS Živinice i na talasnim dužinama 1310 nm i 1550nm);

Mjerna dokumentacija, koja je sastavni dio izvedbeno tehničke dokumentacije, će obuhvatati gore navedena mjerenja.

Nakon nabavke, te instalacije opreme i urađenih završnih mjerenja potrebno je izraditi izvedbeno tehničku dokumentaciju, koja će obuhvatati sljedeće elemente:

- eventualne izmjene u odnosu na projekat;
- mjerna dokumentacija;
- atesti za ugrađenu opremu.

Neophodni elementi mjerne dokumentacije su:

- Pregledna šema spajanja i završavanja optičkih vlakana na dionici TS Živinice - TS Tuzla 4 – TS Đurđevik;
- šema optičkog kabla na navedenoj dionici;
- slabljenje spojeva optičkih vlakana (iz smjera TS Živinice i na talasnim dužinama 1310 nm i 1550nm);
- podužno slabljenje optičkih vlakana (iz smjera TS Živinice i na talasnim dužinama 1310 nm i 1550nm);
- reflektografski snimci optičke linije (iz smjera TS Živinice i na talasnim dužinama 1310 nm i 1550nm);
- Pobjrojana mjerna oprema

Izvedbeno tehničku dokumentaciju treba izraditi u 3 (tri) štampana primjerka i dostaviti Investitoru/Komisiji koja će izvršiti tehnički prijem optičkog spojnog puta.

### **1.5.19 Mjerenja izvedenog stanja i dozvoljena odstupanja**

#### Mjerenje vertikalnosti stubova i položaja stuba u trasi

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

#### Mjerenje provjesa

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

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

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

### **1.5.20 Mjerenje otpora uzemljenja**

Mjerenje otpora uzemljenja vrši se instrumentima koji približno daju vrijednost impulsnog otpora uzemljenja stuba, bez uticaja zaštitnog užeta. Za ovu svrhu pogodni su visokofrekventni mjerni uređaji, ili mjerni uređaji sa strujama niže frekvencije sa obuhvatnim transformatorima.

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

Otpor uzemljenja stubova koji je potrebno postići iznosi 15  $\Omega$ . Kada su stubovi locirani na terenima na kojima je prema Pravilniku ekonomski opravdano izvođenje uzemljenja primjeniče se dodatne mjere kako bi se postigao zadovoljavajući otpor uzemljenja. U dodatne mjere spada zrakasto polaganje traka uzemljivača koje se vezuju za osnovni uzemljivač i nasipanje uzemljivača prahom bentonita.

## 1.6 Usluge projektovanja (OPŠTE-TEHNIČKI USLOVI ZA IZRADU INVESTICIONO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE (GLAVNI PROJEKTI)) za vodove naponskog nivoa 110 – 400 kV

### OPŠTI USLOVI

#### 1.6.1 Osnovne odredbe

Ovi opšti i tehnički uslovi sadrže odredbe po kojima će NARUČILAC i PROJEKTANT, izvršavati svoje međusobne obaveze kod izrade investiciono tehničke dokumentacije (glavnih projekata) dalekovoda.

Prema odredbama iz ovih uslova Projekat se izrađuje na jednom od tri službena jezika u BiH. Kada se projektna dokumentacija radi za potrebe pribavljanja građevinske dozvole, Projektant je dužan da posjeduje odgovarajuće ovlaštenje/licencu izdatu od strane nadležnog ministarstva FBiH odnosno RS. U slučaju izrade projektne dokumentacije na stranom jeziku obavezan je zvaničan prevod i nostrifikacija u skladu sa zakonskim propisima i podzakonskim aktima.

Projektant je obavezan da izradi tehničku dokumentaciju usaglašenu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV (Službeni list SFRJ 65/88, odnosno Službeni glasnik RS 7/12), u daljnjem tekstu "Pravilnik" i prema standardima JUS U.E7.081, JUS U.E7.086, JUS U.E7.091, JUS U.E7.096, IEC-Publikacija 652/79 - Mehanička ispitivanja stubova nadzemnih vodova, Zakona o zaštiti na radu, Pravilnika o vođenju evidencija i drugim pozitivnim propisima.

Kod izbora materijala i opreme pri izradi projektne dokumentacije potrebno je poštovati odredbe Poglavlja 3 ove tehničke specifikacije.

Izuzetno od gore navedenog Pravilnika, proračune u projektnoj dokumentaciji je moguće izvesti i prema standardu BAS EN 50341-1. Pregled osnovnih razlika između Pravilnika i BAS EN 50341-1, Opšti dio su date u tabeli 4.1 i tekstu u nastavku. Nije dozvoljeno da se u projektnoj dokumentaciji mješovito koriste odredbe Pravilnika i BAS EN 50341-1.

Tabela 1.6.1.3 Pregled razlika u obradi klimatskih parametara prema Pravilniku i BAS EN 50341-1

Odredbe Pravilnika	Odredbe BAS EN 50341-1
<b>Opterećenje vjetrom:</b> Kao mjerodavna uzima se najveća brzina vjetra koja se u prosjeku javlja svakih 5 godina. Formula $P_v=v^2/16$ ekvivalentna je formuli za osnovni dinamički pritisak vjetra $q_h$ iz BAS EN 50341-1 i ne obuhvata dinamičke efekte djelovanja vjetra na elemente dalekovoda. Predviđeni su sljedeći pritisci vjetra: 60 daN/m <sup>2</sup> 75 daN/m <sup>2</sup> 90 daN/m <sup>2</sup>	Kao mjerodavna uzima se brzina vjetra određena nizom istorijskih podataka prema Gumbel-ovoj raspodjeli, za povratni period od 50, 150 ili 500 godina. Osnovni pritisak vjetra $q_h=\rho \cdot v_h^2/2$ odgovara formuli $P_v=v^2/16$ . Za djelovanje vjetra na pojedine elemente dalekovoda koriste se odgovarajuće formule zavisno od visine djelovanja i drugih posebnosti elemenata. Za djelovanje na provodnike koristi se faktor koji zavisi od dužine raspona i uzima u obzir nejednako dejstvo vjetra duž raspona. Za djelovanje provodnika na čeličnu konstrukciju

Odredbe Pravilnika	Odredbe BAS EN 50341-1
<p>110 daN/m<sup>2</sup> 130 daN/m<sup>2</sup> Ukoliko visina stuba prelazi 40 m uzima se sljedeća veća vrijednost.</p> <p>Pri proračunu djelovanja vjetra na elemente dalekovoda uzimaju se sljedeći koeficijenti, zavisni od oblika elementa: 2,8 - za trougaone čelično-rešetkaste stubove izrađene od "L" profila 2,6 - za četverougaone čelično-rešetkaste stubove izrađene od "L" profila 2,0 - za četverougaone čelično-rešetkaste stubove izrađene od "L" cijevi 1,4 - za stubove četverougaonog presjeka 1,0 - za stubove šestougaonog i osmougaonog presjeka 0,7 - za stubove kružnog presjeka 1,0 - za provodnike i zaštitnu užad okomito na pravac voda 0,25 - za provodnike i zaštitnu užad duž pravca voda</p>	<p>uveden je faktor koji zavisi od faktora ispune panela na kom vjetar djeluje. S obzirom na koeficijente dinamičkog djelovanja vjetra za pritiske vjetra predviđene Pravilnikom ogovarajuće su sljedeće referentne brzine vjetra: 60 daN/m<sup>2</sup> - 21,0 m/s 75 daN/m<sup>2</sup> - 23,5 m/s 90 daN/m<sup>2</sup> - 25,6 m/s 110 daN/m<sup>2</sup> - 28,2 m/s 130 daN/m<sup>2</sup> - 32,0 m/s Za djelovanje vjetra na konstrukciju stuba se koristi formula: <math display="block">Q_{wc} = q_h \cdot G_q \cdot G_t \cdot (1 + 0,2 \cdot \sin^2 2\phi) \cdot (C_{r2} \cdot A_{r2} \cdot \cos^2 \phi + C_{t2} \cdot A_{t2} \cdot \sin^2 \phi)</math> gdje je G<sub>q</sub> faktor čija se vrijednost zavisno od kategorije terena i visine kreće između 1,77 i 3,96. Za G<sub>t</sub> se može uzeti vrijednost 1,05. C<sub>t</sub> je faktor koji zavisi od faktora ispune i kreće se u opsegu od 1,80 do 4,00. φ je ugao u odnosu na pravac voda. <math display="block">Q_{wc} = q_h \cdot G_q \cdot G_c \cdot d \cdot C_x \cdot a_w \cdot \cos^2 \phi</math> gdje je G<sub>q</sub> faktor čija se vrijednost kreće između 1,77 i 3,96 zavisno od kategorije terena i visine. G<sub>c</sub> je faktor čija se vrijednost kreće između 0,60 i 0,96 zavisno od dužine raspona i kategorije terena. Tipična vrijednost proizvoda G<sub>q</sub>·G<sub>c</sub> je oko 2. Standardom BAS EN 50341-1 predviđeno je uzimanje u obzir i djelovanja vjetra na izolatorske lance.</p>
<p>Opterećenje ledom: Pravilnikom je definisan: - <b>Normalni dodatni teret:</b> maksimalni dodatni teret koji se na trasi pojavljuje u prosjeku svakih 5 godina. Ova vrijednost dodatnog tereta predstavlja osnovu za izračunavanja sigurnosnih visina i rastojanja i određivanje rasporeda i naprezanja stubova. <b>Izuzetni dodatni teret:</b> je maksimalni dodatni teret koji se na trasi pojavljuje u prosjeku svakih 20 godina. Na osnovu</p>	<p>Prema BAS EN 50341-1 nije definisan normalni i izuzetni dodatni teret. Dodatni teret se određuje obradom statističkih podataka u skladu sa odabranim nivoom pouzdanosti za povratne periode 50, 150 ili 500 godina. Djelovanje leda se uzima u obzir pri temperaturi od -5°C.  Opterećenje ledom biće usvojeno kao normalni dodatni teret prema Pravilniku.</p>

Odredbe Pravilnika	Odredbe BAS EN 50341-1
<p>ove vrijednosti vrši se dodatna provjera naprežanja u ovjesištu provodnika i zaštitne užadi.</p> <p>Za određivanje normalnog dodatnog tereta se koristi formula:  <math display="block">NDT = k \cdot 0,18 \cdot \sqrt{d} \text{ (daN / m)}</math> gdje je :  <i>k</i> empirijski faktor koji ne može biti manji od 1,00, a ostale preporučene vrijednosti su: 1,00; 1,60; 2,50 ili 4,00  <i>d</i> je prečnik užeta u milimetrima</p> <p>Izuzetni dodatni teret ne može biti manji od 2·NDT. Normal ice load on insulator strings is considered to be equal as mass of insulator string. Ice load on lattice steel construction is not taken into account. Djelovanje leda se uzima u obzir pri tempareturi od -5°C.</p>	

Slučajevi opterećenja i faktori sigurnosti prema Pravilniku za nosne stubove su predviđeni sljedeći slučajevi opterećenja:

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

Prema Pravilniku za zatezne stubove su predviđeni sljedeći slučajevi opterećenja:

Slučaj opterećenja	Uslovi	Faktor sigurnosti	Odgovarajući slučaj opterećenja prema EN 50341-1
A	Uniformno opterećenje ledom (normalni dodatni teret). Zatezanje provodnika i zaštitne užadi iznosi 100% zatezanja pri normalnom dodatnom teretu.	1,5	2a
B	Opterećenje vjetrom u pravcu x-ose stuba (okomito na pravac trase) pri minimalnoj temperaturi (-20°C). Zatezanje provodnika i zaštitne užadi iznosi 2/3 zatezanja pri normalnom dodatnom teretu.	1,5	1a, 1b
C	Opterećenje vjetrom u pravcu y-ose stuba (duž trase) pri minimalnoj temperaturi (-20°C). Zatezanje provodnika i zaštitne užadi iznosi 2/3 zatezanja pri normalnom dodatnom teretu.	1,5	1a, 1b
D	Opterećenje pri montaži bez djelovanja leda i vjetra. Svi provodnici i zaštitna užad su montirani samo sa jedne strane stuba. Zatezanje provodnika i zaštitne užadi iznosi 2/3 zatezanja pri normalnom dodatnom teretu.	1,5	4
S1	Torziono opterećenje pri prekidu snopa provodnika. Na ostalim provodnicima i zaštitnim užadima uniformno opterećenje ledom (normalni dodatni teret). Zatezanje provodnika na prekinutom snopu provodnika se uzima kao 100% zatezanja pri normalnom dodatnom teretu.	1,1	5a
S2	Torziono opterećenje pri prekidu jednog zaštitnog užeta. Na ostalim provodnicima i zaštitnim užadima uniformno opterećenje ledom (normalni dodatni teret) Zatezanje provodnika na prekinutom zaštitnom užetu se uzima kao 100% zatezanja pri normalnom dodatnom teretu.	1,1	5a

Prema EN 50341-1 Definisani su sljedeći slučajevi opterećenja:

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

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

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

Djelovanje	Simbol	Nivo pouzdanosti		
		1	2	3
Vjetar	$\gamma_W$	1,00	1,20	1,40
Istovremeno djelovanje vjetra i drugih opterećenja	$\Psi_W$	0,40	0,40	0,40
Led	$\gamma_I$	1,00	1,25	1,50
Istovremeno djelovanje leda i drugih opterećenja	$\Psi_I$	0,35	0,35	0,35
Sigurnosna opterećenja: Izgradnja i održavanje	$\gamma_P$	1,50	1,50	1,50
Stalna djelovanja: sopstvena težina	$\gamma_G$	1,00	1,00	1,00
Izuzetna djelovanja / sigurnosna opterećenja:				
Torziona opterećenja zatezanja provodnika	$\gamma_{A1}$	1,00	1,00	1,00
Longitudinalna opterećenja zatezanja provodnika	$\gamma_{A2}$	1,00	1,00	1,00

Pored parcijalnih faktora sigurnosti za opterećenja primjenjuju se parcijalni faktori sigurnosti za materijale i to:

1,10 za čelične pozicije i 1,25 za spojeve. Pri proračunu prema EN 50341-1, nivo pouzdanosti 1 trebalo bi primijeniti za vodove nazivnog napona 110 i 220 kV dok bi za vodove nazivnog napona 400 kV trebalo primijeniti nivo pouzdanosti 2.

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

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

### 1.6.2 Tehnička dokumentacija (glavni projekat) treba da sadrži:

Projektni zadatak, koji treba da sadrži sve potrebne elemente i detalje neophodne za izradu predmetne tehničke dokumentacije.

Sve potrebne - načelne i konačne saglasnosti na trasu dalekovoda, a na bazi ucrtane situacije trase odobrene od radne grupe Naručioca i usvojene od Stručnog savjeta Naručioca nakon revizije investicionog programa.

Zapisnik o izboru trase dalekovoda, sastavljen od Radne grupe Naručioca.

Zapisnik treba da sadrži sve potrebne podatke za trasu dalekovoda a isti treba da bude potpisan od svih članova Radne grupe.

Uz zapisnik o izboru trase dalekovoda treba da bude priložen zapisnik Stručnog savjeta Naručioca o usvajanju zapisnika Radne grupe o izboru trase dalekovoda nakon revizije investicionog programa.

Zapisnik o izboru klimatoloških parametara za ucrtanu trasu dalekovoda, sačinjen od Radne grupe Naručioca.

Zapisnik treba da sadrži osnovne podatke potrebne za izradu tehničke dokumentacije. Klimatološki podaci treba da budu obrađeni po dionicama trase dalekovoda, na tačno ucrtanim i naznačenim razgraničenjima, ucrtanim i naznačenim na situaciji trase.

U podacima prvenstveno treba da budu obrađeni:

- pritisak vjetra
- dodatni teret

Zapisnik o izboru klimatoloških parametara treba da bude potpisan od svih članova Radne grupe, koji su ga sastavili. Uz zapisnik treba da bude priložen zapisnik Stručnog savjeta naručioca o usvajanju zapisnika radne grupe o klimatološkim parametrima nakon revizije investicionog programa.

Ucrtanu situaciju trase dalekovoda u mjerilu 1:50.000 ili drugom pogodnom mjerilu. Na situaciji trase treba da budu ucrtane i upisane sve komunikacije koje se ukrštavaju sa trasom dalekovoda ili se nalaze u njenoj blizini i to:

- putevi, koji imaju oznake reda i željezničke pruge,
- rijeke,
- šume
- vodovi visokog i niskog napona,
- telekomunikacijske linije.

Situaciju raspleta vodova svih naponskih nivoa ispred trafostanice na koje se priključuje predmetni dalekovod.

Izvještaj o geološkom sastavu tla duž trase dalekovoda u kojem će biti obrađen geološki sastav tla za svako stubno mjesto treba biti urađen po važećem Pravilniku od strane stručne organizacije odnosno kvalifikovanog lica za ovakvu vrstu radova.

Geološki sastav tla Projektant će odrediti bez istražnih bušotina. Ukoliko Naručilac bude zahtijevao istražne radove, odnosno istražne bušotine za pojedina stubna mjesta, to će se regulisati posebnim ugovorom. Podaci o geološkom sastavu tla za svako stubno mjesto treba da budu prikazani tabelarno, sa komentarom.

### **1.6.3 GEODETSKI RADOVI NA TRASIRANJU DALEKOVODA**

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

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

Upotrijebiti ispravne, certifikovane i rekrifikovane instrumente.

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



Odrediti apsolutne (nadmorske) visine kutnih tačaka, te pomoću istih izvršiti kontrolu mjerenja visina od kutne do kutne tačke. Odstupanje koje mora biti u granicama dozvoljenog rasporediti proporcionalno težinama poligonih strana. Na kraju izračunati apsolutne visine za sve poligone i detaljne tačke.

Tačnost mjerenja je za optičko mjerenje dužina, a dozvoljena odstupanja u granicama dozvoljenih odstupanja za mjerenje optičkih vlakana.

Dužina poligonih strana može najviše iznositi 120 m, a ukoliko se očitavanje vrši preko dvije vezne tačke koje obavezno moraju biti naznačene na terenu i na uzdužnom profilu, onda dužina poligone strane može iznositi najviše do 250 m. Stabilizovati trajnim belegama sve kutne tačke, zatim prve poligone tačke u oba pravca, karakteristične poligone tačke i obavezno poligone tačke na prelazima preko važnijih komunikacija.

U ovu svrhu mogu se upotrijebiti betonske ili kamene belege dimenzija, cca 0.15x0.15x0.50 m. Za sve kutne ili druge stalne tačke uzeti odmjerjenje i napraviti 27 obrazaca.

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

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

- za prelaz preko telekomunikacijskih vodova, vodova visokog napona i niskog napona, žičara i sličnih objekata potrebno je: napisati tačan naziv voda i vrstu (drveni, betonski, željezni),
- izvršiti mjerenje i upisati uglove krštanja,
- snimiti i ucrtati uporište sa obje strane dalekovoda i naznačiti da li su nosiva ili zatezna,
- odrediti kotu (nadmorsku visinu) najvišeg vodića (užeta) ukrštajnih vodova u osovini trase dalekovoda, te lijevo i desno od osovine trase dalekovoda na dovoljnom odstojanju za prostorno prikazivanje, prelaze, odnosno ukrštanja.

Ove prolaze potrebno je na uzdužnom profilu posebno prikazati.

- Snimiti i prikazati ukrštanje raspon postojećeg visokonaponskog voda (uzdužni profil, visine stubova i oznaku stubova),
- na uzdužnom profilu upisati stacionažu, kotu dna i kotu najviše tačke (užeta) za objekat koji se ukršta.

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

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

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

Paralelne (poprečne) profile snimiti kako slijedi:

1. za nagib terena do 1:2 na odstojanju od osovine trase do krajnje faze dalekovoda,

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

Naznačiti sve kulture zemljišta, a za šume i voće pored visine naznačiti i vrstu šume, odnosno voćnjaka.

Obavezno na uobičajeni način na uzdužnom profilu prikazati voće i šume četinare.

Kod lociranja kutnih tačaka treba voditi računa o stabilnosti terena na kojem se locira kutna tačka i o iskorištavanju raspona na obje strane.

Kod postavljanja pravca pored ostalog treba voditi računa o izbjegavanju prelaza preko ušorenih naselja, zatim preko groblja, parkovskih površina, školskih dvorišta, istorijskih spomenika, kamenoloma, plantažnih voćnjaka, vinograda i sl.

Radi proračuna uticaja na telekomunikacione vodove izvršiti snimanje ovih linija u odnosu na trasu dalekovoda ako je odstojanje trase dalekovoda od ovih objekata za DV 110 kV do 1,0 km, za DV 220 kV do 1,5 km i za DV 400 kV do 2,0 km. Ovo prikazati na situaciji u M 1:10.000.

Na situaciji trase 1:25.000 tačno nanijeti kutne tačke, upisati brojeve i ucrtati trasu dalekovoda. Također na ovoj situaciji ucrtati sve prelaze preko drugih objekata (linije veza, visokonaponske vodove i sl.) naznačiti puteve uobičajenim bojama i šume prikazati zelenom bojom, a vode plavom. Sav ovaj rad ovjeriti potpisom geodetskog stručnjaka.

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

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

Po sređivanju podataka i izradi uzdužnih profila potrebno je Naručiocu predati cijeli operat izrađen na propisnim geodetskim obrascima i iscrtati uzdužne profile u originalu, kao i situacije trase u M 1:50.000 ili 25.000 i 1:10.000 u digitalnoj formi ili na paus papiru.

Sve posljedice koje bi proistekle zbog greške u snimanju i izradi profila kao i zbog netačnog nanošenja trase na situaciji 1:50.000 (1:25.000) i izradi situacije 1:10.000 snosit će u cjelosti Projektant.

#### **1.6.4 Geodetski radovi na iskolčenju dalekovoda odnosno stubova**

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

Upotrijebiti ispravne, standardizovane i rektifikovane instrumente.

Obavezno se konsultovati sa Naručiocem i izvođačem radova sa načinom obilježavanja stubnih mjesta.

Stubove iskolčavati od kutne do kutne tačke prema upisanim rasponima, a preko poligonih tačaka. Obavezno odrediti i upisati kote (apsolutne visine) za svako stubno mjesto.

Na kraju obavezno kontrolisati dužine zateznih polja zbirom mjernih raspona.

Kod iskolčavanja obavezno kontrolisati:

1. pravac trase dalekovoda,
2. lomne uglove na trasi,
3. uglove ukrštanja sa važnijim putevima, željezničkim prugama, telekomunikacionim vodovima, kao i uglove ukrštanja sa elektroenergetskim vodovima višeg i nižeg napona,
4. dužina trase dalekovoda po rasponima,
5. visinske razlike od stuba do stuba kao i visinska razlika od stuba do poligonih i karakterističnih tačaka na uzdužnom profilu,
6. visinu paralelnog poprečnog profila, te kontrolisati da li je tačno naznačen smjer nagiba poprečnog profila,
7. visinu objekata preko kojih prelazi trasa dalekovoda kao npr. za telekomunikacione vodove kao i za elektroenergetske vodove višeg i nižeg napona,
8. visinu zgrada, štala, pojata, raznih humki, stijena i sl.

Ukoliko je nešto izostavljeno kod snimanja uzdužnih profila dalekovoda, a isto ima uticaj na postavljanje dalekovoda obavezno to snimiti i prikazati u uzdužnom profilu.

Ukoliko su u međuvremenu od završetka trasiranja dalekovoda do njegovog iskolčavanja izgrađeni neki novi objekti kao npr. kuće, štale, vodovi višeg i nižeg napona, telekomunikacijski vodovi, putevi i sl. isto treba obavezno snimiti i unijeti u uzdužni profil i isti prezentirati projektantu.

Sa Projektantom se dogovoriti o načinu iskolčavanja odnosno obilježavanja stubnih mjesta (broj kolica, uglovi pod kojima će se iskolčavati obzirom na tip i visinu, odstojanje kolaca i sl.).

Ako je teren na mjestu lokacije stuba ravan upisati da je teren ravan, a u ostalim slučajevima snimiti poprečne profile za nejednake noge stubova.

Za svako stubno mjesto na posebne obrasce upisati podatke o kontroli raspona (dužnike i visinske razlike) kao i za sve karakteristične tačke, te u iste obrasce upisati podatke i ucrtati poprečne profile za nejednake noge, a u mjerilu koje odredi Projektant.

Obrasce za iskolčavanje stubova raditi u dva primjerka i potpisane od strane geodetskog stručnjaka koji je vršio određene kontrole i iskolčio stub, predati jedan primjerak Projektantu a drugi Naručiocu.

Sve izmjene u uzdužnom profilu koje su nastale uslijed eventualnih grešaka, pomjeranja trase, izmicanja stubova, novoizgrađenih objekata i sl. treba unijeti u uzdužni profil i pismeno obavijestiti Projektanta i Naručioca o tim izmjenama.

U vrijeme iskolčavanja dalekovoda (odnosno dalekovodnih stubova) obavezno treba Projektant objekta da bude na terenu sa geodetskim stručnjacima koji vrše iskolčavanje i da na licu mjesta rješava sve eventualne nastale probleme

Ako geodetski stručnjak kod iskolčavanja stubova smatra da lokacija stubnog mjesta nije povoljna obzirom na sigurnost tla i sl. treba o ovome da obavijesti Projektanta koji će prema potrebi angažovati geologa i dati definitivno rješenje na osnovu kojeg će geodetski stručnjak izvršiti eventualno pomjeranje stubova.

Po završetku iskolčavanja cijelog dalekovoda potrebno je napraviti zapisnik u kojem će se navesti sve izmjene nastale iskolčavanjem tog objekta. Zapisnik napraviti u tri primjerka. Jedan primjerak se dostavlja Projektantu koji je dužan sve izmjene unijeti u Glavni projekat, jedan Naručiocu, a jedan ostaje izvršiocu iskolčavanja.

U toku iskolčavanja Naručilac ima puno pravo uvida u rad i metodu rada ekipa koje vrše iskolčavanja, a u toku rada na terenu i po završetku iskolčavanja Naručilac će izvršiti pregled obrazaca za iskolčavanje i odobriti sve opravdane izmjene koje su nastale prilikom iskolčavanja.

Sve posljedice koje bi proistekle zbog grešaka kod iskolčavanja, zatim zbog neridržavanja svih uslova snosit će organizacija koja je vršila iskolčavanje dalekovoda odnosno dalekovodnih stubova.

Pri definitivnom određivanju trase dalekovoda kod uspostavljanja pravaca (na bazi već ucrtane situacije trase), neophodno je potrebno da Projektant izvrši korekcije dijelova trase dalekovoda u cilju ekonomičnijeg odnosno tehnički opravdanijeg rješenja. Sve ispravke trase, evidentirati u tehničkom opisu trase dalekovoda.

Naručilac će sačiniti pismene sporazume sa šumsko-privrednim organizacijama, u svrhu prosjecanja šume za nesmetanu geodetsku obradu trase dalekovoda.

Radi geodetske obrade trase dalekovoda, Naručilac će pribaviti pismene saglasnosti opštinskih šumarskih organa za prosjek šume u privatnom vlasništvu.

Prije otpočinjanja bilo kakvih geodetsko-projektanskih radova na trasi dalekovoda Projektant je obavezan da izvrši najave radova kod nadležnih opštinskih organa, naročito kod nadležnih šumskih organa, šumsko-privrednih organizacija, poljoprivrednih dobara, rudnika i drugih.

Neblagovremene najave i sve nastale posljedice i štete u vezi navedenog u cijelosti snosi Projektant.

### 1.6.5 Katastarska obrada trase dalekovoda

Pomoću koordinata kutnih tačaka na dalekovodu odrediti koordinate za sve zatezne i nosne stubove, odnosno za svako stubno mjesto u trasi dalekovoda.

Na postojećim geodetsko-katastarskim (planovima) podlogama pomoću sračunatih koordinata nanijeti trasu dalekovoda, odnosno sve stubove na dalekovodu.

Ukoliko ne postoji geodetsko-katastarska podloga (novi premjer, onda je potrebno na postojećim katastarskim podlogama stari premjer) identifikacijom na terenu nanijeti svako stupno mjesto dalekovoda.

Izraditi kopije katastarskog plana ispod trase dalekovoda za novi i stari premjer vodeći računa da širina pojasa bude najmanje 150 m (lijevo i desno po 75 m od osovine trase) s tim da obavezno svaka parcela bude zatvorena svojim granicama.

Kopiju katastarskog plana raditi na paus papiru visine A/4 formata i to po teritoriji opštine sa naznakom katastarskih opština.

Izraditi spisak parcela po opštinama sa naznakom: katastarske opštine, broja katastarske čestice, nazivom parcele, kulturom, površinom i imenom posjednika sa upisanom tačnom adresom stanovanja.

Ovaj spisak napraviti kako za novi premjer tako i za stari premjer sa naznakom broja zemljišno-knjižnog uloška.

Za sve parcele izraditi ili pribaviti zemljišno-knjižne izvadke.

Uz svaki primjerak projekata priložiti kopiju katastarskog plana i spisak parcela, a original kopije katastarskog plana, spisak parcela i zemljišno-knjižne izvadke predati Naručiocu. Pored ovog Naručiocu je potrebno predati tri primjerka kopija katastarskog plana (na ozolitu) i tri primjerka kopija spiskova parcela.

