



ELEKTROPRIJENOS BiH
ЕЛЕКТРОПРЕНОС БИХ

Broj: JN-OP-975-6/2024

Datum: 30.07.2025. godine

TENDERSKA DOKUMENTACIJA ZA NABAVKU ROBE

Broj javne nabavke:
JN-OP-975/2024

Naziv nabavke:
Nabavka adaptacije TS 110/x kV Mrkonjić Grad (SN postrojenje)

OTVORENI POSTUPAK JAVNE NABAVKE

Banja Luka, jul 2025. godine

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

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

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

S A D R Ž A J

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

45.	Garancija za avansno plaćanje.....	32
46.	E – aukcija.....	33
PRILOZI.....		34
PRILOG 1 - POPIS DOKUMENTACIJE.....		35
PRILOG 2 - OBRAZAC ZA PONUDU.....		36
PRILOG 3 - OBRAZAC ZA CIJENU PONUDE.....		39
PRILOG 4 - OBRAZAC ZA POVJERLJIVE INFORMACIJE.....		48
PRILOG 5 - IZJAVA O ISPUNJAVANJU USLOVA IZ ČLANA 45.....		49
PRILOG 6 - IZJAVA O ISPUNJAVANJU USLOVA IZ ČLANA 47.....		50
PRILOG 7 - IZJAVA U SKLADU S ČLANOM 52.....		51
PRILOG 8 - TEHNIČKI ZAHTJEVI I SPECIFIKACIJE.....		52
PRILOG 9 - NACRT UGOVORA.....		151
PRILOG 10 - OBRAZAC ZA GARANTNI PERIOD.....		165
PRILOG 11 - IZJAVA O LICENCAMA.....		166
PRILOG 12 - FORMA GARANCIJE ZA OZBILJNOST PONUDE.....		167
PRILOG 13 - FORMA GARANCIJE ZA UREDNO IZVRŠENJE UGOVORA.....		168
PRILOG 14 - FORMA GARANCIJE ZA