Obrada, odnosno izrada katastarske obrade (format, povezivanje, opisivanje i sl.) izradit će se prema zahtjevu Naručioca, odnosno prema dogovoru sa Naručiocem.

Naručilac ima puno pravo uvida u toku katastarske obrade i pregled izrađenog operata koji treba da zadovolji postojeće propise za izradu katastarskog operata i ovih uslova.

Sve posljedice koje bi proistekle zbog grešaka kod katastarske obrade trase dalekovoda snosiće Projektant.

Elaborat eksproprijacije izraditi posebno za sve opštine preko kojih prelazi trasa dalekovoda. Tabela pregled parcela i posjednika razdvojiti po katastarskim opštinama. List eksproprijacije za svaku parcelu mora sadržavati: broj k.č. novog premjera, broj posjedovnog lista, kulturu i klasu i površinu u koridoru širine koja odgovara zoni bezbjednosti po Pravilniku o zonama sigurnosti nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 110 kV do 400 kV (Službeni glasnik

BiH br. 23/08), ime i prezime posjednika, adresu broj. k.č. starog premjera, broj ZK uloška, ime i prezime vlasnika.

Za sve parcele u koridoru dalekovoda pribaviti ovjerene posjedovne listove i zemljišno-knjižne izvadke. Za sve parcele izraditi obim i pravac služnosti kao podatak za upis služnosti u list zemljišne knjige. Svi tabelarni pregledi moraju biti u skladu sa zahtjevima Naručioca. Elaborat eksproprijacije raditi kao odvojenu knjigu, izrađenu od strane pravnog lica ovlaštenog za takve poslove.

### 1.6.6 Opisi, proračuni koje mora sadržavati tehnička dokumentacija (Glavni projekat)

Tehnički opis

U predmetnoj tehničkoj dokumentaciji, treba da bude obrađen tehnički izvještaj, koji treba da bude detaljan a koji treba da obradi:

1. opširan i detaljan opis trase dalekovoda,
2. osnovne elemente i podatke o dalekovodu,
3. obradu i opis početne i krajnje tačke dalekovoda sa naznakom brojeva izlaznih i ulaznih DV polja u trafostanicama,
4. jednopolnu šemu dalekovoda (u jednopolnoj šemi dalekovoda, prikazati i ucrtati rasplet dalekovoda svih naponskih nivoa sa naznakom-nazivom dalekovoda, ispred trafostanica),
5. obrađene i usaglašene klimatske podatke, usaglašene sa klimatološkim podacima iz zapisnika Radne grupe naručioca,
6. opis i prikaz svih prelaza i približavanja trase predmetnog dalekovoda u odnosu na postojeće objekte i komunikacije (u ovom poglavlju treba uzeti u obzir i obraditi i one objekte i komunikacije, koji su u perspektivi predviđeni za izgradnju),
7. Podaci za sječu šume i pravljenje šumskog reda,
8. Podaci o natpisnim pločama na stubovima (ploče sa rednim brojem stupova, ploče sa oznakama opasnosti po život i oznaku faza)
9. Podaci za preplitanje faza, sa potrebnim proračunima i podacima,
10. Podaci o dužinama zateznih pllja, sa komntarom na dužine zateznih polja i dužine većih raspona

### 1.6.7 Crteži i prilozi

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

Jednopolna šema dalekovoda, a u istoj treba da budu uključeni i raspleti dalekovoda svih naponskih nivoa ispred trafostanice.

Tabelarni pregled svih prelaza predmetnog dalekovoda preko postojećih objekata i komunikacija, sa upisanim vertikalnim i horizontalnim odstojanjima i uglom ukrštenja, za svaki raspon posebno.

Crteži natpisnih ploča:

- za brojeve stupova,

- za oznaku redosljeda faza,
- za upozorenje opasnosti po život.

Crtežima se mora naznačiti pobliza oznaka mjesta gdje će se koja ploča postaviti.

Crteži izolatorskih lanaca, nosivih i zateznih koji su primjenjeni na predmetnom dalekovodu u Glavnom/Izvedbenom projektu, sa svim kataloškim brojevima. Na svim crtežima izolatorskih lanaca unijeti potrebne podatke.

- Dužinu izolatorskog lanca u odnosu na odgovarajuću dužinu izolatora
- Težinu izolatorskih lanaca, bez izolatora

Crteži pomoćnih elemenata ovjesnog materijala (stremenovi i zastavice), koji služe za pričvršćenje izolatorskih lanaca na konzole stupova, posebno za nosive a posebno za zatezne izolatorske lance.

Crteži zavješena zaštitnog užeta na nosivim i zateznim stupovima, sa svim elementima koji služe za pričvršćenje zaštitnog užeta, uz naznaku kataloških brojeva.

Crteži prigušivača titraja (vibracija) za provodnike i zaštitnu užad, sa položajem mjesta pričvršćenja.

Crteži elastičnih rastojnika za vodiče u snopu, za usvojeni razmak između provodnika, posebno za elastične rastojnike u rasponu između stupova a posebno za rastojnike u strujnim mostovima, uključujući i nacрте tegova.

Crteži za preplitanje faza sa svim potrebnim detaljima i strujnim mostovima. Strujne mostove prikazati prostorno sa dimenzijama dužina i dubina mostova.

Crteži-silueta primjenjenih stubova sa detaljima glava stubova.

### 1.6.8 Elementi dalekovoda

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

Za provodnike.

Za zaštitnu užad

Za ovjesni i spojni materijal, uključujući i vezu ovjesnog materijala sa konstrukcijom stuba (stremenovi i zastavice)

Za izolatore koji su upotrebljeni na predmetnom dalekovodu sa svim potrebnim podacima i dimenzijama.

Izbor maksimalnih rednih naprežanja za provodnike i za zaštitnu užad.

Termička preopterećenja zaštitnih užadi.

Kontrola naprežanja provodnika i zaštitne užadi u ovjesištima.

Raspored užadi na uzdužnim profilima.

Kontrola vertikalnih odstojanja kod otpadanja leda sa provodnika u susjednim rasponima.

Kontrolu izvršiti za svako konkretno ukrštenje u rasponima sa postojećim objektima i komunikacijama, gdje je to potrebno.

Kriterij za određivanje i postavljanje prigušivača titraja (vibracija) za provodnike i zaštitnu užad. Kontrola rasporeda užadi na dalekovodu.

Kriterij za određivanje i postavljanje elastičnih rastojnika, koji će se ugraditi na provodnike. Pomoću predhodnog kriterija sačiniti tabelu iz koje će se vidjeti broj ugrađenih elastičnih rastojnika po jednoj fazi za svaki raspon i za svaki strujni most na zateznom stubu. Dati ukupan broj potrebnih elastičnih rastojnika za cijeli dalekovod.

### **1.6.9 Izolacija dalekovoda**

U ovom poglavlju potrebno je obraditi:

Električna dimenzioniranja izolacije.  
Mehaničko dimenzioniranje izolacije.  
Izolatorske lance, nosive i zatezne sa dimenzijama.  
Oznaka izolacije.

### **1.6.10 Preplitanja faza**

U odnosu na dužinu dalekovoda, u ovom poglavlju treba obraditi:

Preplitanje faza, sa tehničkim opisom i komentarom.

### **1.6.11 Tabela ugiba**

U ovom poglavlju potrebno je obraditi:

Montažna tabela ugiba (provjesa), posebno za provodnike a posebno za zaštitna užad i to preko idealnih raspona.

Tabele ugiba, sačiniti po zateznim poljima za svaki raspon, uzimajući u obzir mehanički histerazisni ciklus za provodnike i zaštitnu užad.

U montažne tabele dati tehnički opis i komentar.

### **1.6.12 Stubovi**

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

Nosivi stubovi:

- srednji raspon,
- gravitacioni raspon,
- električni raspon,
- siluete stubova i siluete vijaka,
- radionički (montažni) nacrti stubova, sa svim detaljima,
- tabela sila,
- domeni primjene stubova,



- komentar o nosivim stubovima.

Zatezni stubovi:

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

### 1.6.13 Temelji stubova

Temeljenje nosivih stubova za sve nosivosti tla sa svim potrebnim nacrtima i proračunima.  
Temeljenje zateznih stubova za sve nosivosti, sa svim potrebnim nacrtima i detaljima.  
Komentar na temeljenje nosivih i zateznih stubova.

### 1.6.14 Uzemljenje stubova

Uzemljenje stubova predvidjeti u svemu prema Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 do 400 kV, standardu JUS N.BO. 030/78. Koordinacija izolacije, IEC – Publikacija 71-2/76. Smjernice za koordinaciju izolacije, IEC Publikacija 71(83). Koordinacija međufazne izolacije IEC Publikacija 652/79. Mehanička ispitivanja evidencije.

Uzemljenje za zaštitu od groma predvidjeti i računati u prisnosti od veličine udarne struje groma.

Izbor uzemljivača i izvođenje uzemljenja.

1. Predvidjeti za glavni projekat prstenasti tip uzemljivača "tip A" od bakarnog užeta odgovarajućeg presjeka.
2. Za svako stubno mjesto predvidjeti uzemljivač "A" tj. prstenasti uzemljivač oko nogu stuba.
3. Ukoliko se ne bi mogao izvesti "A" uzemljivač za pojedina stubna mjesta, onada je projektom potrebno predvidjeti drugi najprikladniji tip uzemljivača za konkretno stubno mjesto.
4. Tipove uzemljivača prikazati na nacrtima uz sve potrebne detalje.

Izvođenje uzemljenja stubova

1. U vidu tehničkog opisa, dati sva potrebna uputstva za izvođenje uzemljenja stubova i to za svaki tip uzemljivača posebno.

2. Dati komentar za izvođenje uzemljivača.

#### 1.6.15 Stubne liste

Uz projekat potrebno je priložiti kompletne stubne liste koje treba da sadrže: Brojeve, tipove i visine stubova.

Ovi podaci treba da budu usaglašeni sa podacima iz uzdužnih profila i podacima za temeljenje stubova.

Tipove izolatorskih lanaca po stubovima, koji treba da budu usaglašeni sa podacima iz uzdužnih profila.

Dužina raspona između stubova, srednje raspone, stacionaže, dužine zateznih polja i uglove lomova na trasi.

Naprezanje za vodiće i zaštitnu užad.

Pritisak vjetra i dodatni teret.

Gravatacione raspone i vertikalne sile sa podacima o tegovima.

Podaci o nosivim i zateznim stremenovima i zastavicima.

Podaci o elastičnim rastojnicima po fazi za svaki raspon i prigušivače titraja.

#### 1.6.16 Podaci o stubovima:

1. Nosivost tla za svako stubno mjesto,
2. Tipove trupova stubova,
3. Nejednake noge stubova
4. Težine čelične konstrukcije za svaki stub.

#### 1.6.17 Uzdužni profile

Raspored stubova sa dužinama raspona između stubova, koji odgovaraju stvarnom stanju na terenu.

Brojeve stubova, tipove i visine stubova.

Vrste i tip izolatorskih lanaca za svaki stub.

Svaki list uzdužnog profila treba da sadrži još:

1. Broj lista,
2. Naziv predmetnog dalekovoda,
3. Pritisak vjetra i dodatni teret
4. Naprezanja za provodnike i zaštitno uže,
5. Imena i potpise odgovornih obrađivača,
6. Naziv projektne organizacije,
7. Mjerila za dužine i visine

#### 1.6.18 Predmjer i predračun radova

Uz projekat obraditi i priložiti posebno predmjer radova a posebno predmer i predračun radova.

Predmer radova treba da bude korektan i da sadrži stvarno stanje količina opreme i radova, posebno za građevinsko-montažne a posebno za elektro-montažne radove.

Predmer sa predračunom odnosno predračunu radova također treba da bude korektan i da sadrži stvarno stanje troškova i cijena na tržištu.

U predračunu radova predočiti tržne jedinične cijene za opremu i radove i to posebno za građevinsko-montažne radove a posebno za elektro-montažne radove.

U rekapitulaciji predračuna radova dati ukupnu cijenu opreme i radova i na osnovu toga jediničnu cijenu po jednom kilometru dalekovoda.

### 1.6.19 ELABORAT

Uz glavni projekat treba izraditi i priložiti sljedeće elaborate:

Elaborate prelaza preko rijeka, sa svim potrebnim podacima.

Elaborate prelaza preko svih puteva, sa svim potrebnim podacima i proračunima.

Elaborate prelaza preko nisko-naponskih vodova za svako zasebno polje odnosno za svaki raspon između stubova u kojem se nisko-naponski vod nalazi.

Elaborat prelaza preko visoko-naponskih vodova sa svim potrebnim podacima i proračunima uključujući i račun odskoka kod dodatnih tereta.

Elaborate prelaza preko željezničkih pruga sa svim potrebnim podacima i proračunima.

Elaborate prelaza preko telekomunikacionih vodova, sa svim potrebnim podacima, uključujući i proračun uticaja dalekovoda na navedene telekomunikacione linije.

U navedenim elaboratima treba posebno obraditi sve eventualno potrebne rekonstrukcije postojećih komunikacija i objekata

Potrebne rekonstrukcije komunikacija i objekata predhodno moraju biti usaglašeni sa vlasnicima i od istih pribavljene saglasnosti.

Sve navedene elaborate treba izraditi u četiri primjerka.

Elaborati moraju biti izrađeni i dostavljeni naručiocu uz glavni projekat i isti čine njegov sastavni dio.

### 1.6.20 ZAVRŠETAK RADNE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE I DOSTAVA

Po završetku izrade cjelokupne tehničke dokumentacije (glavni projekat sa elaboratima) Projektant je obavezan da izvršiti unutrašnju stručnu kontrolu njene ispravnosti.

Po izvršenoj unutrašnjoj kontroli Projektant je obavezan izrađenu tehničku dokumentaciju dostaviti Naručiocu pismenim putem.

Za potrebe interne revizije, Projektant će izraditi tehničku dokumentaciju u 5 (pet) primjeraka.

Ispravljenu tehničku dokumentaciju (glavne projekte), Projektant je obavezan izraditi u 9 (devet) primjeraka, ako nije drukčije rečeno projektnim zadatkom za izradu glavnog projekta.

### 1.6.21 PRIJEM TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

Projektna dokumentacija izrađena za potrebe pribavljanja građevinske dozvole podliježe reviziji u skladu sa zakonom I podzakonskim aktima.

Naručilac je obavezan, po prijemu tehničke dokumentacije (glavni projekti) u roku od 30 (trideset) dana izvršiti stručnu reviziju predmetne dokumentacije, putem svoje stručne službe i Stručnog savjeta.

Naručilac je dužan dostaviti projektnoj organizaciji pismene izvještaje izvjestioca (revidenata), sedam dana prije zasjedanja Stručnog savjeta.

Projektant je obavezan prisustvovati na sastanku Stručnog savjeta naručioca, preko svojih glavnih i odgovornih obrađivača tehničke dokumentacije.

Po usvojenim i opravdanim primjedbama od strane Stručnog savjeta naručioca Projektant je obavezan da pristupi i da po usvojenim primjedbama izvrši ispravke i dopune u predmetnoj tehničkoj dokumentaciji.

Ispravke i dopune tehničke dokumentacije (glavni projekti i elaborati) Projektant je obavezan izvršiti u roku od 15 (petnaest) dana poslije sastanka Stručnog savjeta usvojenih primjedbi, odnosno poslije prijema zvaničnog i pismenog zapisnika sa sastanka Stručnog savjeta.

Sve eventualne nesporazume oko izrade i revizije tehničke dokumentacije, naručilac i Projektant će rješavati sporazumno.

U toku izrade tehničke dokumentacije moguća je kontrola i odobrenje od strane Naručioca po pojedinim fazama (raspored stubova, izrada tehničke dokumentacije stubova I sl.)

## 1.6.22 OBAVEZNI SADRŽAJ GLAVNOG PROJEKTA IZGRADNJE/ REKONSTRUKCIJE

### KNJIGA I – OPŠTI I ELEKTRO DIO

#### OPŠTI DIO

Rješenje o registraciji Projektanta  
Licenca/ovlašćenje Projektanta  
Rješenje Projektanta o imenovanju odgovornih projektanata i saradnika na projektu  
Rješenje Projektanta o imenovanju interne tehničke kontrole  
Uvjerenja/licence/ovlašćenja odgovornih projektanata i saradnika  
Izjave odgovornog projektanta o usaglašenosti projekta sa Zakonom  
Izjava vršioca interne tehničke kontrole o međusobnoj usaglašenosti pojedinih dijelova projekta  
Projektni zadatak  
Urbanistička saglasnost/lokacijski uslovi  
Saglasnosti infrastrukturnih preduzeća i agencija  
Spisak primijenjenih tehničkih propisa i standarda

#### 1. TEHNIČKI OPIS

- 1.1. Osnovni podaci o dalekovodu
- 1.2. Opis trase dalekovoda
- 1.3. Klimatski uslovi i podaci
- 1.4. Temperatura okoline
- 1.5. Dodatno opterećenje
- 1.6. Vjetar
- 1.7. Usvojeni klimatski podaci za proračune elemenata dalekovoda

#### 2.ELEMENTI DALEKOVODA

- 2.1. Provodnici i zaštitno uže
- 2.2. Karakteristike provodnika i zaštitnog užeta
- 2.3. Izbor radnih naprezanja
- 2.4. Naprezanje užadi u ovjesištu
- 2.6. Izolatori
- 2.7. Ovjesni materijal
- 2.8. Stubovi na dalekovodu (siluete i tehnički podaci o primijenjenim stubovima)
- 2.8. Proračuni otklona izolatorskih lanaca, strujnih mostova, približavanja dijelova pod naponom konstrukciji stuba
- 2.9. Uzemljenje dalekovoda
- 2.10. Uputstvo za izvođenje radova sa planom upravljanja otpadom i mjerama za ograničavanje uticaja na životnu sredinu
- 2.11. Specifikacija opreme i materijala, predmjer radova

#### 3.PRILOZI

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

### 3.4.Nacrti

### 3.5.Uputstvo za instaliranje OPGW kabla

## KNJIGA II – PROJEKTI STUBOVA

za svaki tip stuba izraditi u dvije sveske koje sadrže:

Sveska I:

1. Tehnički opis
2. Tablice opterećenja stuba
3. Statičku siluetu stuba
4. Statički proračun stuba
5. Radioničke nacрте stuba
6. Proračune temelja stuba

Sveska II:

1. Tehnički opis
2. Liste sastavnih elemenata
3. Nacrte temelja stuba
4. Montažne nacрте stuba

## KNJIGA III – TEMELJENJE STUBOVA

1. Geološki izvještaj i geološka ispitivanja
2. Temeljenje stubova sa skicom i količinama građevinskih radova za svako stubno mjesto\*
3. Rekapitulacija, predmjer građevinskih radova

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

## KNJIGA IV – ELABORATI

Ova knjiga, kao posebne sveske sadrži elaborate nabrojane u poglavlju 7.

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

### 1.4. Obavezni sadržaj idejnog projekta izgradnje/rekonstrukcije

Ukoliko se idejni projekat izrađuje za potrebe izrade studije opravdanosti izgradnje, studije uticaja na životnu sredinu i pribavljanja urbanističke saglasnosti/lokacijskih uslova ovaj projekat se izrađuje prema sadržaju Knjige I glavnog projekta, a proračuni i nacrti/detalji su prilagođeni namjeni projekta. U projekat se po potrebi može uvrstiti preliminarni geološki izvještaj i drugi sadržaji prilagođeni namjeni projekta. Ukoliko se to zahtijeva projektnim zadatkom idejni projekat može obuhvatiti i neke od elaborata predviđenih poglavljem 7.

### 1.5. Obavezna tehnička dokumentacija za izvođenje

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

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

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

- Montažne nacрте stubova iz Knjige II glavnog projekta
- Knjigu III glavnog projekta
- Elaborat zaštite na radu
- Elaborat uređenja gradilišta

#### 1.6. Obavezni sadržaj elaborata sanacije i zamjene opreme

Sanacioni elaborat obavezno sadrži Knjigu I čiji je sadržaj prilagođen obimu projekta.

Sanacija stubova se obrađuje u posebnom elaboratu na sljedeći način:

- Detaljno se utvrđuje stanje svakog stuba (kod betonskih stubova stanje temelja, pojava naprsnuća betona, pojava karbonizacije i sl, a kod čelično-rešetkastih stubova se snima stanje temelja, ankera, antikoroziivne zaštite, stanje konstrukcije-nedozvoljene deformacije i slično). Svi nedostaci trebaju biti zabilježeni i dokumentovani fotografijama i skicama.
  - Detaljno se utvrđuje obim sanacije za svako stubno mjesto sa potrebnim količinama materijala, opreme i radova.
  - U posebnom dijelu elaborata razrađuju se nacрти tipskih rješenja npr. „proteze“ za betonske stubove, sanacija ankera i temelja čelično-rešetkastih stubova, sanacija uzemljivača i daju se detaljne specifikacije za zaštitne premaze za betonske stubove odnosno za antikoroziivnu zaštitu čelično-rešetkastih stubova.
  - Izrađuje se sumarni predmjer radova na sanaciji stubova.
- Prije snimanja stanja stubova neophodno je prethodno izvršiti sječú rastinja oko stubova što je obaveza Izvođača.

#### 1.6.23 Projekti izvedenog stanja

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

Poseban dio dokumentacije izvedenog stanja predstavljaju mjerenja izvedenog stanja i atesti materijala i opreme prema odredbama tehničke specifikacije.

## 1.7 PROJEKTNI ZADATAK

Elektroprivreda BiH - Електропренос БИХ  
AD Banja Luka - АД Баня Лука  
Operativno područje Tuzla



10-5113-1/2022 - 28.03.2022 09:05:16



ELEKTROPRIJENOS BIH  
ЕЛЕКТРОПРЕНОС БИХ

Operativno područje Tuzla

**PROJEKTNI ZADATAK  
ZA IZRADU GLAVNOG PROJEKTA ZA IZGRADNJU KABLOVSKOG VODA  
ZA PRIKLJUČENJE TS 110/20/10 KV ŽIVINICE  
sa DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik**

**Obradili:**

mr. sc. Sead Arnautalić, dipl.ing.el.

mr. sc. Dževad Imširović, dipl.ing.el.

Sead Bećarević, dipl.ing.el.

Armin Hrustić, dipl.ing.el.

Almir Tokić, bach.ing.el.

Belma Brigić, bach.ing.grad.

Sanel Bleković, mr.dipl.ing.geod.

Samir Anis, geometar

**Odobrio:**

**Tehnički rukovodilac OP Tuzla**  
Sead Arnautalić, dipl.ing.el.

**Direktor OP Tuzla**  
Samir Lagodić, dipl.ing.el.



Tuzla, Mart 2022. godine



Elektroprenos BiH  
Operativno područje TuzlaProjektni zadatak za izradu glavnog projekta za izgradnju  
kablovskog voda za priključenje TS 110/20/10 kv Živinice sa  
DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik

**PROJEKTNI ZADATAK  
ZA IZRADU GLAVNOG PROJEKTA ZA IZGRADNJU KABLOVSKOG VODA  
ZA PRIKLJUČENJE TS 110/20/10 KV ŽIVINICE  
SA DV 110 KV TS TUZLA 4 – TS ĐURĐEVIK**

**1. OPŠTI PODACI**

- 1.1 Investitor:** ELEKTROPRENOS - ELEKTROPRIJENOS BIH a.d.  
Banja Luka
- 1.2 Obim projektovanja:** Izrada Glavnog projekta koji će biti raspoređen u logičke cjeline sa svim projektним podlogama, proračunima, tehničkim opisima, specifikacijom opreme, nacrtima i detaljima potrebnim za izgradnju kablovskog voda i njegovo puštanje u pogon u skladu sa važećom regulativom i u obimu dovoljnom za pružanje/polaganje, montažu i održavanje kablovskih veza 110 kV.
- Glavni projekat treba da sadrži sljedeće oblasti:
1. Elektromontazni dio;
  2. Elaborat optičkog spojnog puta  
(TS Tuzla 4 – TS Živinice i TS Živinice – TS Đurđevik)
  3. Građevinski dio;
  4. Elaborat protivpožarne zaštite;
  5. Elaborat zaštite na radu;
  6. Elaborat zaštite okoliša;
- 1.3 Trasa kablovskog voda:** Trasa kablovskog voda je data situacijom trase kablovskog voda ucrtanoj u R 1:1000.  
Ucrtana trasa kablovskog voda je sastavni dio Zapisnika o izboru trase kablovskog voda koji se nalazi u prilogu ovog Projektnog zadatka.
- 1.4 Svrha izgradnje objekta:** Svrha izgradnje priključnog kablovskog voda 2x110 kV za TS 110/20/10 kv Živinice sa DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik je napajanje rastućeg konzuma Grada Živinice preko buduće TS 110/20/10 kv Živinice koja se gradi u naselju Kovači na parceli označenoj kao k.č. 645/278.
- 1.5 Etapnost izgradnje i planirano puštanje u pogon:** Kablovski vod će se graditi u jednoj fazi i puštanje u pogon izgrađenog objekta predviđa se odmah po završetku izgradnje u 2023. godini.
- 1.6 Dužina kablovskog voda** Ukupna dužina trase kablovskog voda iznosi cca. 2250 m. Uz kablovske završnice na oba kraja treba predvidjeti rezervne petlje dovoljne za tri popravka kablovskih završnica.

Elektroprenos BiH  
Operativno područje TuzlaProjektni zadatak za izradu glavnog projekta za izgradnju  
kablovskog voda za priključenje TS 110/20/10 kv Živinice sa  
DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik**1.7 Tehnički propisi i  
podaci po kojima će se  
raditi tehnička  
dokumentacija:**

Investiciono - tehničku dokumentaciju raditi prema važećoj tehničkoj regulativi za polaganje podzemnih vodova, te slijedećim standardima i propisima:

- Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV (Sl. list SFRJ 65/88 i Sl. list RBiH 2/92)
- Zakon o zaštiti okoliša (Sl. novine 15/21)
- Pravilnik o pogonima i postrojenjima za koje je obavezna procjena utjecaja na okoliš i pogonima i postrojenjima koji mogu biti izrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolinsku dozvolu (Sl. novine Federacije BiH, broj 19/04 i 1/21)
- Zakon o eksproprijaciji (Sl. novine Federacije BiH, br. 70/07, 36/10, 25/12, 08/15 i 34/16).
- Zakon o premjeru i katastru zemljišta (Sl. list SRBiH, br. 14/78, 12/87, 26/90 i Sl. list SR BiH, br. 4/93 i 3/94).
- Zakon o šumama TK (Sl. novine TK, broj: 07/17).
- Pravilnik o geotehničkim istraživanjima (Sl. novine FBiH br. 60/09 i 80/15)
- Zakon o radu (Sl. novine Federacije BiH, broj:26/16 i 89/18)
- Uputstvo o opštim uslovima za građenje u zaštitnom pruznom pojasu iz 2019. godine
- Zakon o premjeru i katastru zemljišta („Sl.list SRBiH“, br: 14/78, 12/87, 26/90 i „Sl.list RBiH“, br: 04/93 i 13/94)
- Zakon o katastru komunalnih uređaja („Sl. list SRBiH“, br: 21/77, 06/88, 36/90 i „Sl. list RBiH“, broj: 04/93)
- Podzakonski propis: "Pravilnik o snimanju detalja („Sl. list SRBiH“, broj: 04/91)"
- BAS HD 632 S3:2017 - Energetski kablovi sa ekstrudiranom izolacijom i njihov pribor za nazivne napone iznad 36 kV ( $U_m = 42$  kV) do 150 kV ( $U_m = 170$  kV)
- BAS IEC 60840:2019 - Energetski kablovi s ekstrudiranom izolacijom i njihov pribor za nazivne napone iznad 30 kV ( $U_m = 36$  kV) do 150 kV ( $U_m = 170$  kV) - Metode ispitivanja i zahtjevi;
- BAS IEC 60287-1-1:2008 - Električni kablovi - Proračun nazivne struje - Dio 1-1: Jednačine nazivne struje (100%-ni faktor opterećenja) i proračun gubitaka – Općenito
- BAS IEC 60287-1-2:2004 - Električni kablovi - Proračun nazivne struje -Dio 1: Jednačine nazivne struje

Elektroprenos BiH  
Operativno područje TuzlaProjektni zadatak za izradu glavnog projekta za izgradnju  
kablovskog voda za priključenje TS 110/20/10 kv Živinice sa  
DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik

(100% -ni faktor opterećenja) i proračun gubitaka -  
Sekcija 2: Faktor gubitaka od vrtložne struje plašta za  
dva strujna kruga u horizontalnom rasporedu

- BAS IEC 60287-1-3:2004 - Električni kablovi -  
Proračun nazivne struje - Dio 1-3: Jednačine nazivne  
struje (100% faktor opterećenja) i proračun gubitaka -  
Raspodjela struje između paralelnih jednožilnih kablova  
i proračun gubitaka
- BAS IEC 60853-2:2004 - Proračun nazivne struje  
ciklusa i nazivne podnosive prolazne struje kablova -  
Dio 2 : Nazivni faktor ciklusa za kablove nazivnog  
napona većeg od 18/30 (36 ) kV i struje kvara za  
kablove svih naponskih nivoa
- BAS EN 90099-4:2016 – Metal-oksidni odvodnici  
prenapona bez iskrista za naizmjenične sisteme
- Ostali važeći tehnički normativi za ovu vrstu objekta.

## 1.8 Sadržaj projekta

Projekat raspoređuje u logičke cjeline koje trebaju da sadrže  
sve potrebne tehničke proračune, nacрте, detalje, opise i  
specifikacije opreme.

## 2. OSTALI PODACI

### 2.1 Naziv voda

Priključni kablovski vod za TS 110/20/10 kV Živinice  
sa DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik.

### 2.2 Tip i presjek kabela:

A2XS(FL)2Y 1000 mm<sup>2</sup> sa vodonepropusnim  
(samobubrečim) slojevima preko električne zaštite i  
poluprovodljivim slojem na spoljašnjem omotaču.  
Debljina izolacije 18 mm.

Nazivni napon 132 kV

Najviši pogonski napon 145 kV

Podnosivi udarni napon 650 kV

Nazivna struja:

- za direktno polaganje u zemlju: min 900 A

- za vođenje kroz cijev: min 900 A

Stepen izolacije Li550 AC230

Minimalni presjek električne zaštite 95 mm<sup>2</sup>

(Plašt treba dimenzionirati tako da podnese struju  
shodno datim strujama kratkih spojeva, dok za vrijeme  
trajanja kvara usvojiti vrijednost od 150 ms i  
temperaturu plašta od 80 °C)

Struja trolnog kratkog spoja 15 kA

Struja jednofaznog kratkog spoja 10 kA

Standard i norme: BAS IEC 60840; BAS HD 632 S3;

Elektroprenos BiH  
Operativno područje TuzlaProjektni zadatak za izradu glavnog projekta za izgradnju  
kablovskog voda za priključenje TS 110/20/10 kv Živinice sa  
DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik

- 2.3 Početna tačka posmatrane dionice kablovskog voda:** Početna tačka kablovskog voda 2x110 kV će biti jednosistemski specijalni stub izgrađen na mjestu postojećeg SM 24 na DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik.
- 2.4 Krajnja tačka posmatrane dionice kablovskog voda:** Krajnja tačka kablovskog voda će biti dalekovodna polja 110 kV TS Tuzla 4 i TS Đurđevik u budućoj TS 110/20/10 kv Živinice.
- 2.5 Specijalni zatezni stub** Predvidjeti stub sa pomoćnim čeličnim konzolama (za kablovske glave i odvodnike pranapona) i servisnim platformama.  
Predvidjeti zaštitu od neovlašćenog penjanja na stub.  
Ukoliko se specijalni stub nalazi u gusto naseljenoj sredini ili blizini pješačke zone predvidjeti njegovo ograđivanje.  
Voditi računa da se položaj konzola predvidi tako da se po postavljanju kablovskih završnica i odvodnika prenapona ispoštuju propisima zahtijevana sigurnosna razmjerja.  
Na mjestu prelaza sa podzemnog na nadzemni dio predvidjeti temeljnu konstrukciju za zaštitu kablova koja će se ispuniti pijeskom a koja će biti u nivou temeljnih stopa stuba.
- 2.6 Izgled kablovskog rova i polaganje kablova** Kabl se polaže direktno u zemlju, u kablovski rov u pravilu u snop (dva trouglasta snopa odnosno dva trolista) ili u izuzetnim okolnostima pojedinačno, ovisno o širini rova i uslovima duž trase. Širina i dubina kablovskog rova zavisi o mjestu polaganja, kako je dato na priloženim nacrtima.  
Zahtijevana dubina rova za naseljena mjesta iznosi minimalno 1,3 m (sa odstupanjima  $\pm 5\%$ ). Zbog ukrštanja kablova sa asfaltnim putevima, vodovodom, kanalizacijom i drugim instalacijama te zbog paralelnog vođenja istih, dubina rova će biti određena glavnim projektom. Prilikom prelaska kablova ispod ili kroz objekte (putevi, cjevovodi, drugi kablovski objekti i slično) potrebno je ugraditi plastične cijevi od tvrdog polietilena kao i drugih odgovarajućih materijala, standardnih dimenzija.  
Ukrštanje kablovskog voda sa rijekom izvodi se polaganjem kablovskog voda na dno vodotoka na dubini minimalno 1,3 m. Kablovi se polažu u

Elektroprenos BiH  
Operativno područje TuzlaProjektni zadatak za izradu glavnog projekta za izgradnju  
kablovskog voda za priključenje TS 110/20/10 kv Živinice sa  
DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik

odgovarajuće mehaničke cijevi od nehrđajućeg materijala. U priobalnom dijelu rijeke potrebno je zaštititi kablovski vod od strujanja vode i uticaja valova. Krajeve cijevi sa položenim kablovima moraju se vodonepropusno zaštititi odgovarajućim kapama.

Ukrštenje kablovskog voda sa željezničkom prugom se izvodi pod uglom od 90°. Kabl se polaže u cijev najmanje 1,5 m od gornjih ivica tračnica. Cijevi trebaju biti ugrađene tako da se omogućí zamjena kabla bez kopanja ispod pruge (Slika 4.).

Ukrštenje kablovskog voda sa željezničkom prugom, kao i paralelno vođenje kablovskog voda sa željezničkom prugom izvesti u potpunosti u skladu sa Uputstvom o opštim uslovima za građenje u zaštitnom pružnom pojasu (JP Željeznice FBiH, maj 2019).

Mjesto ukrštenja kablovskog voda i pruge na odgovarajući način označiti.

Ukrštenje kablovskog voda sa cestom kojom nije moguće prekinuti saobraćaj (magistralna cesta Sarajevo-Orašje) buši se horizontalni otvor za plastičnu cijev kroz koju se provlači kabl metodom potbušivanja, tako da je moguća zamjena kabla bez prekidanja saobraćaja. (Slika 3.)

Sva ukrštenja i približavanje riješiti u skladu sa važećom regulativom uzimajuću u obzir rješavanje kolizije prema dobivenim saglasnostima.

Širina rova će biti do cca. 2,24 m, gdje god dozvoljavaju uslovi na terenu.

Na mjestima gdje uslovi na terenu ne dozvoljavaju širina rova iznosi minimalno 1,5 m, a izuzetno i manje uz polaganje u sloj posteljice od specijalne mješavine.

Rov se kopa kao otvoreni sa okomitim zidovima rova. U rastresitom zemljištu rov se kopa sa kosim zidovima ili isti treba odgovarajuće učvrstiti. Kopanje rova izvodi se mehanizacijom ili ručno, zavisno od mjesta kopanja (kod ukrštenja sa postojećim instalacijama obavezno kopati rov ručno). Zbog sigurnosti pješaka i vozila, iskapani rov treba propisno zaštititi i označiti.

Elektroprenos BiH  
Operativno područje TuzlaProjektni zadatak za izradu glavnog projekta za izgradnju  
kablovskog voda za priključenje TS 110/20/10 kv Živinice sa  
DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurdevik

Dno rova se izravna i očisti od kamenja i drugih oštrog materijala koji bi mogli oštetiti kabl. Na dno rova na slobodnim prostorima se postavlja posteljica za kabl – sloj pijeska debljine minimalno 15 cm. Na položeni kabl postavlja se novi sloj posteljice u skladu sa priloženim nacrtima. Daljnje zatrpavanje zavisi od terena kroz koji se vrši iskop. Ukoliko se iskop vrši kroz obradive površine ili travnate površine, zatrpavanje se vrši materijalom iz iskopa, u slojevima po 30 cm, sa pažljivim nabijanjem i to osobito neposredno iznad kabla.

Jednožilni kablovi bi se povezali u simetričan snop (presjek podužnih sila čine istostraničan trokut) koji je povezan plastičnim obujmicama.

Polagati kablove u pješčanu posteljicu, tako da termička provodnost bude takva da omogući trajnu struju od 750 A.

Projektom dati rješenje za mehanizovano i ručno polaganje jednožilnih kablova.

Položene kablove u rovu treba prekriti slojem pijeska na koji se postavljaju betonske ploče.

Na određenoj dubini, nakon zatrpavanja, dijela rova, sa iskopanim materijalom (bez krupnih komada) polaže se plastična traka za upozorenje.

Ostatak rova zatrpava se iskopanim materijalom u koji se polaže i traka za uzemljenje. Cijela trasa kablovske veze obilježava se na odgovarajući način (prema Slici 8.).

Najveće dozvoljeno opterećenje kabla treba da je u skladu sa podacima proizvođača uzimajući u obzir lokalne specifične uslove hlađenja.

Za kablove 110 kV, treba odrediti opterećenje uzimajuću u obzir mjerene vrijednosti temperature zemlje i specifične termičke otpornosti zemlje, kao i faktor dnevnog opterećenja.

NAPOMENA: Provjere strujnih opterećenja uraditi u skladu sa BAS IEC 60287-1-1; BAS IEC 60287-1-2; BAS IEC 60287-1-3 i BAS IEC 60853-2, uz sljedeće ulazne podatke:

- temperatura zemlje 20 °C;
- specifični otpor zemlje 1,0 K m / W;
- temperatura zraka 30 °C;
- dubina polaganja 1,3 m;
- razmak kabela 0.07 m;
- maksimalna temperatura vodiča 90 °C.

Elektroprenos BiH  
Operativno područje TuzlaProjektni zadatak za izradu glavnog projekta za izgradnju  
kablovskog voda za priključenje TS 110/20/10 kv Živinice sa  
DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurdevik**2.7 Kablovske spojnice**

Projektnim rješenjem podrazumjeva se određivanje: broja spojnica za povezivanje dijelova kablovske veze, mjesta postavljanja kablovskih spojnica u trasi respektujući zadovoljenje uslova izrade kablovske spojnice i dužine kabla na bubnju za transport.  
Standard i norme: BAS IEC 60840; BAS HD 632 S3;

**2.8 Kablovske završnice**

Predvidjeti jednopolne kablovske završnice 110 kV za vanjsku montažu, izolacioni materijal: suha izolacija za priključak kabla sa XLPE izolacijom 2XS(FL)2Y, kompozitni vanjski izolator (silikonska izolacija), montaža vertikalna, spoj na vrhu materijal aluminijum. Završnice za spoljnsku montažu moraju biti otporne na eksploziju i imati odgovarajuću puznu (kliznu) stazu za minimalno treći stepen zagađenja: 25 mm/kV.  
Standard i norme: BAS IEC 60840; BAS HD 632 S3;

**2.9 Odvodnici prenapona**

Izvršiti izvor metal oksidnih (ZnO) odvodnika prenapona 110 kV sa brojačem prprade za vanjsku montažu, montaže: faza-zemlja, kompozitni vanjski izolator (silikonska izolacija), montaža vertikalna, odgovarajuća puzna (kliznu) stazu za minimalno treći stepen zagađenja: 25 mm/kV.  
Standard i norme: BAS IEC 60099-4;

**2.10 Uzemljenje metalnog kablovskog plašta**

Izolovani, strujno vodljivi metalni plaštovi kablovske veze uzemljuju se na oba kraja kablovske veze neposredno uz kablovsku završnicu na uzemljivač objekta na koji se vezuje i traka za uzemljenje položena u kablovski rov cijelom dužinom kablovske trase.

**2.11 Kablovski završeci**

Kablovski završeci će se izvesti na čelično-rešetkastom stubu broj 24 na koji će se montirati nosači s kablovskim glavama i odvodnicima prenapona. Za kabl treba izabrati odgovarajuće jednopolne kablovske završnice sa silikonskom izolacijom za vanjsku montažu, za montažu na novi stub. Kablovske završnice se montiraju na za to predviđene nosače.

Na drugom kraju kablovske veze, odvodnici prenapona i kablovske završnice su vanjske montaže postavljene na odgovarajućim čeličnim nosačima u visokoj izvedbi za priključak na 110 kV dalekovodno polje.

Elektroprenos BiH  
Operativno područje TuzlaProjektni zadatak za izradu glavnog projekta za izgradnju  
kablovskog voda za priključenje TS 110/20/10 kv Živinice sa  
DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurdevik**2.12 Zadovoljenje mehaničkih  
karakteristika kabla**

Projektним rješenjima, polaganja, provođenja i oblikovanja kablovske veze posebnu pažnju obratiti da ne nastupi mehaničko preopterećenje kabla, kako za vrijednost vučne sile, tako i za vrijednost dozvoljene bočne sile kabla. Odgovarajuću pažnju posvetiti toplotnoj dilataciji kabla duž cjelokupne kablovske veze, a naročito na mjestima kablovskih spojnica i završetaka.

Na dijelovima trase u nagibu potrebno je predvidjeti sidrenje kablova radi kompenzacije gravitacionih sila. Na istim dijelovima potrebno je, građevinskim rješenjem kablovskog rova, predvidjeti zapreke od klizanja nasutog materijala u rov.

Projektним rješenjem načina polaganja kablova (ručno ili mehanizovano) ne smiju se prevazići mehaničke karakteristike kabla.

Prilikom rješavanja trase kablovske veze voditi računa o dozvoljenim vibracijama kojima kablovi mogu biti izloženi.

**2.13 Osnovne karakteristike  
POK-a**

Predvidjeti kabl sa 48 monomodna optička vlakna  
vlakna ITU-T G.652  
Standard i norme: IEC 60793-1 i IEC 60794-3

**2.14 Ugradnja POK-a  
(podzemnog optičkog  
kabla)**

Prilikom ugradnje POK-a, mora se pridržavati slijedećeg:

-Ograditi zonu radova vidljivom trakom, te izvršiti iskoličavanje trase optičkog kabla.

-Izvršiti iskop, polaganje PEHD cijevi Ø50 mm, plastičnih štitnika i upozoravajuće trake, zatrpavanje rova i odvoz viška materijala.

-Nakon potpunog završetka gore navedenih radova potrebno je vratiti oštećene površine u prvobitno stanje.

Sve reslove kabla prikladno uskladištiti.

-Nakon završenog posla sav otpadni materijal odložiti na predviđeno mjesto.



Elektroprenos BiH  
Operativno područje TuzlaProjektni zadatak za izradu glavnog projekta za izgradnju  
kablovske vode za priključenje TS 110/20/10 kv Živinice sa  
DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurdevik

## 2.15 Uvlačenje POK kabla u zaštitnu cijev

Upuhivanje optičkog kabla pomoću komprimiranog zraka najčešće je korištena metoda za uvlačenje kablova u PEHD cijevi.

Također, POK se može uvlačiti u PEHD cijevi Ø50 mm pomoću sajle. To se radi tako što se najčešće na mjestima savijanja PEHD cijevi Ø50 mm, cijev prereže. Na krajevima prerezanih PEHD cijevi Ø50 mm instalira se spojnica za PEHD cijev Ø50 mm. Nakon toga se sajla provuče od mjesta gdje je prerezana PEHD cijev Ø50 mm do početka cijevi. Na kraj sajle se pričvršćuje POK kabl i cijela dužina kabla (osim rezerve kabla) se polako navlači do mjesta gdje je presječena PEHD cijev Ø50 mm. Opisani način uvlačenja kabla se ponavlja od početka do kraja podzemnog dijela trase.

Kabl se uvijek uvlači sa onog kraja PEHD cijev Ø50 mm koji je na većoj nadmorskoj visini. Pošto su dužine uvlačenja POK kabla velike (a dužine sajli za uvlačenje POK-a su obično 200m), PEHD cijevi Ø50 mm se morati na više mjesta presjecati.

Kada se kabl uvuče u PEHD cijev Ø50 mm, mjesta gdje je PEHD cijev Ø50 mm presječena nastavljaju se sa već unaprijed montiranom spojnicom za PEHD cijev Ø50mm. Spojnica za PEHD cijev Ø50 mm mora biti takvih karakteristika da ne dozvoli ulaz zemlje i vode u njenu unutrašnjost.

Ukoliko se desi začepljenje PEHD cijev Ø50mm, postojeća cijev se presjeca i u nju se uvlači sajla. Na mjestu gdje zastane sajla je začepljenje cijevi. Tu se cijev otvara, odsjeca i izbacuje začepljeni dio cijevi i ubacuje novi komad PEHD cijev Ø50 mm koji se spojnica nastavljaju za postojeće PEHD cijevi Ø50 mm.

Veoma je bitno da se prilikom uvlačenja ne koristi velika sila kako ne bi došlo do istezanja ili oštećenja kabla.

Prilikom motanja PEHD cijevi Ø50 mm na nosač rezervne dužine kabla, motanje obaviti tako da usta cijevi budu u takvom položaju u kome je onemogućen ulazak atmosferskih padavina u unutrašnjost PEHD cijev Ø50 mm.

Elektroprenos BiH  
Operativno područje TuzlaProjektni zadatak za izradu glavnog projekta za izgradnju  
kablovskog voda za priključenje TS 110/20/10 kv Živinice sa  
DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurdevik**2.16 Iskop rova**

Neposredno prije iskopa rova, potrebno je izvršiti njegovo trasiranje, vodeći računa o propisanim uslovima zainteresovanih pravnih subjekata (JP ŽFBiH, Grad Živinice, telekom operateri, JP EP BiH i dr.), položaju drugih instalacija i njihovom međusobnom propisanom odstojanju, kao i da ne dođe do njihovog oštećenja.

**2.17 Dubina rova**

Po pravilu rov treba da bude toliko dubok da ukupna dubina rova ne bude manja od 130 cm, a širina od 150 cm, a izuzetno i manje uz polaganje u sloj posteljice od specijalne mješavine. Dvije PEHD cijevi Ø50 mm polažu se u zajedničkom rovu sa dva 110 kV energetska kabla prema nacrtu.

Na mjestima gdje se vrši iskop rova, prije okončanja radova sva oštećenja moraju se sanirati, odnosno teren dovesti u prvobitno stanje.

**2.18 Uzemljenje**

U kablovskoj trasi se polaže Fe-Zn traka 25 x 4 mm cijelom dužinom. Međusobno spajanje trake izvodi se ukrsnim stezaljkama za uzemljenje za dvije trake i jednu traku na metalne mase.

Uzemljivač specijalnog stuba izvoditi bakarnim uzeteom odgovarajućeg poprečnog presjeka tako da se zadovolje zahtjevi u pogledu termičkog zagrijavanja prilikom proticanja struja kratkih spojeva i struja atmosferskog pražnjenja.

Maksimalnu vrijednost otpornosti uzemljenja specijalnog stuba odrediti na osnovu analize potencijalnog oštećenja spoljašnjeg plašta usljed atmosferskih pražnjenja.

Predvidjeti da maksimalna vrijednost otpornosti uzemljenja u svim uslovima bude do 15 Ω.

Nije dozvoljeno da se za vezu sa uzemljivačem na specijalnom stubu koristi konstrukcija stuba.

Na specijalnom stubu kablove, kablovske završnice i odvodnike prenapona povezati na uzemljivač stuba.

Predvidjeti lako demontažnu vezu između kablovske završnice i faznih provodnika (za potrebe ispitivanja kablova).

**2.19 Mehanička zaštita kabla**

Iznad kabla se postavljaju mehaničko – upozoravajuća zaštita i to iznad sloja pijeska kojim je prekriven kabl. Koristit će se betonske zaštitne ploče dimenzija 40x40x6 cm na kompletnoj dužini trase kablovskog kanala na slobodnim prostorima, odvojeno za svaki

Elektroprenos BiH  
Operativno područje TuzlaProjektni zadatak za izradu glavnog projekta za izgradnju  
kablovskog voda za priključenje TS 110/20/10 kv Živinice sa  
DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurdevik

vod.

Kod prolaska kabla ispod asfaltnih i pristupnih puteva, koristiti će se plastična cijev  $\Phi$  300 mm koja će se položiti u sloj mršavog betona. Pomenuta cijev će se koristiti i na ukrštanju sa drugim instalacijama (Slika 3).

Na dijelu izlaska kabla iz zemlje, isti mora biti mehanički zaštićen, provlačenjem kroz cijevi ili profile od nemetalnih materijala, do visine od 4 m iznad tla. Kabl mora da bude pričvršćen na stub tako da isti može da izdrži sve sile koje se pojavljuju.

## 2.20 Obilježavanje kabla i kablovske trase

Cijelom dužinom kablovske trase, na dubini od 0,4 – 0,6 m iznad kabla, a ovisno o dubini polaganja kabla, postavlja se upozoravajuća traka sa otisnutim upozorenjem:

### POZOR ENERGETSKI KABL 110 kV

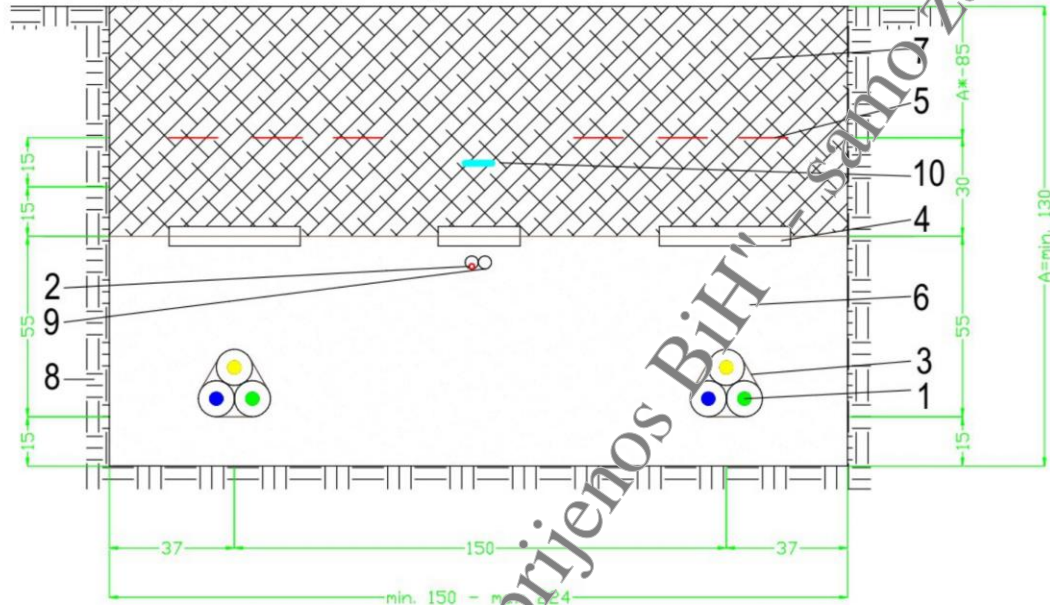
Trasa kabla se obilježava betonskim stubićima na kojima se nalazi mesingana pločica sa natpisom 110 kV prema nacrtu. Visina stubića iznad tla ovisi o mjestu ugradnje (na zelenim površinama iznosi 0,10 m, na asfaltnim ili betonskim podlogama u istom nivou sa njima).

Oznake se postavljaju svakih 50 m, na svakoj promjeni smjera trase, kod ukrštanja sa saobraćajnicama (sa obje strane saobraćajnice), te svih ostalih ukrštanja sa odgovarajućom kablovskom oznakom (Slika 8).

Faze energetskog kabla označiti bojama žuta, plava, zelena na ukrštanjima sa saobraćajnicama, skretanju trase, uvlačenju u cijevi, te na svakih 50 m pravolinijske trase.

Elektroprenos BiH  
Operativno područje TuzlaProjektni zadatak za izradu glavnog projekta za izgradnju  
kablovskog voda za priključenje TS 110/20/10 kv Živinice sa  
DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurdevik

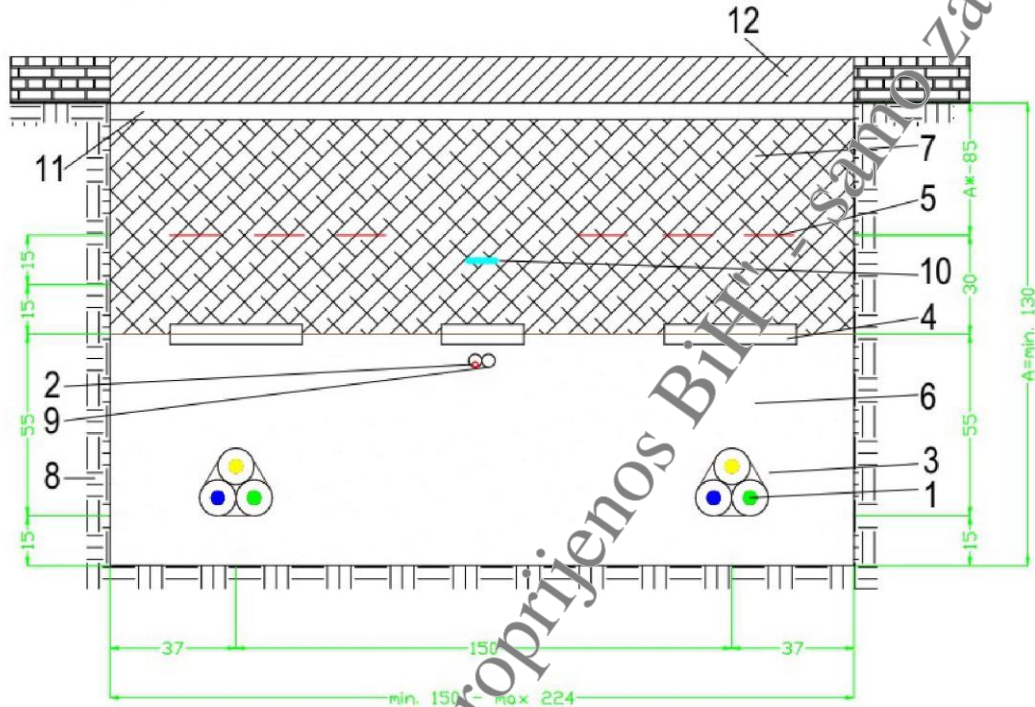
Slika 1. Polaganje dva kabla na slobodnim površinama

**Polaganje dva kabla na slobodnim površinama:**

- 1 - jednožilni 110 kV energetska kablovi
  - 2 - optički kabl u PE cijevi
  - 3 - PVC traka za formiranje kablovskog trouglastog snopa
  - 4 - zaštitne armiranobetonske ploče
  - 5 - PVC trake za upozorenje
  - 6 - kablovska posteljica
  - 7 - ispuna, zemlja dobre toplotne provodljivosti
  - 8 - okolno tlo
  - 9 - PE cijev za rezervu
  - 10 - traka za uzemljenje
- A\* - donja kota kablovskog voda  
A  $\geq$  1,3 m

Elektroprivreda BiH  
Operativno područje TuzlaProjektni zadatak za izradu glavnog projekta za izgradnju  
kablovskog voda za priključenje TS 110/20/10 kv Živinice sa  
DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurdevik

Slika 2. Polaganje dva kablova u trotoaru

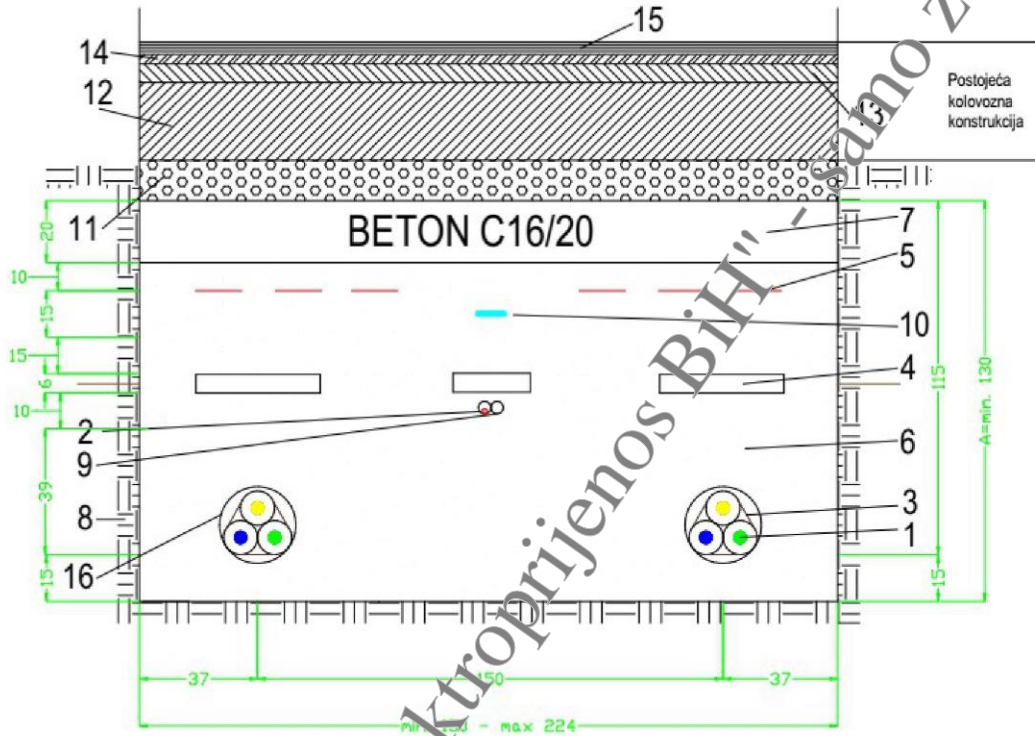
**Polaganje dva kablova u trotoaru**

- 1 - jednožilni 110 kV energetska kablovi
  - 2 - optički kabl u PE cijevi
  - 3 - PVC traka za formiranje kablovskog trouglastog snopa
  - 4 - zaštitne armiranobetonske ploče
  - 5 - PVC trake za upozorenje
  - 6 - kablovska posteljica
  - 7 - ispuna, zemlja dobre toplote provodljivosti
  - 8 - okolno tlo
  - 9 - PE cijev za rezervu
  - 10 - traka za uzemljenje
  - 11 - tampon sloj od šljunka
  - 12 - trotoar
- A\* - donja kota kablovskog voda  
A  $\geq$  1,3 m

Elektroprivreda BiH  
Operativno područje Tuzla

Projektni zadatak za izradu glavnog projekta za izgradnju  
kablovskog voda za priključenje TS 110/20/10 kv Živinice sa  
DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurdevik

Slika 3. Polaganje dva kabl u cesti



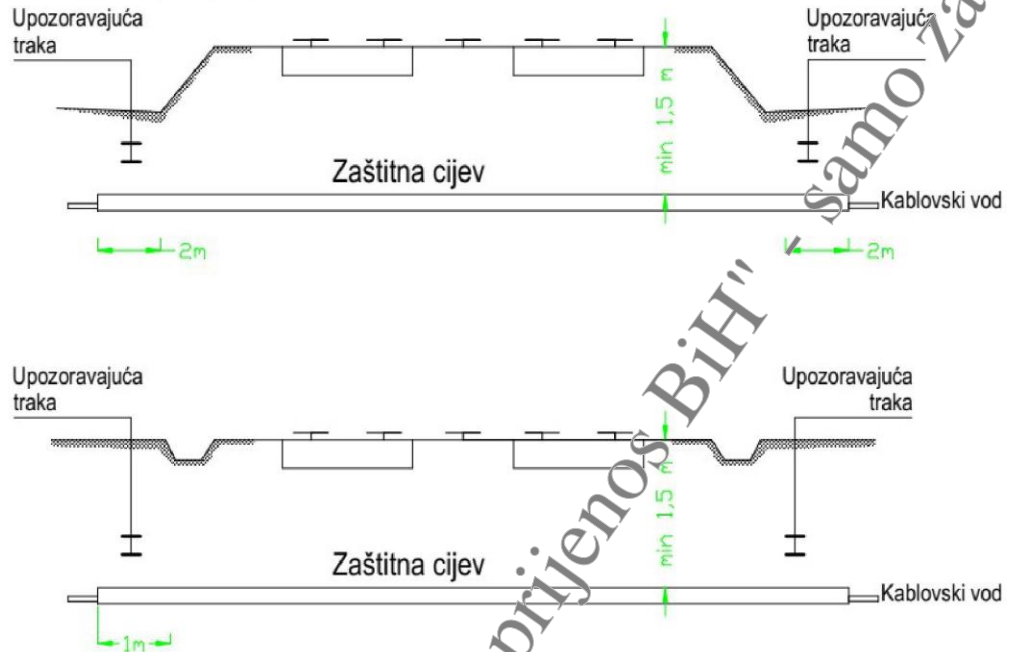
**Polaganje dva kabl u cesti**

- 1 - jednožilni 110 kV energetska kablovi
- 2 - optički kabl u PE cijevi
- 3 - PVC traka za formiranje kablovskog trouglastog snopa
- 4 - zaštitne armiranobetonske ploče
- 5 - PVC trake za upozorenje
- 6 - kablovska posteljica
- 7 - beton za dodatnu mehan. zaštitu kabl
- 8 - okolno tlo
- 9 - PE cijev za rezervu
- 10 - traka za uzemljenje
- 11 - tampon sloj od šljuinka
- 12 - drobljeni šljunak
- 13 - drobljeni šljunak
- 14 - BNS
- 15 - asfaltni beton
- 16 - cijev
- \* - donja kota kablovskog voda
- A  $\geq$  1,3 m

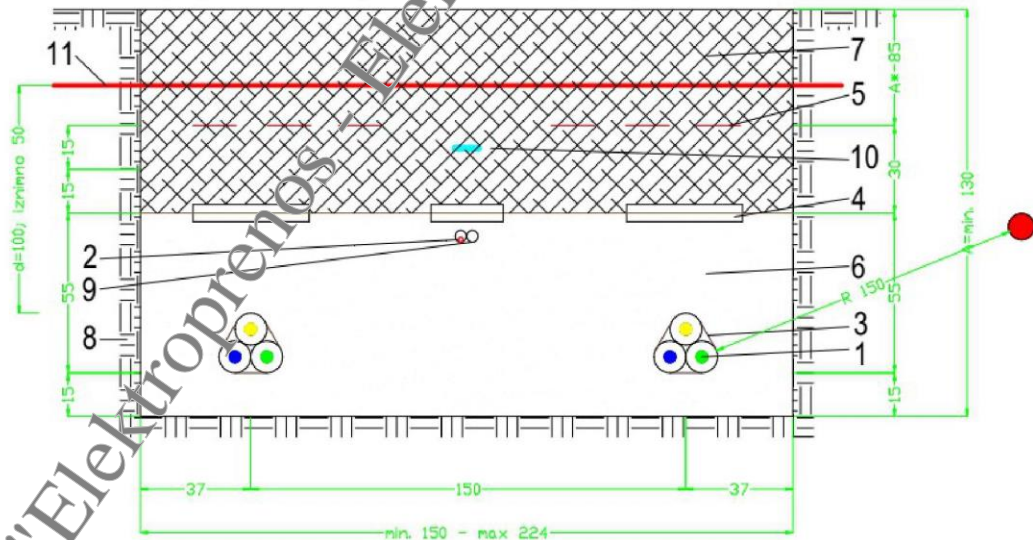
Elektroprivreda BiH  
Operativno područje Tuzla

Projektni zadatak za izradu glavnog projekta za izgradnju  
kablovskog voda za priključenje TS 110/20/10 kv Živinice sa  
DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurdevik

Slika 4. Ukrštanje sa prugom



Slika 5. Ukrštanje i paralelno vođenje 110 kV voda i energetskog voda



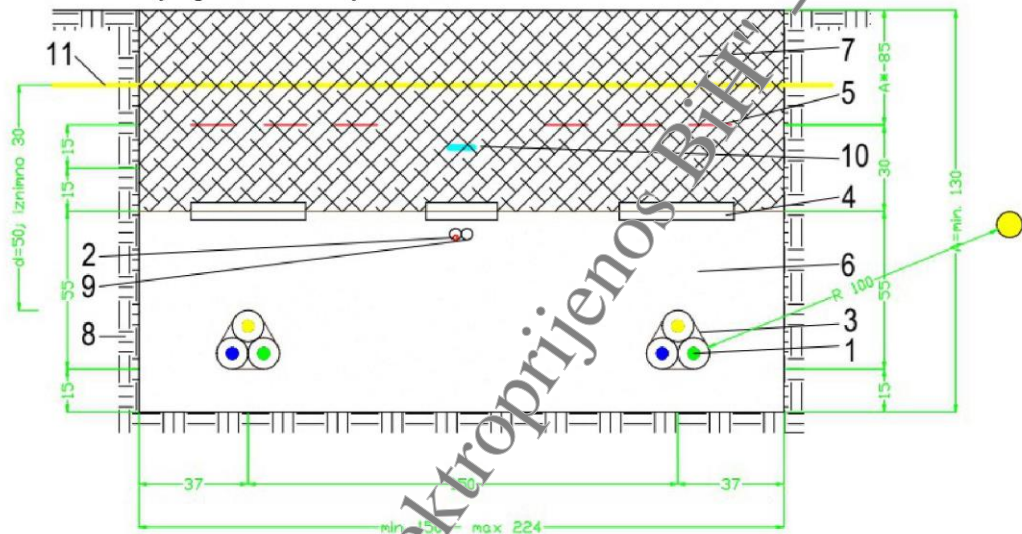
Ukrštanje i paralelno vođenje 110 kV voda i energetskog voda

- 1 - jednožilni 110 kV energetski kablovi
- 2 - optički kabl u PE cijevi
- 3 - PVC traka za formiranje kablovskog trouglastog snopa
- 4 - zaštitne armiranobetonske ploče
- 5 - PVC trake za upozorenje

Elektroprivreda BiH  
Operativno područje TuzlaProjektni zadatak za izradu glavnog projekta za izgradnju  
kablovskog voda za priključenje TS 110/20/10 kv Živinice sa  
DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurdevik

- 6 - kablovska posteljica
- 7 - ispuna, zemlja dobre toplotne provodljivosti
- 8 - okolno tlo
- 9 - PE cijev za rezervu
- 10 - traka za uzemljenje
- 11 - energetska vod
- A\* - donja kota kablovskog voda
- A  $\geq$  1,3 m

Slika 6. Ukrštanje i paralelno vodenje 110 kV voda i PTT voda



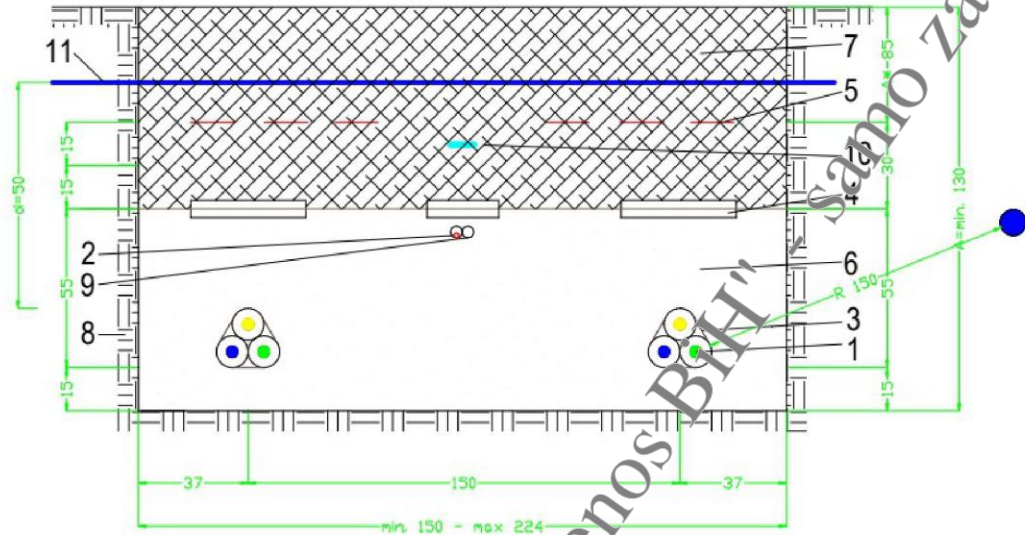
Ukrštanje i paralelno vodenje 110 kV voda i PTT voda

- 1 - jednožilni 110 kV energetska kablovi
- 2 - optički kabl u PE cijevi
- 3 - PVC traka za formiranje kablovskog trouglastog snopa
- 4 - zaštitne armiranobetonske ploče
- 5 - PVC trake za upozorenje
- 6 - kablovska posteljica
- 7 - ispuna, zemlja dobre toplotne provodljivosti
- 8 - okolno tlo
- 9 - PE cijev za rezervu
- 10 - traka za uzemljenje
- 11 - PTT vod
- A\* - donja kota kablovskog voda
- A  $\geq$  1,3 m



Elektroprenos BiH  
Operativno područje TuzlaProjektni zadatak za izradu glavnog projekta za izgradnju  
kablovskog voda za priključenje TS 110/20/10 kv Živinice sa  
DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurdevik

Slika 7. Ukrštanje i paralelno vođenje 110 kV sa vodovodom/kanalizacijom



## Ukrštanje i paralelno vođenje 110 kV sa vodovodom/kanalizacijom

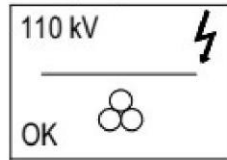
- 1 - jednožilni 110 kV energetski kablovi
  - 2 - optički kabl u PE cijevi
  - 3 - PVC traka za formiranje kablovskog trouglastog snopa
  - 4 - zaštitne armiranobetonске ploče
  - 5 - PVC trake za upozorenje
  - 6 - kablovska posteljica
  - 7 - ispuna, zemlja dobre toplotne provodljivosti
  - 8 - okolno tlo
  - 9 - PE cijev za rezervu
  - 10 - traka za uzemljenje
  - 11 - vodovod/kanalizacija
- A\* - donja kota kablovskog voda  
A  $\geq$  1,3 m

Elektroprivreda BiH  
Operativno područje Tuzla

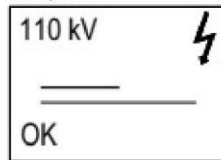
Projektni zadatak za izradu glavnog projekta za izgradnju  
kablovskog voda za priključenje TS 110/20/10 kv Živinice sa  
DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurdevik

Slika 8. Oznaka kablovskog voda

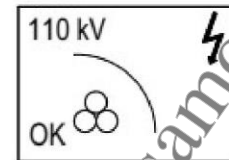
Oznaka za pravac za jedan kabl u rovu



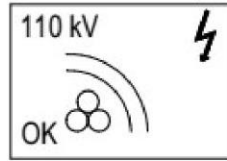
Oznaka za dva ili više kablova u rovu za pravac



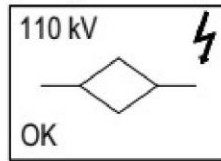
Oznaka za skretanje jednog kabla u rovu



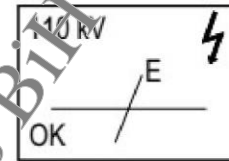
Oznaka za skretanje dva i više kablova u rovu



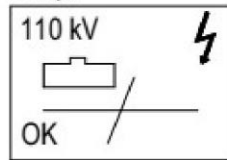
Oznaka za spojnicu



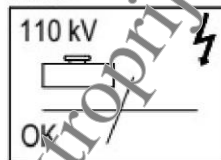
Oznaka za ukrštanje sa energetskim kablovima



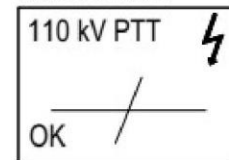
Oznaka za ukrštanje sa kanalizacijom



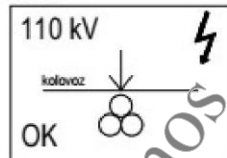
Oznaka za ukrštanje sa vodom



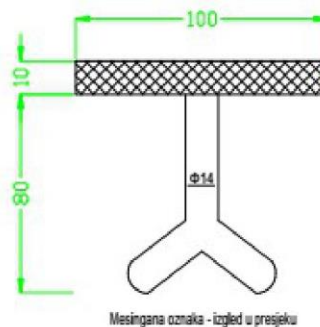
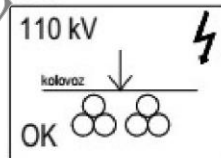
Oznaka za ukrštanje sa telekomunikacionim vodovima



Oznaka za pravac za jedan kabl u kolovozu



Oznaka za pravac za dva kabla u kolovozu

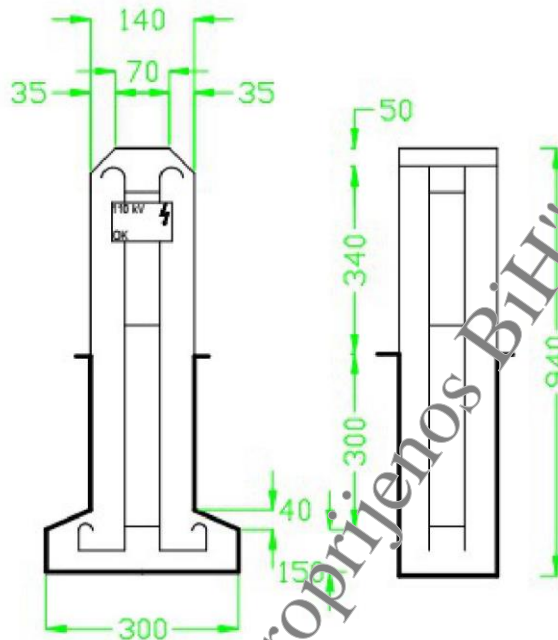


Mesingana oznaka - izgled u presjeku

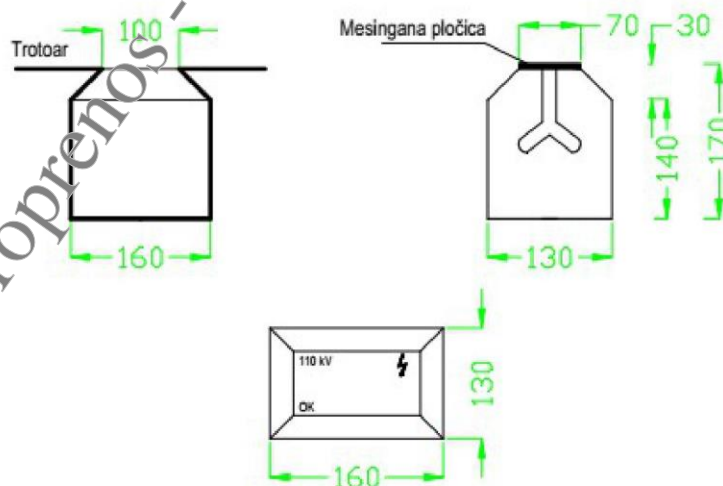
Elektroprenos BiH  
Operativno područje Tuzla

Projektni zadatak za izradu glavnog projekta za izgradnju  
kablovskog voda za priključenje TS 110/20/10 kv Živinice sa  
DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurdevik

Slika 9. Stubići i pločice za oznaku kablovske trase



Betonski stubić za oznaku kablovskih trasa na neravnom terenu



Betonskapogačica za oznaku kablovskih vodova u trotoaru

Elektroprenos BiH  
Operativno područje TuzlaProjektni zadatak za izradu glavnog projekta za izgradnju  
kablovskog voda za priključenje TS 110/20/10 kv Živinice sa  
DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurdevik

### 3. OSTALI PODACI

#### 3.1 Situacija trase:

Situaciju trase kablovskog voda treba obraditi tako da se u bojama ucrtaju svi putevi, rijeke i buduća transferzala sa kojima se trasa kablovskog voda ukršta ili sa istim ide paralelno.

Na ažurnim katastarskim planovima novog premjera prikazati trasu priključnog kablovskog voda, situaciju terena i sve postojeće podzemne i nadzemne vodove katartra komunalnih uređaja. Pojas snimanja situacije je 40 m. Snimiti sve objekte i ograde koji se nalaze 20 m desno i lijevo od osovine kablovskog voda sa naznakom vrste objekta (kuća, štala, pojata itd.) i vrstom materijala od kojeg je izgrađen, te upisati ime.

#### 3.2 Geodetska obrada - uzdužni profili:

Uzdužni profil snaditi tako da sve karakteristične tačke loma terena budu vjerodostojno prikazane u razmjeri 1:500 za visine i 1:2000 za dužinu. Prikazati sve nadzemne i podzemne vodove koji se ukrštaju sa budućom trasom sa naznakom visine/dubine voda u odnosu na površinu zemlje. Na prelazu preko rijeka i drugih voda naznačiti kotu vode prilikom snimanja i kotu visokih voda, te u odnosu na istu projektovati prelaz preko vode.

Obavezno snimiti paralelni poprečni profil na udaljenosti određenoj u Opštim tehničkim uslovima, a u situaciji naznačiti sa koje je strane. Sve upisane kote moraju biti apsolutne, a stacionažu voditi po lomnim tačkama kablovskog voda.

#### 3.3 Elaborati

U projektu dati tehnička rješenja prolaza kablovske veze duž trase, kao i paralelnog vođenja i ukrštanja sa drugim objektima i instalacijama.

Izraditi potrebne elabore uticaja kablovske veze na druge objekte i instalacije u skladu sa važećom regulativom.

#### 3.4 Zaštita drugih objekata

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

#### 3.5 Katastarska obrada trase

Cjelokupnu trasu iskolčiti sa drvenim kolcima, u skladu sa dinamikom izvođenja radova. Prilikom iskolčenja trase obavezno izvršiti kontrolu uzdužnog profila, paralelnog poprečnog profila i svih ukrštanja sa postojećim objektima. Izraditi

Elektroprenos BiH  
Operativno područje TuzlaProjektni zadatak za izradu glavnog projekta za izgradnju  
kablovskog voda za priključenje TS 110/20/10 kv Živinice sa  
DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurdevik

elaborat iskoličenja i elaborat izvedenog stanja radi ucrtavanja trase u katastar podzemnih instalacija (elaborat katastra komunalnih uređaja) izrađen od strane pravnog lica ovlaštenog za takve poslove. Snimanje položenog kablovskog voda izvršiti prije zatrpavanja rova.

Elaborat eksproprijacije izraditi posebno za sve opštine preko kojih prelazi trasa priključnog kablovskog voda. Na katastarskim planovima novog premjera nanijeti trasu priključnog kablovskog voda i naznačiti dijelove koji se eksproprišu. Izraditi spisak koordinata i koje detaljnih tačaka linije eksproprijacije. Izraditi spisak parcela po katastarskim opštinama sa naznakom: broja parcele, naziv parcele, kulture, površine, posjednika i adresom stanovanja posjednika i površinom koja se ekspropriše. Za sve parcele koje su predmet eksproprijacije dostaviti posjedovne listove, zemljišno-knjižne izvadke i identifikaciju parcela (ukoliko zemljišno-knjižni ulošci za određenu katastarsku opštinu nisu uspostavljeni po podacima novog premjera). Elaborat eksproprijacije uraditi kao odvojenu knjigu, izrađenu od pravnog lica ovlaštenog za tu vrstu poslova.

#### 4. POSEBNI USLOVI

- 4.1 Vrste i načini ispitivanja i kontrola prije stavljanja kabla u pogon** Projektom treba predložiti vrste i načine ispitivanja i kontrolu svih elemenata kablovske veze u skladu sa primjenjenim normativima i preporukama isporučioaca opreme i materijala.
- 4.2 Izrada tehničke dokumentacije** Predmetnu tehničku dokumentaciju (Glavni projekat) izraditi u 6 (šest) primjeraka za Investitora u obimu kako je naprijed precizirano. Glavni projekat izraditi u jednoj knjizi podjeljenoj po logičkim cjelinama. Sve potrebne elabore izraditi u 6 (šest) primjerka. Projektna dokumentacija koja se odnosi na kablove treba da uz obrazloženje sadrži opšte upute za polaganje kabla, spojnice i kablovskih završnica, način obilježavanja trase kabla, način polaganja kablova, uputstvo za izradu kablovskih spojnica, kablovskih završnica i zaštite kablovskog plašta. U projekat uložiti svu dokumentaciju koja je služila

Elektroprenos BiH  
Operativno područje TuzlaProjektni zadatak za izradu glavnog projekta za izgradnju  
kablovskog voda za priključenje TS 110/20/10 kv Živinice sa  
DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik

za izbor trase kablovskog voda, izbor tehničkih i drugih parametara, saglasnosti te odobrenja tih lokacija i sl.

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

Situacija trase – u **dvg/dxf** formatu i

Ostala dokumentacija – **pdf/doc** formatu.

#### 4.3 Predmjer radova

Glavni projekat treba da sadrži specifikaciju potrebne konstrukcije stubova, obim elektromontažnih radova, obim građevinskih i drugih radova na izgrađenoj trasi kablovskog voda.

#### 4.4 Predračun radova

Glavni projekat treba da sadrži količinski izražene vrijednosti potrebne opreme i potrebnih radova na dionici kablovskog voda.

### 5. Tehnički opis trase

Radi kvalitetnijeg i sigurnijeg napajanja električnom energijom rastućeg konzumnog područja Grada Živinice planirana je izgradnja TS 110/20/10 kV Živinice i priključnog kablovskog voda 2x110 kV za TS 110/20/10 kV Živinice sa DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik tj. izgradnja i priključenje TS 110/20/10 kV Živinice u elektroenergetski sistem Bosne i Hercegovine.

Predviđa se uklapanje konzuma distributivnih TS 35/10 kV Živinice I i II na novu TS 110/20/10 kV Živinice.

Lokacija TS je u naselju Kovači na parceli označenoj k.č. broj 645/278.

Polazna tačka kablovske trase 2x110 kV po principu ulaz – izlaz je spoj kablova preko kablovskih glava na stubnom mjestu SM 24 dalekovoda 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik, a krajnja tačka su dalekovodna polja 110 kV TS Tuzla 4 I TS Đurđevik u budućoj TS 110/20/10 kV Živinice.

Energetski kablovi će se polagati u kablovski rov na dubini od cca. 140 cm u dvije linije u obliku snopa.

Od SM 24 kablovska trasa pruža se u pravcu sjeverozapada u dužini od cca. 50 m do pružnog pojasa pruge Brčko – Banovići, gledano iz pravca Banovića.

Podzemno paralelno vođenje trase kablovskog voda uz prugu Brčko – Banovići, gledano iz pravca Banovića, predviđeno je sa desne strane od km: 132+770, do skretanja za naselje Golubinjak na km: 132+020 neposredno prije rijeke Gostelje.

Elektroprenos BiH  
Operativno područje Tuzla

Projektni zadatak za izradu glavnog projekta za izgradnju  
kablovskog voda za priključenje TS 110/20/10 kv Živinice sa  
DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik

Nakon ovog skretanja, trasa kabla ide duž lokalnog makadamskog puta kojim vlasnici parcela pristupaju svojim objektima te dijelom uz ivicu parcele sve do rijeke Gostelje.

Prelaz preko rijeke Gostelje bi se ostvario vođenjem energetskih kablova polaganjem na dno vodotoka, naprijed definisano.

Od prelaska rijeke Gostelje, kablovska trasa ide iz ivicu parcela u privatnom vlasništvu sve do ukrštanja sa industrijskom prugom Živinice – Đurđevik i magistralnom cestom M 18 Tuzla – Sarajevo.

Nakon predmetnog ukrštanja i prelaska preko jedne parcele u privatnom vlasništvu, trasa prati lokalni asfaltni put, sve do krajnje tačke gdje trasa priključnog kablovskog voda se odvaja prema budućoj transformatorskoj stanici TS 110/x kv Živinice.

Ukupna dužina trase kablovskog voda 2x110 kV za TS 110/20/10 kv Živinice sa DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik iznosi cca. 2250 m.

Trasa kablovskog voda se prostire na propisnoj udaljenosti od izgrađenih objekata. Podzemni kablovski vod prolazi kroz urbano područje Grada Živinice.

**Prilozi:**

- Zapisnik o izboru trase priključnog kablovskog voda 2x110 kV za TS 110/20/10 kv Živinice sa dalekovoda DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik

## 1.9 Zapisnik o izboru trase kablovskog voda

ELEKTROPRIJENOS BiH  
ЕЛЕКТРОПРЕНОС БИХ  
Operativno područje TuzlaElektroprijenos BiH - Електропренос БИХ  
AD Banja Luka - АД Баня Лука  
Operativno područje Tuzla

10-2104-1/2022 - 01.02.2022 12:13:47

### ZAPISNIK

o izboru trase priključnog kablovskog voda 2x110 kV za TS 110/20/10 kV Živinice sa dalekovoda DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurdevik

Rješenjem Direktora Elektroprenosa - Elektroprijenosa BiH OP Tuzla br. 10-4397-1/2021 od 10.03.2021.godine formirana je Komisija za izbor trase priključnog kablovskog voda 2x110 kV za TS 110/20/10 kV Živinice sa dalekovoda DV 110 kV TS Tuzla 4 - TS Đurdevik i za izradu Projektnog zadatka za izradu Glavnog projekta za izgradnju kablovskog voda, u sastavu:

1. mr. sc. Sead Arnautalić, dipl.ing.el. - predsjednik
2. mr. sc. Dževad Imširović, dipl.ing.el. - član
3. Sead Bećarević, dipl.ing.el. - član
4. mr.sc. Armin Hrustić, dipl.ing.el. - član
5. Almir Tokić, bach.ing.el. - član
6. Belma Brigić, bach.ing.građ. - član
7. Samir Alić, geometar - član

Zadatak Komisije je da izvrši izbor trase priključnog kablovskog voda 2x110 kV za TS 110/20/10 kV Živinice sa dalekovoda DV 110 kV TS Tuzla 4 - TS Đurdevik, sačini zapisnik o izboru trase i izradi Projektni zadatak za izradu Glavnog projekta za izgradnju kablovskog voda.

Nakon detaljnog obilaska terena, obavljenih sastanaka i razgovora sa predstavnicima JP Željeznice FBiH, JP Ceste FBiH, Direkcije regionalnih cesta TK, Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede TK, nadležnih službi Grada Živinice, Komisija je razmatrala više varijanti sa aspekta složenosti izgradnje i dužine trase. Prvobitno rješenje da se skoro cijelom dužinom ide pružnim pojasom pruge Brčko – Banovići i Živinice – Zvornik se smatra kao izuzetno složeno (potreba podbušivanja pruge Brčko – Banovići kao i jako frekventne raskrsnice na kojoj se ukrštaju magistralna regionalna i lokalna cesta, te zbog neriješenih imovinsko – pravnih odnosa u pojasu pruge Živinice – Zvornik između Željeznica FBiH i vlasnika parcela, kao i zbog velike dužine kabela koji bi u konačnici znatno poskupilo planirano rješenje).

"Elektroprenos Bosne i Hercegovine" a.d. Banja Luka  
Operativno područje Tuzla  
Ljubače bb pošt.fah 79 75000 Tuzla  
Terenske jedinice: Tuzla i Doboj  
Tel. +387 35 304 000, Fax: +387 35 304 008

PDV br.: 402369530009  
MB: 11001416  
BR: 08-50.3.-01-4/06  
Ministarstvo pravde BiH  
Sarajevo  
(1/3)

Transakcijski račun  
Raiffeisen bank BiH  
Filijala Tuzla  
1610250018880030  
JIB:4402369530041



U toku izbora trase, došlo je do promjene lokacije buduće TS Živinice, što je Komisija uzela u obzir te predložila drugo rješenje.

Dodatno, razmatrane su i varijante trasa koje prate isključivo putnu komunikaciju (lokalne i magistralnu cestu) ali zbog velike dužine kabla koja bi u konačnici znatno poskupila planirano rješenje, ove varijante nisu dalje razmatrane.

Kao optimalnu trasu, sa aspekta dužine kabla, broja ukrštanja sa infrastrukturnim objektima (pruge, magistralne i regionalne ceste), Komisija je izabrala sljedeću trasu kablovskog voda:

**Trasa ULAZA - IZLAZA** budućeg kablovskog voda polazi od postojećeg zateznog stubnog mjesta br.24 (**tačka A**) dalekovoda DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik sa koordinatama Y=6551858 i X=4920751 na K.Č.: 3661/4 k.o Živinice grad i pruža se u pravcu sjevera. Trasa ide duž lokalnog puta uz ogradu privatne parcele u dužini cca 50 m, do **tačke B**.

Od **tačke B** (odgovara stacionaži pruge Brčko – Banovići km: 132 + 770) prema tački C trasa se lomi udesno pod uglom od oko 90° i pruža se u pravcu sjeveroistoka u dužini cca 748 m. Trasa ide duž lokalnog puta, paralelno sa prugom Brčko – Banovići, ukrštajući se sa lokalnim asfaltnim putem i budućom cestom Šićki Brod - Đurđevik, dionica 1, poddionica 2 (obilaznica Živinica).

Od **tačke C** (odgovara stacionaži pruge Brčko – Banovići km: cca 132 + 020) prema tački D trasa se lomi udesno pod uglom od oko 90° i pruža se u pravcu jugoistoka u dužini cca 258 m. Trasa prati makadamski put kojim se pristupa privatnim parcelama sa izgrađenim stambenim objektima i u vlasništvu je privatnih lica koji tu stanuju.

Od **tačke D** prema tački E trasa se lomi ulijevo pod uglom od oko 90° u dužini cca 52 m i ide obodom neizgrađene parcele u privatnom vlasništvu sve do rijeke Gostelje i tačke E.

**Tačka E** predstavlja ukrštanje trase kablovskog voda sa rijekom Gosteljom. Na ovom mjestu potrebno je uraditi prelazak preko rijeke u dužini od oko 32 m do tačke F.

Od **tačke F** prema tački G trasa se pruža u pravcu sjeveroistoka i ide obodom četiri neizgrađene parcele u privatnom vlasništvu, u dužini cca 178 m. Ovaj dio trase prolazi urbanim područjem.

Od **tačke G** prema tački H trasa zadržava pravac i nastavlja u pravcu istoka u dužini cca 73 m. Trasa se ukršta sa industrijskom prugom Živinice – Đurđevik, magistralnom cestom M 18 Tuzla – Sarajevo te sa lokalnom cestom za Živinice i dijelom ide obodom parcele u privatnom vlasništvu.

Od **tačke H** prema tački I trasa zadržava pravac i nastavlja u pravcu istoka u dužini cca 400 m. Trasa u ovom dijelu cijelom dužinom prati lokalnu cestu kroz naselje uz kanal za odvodnju oborinskih voda ukrštajući se sa lokalnim potokom.

Od **tačke I** prema tački J trasa se lomi ulijevo pod uglom od oko 90° i ide u pravcu sjevera u dužini cca 141 m. Trasa u ovom dijelu cijelom dužinom prati lokalnu cestu kroz naselje uz kanal za odvodnju oborinskih voda.

Od **tačke J** prema TS 110/20/10 kV Živinice trasa se lomi udesno pod uglom od oko 90° i ide u pravcu istoka u dužini cca 220 m sve do parcele na kojoj se gradi TS 110/20/10 kV Živinice. Trasa u ovom dijelu cijelom dužinom prati lokalnu cestu kroz naselje.

Ukupna dužina trase 2x110 kV kablovskog voda iznosi oko **2.250 m**. Trasa se prostire pristupačnim ravničarskim terenom, jednim dijelom u pružnom pojasu pruge Brčko – Banovići a jednim dijelom uz lokalne ceste te manjim dijelom preko parcela u privatnom vlasništvu. Trasa se

"Elektroprenos Bosne i Hercegovine" a.d. Banja Luka  
Operativno područje Tuzla  
Ljubače bb pošt.fah 79 75000 Tuzla  
Terenske jedinice: Tuzla i Doboj  
Tel. +387 35 304 000, Fax: +387 35 304 008

PDV br.: 402369530009  
MB: 11001416  
BR: 08-50.3.-01-4/06  
Ministarstvo pravde BiH  
Sarajevo  
(2/3)

Transakcijski račun  
Raiffeisen bank BiH  
Filijala Tuzla  
1610250018880030  
JIB:4402369530041




ukršta sa industrijskom prugom Živinice – Đurđevik, magistralnom cestom, nekoliko lokalnih puteva kao i sa rijekom Gosteljom.

U radu Komisije aktivno je učestvovao Sanel Bleković, mr. dipl. ing. geod.


Prilogu ovoga Zapisnika je situaciona karta predložene trase u razmjeri: 1:1000.


Tuzla, januar, 2022.godina

Komisija:

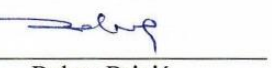
  
1. Sead Arnautović

  
2. Dževad Imširović

  
3. Sead Bećarević

  
4. Armin Hrustić

  
5. Almir Tokić

  
6. Belma Brigić

  
7. Samir Alić

Elektroprenos Bosne i Hercegovine" a.d. Banja Luka  
Operativno područje Tuzla  
Ljubače bb pošt.fah 79 75000 Tuzla  
Terenske jedinice: Tuzla i Dobo  
Tel. +387 35 304 000, Fax: +387 35 304 008

PDV br.: 402369530009  
MB: 11001416  
BR: 08-50.3.-01-4/06  
Ministarstvo pravde BiH  
Sarajevo  
(3/3)

Transakcijski račun  
Raiffeisen bank BiH  
Filijala Tuzla  
1610250018880030  
JIB:4402369530041

Ideljno rješenje trase priključnog kablovskog voda 2x110 kV za  
TS 110/10 kV Živinice sa DV 110 kV TS Tuzla 4 - TS Đurđevik  
R=1:1000



Vlasništvo "Elektroprivredna BiH" - samo za uvid

**TEHNIČKI DETALJI**
**Stavka 1 Podaci o ponuđenom kablju**

Proizvođač			
Zemlja porijekla			
Tip			
Zahtijevane karakteristike kabla	j.m.	Zahtijevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Stepen izolacije	---	Li550 AC230	
Nazivni presjek	mm <sup>2</sup>	≈ 1000	
Debljina izolacije	mm	≈ 18	
presjek električne zaštite (ekrana)	mm <sup>2</sup>	≈ 55	
Materijal izrade	Vodonepropusni (samolubreći) sloj preko električne zaštite i poluprovodljivi sloj na spoljašnjem omotaču		
Standard i norme	BAS IEC 60840; BAS HD 632 S3		
Ostale karakteristike	j.m.	Ostale karakteristike	Ponuđene karakteristike
Podužna masa	kg/km	---	
Struja troleznog kratkog spoja	kA	min 15	
Struja jednofaznog kratkog spoja	kA	min 10	
Dozvoljeno maksimalno strujno opterećenje	A/fazi	---	
Prijenosna moć	MVA	---	
Pogonski induktivitet (kabel položen u trokut)	mH/km	---	
Otpor vodiča (AC)	Ω/km		
Otpor vodiča (DC)	Ω/km	---	
OSTALO	kablovski nosač i potrebni alati instalacioni materijal : uključen u isporuku pribor za spoj metalnog plašta: uključen u isporuku		

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_

**Stavka 2 Podaci o kablovskim završnicama**

Proizvođač			
Zemlja porijekla			
Tip			
Zahtijevane karakteristike	j.m.	Zahtijevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Vrsta izolacije kabla	---	SUHA	
Puzna (klizna) staza	mm/kV	min 25	

**Stavka 3A Toplo-cinčana čelično-rešetkasta konstrukcija odjekovodnih stubova – podaci o postupku proizvodnje konstrukcije**

Proizvođač			
Zemlja porijekla			
Zahtijevane karakteristike za materijale	j.m.	Zahtijevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Maksimalna dužina profila za obradu	m	Min. 8	
Maksimalna dužina profila za cinčanje	m	Min. 8	
Maksimalna dimenzija profila za obradu	mm	min. L 130x130x14	
Garantovano odstupanje pri sječenju profila i rastojanju između rupa	mm	max. ±5	
Garantovano odstupanje u presjiku rupa	mm	max. ± 0,5	
Antikorozivna zaštita		vruće cinčanje prema standardu ASTM-A 123	
Debljina sloja prevlake cinka	μm	90÷110	
Debljina sloja prevlake cinka	g/m <sup>2</sup>	min. 710	

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_

**Stavka 3B Čelično-rešetkasta konstrukcija dalekovodnih stubova – materijali za izradu**

Proizvođač			
Zemlja porijekla			
Zahtijevane karakteristike za materijale	j.m.	Zahtijevane karakteristike	Ponudene karakteristike
Standard		BAS EN 10025 JUS C.B0.500	
Klasa "A"		S355JR Č 0561	
Vlačna čvrstoća	N/mm <sup>2</sup>	520÷620	
Granica plastičnosti [N/mm <sup>2</sup> ]	N/mm <sup>2</sup>	≈ 360	
Hemijski sastav (udio u masi)		≈ 0,200% C ≤ 0,050% P ≤ 0,050% S ≤ 0,007% N	
Klasa "C"		S235JR Č 0361	
Vlačna čvrstoća [N/mm <sup>2</sup> ]	N/mm <sup>2</sup>	370÷450	
Granica plastičnosti [N/mm <sup>2</sup> ]	N/mm <sup>2</sup>	≈ 240	
Hemijski sastav (udio u masi)		≈ 0,170% C ≤ 0,050% P ≤ 0,050% S ≤ 0,007% N	
Antikorozivna zaštita		vruće cinčanje prema standardu ASTM-A 123	

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_

**Stavka 3C - Vijčana roba**

(vijci sa šestougaonom glavom i maticama, opremljeni ravnom i elastičnom podloškom)

Proizvođač			
Zemlja porijekla			
Zahtijevane karakteristike	j.m.	Zahtjevane karakteristike	Ponudene karakteristike
Materijal i standard		Razred čvrstoće 5.8 prema JUS .B1.023	
Vlačna čvrstoća	[N/mm <sup>2</sup> ]	500÷700	
Granica plastičnosti	[N/mm <sup>2</sup> ]	min. 400	
Tvrdoća po Brinelu	[N/mm <sup>2</sup> ]	140÷215 HB	
Antikorozivna zaštita		vruće cinkanje prema standardu ASTM-A 123	
Debljina sloja prevlake cinka	µm	min. 95	
Debljina sloja prevlake cinka	[g/m <sup>2</sup> ]	min. 710	

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_

**Stavka 4 Kompozitni štapni izolatori - Podaci o proizvođaču i tehnologiji izrade izolatora**

Proizvođač			
Zemlja porijekla			
Zahtijevane karakteristike za materijale	j.m.	Zahtjevane karakteristike	Ponudene karakteristike
Urađena tipska ispitivanja		DA Tipska ispitivanja prema standardu BAS EN/IEC 61109	
Tehnologija proizvodnje izolatora		A) "one shot molding" sa kvalitetnim odstranjivanjem viška materijala na liniji kalupa B) navlačenje kućišta iz jednog komada preko jezgra sa dodavanjem posebno izrađenih rebara	
Tip			
Materijal			
Standard		IEC 60815 IEC 61109 IEC 60383	
Jezgo		E-staklo ili ECR-staklo	
Kućište		SiR ili ESP, min. 75% udio Si	
Metalne armature		kovani čelik, pocinčan	
Antikorozivna zaštita metalnih dijelova		ASTM 153 IEC 61109	
Minimalna debljina sloja cinka	μm	min. 85	
Maksimalni napon mreže	kV	123	
Frekvencija	Hz	50	
Stepen zagađenosti atmosfere		II, srednje	
Specifično mehaničko opterećenje (SML)	kN	120	
Rutinsko ispitno opterećenje (RTL)	kN	60	
Standardno zavješanje prema IEC 60120	mm	16	





Fitinzi		zdjelica-batić	
Minimalna specifična dužina strujne staze	mm/kV	20	
Dužina izolatora	mm	1120 – 1190	
Nominalni vazdušni razmak	mm		
Debljina kućišta	mm		
Masa izolatora	kg		
Temperaturni opseg	°C	-20 do +40	
Minimalni podnosivi atmosferski napon na suvom	kV	450	
Minimalni podnosivi napon industrijske frekvencije u uslovima vještačke kiše	kV	185	
Korona prsten		Bez	

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_

**Stavka 5 Dvostruki zatezni izolatorski lanci za provodnike Al/Č 240/40**

	Zahtjevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Proizvođač	---	
Zemlja porijekla	---	
Standard	IEC 61284	
Sklop	DZ lanac prema crtežu br. 5 iz tehničke specifikacije	
Veza za stub	preko zastavice širine 70 mm sa bolcnom Ø20x120 mm sa rupom prečnika 17,5 mm	
Minimalna prekidna sila	DZ lanac: 160 kN	
Zatezna stezaljka	---	---
Tip	kompresiona	
Materijal	Kovani čelik/ aluminijum 99,5%	
Sila izvlačenja	Min. 95% prekidne sile užeta	
Čelični dijelovi	---	---
Materijal	kovani čelik prema standardu DIN 17200	
Antikotozivna zaštita	cinčanje urađeno vrućim potupkom prema ASTM-A153	

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_

**Stavka 6 Zatezni set sa spustovima za OPGW 9 - 11 mm**

	<b>Zahtjevane karakteristike</b>	<b>Ponuđene karakteristike</b>
Proizvođač	---	
Zemlja porijekla	---	
Sklop	prema crtežu br. 1 iz tehničke specifikacije	
Veza za stub	preko škopca na ploču	
Minimalna prekidna sila	90 kN	
<b>Zatezni elementi</b>	---	---
Materijal	preformirani prutevi od čelika presvučenog aluminijumom ili nerđajućeg čelika	
Sila izvlačenja	min 95% prekidne sile užeta	
<b>Čelični dijelovi</b>	---	---
Materijal	kovani čelik prema standardu DIN 17200	
Antikorozivna zaštita	cincanje urađeno vrućim postupkom prema ASTM-A153	

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_

## Stavka 7 Stezaljka za spust za OPGW 9 - 11 mm

	Zahtjevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Proizvođač	---	
Zemlja porijekla	---	
Tip	za OPGW Ø9 - 11 mm	
Sklop	prema crtežu br. 2 iz tehničke specifikacije	
Čelični dijelovi	---	---
Materijal	kovani čelik prema standardu DIN 17200	
Antikorozivna zaštita	cinčanje urađeno vrućim potupkom prema ASTM-A153	
Prijemna ispitivanja	Nema	

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_

## Stavka 8 Optička spojna kutija za spoj OPGW-POK (9 – 11 mm)

	Zahtjevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Proizvođač	---	
Zemlja porijekla	---	
Materijal tijela	Nerđajući čelik	
Stepen zaštite	IP 67	
Posebni zahtjevi	Veza sa stubom bez bušenja dodatnih rupa	
<b>Kaseta za smještaj spojeva</b>	---	
Zaštita spojeva	termoskupljajuće cjevčice	
Minimalan broj spojnih mjesta	min. 48 spojeva	
Minimalni radijus savijanja vlakana u kaseti	min. 30 mm	
Broj kablovskih uvodnica:	min. 1	
Napomena	Spojna kutija treba sadržavati svu opremu neophodnu za pričvršćenje na konstrukciju stuba, uvodnice OPGW-a i podzemnog kabla sa zaštitom od prodora vlage i kasete sa zaštitnim dijelovima za spojeve. Spojnu kutiju isporučiti sa potrebnom sitnom opremom za spoj OPGW užeta prečnika 9 - 11 mm i podzemnog optičkog kabla. Ulazi koji se ne koriste moraju biti zaštićeni od prodora vlage.	
Atestna dokumentacija	Atesti za zaštitu od prodora vlage i prašine (IP 67).	
Prijemna ispitivanja	Nema	

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_

**Stavka 9 Nosač viška užeta (nosač šlinge)**

	Zahtjevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Proizvođač	---	
Zemlja porijekla	---	
Konstrukcija	Prema crtežu br. 4 iz tehničke specifikacije	
Čelični dijelovi	---	---
Materijal	Č 0361, prema JUS-u, ili JS235 prema EN	
Antikotozivna zaštita	cinčanje urađeno vrućim postupkom prema ASTM-A153	

**Stavka 10 Alkaten cijev**

	Zahtjevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
Proizvođač	---	
Zemlja porijekla	---	
Unutrašnji prečnik	<i>min 50 mm</i>	
Materijal	plastična masa	

Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_

**Stavka 11 Podzemni optički kabl (POK) 48 SMF**

Proizvođač			
Zemlja porijekla			
Tip			
<b>Zahtjevane karakteristike</b>	<b>j.m.</b>	<b>Zahtjevane karakteristike</b>	<b>Ponuđene karakteristike</b>
Broj i tip optičkih vlakana		48 SMF acc. ITU-T G 652	
<b>Ostale karakteristike</b>	<b>j.m.</b>	<b>Ponuđene karakteristike</b>	
Prečnik kabla		mm	
Podužna masa		kg/km	
Maksimalna vučna sila pri ugradnji		N	

**Karakteristike SMF vlakana**

	<b>j.m.</b>	<b>Zahtjevane karakteristike</b>	<b>Ponuđene karakteristike</b>
Proizvođač		---	
Zemlja porijekla		---	
Tip		---	
Standard		ITU-T G.652	
Dimenzije (jezgro/stakleni omotač/vanjski omotač)	μm	9/125/250	
Materijal vanjskog omotača		<i>UV cured acrylate, LID compatible</i>	
Slabljenje na talasnoj dužini 1310 nm	dB/km	< 0,38	
Slabljenje na talasnoj dužini 1550 nm	dB/km	< 0,25	
Disperzija na talasnoj dužini 1310 nm	ps/(nm·km)	< 3,50	

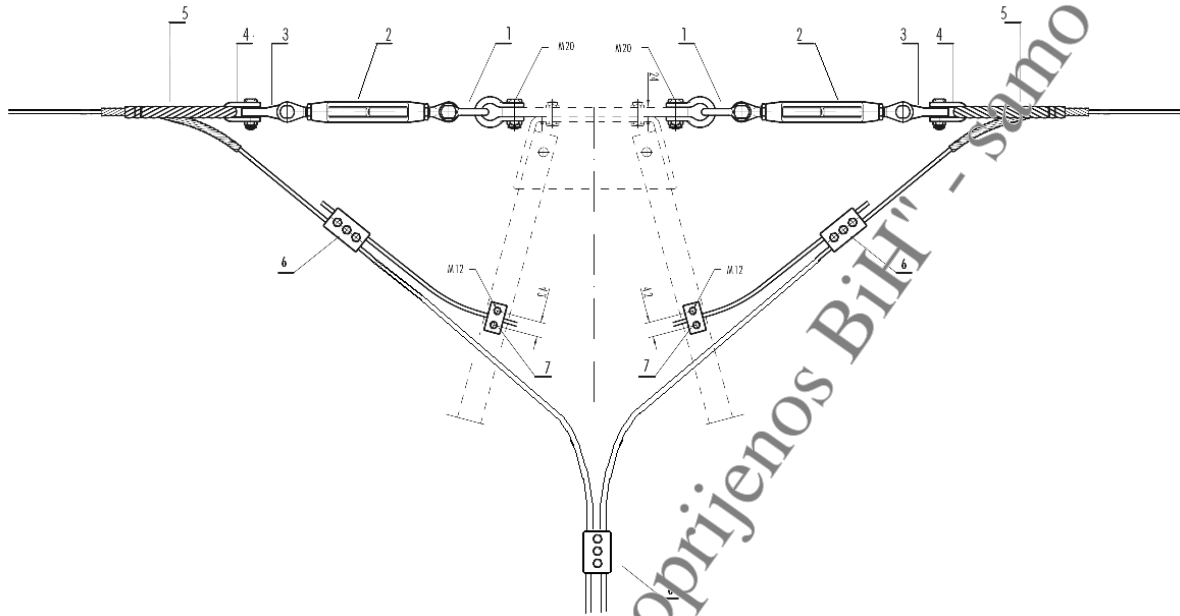


Disperzija na talasnoj dužini 1550 nm	ps/(nm ·km)	< 18,00	
Strmina pri nultoj disperziji	ps/(nm ·km)	< 0,093	
Označavanje vlakana i grupa vlakana		---	

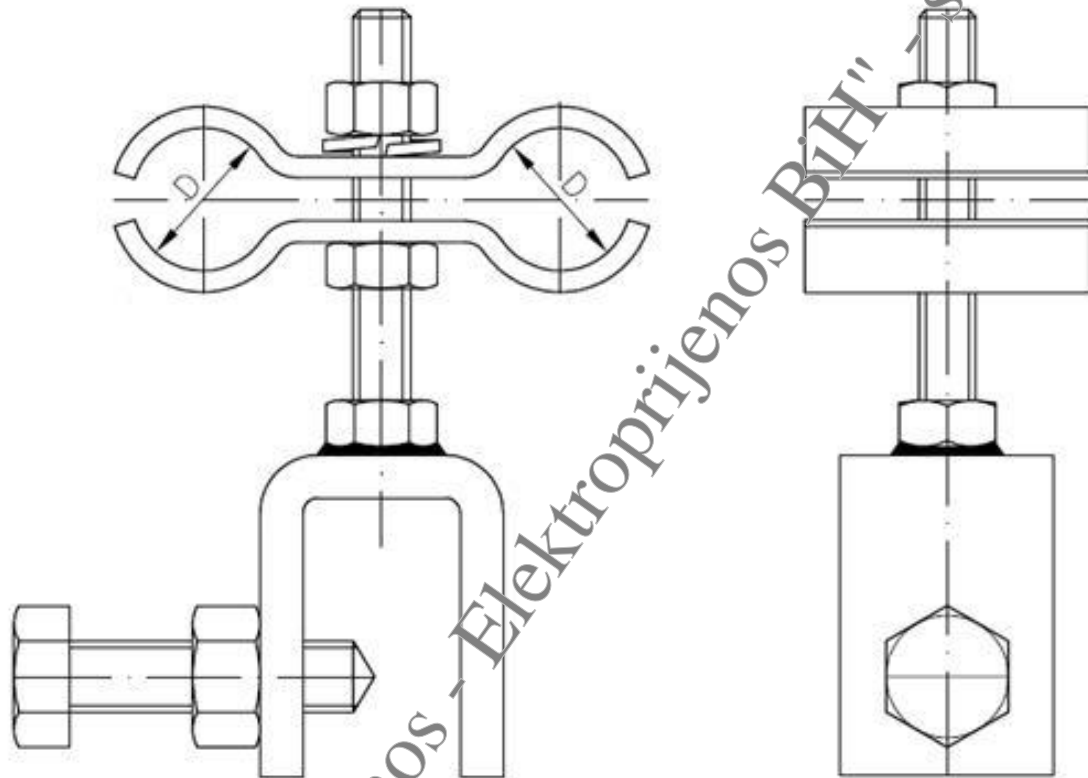
Potpis i pečat Ponuđača \_\_\_\_\_

Vlasništvo "Elektroprenos - Elektroprijenos BiH" - samo za uvid





Pozicija broj	Element	Broj u setu
1	Škopac ravni	4
2	Regulacioni produžnik	2
3	Dvostruka očka 90°	2
4	Kaušni vilica	2
5	Zatezni i zaštitni armaros	2
6	Paralelna strujna stezaljka	3
7	Priključna stezaljka	2





**Dizajn:**

Nerdajajući celik

**Konfiguracija**

Kablovski ulazi		4
OPGW / optički modul, promjer	mm	9 ... 20 / 2.5 ... 3.5 (stranžeg) ... 9.5 (central)
Celicnih cijevi po OPGW-u		3
Ulazni kabal / ADSS, promjer	mm	9 ... 15.5 / 9 ... 15.5
Broj spojeva		192 (proširivo)

**Karakteristike**

Ukupna visina	mm	353
Širina, max.	mm	290.5
Težina (približno)	kg	7,0

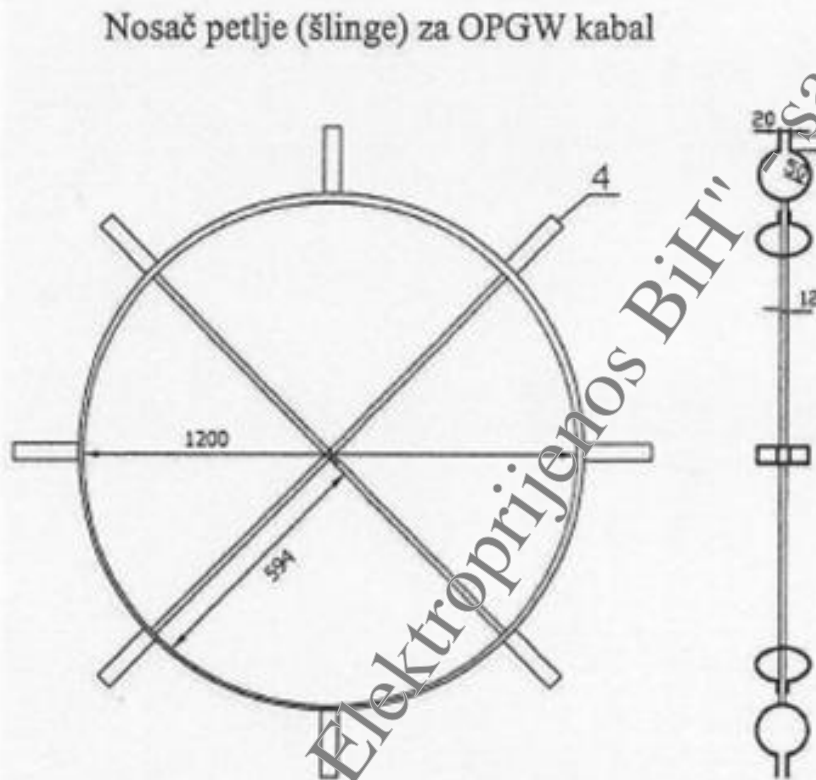
**Ucvršćenje za stub (opcija)**

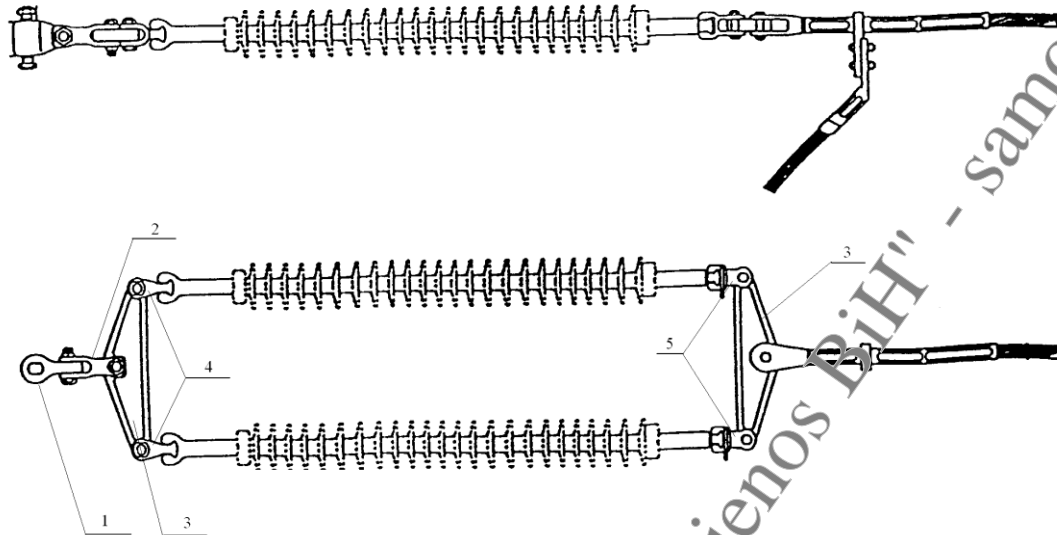
Set stezaljki, rešetkasti stub	mm	max. 23 (raspon stezanja)
--------------------------------	----	---------------------------

**Spojna kutija**

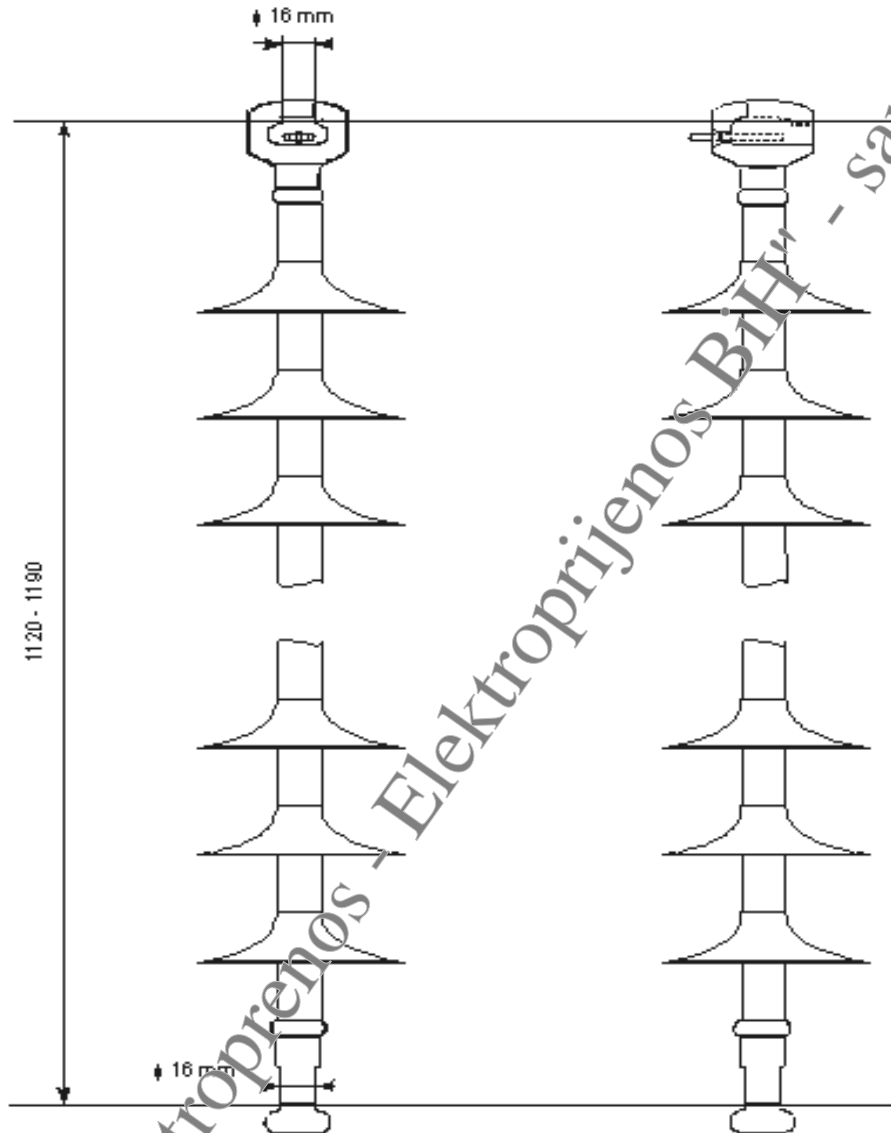
U spojnoj kutiji se vrši spajanje optičkih vlakana (POK-OPGW ili OPGW-OPGW). Na kutiji za spajanje (Joint Box-u) OPGW (d=9mm-11mm) ulazni dio treba da bude izvedbe: OPGW/OPGW/Zatvoreno/Zatvoreno  
 Ova spojna mjesta trebaju biti zaštićena i smještena u kasete unutar spojne kutije. Spojne kutije će se montirati na stubove, pa prilikom odabira spojne kutije treba voditi računa da ona zadovoljava slijedeće uvjete:

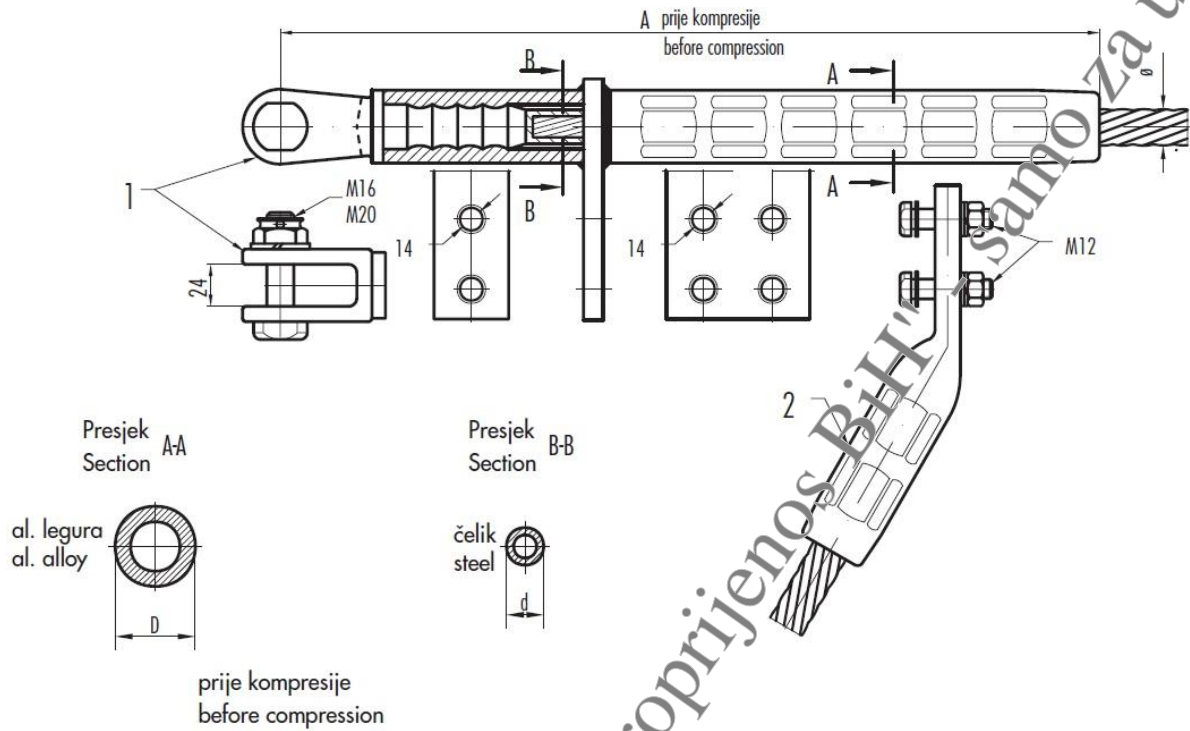
- predviđena za vanjsku nadzemnu montažu (na stubove ili vanjski zid objekta),
- klasa zaštite treba da bude IP67
- neprobojna za pušćane metke, pri čemu materijal spojne kutije treba da bude nehrđajući čelik ili legura aluminija,
- predviđena za minimalni broj spojnih mjesta 48
- predviđena za minimalan broj kablovskih ulaza 4
- kablovski ulazi omogućavaju mehaničko rasterećenje kabla,
- u isporuku treba da budu uključeni i zatvarači za neiskorištene ulaze,
- spojna kutija treba da sadrži odgovarajući broj spojnih kasete (za smještaj 48 spojeva, odnosno termoskupljajućih cjevčica za zaštitu spojeva optičkih vlakana),
- spojne kasete trebaju da imaju predviđen prostor za namotavanje rezervnih dužina optičkih vlakana (u vidu utora),
- u isporuku treba da budu uključene 48 termoskupljajuće cjevčice za zaštitu spojeva optičkih vlakana,
- u isporuku treba da bude uključena oprema za ranžiranje i označavanje optičkih vlakana,
- u isporuku treba da bude uključena oprema za montažu kutija,
- u isporuku treba da bude uključeno uputstvo za montažu kutija.





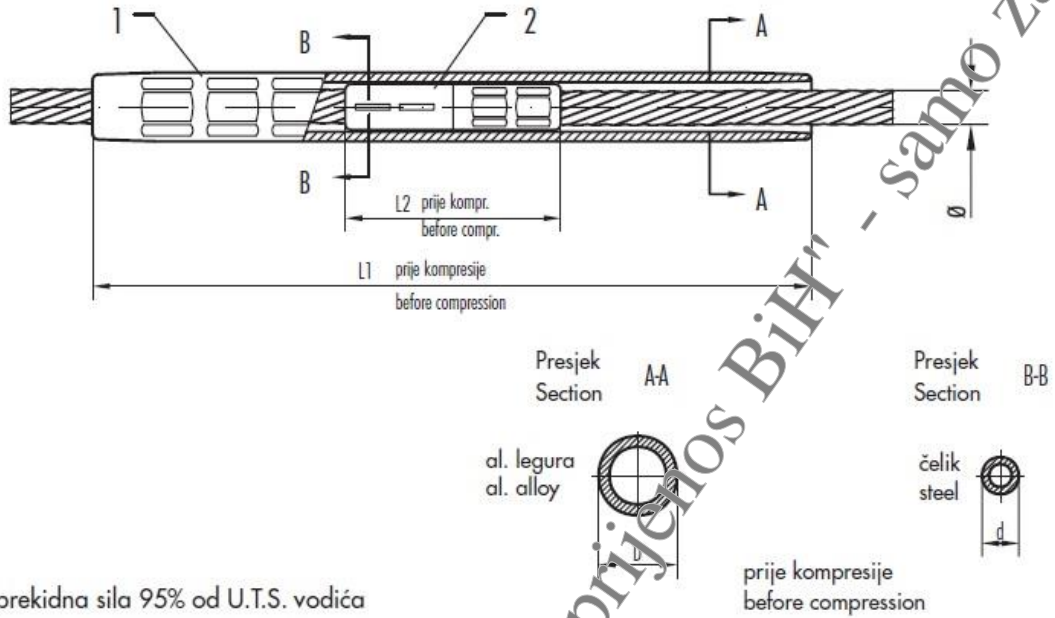
Pozicija broj	Element	Prekidna sila kN	Količina
1	Zastavica širine 70 mm sa bolcnom $\varnothing$ 20 mm dužine 120 mm	160	1
2	Vilica - vilica 90°	160	1
3	Odstojnik	120	2
4	Vilica - batič	120	2
5	Zdjelica - vilica	120	2
6	Kompresiona završna spojnica za provodnik Al $\dot{C}$ 240/40 mm <sup>2</sup>	min 95% sile kidanja provodnika	1





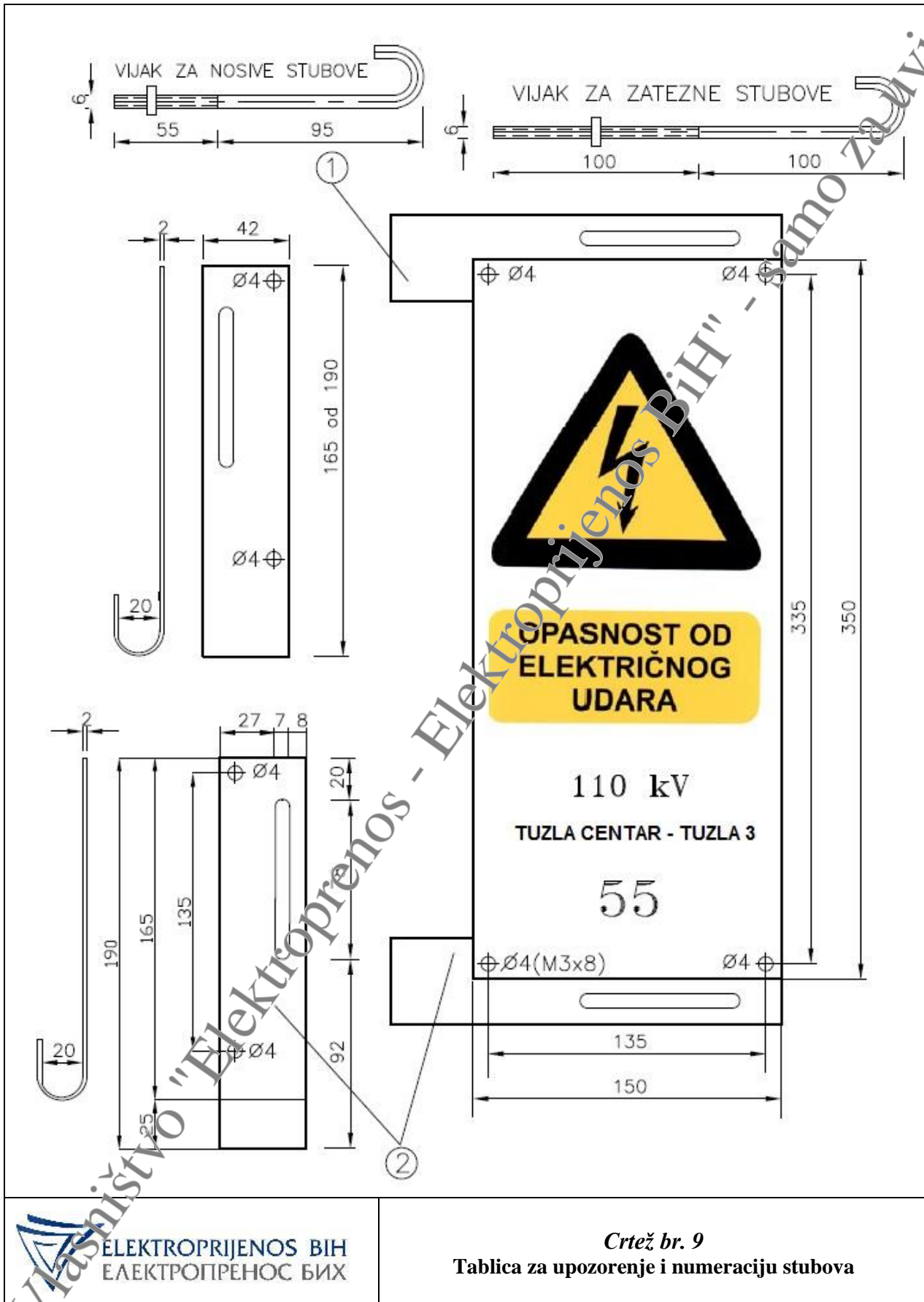
Minimalna prekidna sila 95% od U.T.S. vodiča  
 Minimum breaking strength is 95% of U.T.S. of conductor

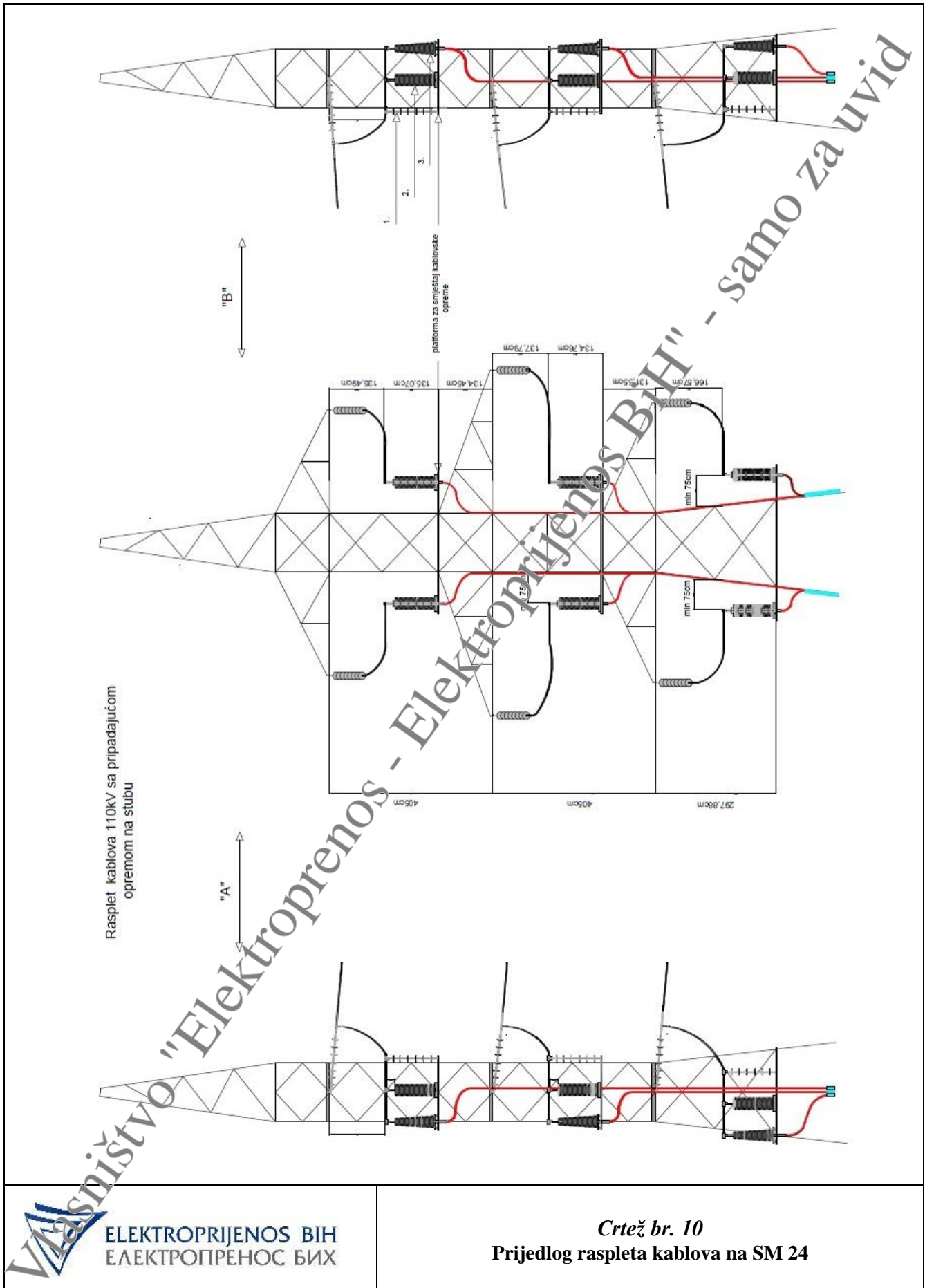
Naziv vodiča	Promjer vodiča $\varnothing$ (mm)	Dimenzije (mm)	
		A	D/d
240/40	21,90	460	38/17

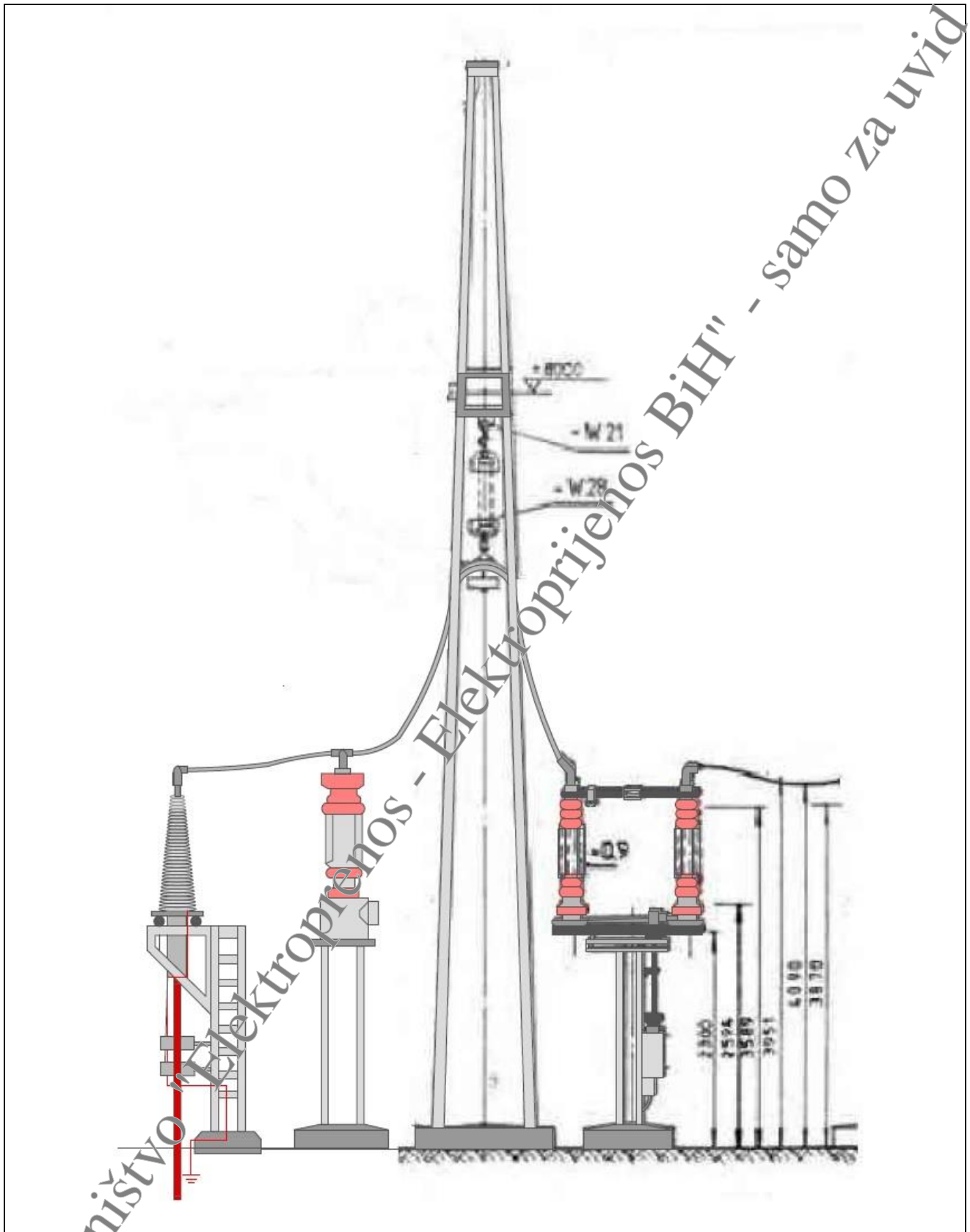


Naziv vodiča	Promjer vodiča $\varnothing$ (mm)	Dimenzije (mm)	
		A	D/d
240/40	21,90	38	17









PRILOG 8B - OKVIRNI PREDMJER I PREDRAČUN MATERIJALA, OPREME I RADOVA NA IZGRADNJI PRIKLJUČNOG KV 2x110 kV ZA TS 110/x kV ŽIVINICE

Napomena: U prilogu 8B Naručilac je naznačio okvirne procijenjene količine materijala, opreme i radova predviđene za izgradnju objekta. Ponuđač je dužan da iste popuni u svrhu opravdavanja cijene, navedene u Obrascu za cijenu ponude (Prilog 3 TD) i eventualnog obrazloženja neprirnodno niske cijene u skladu sa tačkom 36 TD. Navedene količine nisu obavezujuće, niti mogu predstavljati osnov za naplatu viškova/manjkova već je Izvođač dužan da obezbijedi sve potrebne količine materijala, opreme i radova onako kako budu definirane odobrenim glavnim/izvedbenim projektom.

a) NADZEMNI DIO

Stavka	Tabela 1. Nabavka materijala i opreme i izvođenje radova Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena bez PDV-a Valuta____	Ukupna cijena bez PDV-a Valuta____
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	<b>NABAVKA MATERIJALA I OPREME</b>				
1.1.1.	Nabavka materijala, izrada i montaža toplocinčane čelične konstrukcije novog stuba SM 24 sa vijčanom opremom u skladu sa nacrtima koji će biti definisani glavnim projektom. Toplocinčana čelična konstrukcija u skladu sa Tehničkim detaljima te Projektnim zadatkom koji je sastavni dio ove tenderske dokumentacije. Obračun po komadu kompletno ugrađenog stuba.	komplet	1		
1.1.2.	Konstrukcija za nošenje kablovskih glava i odvodnika prenapona na SM 24	set	1		
1.1.3.	Dvostruki zatezni izolatorski lanac 123 kV sa polimernim štapnim izolatorima za stub br. 24 sastava: zastavica, vilica s očkom, 2 x odstojnik, 2 x zdjelica s vilicom, vilica s očkom i kompresiona zatezna stezaljka za uže Al – Fe 240/40 mm <sup>2</sup>	kom	6		
1.1.4.	Zatezno zavješeno sa spustom OPGW kabla ASLH 48 SM <sup>2</sup> (A20SA 58 – 4,9) na stuba broj 24 sastava: 2 x škopac, 2 x regulacioni zatezači, 2 x kaušec vilica, 2 x krajnja samonosiva omča, 2 x preformirani prut, 3 x paralelna stezaljka i 2 x priključna klema	komplet	1		
1.1.5.	Zavišna kompresiona spojnica za Al/Fe uže 240/40 mm <sup>2</sup>	kom	6		
1.1.6.	Polimerni štapni izolator	kom	12		
1.1.7.	Tablica za oznaku opasnosti po život i numeraciju stuba	kom	1		

Stavka	Tabela 1. Nabavka materijala i opreme i izvođenje radova Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena bez PDV-a Valuta___	Ukupna cijena bez PDV-a Valuta___
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.1.8.	Tablice za oznaku faza (postaviti na stubu br. 24 i na nosačima KG i OP u TS Živinice)	kom	12		
<b>1.1.</b>	<b>SVEUKUPNO (STAVKE 1.1.1-1.1.8)</b>				
<b>1.2.</b>	<b>PREDMJER GRAĐEVINSKIH RADOVA</b>				
1.2.1	Organizacija gradilišta, transport alata, materijala, radne snage i mehanizacije do trase dalekovoda/kablovskog voda.  Izvođač radova će koristiti postojeće pristupne puteve, sa eventualnom izgradnjom novih gdje je neophodno i bit će u potpunosti obavezan za sve nastale štete, osim odobrenih, i platit će naknadu ili učiniti uslugu oštećenim licima po instrukcijama Investitora.	pauš	1		
1.2.2	Mašinski iskop materijala za temelj novog stuba (nosivost 2,0 – 3,0 daN/cm <sup>2</sup> ) u zemljištu II, III i IV kategorije	m <sup>3</sup>	60		
1.2.3	Betoniranje temelja stubova sa betonom MB 30 uz upotrebu armature i oplata	m <sup>3</sup>	17		
1.2.4	Zatrpavanje temelja nakon betoniranja u slojevima po 30 cm, sa propisanim nabijanjem oko temelja i izradom škarpi	m <sup>3</sup>	40		
1.2.5	Odvoz viška materijala iz iskopa na obližnju deponiju	m <sup>3</sup>	17		
1.2.6	Izrada uzemljenja stuba sa bakarnim užetom odgovarajućeg presjeka i potrebnim spojnicama	kom	1		
<b>1.2.</b>	<b>SVEUKUPNO (STAVKE 1.2.1-1.2.6)</b>				
<b>1.3.</b>	<b>DEMONTAŽNI RADOVI</b>				
1.3.1	Demontaža zavješena zaštitnog užeta i vodiča na postojećem zateznom stubu broj 24	komplet	1		
1.3.2	Oslobađanje vodiča i zaštitnog užeta na postojećim nosnim stubovima broj 25, 26, i 27, ubacivanje u kolature i sidrenje užadi na strani od stuba 23 sa jedne strane stuba i broj 25 sa druge strane	komplet	1		
1.3.3	Demontaža komplet postojećeg zateznog stuba broj 24 (M1 – 20,0 m) težine 3510 kg, sortiranje pozicija, transport i kladištenje u krug TS Tuzla 4 (Ljubače)	komplet	1		



Stavka	Tabela 1. Nabavka materijala i opreme i izvođenje radova Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena bez PDV-a Valuta___	Ukupna cijena bez PDV-a Valuta___
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.3.4	Demontaža zateznih izolatorskih lanaca oznake DZP, transport i skladištenje u krug TS Tuzla 4 (Ljubače)	kom	6		
1.3.5	Iskop zemlje oko temelja stuba SM 24 (postojeći stub) koji se demontira na dubini 70 cm te uklanjanje betona i odvoz na deponiju	kom	1		
<b>1.3.</b>	<b>SVEUKUPNO (STAVKE 1.3.1-1.3.5)</b>				
<b>1.4.</b>	<b>ELEKTROMONTAŽNI RADOVI</b>				
1.4.1.	Transport i montaža čelično-rešetkaste konstrukcije stuba sa vijcima	komplet	1		
1.4.2.	Montaža odvodnika prenapona i kablovskih završnica na novom stubu (SM 24) i spajanje sa dalekovodnim užadima	kom	6		
1.4.3.	Montaža dvostrukih zateznih izolatorskih lanaca	kom	6		
1.4.4.	Montaža zateznog zavješnja sa spustom OPGW kabla ASLH 48 SMF na stubu br. 24	kom	1		
1.4.5.	Montaža spojne kutije OPGW – POK na SM 24	kom	1		
1.4.6.	Nakon izgradnje novog stuba broj 24 izvršiti podizanje postojećih vodica i montažu istih prema tabelama provjesa u novonastalim zateznim poljima: od SM 23 – SM 24 (novi stub) i SM 24 (novi stub) – SM 27a (postojeći stub u trasi DV 110 kV TS Tuzla 4 – TS Đurđevik)	pauš	1		
1.4.7.	Montaža tablice za oznaku opasnosti po život i numeraciju stuba	kom	1		
1.4.8.	Montaža tablica za oznaku faza	kom	12		
1.4.9.	Montaža stezaljki za spust OPGW kabla niz stub	pauš	1		
1.4.10.	Montaža nosača viška OPGW kabela ( nosač šlinge )	kom	1		
<b>1.4.</b>	<b>SVEUKUPNO (STAVKE 1.4.1-1.4.10)</b>				
<b>1.5</b>	<b>Sitna i nespecificirana oprema, materijal i radovi</b>				
1.5.1.	Sitna i nespecificirana oprema, materijal i radovi	paušal	1		

Stavka	Tabela 1. Nabavka materijala i opreme i izvođenje radova Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena bez PDV-a Valuta__	Ukupna cijena bez PDV-a Valuta__
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>1.5.</b>	<b>SVEUKUPNO (STAVKE 1.5.1-1.5.1)</b>				

b) KABLOVSKI DIO

Stavka	Tabela 2. Nabavka materijala i opreme i izvođenje radova Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena bez PDV-a Valuta__	Ukupna cijena bez PDV-a Valuta__
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<b>NABAVKA MATERIJALA I OPREME</b>				
2.1.1.	Energetski kabal A2XS(FL)2Y 1000 mm <sup>2</sup> sa vodonepropusnim (samobubrećim) slojevima preko električne zaštite i poluprovodljivim slojem na spoljašnjem omotaču	m	13.800		
2.1.2.	Kablovska 110 kV završnica za vanjsku montažu sa suhom izolacijom	kom	12		
2.1.3.	Kablovske spojnice	kom	18		
2.1.4.	ZnO odvodnik prenapona 110 kV	kom	12		
2.1.5.	Podzemni optički kabl (POK), 48 SMF	m	2.500		
2.1.6.	Podzemni optički kabl (POK), 48 SMF (rezerva)	m	2.500		
2.1.7.	PEHD (alkaten) cijev $\Phi$ 50 mm za podzemni optički kabl	m	2.500		
2.1.8.	DWP cijevi $\Phi$ 110 mm na prelazima ispod puteva i prilaza i ispod ograde u TS Tuzla 3, sa spojnicama, (cijevi dužine 6 m)	kom	1.000		
2.1.9.	Plastične cijevi $\Phi$ 300 mm na prelazima ispod puteva, prilaza i izgradnju „sulozida“, sa spojnicama, (cijevi dužine 6 m)	kom	1.000		
2.1.10.	Traka za uzemljenje Fe-Zn 25x4 mm za polaganje u kablovski rov	kg	1.500		



Stavka	Tabela 2. Nabavka materijala i opreme i izvođenje radova Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena bez PDV-a Valuta__	Ukupna cijena bez PDV-a Valuta__
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2.1.11.	Ukrsne stezaljke za spoj Fe-Zn 25x4 mm traka	kom	50		
2.1.12.	Nosač šlinge	kom	1		
2.1.13.	Plastične vezice za spajanje 110 kV kabla u trolist	pauš.	1		
2.1.14.	PEHD cijev $\Phi$ 110mm debljina stjenke minimalno 6 mm (6 x 4 m na SM 24 i 6 x 2 m na nosačima KG i OP u TS Živinice)	m	36		
2.1.15.	Traka za upozorenje za VN kablove (2 x 2.250 m)	m	4.500		
2.1.16.	Traka za upozorenje za podzemni optički kabal – POK	m	2.500		
2.1.17.	Cu uže 50 mm <sup>2</sup>	kg	100		
2.1.18.	Ukrsni komad 60x60/III	pauš.	1		
2.1.19.	Konektori za prelaz nadzemno-podzemno na SM 24 (za: kablovske glave, odvodnike prenapona i za spoj na uže)	kom	18		
2.1.20.	Konektori za spoj kabla na TS Živinice (za: rastavljače i kablovske glave, spoj odvodnika prenapona na uže i za odvodnike prenapona i NMT)	kom	18		
<b>2.1.</b>	<b>SVEUKUPNO (STAVKE 2.1.1-2.1.20)</b>				
<b>2.2.</b>	<b>PREDMJER GRAĐEVINSKIH RADOVA</b>				
2.2.1	Izrada temelja i postolja za kablovske završnice i odvodnike prenapona u postrojenju TS Živinice	set	6		
2.2.2	Mašinski iskop materijala u zemljištu III i IV kategorije za kablovski kanal dimenzija 2,2 m x 1,3 m x 2.250 m	m <sup>3</sup>	6.430		
2.2.3	Nabavka i razastiranje pijeska po dnu kablovskog kanala, prije polaganja kablova, odnosno plastičnih cijevi i nakon polaganja istih u dva sloja po 0,10 m, te između kablova 0,144 m. Ukupno pijeska 0,4 m <sup>3</sup> / 1 m dužine	m <sup>3</sup>	300		
2.2.4	Razbijanje asfalta i betona u cesti sa iskopom utovarom i odvozom na deponiju	Komplet	1		
2.2.5	Ugradnja plastičnih cijevi $\Phi$ 300 mm na prelazima ispod puteva i prilaza, sa spojnicama (cijevi dužine 6 m)	Komplet	1		
2.2.6	Ugradnja DWP cijevi $\Phi$ 110 mm na prelazima ispod puteva i prilaza i ispod ograde u TS Živinice, sa spojnicama, (cijevi dužine 6 m)	Komplet	1		



Stavka	Tabela 2. Nabavka materijala i opreme i izvođenje radova Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena bez PDV-a Valuta___	Ukupna cijena bez PDV-a Valuta___
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2.2.7.	Nabavka i ugradnja betonskih ploča dimenzija minimalno 40x40x4 cm	Komplet	1		
2.2.8.	Ugradnja trake za upozorenje u kablovskom kanalu za VN kablove	set	1		
2.2.9.	Ugradnja trake za upozorenje u kablovskom kanalu za POK	set	1		
2.2.10.	Ugradnja trake za uzemljenje Fe-Zn 25x4 mm i ukrasnih stezaljki u kablovskom kanalu	m	2.250		
2.2.11.	Zatrpavanje kablovskog kanala uz propisno nabijanje zemlje dimenzija 2,2 m x (1,3-0,4) m x 2.250 m	m <sup>3</sup>	4.400		
2.2.12.	Odvoz viška zemlje i materijala za kablovski vod na deponiju	m <sup>3</sup>	200		
2.2.13.	Obilježavanje trase kabla sa betonskim stubićima sa ugrađenom mesinganom pločicom	pauš	1		
2.2.14.	Betoniranje cijevi DWP u kablovskom kanalu betonom MB 20	m <sup>3</sup>	200		
<b>2.2.</b>	<b>SVEUKUPNO (STAVKE 2.2.1-2.2.14)</b>				
<b>2.3.</b>	<b>ELEKTROMONTAŽNI RADOVI</b>				
2.3.1	Izrada kablovskih završnica 110 kV	kom	12		
2.3.2	Montaža odvodnika prenapona (sa brojačima prorade) i kablovskih završnica na stubu (SM 24) i spajanje sa dalekovodnim užadima	kom	6		
2.3.3	Montaža kablovskih završnica i odvodnika prenapona (sa brojačima prorade) na postolju u postrojenju TS Živinice i spajanje vodiča	kom	6		
2.3.4	Montaža konektera na SM 24 i za spoj u TS Živinice	pauš.	1		
2.3.5	Polaganje novog 110 kV jednožilnog kabla u već iskopan kanal i formiranje trolista	m	13.500		
2.3.6	Montaža ostale oprema 110 kV za uzemljenje i gromobransku zaštitu	set	2		
2.3.7	Polaganje PEHD (alkaten) cijevi i jednu cijev rezerve u kablovski kanal na dionici od SM 24 do TS Živinice (2 x 2.500 m)	m	5.000		
2.3.8	Polaganje podzemnog optičkog kabla kroz PEHD (alkaten) cijev Φ 50 mm na dionici od SM 24 do ODF-a u TS Živinice	m	2.500		



Stavka	Tabela 2. Nabavka materijala i opreme i izvođenje radova Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena bez PDV-a Valuta___	Ukupna cijena bez PDV-a Valuta___
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>2.3.</b>	<b>SVEUKUPNO (STAVKE 2.3.1-2.3.8)</b>				
2.4	Sitna i nespecificirana oprema, materijal i radovi				
2.4.1.	Sitna i nespecificirana oprema, materijal i radovi	paušal	1		
<b>2.4.</b>	<b>SVEUKUPNO (STAVKE 2.4.1-2.4.1)</b>				

Vlasništvo "Elektroprenos - Elektroprijenos BiH" - samo za uvid

**PRILOG 9 - NACRT UGOVORA**

**Napomena ponuđačima:**

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

**UGOVOR**

**broj: JN-OP-1117-XX/2022**

**ZA NABAVKU IZGRADNJE PRIKLJUČNOG KV 2X110 KV ZA FS 110/X KV ŽIVINICE**

zaključen između ugovornih strana:

**„ELEKTROPRENOS – ELEKTROPRIJENOS BIH“ a.d. Banja Luka**  
78000 Banja Luka, Ul. Marije Bursać br. 7a,  
koga zastupa Generalni direktor \_\_\_\_\_, u daljem tekstu Naručilac  
PDV br. 402369530009

i

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

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

Članovi Konzorcijuma:

1. \_\_\_\_\_ član, adresa \_\_\_\_\_ PDV broj: -----, koga zastupa -----, direktor, u daljem tekstu ovog Ugovora: LIDER/NOSILAC KONZORCIJUMA (glavni Izvođač)
2. \_\_\_\_\_ član, adresa \_\_\_\_\_, PDV broj: -----, koga zastupa -----, direktor, u daljem tekstu ovog Ugovora: član grupe Izvođača
3. -----

**I OPŠTE ODREDBE****Član 1.**

- (1) Na osnovu Zakona o javnim nabavkama („Službeni glasnik Bosne i Hercegovine“ broj 39/14 i 59/22), obavještenja o nabavci br. --- i Tenderske dokumentacije br. JN-OP-1117-6/2022 za Nabavku izgradnje priključnog KV 2x110 kV za TS 110/x kV Živinice, objavljenih na portalu javnih nabavki dana --- godine, proveden je otvoren postupak javne nabavke sa E-aukcijom koja je održana dana ----. Izvođač je dostavio Ponudu br. -- - od --- godine, čiji dijelovi čine priloge ovog Ugovora.
- (2) Naručilac je na osnovu ponude Izvođača, održane E-aukcije i Odluke o izboru najpovoljnijeg ponuđača izabrao Izvođača za Nabavku izgradnje priključnog KV 2x110 kV za TS 110/x kV Živinice, a koji su predmet ovog Ugovora.

**II PREDMET UGOVORA:****Član 2.**

- (1) Predmet ovog Ugovora je izrada projektne dokumentacije, pribavljanja potrebnih saglasnosti i dozvola, nabavka opreme i materijala, izvođenje elektromontažnih i građevinskih radova na izgradnji KV 2x110 kV za TS 110/x kV Živinice, a u svemu prema zahtjevima Naručioca iz Tenderske dokumentacije br. ----- i Ponude odabranog Izvođača br. ----- od ----- godine i nove (niže) cijene ponude u skladu s održanom E-aukcijom, a na osnovu kojih se zaključuje ovaj ugovor.
- (2) Ugovor obuhvata sve poslove predviđene Obrazcem za cijenu ponude i tehničkom specifikacijom (prilozi ovog Ugovora) koji su potrebni za izgradnju KV 2x110 kV za TS 110/x kV Živinice iz prethodnog stava do kompletnog završetka, odnosno do potpune funkcionalnosti objekta.

**III VRIJEDNOST UGOVORA:****Član 3.**

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

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

(Slovima: -----)

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

2020), predmetni objekat Naručioca. **Ugovor za kompletno ponuđenu robu (opremu i materijal), usluge i radove je na bazi fiksnih jediničnih cijena.**

- (4) Početna cijena ponude u iznosu od \_\_\_\_\_, bez PDV-a, nakon održane e-aukcije, umanjena je za \_\_\_\_%, zbog čega su jedinične cijene svih stavki iz obrasca za cijenu ponude umanjene za isti procenat.
- (5) Umanjenje svih stavki iz obrasca za cijenu ponude za procenat iz stava (4) ovog člana, prikazano je u dokumentu Naručioca, Obrazac za cijenu ponude nakon E – aukcije, a isti je prilog ovog Ugovora.
- (6) Pored stavki iskazanih u prilogu ovog Ugovora – Obrazac za cijenu ponude, ukupna cijena iz ugovora uključuje i sav sitni nespecificirani materijal i opremu, te usluge i radove potrebne za dovođenje objekta u funkcionalno stanje.
- (7) Ukupna cijena u predmjeru i predračunu iz glavnog/izvedbenog projekta se mora slagati sa cijenom naznačenom u stavci 2.1. Obrasca za cijenu ponude/Obrasca za cijenu ponude nakon e-aukcije.
- (8) Konačna vrijednost radova utvrdiće se obračunom izvršenih radova između ugovornih strana i na osnovu stvarno izvršenih radova uz primjenu ugovornih cijena do maksimalno ukupne ugovorene vrijednosti.

#### IV USLOVI I NAČIN PLAĆANJA:

##### Član 4.

- (1) Plaćanje ukupno ugovorenog iznosa izvršiti će se bezgotovinski, prenosom sredstava na račun Izvođača na sljedeći način:
  - do 30% ugovorene vrijednosti sa PDV-om će se platiti avansno za nabavku robe (opreme i materijala) potrebne za realizaciju obaveza iz člana 2. ovog Ugovora, u roku od 15 (petnaest) dana od dana dostavljanja sljedećih dokumenata:
    - predračuna na iznos definisanog avansa (nakon uplate dostaviti avansni račun, ispostavljen u skladu sa Pravilnikom o primjeni Zakona o PDV-u – „Službeni glasnik BiH”, br. 93/05, 21/06, 60/06, 6/07, 100/07, 35/08 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.*

*Napomena: Postotak ugovorenog avansa će biti konačno definisan prilikom kreiranja ugovora u skladu sa Izjavom izabranog ponuđača, a sve u skladu sa tačkom 45.3 tenderske dokumentacije.*

- 60 % ugovorene vrijednosti (*biće usklađeno sa postotkom ugovorenog avansa prilikom kreiranja ugovora*) Naručilac će Izvođaču plaćati po privremenim situacijama ispostavljenim, u skladu sa Pravilnikom o primjeni Zakona o PDV-u, po stepene gotovosti objekta, koje se sastavljaju u skladu sa opisom materijala, opreme, usluga i radova u Obrascu za cijenu ponude i prema predmjeru i predračunu iz Glavnog/izvedbenog projekta, kojeg u okviru realizacije ugovora izrađuje Izvođač, u roku od 30 (trideset) dana od ovjere situacije od strane nadzornog organa. Plaćanje po privremenim situacijama će se vršiti na osnovu sljedećih dokumenata:
  - Građevinskog dnevnika, ovjerenog od strane Nadzornog organa,
  - Građevinske knjige, ovjerene od strane Nadzornog organa,
  - Zapisnika o prijemu materijala i opreme,
  - Potvrda o porijeklu robe,
  - Garantnih listova proizvođača za isporučenu robu

- 10% ugovorene vrijednosti – zadržani dio, Naručilac će platiti po okončanoj situaciji ispostavljenoj u skladu sa Pravilnikom o primjeni Zakona o PDV-u, u roku od 30 (trideset) dana, a na osnovu sljedećih dokumenata:
  - Zahtjeva za isplatu zadržanih sredstava ispostavljenog od strane Izvođača,
  - Građevinskog dnevnika, ovjerenog od strane Nadzornog organa,
  - Građevinske knjige, ovjerene od strane Nadzornog organa,
  - Zapisnika o prijemu materijala i opreme,
  - Potvrda o porijeklu robe,
  - Zapisnika o primopredaji,
  - Projektnu dokumentaciju izvedenog stanja,
  - Garancije za obezbjeđenje u garantnom periodu.
- (2) Iznos uplaćenog avansa obračunavaće se na osnovu ispostavljenih privremenih situacija tako što će se iznos svake privremene situacije umanjiti za pripadajući dio avansa do konačnog uračunavanja uplaćenog avansa, nakon čega će Naručilac vratiti Izvođaču bankovnu garanciju za obezbjeđenje avansa u roku od 30 dana.
- (3) Privremene i okončane situacije moraju biti potpisane i ovjerene od strane odgovornog rukovodioca radova i odgovornog lica Izvođača, te Nadzornog organa Naručioca i Direktora OP – a za čije potrebe se radovi izvode.
- (4) Obračun i naplata ugovorne kazne iz ovog ugovora izvršiti će se umanjnjem plaćanja računa Izvršioaca za vrijednost obračunate kazne.
- (5) Sve dokumente za plaćanje dostaviti na adresu organizacionog dijela Naručioca na koji se odnosi izvođenje radova:
  - „Elektroprenos-Elektroprijenos“ BiH a.d. Banja Luka, OP Tuzla, Ljubače bb, 75000 Tuzla,a sve garantne dokumente iz člana 7 ovog ugovora dostaviti na adresu sjedišta Naručioca: „Elektroprenos - Elektroprivreda BiH“ a.d. Banja Luka, Ul. Marije Bursać br. 7a, 78000 Banja Luka.
- (6) *Kada je predviđeno direktno plaćanje članovima Konzorcijuma ili podugovaračima, privremenu situaciju prema Naručiocu ispostavlja Lider Konzorcijuma, a prilog privremene situacije će biti fakture, ispostavljene Lideru od strane članova Konzorcijuma ili podugovarača za dio isporučene robe, izvršenih usluga i izvedenih radova, koje je član Konzorcijuma ili podugovarač realizovao po privremenoj situaciji. Plaćanje prema članovima Konzorcijuma ili podugovaračima će se vršiti putem ugovora o cesiji. Iznosi po ispostavljenim fakturama moraju u cjelosti odgovarati iznosu po ispostavljenoj privremenoj situaciji. Ako je predviđeno direktno plaćanje članovima Konzorcijuma, predračun na iznos definisanog avansa, avansni račun i okončanu situaciju dostavlja LIDER/NOSILAC KONZORCIJUMA i isti je odgovoran za raspodjelu sredstava po avansnom računu i okončanoj situaciji između članova Konzorcijuma u skladu sa ovim ugovorom i konzorcijalnim ugovorom.*

## V PODUGOVARANJE

### Član 5.

- (1) Za izvršenje obaveza iz ovog Ugovora Izvođač (izbor varijante) može angažovati podugovarače.
- (2) Naručilac neće odobriti zaključenje ugovora sa podugovaračem, ako on ne ispunjava uslove propisane članom 44. ZJN.
- (3) Izvođač neće sklapati podugovor ni o jednom bitnom dijelu ugovora bez prethodnog pisanog odobrenja od strane Naručioca. Elementi ugovora koji se podugovaraju i

identitet podgovarača obavezno se saopštavaju Naručiocu blagovremeno, prije sklapanja podgovora.

- (4) Nakon što Naručilac odobri podgovaranje, Izvođač kojemu je dodijeljen ugovor dužan je prije početka realizacije podgovora dostaviti Naručiocu podgovor zaključen s podgovaračem kao osnovu za neposredno plaćanje podgovaraču, a koji obavezno sadrži:
  - a) koje poslove će izvesti podgovarač;
  - b) količinu, vrijednost i rok;
  - c) podatke o podgovaraču i to: naziv podgovarača, sjedište, PIB/IDB, broj transakcijskog računa i naziv banke kod koje se vodi.
- (5) U slučaju podgovaranja, odgovornost za uredno izvršavanje ugovora snosi Izvođač (izbor varijante).

## VI POREZI I DAŽBINE

### Član 6.

*(samo za slučaj ugovora sa inostranim Izvođačem)*

- (1) Izvođač će u potpunosti biti odgovoran za sve poreze, takse na obaveze, radne takse, te druge slične dažbine nametnute van zemlje Naručioca.
- (2) Izvođač se obavezuje da će sve obaveze po ovom Ugovoru koje se odnose na porez na dodatu vrijednost realizovati u skladu sa Zakonom o porezu na dodatu vrijednost („Službeni glasnik BiH“, broj 09/05, 35/05, 100/08)
- (3) Izvođač 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) Izvođač 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 obostranog potpisivanja Ugovora, dostavi Naručiocu:

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

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

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

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

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

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

## VII FINANSIJSKE GARANCIJE

### Član 7.

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

## VIII ROKOVI ZA IZVRŠENJE UGOVORNIH OBAVEZA

### Član 8.

- (1) Rok za realizaciju Ugovora i predaju objekta Naručiocu je --- (-----) kalendarskih dana od dana obostranog potpisa Ugovora. U okviru ovog roka, Izvođač će svoje obaveze



- izvršiti u rokovima definisanim Dinamičkim planom realizacije ugovora (Prilog ugovora).
- (2) Ukoliko do isteka roka za realizaciju ugovora iz stava (1) ovog člana Izvođač ne pribavi odobrenja za upotrebu, a pod uslovom da je do isteka roka za realizaciju ugovora dostavljen Izvještaj o otklanjanju nedostataka po Zapisniku o internom tehničkom pregledu objekta, rok za realizaciju ugovora se produžava za 90 (devedeset) kalendarskih dana.
  - (3) Dan uvođenja Izvođača u posao predstavlja dan kada je načinjen Zapisnik o uvođenju u posao između Naručioca i Izvođača. Uvođenje Izvođača u posao će se obaviti najkasnije 7 dana od dana obostranog potpisa ugovora. Dan početka radova će se konstatovati upisom u građevinski dnevnik.
  - (4) Dan uvođenja Izvođača u posjed gradilišta predstavlja dan kada je načinjen Zapisnik o uvođenju u radove između Naručioca i Izvođača nakon pribavljanja pravosnažnog odobrenja za građenje. Uvođenje Izvođača u radove će se obaviti najkasnije 30 dana od dana pravosnažnosti odobrenja za građenje. Dan početka radova će se konstatovati upisom u građevinski dnevnik.
  - (5) Datum realizacije Ugovora je datum primopredaje objekta naveden u Zapisniku o primopredaji objekta, kao datum okončanja svih ugovorenih obaveza.
  - (6) Plan izvršenja ugovora (detaljan dinamički plan) Izvođač će napraviti prije početka izvođenja radova, uz saglasnost Naručioca.
  - (7) Ugovorne strane su saglasne da se ugovorni rok produžava za vrijeme kašnjenja ili smetnji, ako su iste nastale zbog više sile, u skladu sa članom 15. ovog ugovora.
  - (8) Ugovorne strane su saglasne da ukoliko zbog administrativnih i/ili tehničkih smetnji za koje su odgovorni Naručilac i/ili treća lica, dođe do kašnjenja izvođača prilikom realizacije ugovora, a izvođač dokazuje da je preduzeo sve potrebne radnje kako do kašnjenja u izvršenju ugovornih obaveza ne bi došlo, Naručilac može na osnovu osnovanog zahtjeva izvođača produžiti rok za izvođenje radova iz stava (1) ovog člana. Osnovanost zahtjeva utvrđuje isključivo Naručilac. Izvođač zahtjeve iz ovog stava dostavlja blagovremeno, prije isteka roka realizacije ugovora, na adresu sjedišta Naručioca: „Elektroprenos - Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka, Ul. Marije Bursać br. 7a, 78000 Banja Luka.

## IX UGOVORNA KAZNA

### Član 9.

- (1) Ukoliko Izvođač ne izvrši sve ugovorne obaveze u ugovorenom roku za realizaciju ugovora, dužan je da za svaki kalendarski dan zakašnjenja plati Naručiocu ugovornu kaznu u iznosu 1% (jedan posto) od ukupne vrijednosti ugovora bez PDV-a.
- (2) Ugovorna kazna se obračunava od prvog dana poslije isteka ugovorenog roka za realizaciju ugovora.
- (3) U slučaju iz člana 8. stav (2) ovog Ugovora, a pod uslovom da je do isteka roka za realizaciju ugovora dostavljen Izvještaj o otklanjanju nedostataka po Zapisniku o internom tehničkom pregledu objekta, ugovorna kazna se neće obračunati.
- (4) Ukoliko u ostavljenom roku iz člana 8. stav (2) ovog Ugovora odobrenje za upotrebu ne bude pribavljena, ugovorna kazna se obračunava prvog dana nakon isteka ostavljenog roka.
- (5) Naplata ugovorne kazne od strane Naručioca neće osloboditi Izvođača obaveze da izvrši ugovor u potpunosti.

- (6) Ukupan iznos ugovorne kazne ne može preći 10% vrijednosti ugovora bez PDV-a.
- (7) Ukoliko obračunata ugovorna kazna pređe iznos od 10% od vrijednosti ugovora Naručilac zadržava pravo da jednostrano raskine ugovor i zahtijeva isplatu ugovorne kazne.

## X OBAVEZE NARUČIOCA

### Član 10.

Naručilac se obavezuje da:

- (1) blagovremeno uvede Izvođača u posao o čemu se sastavlja zapisnik koji potpisuju ovlašteni predstavnici Naručioca i Izvođača
- (2) preda Izvođaču investiciono – tehničku dokumentaciju koja je definirana u tenderskoj dokumentaciji,
- (3) odluči o zahtjevu Izvođača o podugovaraču u roku od 15 dana od dana zaprimanja zahtjeva,
- (4) izvrši obaveze iz člana 4. Ugovora – Uslovi i način plaćanja,
- (5) izda Izvođaču ovlaštenje za pribavljanje urbanističko-tehničkih uslova, urbanističke saglasnosti, saglasnosti na projektnu dokumentaciju, pribavljanje građevinske dozvole i odobrenja za upotrebu u ime i za račun Naručioca,
- (6) izvrši internu reviziju Idejnog, Glavnog/Izvedbenog i Projekta izvedenog stanja,
- (7) da saglasnost na odabranu opremu,
- (8) da na osnovu investiciono-tehničke dokumentacije i geodetskog elaborata eksproprijacije, koje izrađuje Izvođač, riješi imovinsko-pravne odnose i snosi sve pripadajuće troškove,
- (9) da obavještava Izvođača o toku rješavanja imovinsko-pravih odnosa,
- (10) aktivno učestvuje u ishodu odobrenja za građenje,
- (11) po odobrenju Glavnog/Izvedbenog projekta, a prije isporuke materijala i opreme obavijesti Izvođača o mjestu skladištenja materijala i opreme na području OP Tuzla,
- (12) imenuje Komisiju za kvantitativni i kvalitativni prijem robe, te da sačini Zapisnik o kvalitativnom i kvantitativnom prijemu robe kojim se konstatuje broj komada, usaglašenost isporučene opreme sa Glavnim/Izvedbenim projektom i Tehničkom specifikacijom, kompletnost isporuke i eventualno odstupanje od roka isporuke, prilikom kvantitativnog i kvalitativnog prijema. Naručilac će kontrolu kompletnosti isporuke izvršiti isključivo na bazi lista pakovanja koje dostavi Izvođač i njihove saglasnosti sa projektnom dokumentacijom,
- (13) propisno skladišti materijal i opremu, obezbijedi skladišni prostor i fizičku i/ili tehničku zaštitu skladišnog prostora, od trenutka prijema do izdavanja Izvođaču radi ugradnje, tako da je ista zaštićena od gubitka, oštećenja i krađe,
- (14) garantuje da će isporučeni materijal i oprema u originalnom pakovanju biti izdati Izvođaču radi ugradnje, po uvođenju Izvođača u posjed gradilišta,
- (15) za sve uočene nedostatke, slučajeve postojanja vidljivih oštećenja ili nedostataka kao i nekompletnosti isporučene robe, ovlaštene osobe Naručioca će napraviti Zahtjev za reklamaciju sa opisom oštećenja i/ili nedostataka i bez odlaganja, reklamirati Izvođaču količinu i kvalitet isporuke (za skrivene mane Naručilac zadržava pravo reklamacije u roku istom kao za garantni period iz ovog Ugovora),
- (16) omogućiti Izvođaču nesmetan ulazak mjestu izvođenja radova,
- (17) nakon uvođenja u posjed gradilišta, a na zahtjev Izvođača preda Izvođaču isporučenu opremu i materijal. Primopredaja opreme i materijala će se izvršiti na skladištu Naručioca, sukcesivno prema potrebama Izvođača na gradilištu,
- (18) imenuje stručna i ovlaštena lica koja će u njegovo ime biti Odgovorni rukovodioci radova za sve faze rada na dalekovodu/kablovskom vodu,

- (19) odredi stručna lica koje će vršiti nadzor nad izvođenjem radova i koje će ovjeravati dokumentaciju (nadzor se određuje za sve faze ugovorenih radova),
- (20) u roku od 15 (petnaest) dana odgovori na zahtjev Izvođača za potrebna isključenja i u slučaju neodobrenja isključenja produži Izvođaču rok za realizaciju ugovora za onečiko dana koliko mu nisu obezbijeđene potrebne manipulacije u cilju bezbjednog rada,
- (21) u toku izvođenja radova obezbijedi potrebne manipulacije u cilju bezbjednog rada,
- (22) obezbijedi imenovanje Komisije za interni tehnički pregled i da isti organizuje,
- (23) obavlja sve radnje za koje je po ovom Ugovoru direktno zadužen.

## **XI OBAVEZE IZVOĐAČA**

### **Član 11.**

Izvođač se obavezuje da:

- (1) odgovara za urednu realizaciju Ugovora, štiti interese Naručioca, te ga obavještava o toku realizacije Ugovora,
- (2) blagovremeno dostavi finansijske garancije iz člana 7. ovog Ugovora,
- (3) Izvođač je obavezan sve podneske u postupku pribavljanja saglasnosti i dozvola u kopiji dostaviti Naručiocu,
- (4) izradi tehničku dokumentaciju: Idejni projekat, Glavni projekat, Izvedbeni projekat i Projekat izvedenog stanja, sa svim potrebnim elaboratima i tehničkim podlogama kako je definisano u tenderskoj dokumentaciji,
- (5) Glavni/Izvedbeni projekat odobren od strane Naručioca preda revidentu nadležnom za reviziju te snosi troškove iste (eksterna revizija),
- (6) obezbijedi sva potrebna ovlaštenja za izvođenje svih faza radova i usluga potrebnih za realizaciju Ugovora, u skladu sa zakonskom regulativom koja uređuje predmetnu oblast,
- (7) ugovorene usluge i radove izvrši u skladu sa tehničkom dokumentacijom, važećim tehničkim propisima, odgovarajućim zakonskom regulativom, standardima i preporukama i u skladu sa instrukcijama Nadzornog organa,
- (8) sve ugovorene radove i usluge izvrši u obimu i kvalitetu prema ugovoru pridržavajući se ugovorenih rokova za izvođenje radova,
- (9) po ovlaštenju Naručioca pribavi pravosnažne dokumente: urbanističku saglasnost, odobrenje za građenje i odobrenje za upotrebu i snosi sve pripadajuće troškove osim troškova rješavanja imovinsko-pravnih odnosa, koje snosi Naručilac,
- (10) odgovara za kvalitet izvršenih radova i za kvalitet materijala koji je upotrebljen prilikom izvođenja radova,
- (11) odgovara za sve materijalne i nematerijalne štete, nastale Naručiocu i trećim licima krivicom Izvođača/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,
- (12) da po odobrenju Glavnog/Izvedbenog projekta od strane Naručioca i provedenoj reviziji Glavnog/Izvedbenog projekta, pristupi nabavci materijala i opreme, te da istu u ugovorenom roku isporuči i istovari na skladište Naručioca,
- (13) obezbijedi pakovanje robe prema uslovima iz tehničke specifikacije te da oprema bude tako upakovana da se spriječi oštećenje i propadanje tokom transporta i da pakovanje bude dovoljno čvrsto da izdrži grube manipulacije tokom utovara i istovara kao i da pakovanje omogući ispravnu identifikaciju materijala i opreme,
- (14) odgovara za kompletnost pakovanja materijala i opreme i usklađenost sa projektnom dokumentacijom,
- (15) izvrši poslove izvoznog i uvoznog carinjenja potrebne opreme, ukoliko je ponuda na paritetu DDP,

- (16) garantuje da su isporučeni materijal i roba nova, nekorištena i da sadrži sve nove dijelove, te da odgovara posljednjoj fazi ostvarenog razvoja u oblasti projektovanja, konstrukcija i materijala i da je u obimu, karakteristikama i garantovanim tehničkim parametrima i standardima u svemu prema Tehničkim specifikacijama,
- (17) 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,
- (18) izvrši preuzimanje materijala i opreme sa skladišta Naručioca, nakon uvođenja u posjed gradilišta, da iste propisno skladišti na gradilištu ili drugom privremenom skladištu te izvrši utovar, transport do mjesta ugradnje, istovar i ugradnju. Od momenta prijema Izvođač odgovara za količine i ispravnost prezetog materijala i opreme. Izvođač je dužan da višak materijala koji je preuzeo od Naručioca po završetku ugradnje vrati na skladište Naručioca, propisno pripremljen za trajno skladištenje,
- (19) odgovara za sve materijalne i pravne nedostatke na isporučenoj i ugrađenoj robi,
- (20) nakon reklamacije Naručioca otkloni nedostatke na robi ili istu zamijeni novom, nakon čega će Naručilac ponovo izvršiti pregled i prijem robe i ukoliko su svi nedostaci otklonjeni sačiniti „Zapisnik o kvalitativnom i kvantitativnom prijemu“, te sva kašnjenja u isporuci do kojih dođe zbog reklamacije, povlači obaveze Izvođača po članu 9. – Ugovorna kazna ovog Ugovora,
- (21) dostavi Naručiocu zahtjev za odobravanje zaključenja podugovora sa konkretnim podugovaračem, uz detaljno navođenje koji dio ugovora namjerava podugovarati, u kojem obimu i identitet podugovarača,
- (22) 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,
- (23) podugovarače angažovane za izvođenje predmetnih radova mijenja samo uz saglasnost Naručioca,
- (24) izvrši poslove privremenog uvoza i izvoza opreme i alata potrebnog za izvođenje radova (u slučaju stranog Izvođača),
- (25) obezbijedi svu potrebnu opremu, alat, materijal i kvalifikovanu radnu snagu za izvođenje predmetnih radova, prema zahtijevanim standardima kvaliteta i u ugovorenom roku,
- (26) blagovremeno obezbijedi zastoj saobraćaja na cestama i željezničkim prugama,
- (27) zatraži isključenja najmanje 15 dana prije planiranog početka radova, koji zahtijevaju duži trajni zastoj dalekovoda,
- (28) snosi sve troškove izrade pristupnih puteva i odgovara za sve štete koje nastanu u toku izvođenja radova, osim šteta koje nastanu zbog radnji ili propusta Naručioca,
- (29) odredi stručna lica koja će rukovoditi izvođenjem radova za sve faze,
- (30) imenuje jednog ili više rukovodioca radova na izvođenju građevinskih i elektroenergetskih radova i funkcionalnog ispitivanja,
- (31) rukovodilac radova potpiše Izjavu odgovornog lica izvođača radova koji rukovodi radovima u elektroenergetskom postrojenju dostavljenu od strane Naručioca,
- (32) radnici koji će izvoditi radove potpišu Izjavu za radnike koji rade na izvođenju radova u elektroenergetskom postrojenju dostavljenu od strane Naručioca,
- (33) izvrši prijavu gradilišta nadležnom organu u skladu sa Zakonom i podzakonskim aktima i da vodi građevinsku knjigu i građevinski dnevnik, a iste moraju biti obostrano i svakodnevno potpisane od strane ovlaštenih lica Naručioca i Izvođača,
- (34) dokumentaciju iz prethodne tačke Izvođač je obavezan da ima na gradilištu,
- (35) na objektu preduzima sve mjere radi obezbjeđenja sigurnosti objekta i radnika koji izvode radove,

- (36) omogućiti nadzornom organu stalni nadzor nad radovima i kontrolu količina i kvaliteta upotrijebljenog materijala,
- (37) obavi sva funkcionalna ispitivanja potrebna za dovođenje objekta u funkcionalno stanje i da o istim izradi odgovarajuće Izvještaje, kako bi bili obavljeni interni i tehnički pregled i puštanje u rad unutar postojećeg EE sistema,
- (38) otkloni sve uslovne i neuslovne primjedbe sa internog tehničkog pregleda, kao i sve primjedbe komisije za tehnički pregled,
- (39) po završetku svih ugovorenih radova sa gradilišta ukloni preostali materijal, opremu, sredstva za rad, te ga očisti od građevinskog i drugog otpada,
- (40) Naručiocu obezbijedi i preda ateste, licence i Projekat izvedenog stanja u 5 štampanih i tvrdo koričenih primjeraka i 1 primjerak u elektronskoj formi u pdf i dwg formatu na CD/DVD, sa svim potrebnim elaboratima i tehničkim podlogama, odobrenja za upotrebu i drugu dokumentaciju koja je neophodna za dalje održavanje i upotrebu objekata, zavisno od definisanih zahtjeva u tenderskoj dokumentaciji, sva dokumentacija mora da bude na jednom od službenih jezika u BiH,
- (41) Izvođač je obavezan da izvrši obuku osoblja Naručioca za korištenje i održavanje ugrađene opreme koja je predmet ovog Ugovora i Izvođač će predati Naručiocu pisana uputstva za korištenje i održavanje predmetne opreme na jednom od službenih jezika u BiH.

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

### **Član 12.**

- (1) Izvođač će odmah po završetku radova, u pisanoj formi obavijestiti Naručioca, da su sve ugovorene obaveze završene i da je objekat spreman za interni tehnički pregled.
- (2) Ovlašteni predstavnici Naručioca uz prisustvo nadzornog organa i Izvođača vrše interni tehnički pregled objekta i tehničke dokumentacije. Ako se prilikom internog tehničkog pregleda objekta i pripadajuće dokumentacije uoče nedostaci Naručilac će, uz konsultaciju sa Izvođačem, odrediti Izvođaču primjereni rok za otklanjanje svih uočenih nedostataka. Nakon završenog internog tehničkog pregleda sastaviće se Zapisnik o internom tehničkom pregledu. Nakon otklanjanja nedostataka utvrđenih tokom internog tehničkog pregleda i dostavljanja Izjave Izvođača o otklanjanju nedostataka sa internog tehničkog pregleda sačinije se Izvještaj o otklanjanju nedostataka po Zapisniku o internom tehničkom pregledu objekta i pripadajuće dokumentacije.
- (3) Izvođač je dužan u najkraćem mogućem roku podnijeti zahtjev za izdavanje odobrenja za upotrebu. Izvođač i Naručilac će aktivno učestvovati u postupku tehničkog pregleda objekta, a rješenja kojim je određena komisija za tehnički pregled i termin tehničkog pregleda dostaviće se objema ugovornim stranama kako bi se iste mogle pripremiti za učešće.
- (4) Ukoliko komisija za tehnički pregled uoči nedostatke i naloži njihovo otklanjanje kao uslov za izdavanje odobrenja za upotrebu za objekat, Izvođač će iste otkloniti o svom trošku (u okviru ugovorene cijene) u roku koji je dala komisija za tehnički pregled. Ukoliko primjedbe komisije za tehnički pregled ne budu uslovne za izdavanje odobrenja za upotrebu, Izvođač će i te nedostatke otkloniti o svom trošku, u roku koji mu odredi Naručilac.
- (5) Nakon izdavanja odobrenja za upotrebu i otklonjenih bezuslovnih nedostataka u slučaju postojanja istih, izvršiće se primopredaja objekta i pripadajuće dokumentacije o čemu će se sačiniti Zapisnik o primopredaji objekta. U Zapisniku o primopredaji navešće se:

datum kada je od strane Naručioca konstatovano da su otklonjeni uslovni nedostaci sa internog tehničkog pregleda, datum kada je Izvođač podnio zahtjev za izdavanje odobrenja za upotrebu i datum kada je Izvođač izvršio sve obaveze po ugovoru.

### XIII OBIM RADOVA

#### Član 13.

- (1) Izvođač je obavezan da realizuje Ugovor u potpunosti kako bi obezbijedio funkcionalnost izvedenog objekta čak iako određena sitna oprema, materijali, radovi i usluge potrebne za funkcionalnost objekta nisu navedeni u tehničkim specifikacijama i obrascu za cijenu ponude, te Izvođač nema pravo od Naručioca zahtijevati plaćanje istih.
- (2) Ukoliko se u toku realizacije ovog ugovora pojavi potreba za izvođenjem naknadnih radova (radovi koji nisu ugovoreni i nisu nužni za ispunjenje ugovora), Izvođač je dužan da zastane sa tom vrstom radova i da pismeno obavijesti Naručioca, nakon čega će Naručilac ukoliko zahtjeva da se isti izvedu, postupiti u skladu sa ZJN i drugim relevantnim propisima.

### XIV GARANTNI PERIOD

#### Član 14.

- (1) Garantni period za svu ugrađenu opremu i izvedene radove je -- (--) godine, računajući od dana obostranog potpisivanja Zapisnika o primopredaji objekta.
- (2) Naručilac mora prije isteka garantnog perioda izvršiti inspekcijski pregled cijelog objekta, u vezi s tim sačiniti zapisnik i u pisanoj formi zahtijevati od Izvođača da otkloni sve utvrđene greške i manjkavosti.
- (3) Izvođač je obavezan da izvrši sve popravke i otkloni sve vidljive i skrivene nedostatke, na pisani zahtjev Naručioca koji će biti dostavljen Izvođaču najkasnije do isteka garantnog perioda. Zavisno od obima utvrđenih nedostataka Naručilac će, uz konsultaciju sa Izvođačem, odrediti primjeren rok za njihovo otklanjanje.
- (4) U slučaju da Izvođač ne otkloni nedostatke u zadatom roku, Naručilac može ugovoriti otklanjanje grešaka i manjkavosti sa drugim izvođačem koji će taj nedostatak otkloniti o trošku Izvođača i bez štete ne bilo koje pravo koje Naručilac na osnovu Ugovora može da potražuje od Izvođača.
- (5) Izvođač mora na pisani zahtjev Naručioca i po uputstvima nadzornog organa, istražiti sve manjkavosti i kvarove. Troškovi istraživanja terete Izvođača, osim u slučaju kada je za ustanovljene kvarove i greške odgovoran Naručilac, u kom slučaju svi troškovi padaju na njegov teret.
- (6) Za opremu vrijede garantni periodi proizvođača koje nudi Izvođač, a koji ne može biti manji od garantnog perioda za objekat u cjelini, utvrđenog u stavu 1. ovog člana. Izvođač će u utvrđenom roku i o svom trošku otkloniti nedostatke koji se pokažu za vrijeme garantnog perioda na opremi ili opremu zamjeniti novom, u kom slučaju garantni period se produžava za onoliko koliko je Naručilac bio lišen upotrebe, odnosno u slučaju zamjene opreme novom, garantni period počinje teći iznova od zamjene.
- (7) Članovi Konzorcijuma Naručiocu su solidarno odgovorni za kvalitetu realizacije predmeta ugovora u garantnom periodu. U slučaju da u garantnom periodu dođe do prestanka rada, odnosno stečaja ili likvidacije nad članom Konzorcijuma, odgovornost preuzimaju pravni sljedbenici člana Konzorcijuma sa ostalim članovima Konzorcijuma. Ukoliko ne postoji pravni sljedbenik člana Konzorcijuma koji je prestao sa radom, preostali članovi Konzorcijuma odgovaraju Naručiocu solidarno za kvalitetu predmeta ugovora u garantnom periodu.

**XV VIŠA SILA****Član 15.**

- (1) Za svrhe ovog Ugovora, pod „višom silom“ se podrazumijevaju događaji i okolnosti koje se nisu mogle predvidjeti, izbjeći ili otkloniti u vrijeme zaključenja i realizacije Ugovora i koji ugovorne strane onemogućavaju u izvršenju ugovornih obaveza.
- (2) Nemogućnost bilo koje Ugovorne strane da ispuni bilo koju od svojih ugovornih obaveza neće se smatrati raskidom ugovora ili neispunjavanjem ugovorne obaveze, ukoliko se takva nemogućnost pojavi usljed dejstva više sile, s tim da je ugovorna strana koja je pogođena takvim događajem:
  - a) preduzela sve potrebne mjere predostrožnosti i potrebnu pažnju, kako bi izvršila svoje obaveze u rokovima i pod uslovima iz ovog Ugovora, i
  - b) obavijestila drugu ugovornu stranu na način koji je u datoj situaciji jedino moguć, odmah po nastanku više sile, a najkasnije u roku od 3 (tri) dana od pojave takvog događaja o preduzetim mjerama na otklanjanju štetnih posljedica dejstva više sile.
- (3) Usljed dejstva više sile ugovorne obaveze će se prekinuti te nakon prestanka dejstva više sile ugovorne strane će utvrditi naknadni rok za izvršenje ugovornih obaveza i otklanjanje drugih posljedica dejstva više sile na ugovorne odnose i realizaciju ugovora.

**XVI RASKID UGOVORA****Član 16.**

- (1) Pravo na raskid ugovora zadržavaju obje ugovorne strane.
- (2) Ukoliko Izvođač u ugovorenom roku ne izvrši svoje obaveze iz Ugovora, Naručilac će dati naknadni primjereni rok za izvršenje obaveza koji ne oslobađa Izvođača obračuna ugovorne kazne iz člana 9. ovog Ugovora. Naknadni primjereni rok se ne može produžavati i smatrat će se konačnim tokom realizacije ugovora, osim u slučaju više sile iz člana 15. ovog Ugovora.
- (3) Ako Izvođač ne izvrši obaveze iz Ugovora ni u naknadnom roku, Ugovor se raskida, uz obaveznu Izvođača da Naručiocu nadoknadi štetu koju je pretrpio zbog neispunjenja obaveza iz Ugovora.
- (4) U slučaju raskida ugovora Izvođač je dužan da svu opremu koja je plaćena, a nije ugrađena na objekat isporučiti na skladište Naručioca.

**XVII ZAVRŠNE ODREDBE****Član 17.**

- (1) Izvođač nema pravo zapošljavati u svrhu izvršenja ovog ugovora fizička ili pravna lica koja su učestvovala u pripremi tenderske dokumentacije ili su bila u svojstvu člana ili stručnog lica koje je angažovala Komisija za nabavke, najmanje šest mjeseci po zaključenju ugovora, odnosno od početka realizacije Ugovora.
- (2) Ovaj Ugovor je zaključen i stupa na snagu danom potpisa obje ugovorne strane.
- (3) Ugovorne strane su saglasne da za sve što u ovom Ugovoru nije precizirano vrijede odredbe Zakona o obligacionim odnosima.
- (4) Sve eventualne sporove, ugovorne strane će rješavati sporazumno, u duhu dobrih poslovnih odnosa u direktnim pregovorima.
- (5) Ukoliko se sporazumno rješenje ne postigne, za rješavanje sporova nadležan je Okružni privredni sud u Banjaluci.
- (6) Ugovor je sačinjen u 6 (šest) istovjetnih primjeraka, 4 (četiri) primjerka zadržava Naručilac, a 2 (dva) primjerka su za Izvođača.



(7) Prilozi ovog ugovora su dijelovi ponude ponuđača: Prilog 2 (Obrazac za ponudu), Prilog 3 (Obrazac za cijenu ponude), Prilog 8 (Tehnička specifikacija), dokument Naručioca (Obrazac za cijenu ponude nakon E – aukcije)

Broj:  
Datum:

Broj:  
Datum:

**ZA IZVOĐAČA /**

**ZA NARUČIOCA:**

**Generalni direktor**

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

\_\_\_\_\_  
**Izvršni direktor za** \_\_\_\_\_

Vlasništvo "Elektroprenos - Elektroprijenos BiH" - samo za uvid



**PRILOG 10 - DINAMIČKI PLAN REALIZACIJE UGOVORA**

Stavka	Opis radova i pripadajućih usluga	Maksimalni rok izvođenja radova i izvršenja pripadajućih usluga (kalendarski dani)	Ponudeni rok izvođenja radova i izvršenja pripadajućih usluga (kalendarski dani)
1.	Izrada kompletne investiciono-tehničke dokumentacije (ishodovanje urbanističke saglasnosti, izrada idejnog, glavnog i izvedbenog projekta i specificiranih elaborata), pribavljanje svih saglasnosti, interna revizija glavnog i izvedbenog projekta i odobrenje opreme od strane Naručioca, pribavljanje saglasnosti na Glavni projekat, revizija glavnog projekta, sve u skladu sa opisom iz tačke 1.4. Tehničke specifikacije (Prilog 8A TD). <i>(Rok se računa od dana obostranog potpisa ugovora)</i>	180	
2.	Nabavka svog potrebnog materijala i opreme (kabla, kablovskih završnica, odvodnika prenapona, betonskih ploča i ostaloga), izrada vruće cinkane čelično-rešetkaste konstrukcije dalekovodnog stuba sa vijcima u ukupnoj potrebnoj količini, ovisne i spojne opreme za provodnike i zaštitnu užad, izolatora, okruglog pocinčanog željeza za uzemljenje i stezaljki za uzemljenje, optičkih spojnih kutija i isporuka na skladište Naručioca <i>(Rok se računa od dana obostranog potpisa ugovora)</i>	370	
3.	Ishodovanje pravosnažnog odobrenja za građenje. U rok je uključena i obaveza Naručioca da pribavi dokaze o riješenim imovinsko-pravnim odnosima, sve u skladu sa opisom iz tačke 1.3. Priloga 8 – Tehnički zahtjevi i specifikacije. bzirom na to da Naručilac ne utiče neposredno na dinamiku rješavanja imovinsko-pravnih odnosa, ovaj rok će se produžiti za vrijeme trajanja provođenja postupka eksproprijacije od strane nadležnih organa FBiH na donošenju potrebnih rješenja i odluka u predmetnom postupku. <i>(Rok se računa se od dana obostranog potpisa ugovora)</i>	370	

4.	<p>Izvođenje svih radova (građevinskih i elektromontažnih) na polaganju kablova, montaži stuba i montaži opreme u TS Živinice za uvođenje kablova u dalekovodna polja, otklanjanje eventualnih uslovnih nedostataka sa internog tehničkog pregleda, izrada geodetskog snimka izvedenog objekta, izrada projekta izvedenog stanja sa pratećom atestnom dokumentacijom i mjerenjima, predaja potpunog i urednog zahtjeva za izdavanje odobrenja za upotrebu, učešće u tehničkom pregledu, otklanjanje eventualnih uslovnih nedostataka sa tehničkog pregleda, dostavljanje odobrenja za upotrebu, otklanjanje neuslovnih nedostataka sa tehničkog pregleda ako su postojali i primopredaja izgrađenog objekta sve u skladu sa opisom iz tačaka 1.3. i 1.5. Tehničke specifikacije (Prilog 8 TD).</p> <p><i>(Rok se računa od dana uvođenja Izvođača u posjed gradilišta (najkasnije 30 dana od dana pravosnažnosti građevinske dozvole), do dana primopredaje objekta)</i></p>	360	
----	--	-----	--

Potpis i pečat ponuđača \_\_\_\_\_

**PRILOG 11 - PODACI O OVLAŠTENJIMA/ LICENCAMA**

Tabela 1. Ovu tabelu popunjavaju **samo** oni ponuđači koji u momentu dostavljanja ponude posjeduju važeće licence / ovlaštenja / odgovarajuće ekvivalentne dokumente za obavljanje djelatnosti Projektovanja (jedno ili više ovlaštenja koja obuhvaćaju projektovanje elektroinstalacija u elektroenergetici i projektovanje konstrukcija) i izvođenja građevinskih i elektromontažnih radova (jedno ili više ovlaštenja koja obuhvaćaju izvođenje radova na elektroinstalacijama u elektroenergetici na objektima nazivnog napona 110 kV i više, i izgradnji konstrukcija), izdate u entitetu u kojem su registrovani ili u državi u kojoj su registrovani, **a ne posjeduju neko od važećih ovlaštenja u FBiH, traženih tačkom 41.1**

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

**Napomena:**

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

### IZJAVA O OVLAŠTENJIMA

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

ne posjedujemo sljedeća važeća ovlaštenja izdate od strane Federalnog Ministarstva prostornog uređenja Federacije BiH tražena tenderskom dokumentacijom za postupak javne nabavke JN-OP-1117/2022 – Nabavka izgradnje priključnog KV 2x110 kV za TS 110/x kV Živinice, (navesti na linijama ispod naziv ovlaštenja / licence iz tačke 41.1, koje ponuđač ne posjeduje):

---

---

---

---

neophodna za obavljanje djelatnosti Projektovanja (jedno ili više ovlaštenja koja obuhvaćaju projektovanje elektroinstalacija u elektroenergetici i projektovanje konstrukcija) i izvođenja građevinskih i elektromontažnih radova (jedno ili više ovlaštenja koja obuhvaćaju izvođenje radova na elektroinstalacijama u elektroenergetici na objektima nazivnog napona 110 kV i više, i izgradnji konstrukcija) koje su predmet nabavke u ovom postupku. U skladu sa tačkom 41.2 ove tenderske dokumentacije, obavezujemo se da ćemo, ukoliko budemo izabrani kao najpovoljniji ponuđač, da bi mogli pristupiti zaključenju ugovora, pribaviti važeća ovlaštenja za obavljanje djelatnosti Projektovanja (jedno ili više ovlaštenja koja obuhvaćaju projektovanje elektroinstalacija u elektroenergetici i projektovanje konstrukcija) i izvođenja građevinskih i elektromontažnih radova (jedno ili više ovlaštenja koja obuhvaćaju izvođenje radova na elektroinstalacijama u elektroenergetici na objektima nazivnog napona 110 kV i više, i izgradnji konstrukcija) izdata 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 takva predstavljaju minimalan uslov da bi se pristupilo zaključenju ugovora. Ukoliko u ostavljenom roku ne dostavimo ugovornom organu gore navedena ovlaštenja, smatraće se da odbijamo da zaključimo predloženi ugovor pod uslovima navedenim u tenderskoj dokumentaciji te smo saglasni da se postupi u skladu sa članom 72 stav 3. ZJN, odnosno da se ugovor dodijeli onom ponuđaču čija je ponuda po redoslijedu odmah nakon naše ponude, te da se pristupi realizaciji garancije za ozbiljnost ponude.

Potpis i pečat ponuđača \_\_\_\_\_

**PRILOG 12 - FORMA GARANCIJE ZA OZBILJNOST PONUDE**

(Naziv i Logo Banke)

(Adresa)

(Datum)

**Za Ugovorni organ: „Elektroprenos – Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka.**

**GARANCIJA ZA OZBILJNOST PONUDE BROJ \_\_\_\_\_**

Informisani smo da naš klijent, [ime i adresa ponuđača], od sada pa nadalje označen kao Ponuđač, učestvuje u otvorenom postupku javne nabavke JN-OP-1117/2022 – Nabavka izgradnje priključnog KV 2x110 kV za TS 110/x kV Živinice, za nabavku robe, čija je procijenjena vrijednost 3.900.000 KM.

Za učestvovanje u ovom postupku ponuđač je dužan dostaviti garanciju za ozbiljnost ponude u iznosu od 1,5% procijenjene vrijednosti ugovora, što iznosi 58.500,00 KM) (pedesetosamhiljadapetsto i 0/100 KM).

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

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

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

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

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

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

Ova garancija je vaša lično i ne može se prenositi.

Potpis i pečat

(BANKA)



**PRILOG 13 - FORMA GARANCIJE ZA UREDNO IZVRŠENJE UGOVORA**

(Naziv i Logo Banke)

(Adresa)

(Datum)

**Za Ugovorni organ: „Elektroprenos – Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka.**

**GARANCIJA ZA UREDNO IZVRŠENJE UGOVORA BROJ \_\_\_\_\_**

Informisani smo da je naš klijent, \_\_\_\_\_ (ime i adresa najuspješnijeg ponuđača), od sad pa nadalje označen kao Izvođač, 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/Izvođač ne ispunjava svoje obaveze iz ugovora, ili ih neuredno ispunjava.

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

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

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

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

Ova garancija je vaša lično i ne može se prenositi.

Potpis i pečat

(BANKA)

**PRILOG 14 - FORMA GARANCIJE ZA OBEZBJEĐENJE U GARANTNOM PERIODU**

(Naziv i Logo Banke)

(Adresa)

(Datum)

**Za Ugovorni organ: „Elektroprenos – Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka.**

**GARANCIJA ZA OBEZBJEĐENJE U GARANTNOM PERIODU BROJ \_\_\_\_\_**

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

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

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

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

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

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

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

Ova garancija je vaša lično i ne može se prenositi.

Potpis i pečat

(BANKA)

**PRILOG 15 - FORMA GARANCIJE ZA AVANSNO PLAĆANJE**

(Naziv i Logo Banke)

(Adresa)

(Datum)

**Za Ugovorni organ: „Elektroprenos – Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka.**

**GARANCIJA ZA AVANSNO PLAĆANJE BROJ \_\_\_\_\_**

Obaviješteni smo da ste Vi, Elektroprijenos – Elektroprenos BiH a.d. Banja Luka, Ul. Marije Bursać br. 7a, 78 000 Banja Luka BiH (u daljem tekstu: Naručilac), dana \_\_\_\_\_ godine zaključili ugovor sa firmom \_\_\_\_\_, za \_\_\_\_\_, u vrijednosti od \_\_\_\_\_ KM/EUR.

U skladu sa navedenim ugovorom predviđeno je plaćanje avansa od strane Naručioca u visini do 30 % ugovorene vrijednosti sa PDV, uz prezentaciju bankovne garancije koja će Naručiocu koristiti u slučaju neizvršenja obaveza preuzetih gore spomenutim ugovorom, za koji je plaćen avans.

U skladu sa naprijed navedenim, ovim se mi, \_\_\_\_\_, sa sjedištem u \_\_\_\_\_, neopozivo obavezujemo da ćemo Vam platiti, po prijemu Vašeg prvog pismenog zahtjeva, svaki iznos do maksimalnog iznosa od

\_\_\_\_\_ KM/EUR

(slovima: \_\_\_\_\_ )

što odgovara gore spomenutom avansu, u slučaju da Izvođač ne izvrši ugovorenu obavezu za koju se izdaje ova garancija.

Vaš zahtjev za plaćanje mora biti proslijeđen nama preko prvoklasne banke koja će potvrditi ispravnost potpisa i autentičnost Vašeg zahtjeva.

Iznos Garancije smanjivaće se za vrijednost iskorištenog dijela avansa prema svakoj privremenoj situaciji, ovjerenoj od strane Naručioca.

Ova garancija se izdaje direktno u Vašu korist i nije prenosiva.

Ova garancija važi do \_\_\_\_\_ godine i po isteku navedenog roka prestaju sve naše obaveze po istoj, te Vas molimo da nam je vratite kao nevažeću.

Shodno tome, bilo kakav zahtjev za plaćanje po ovoj garanciji moramo primiti na ili prije naprijed navedenog datuma.

Bez obzira da li će nam garancija biti vraćena ili ne, poslije isteka spomenutog roka, smatraćemo se oslobođenim svake obaveze po istoj.

Potpis i pečat  
(BANKA)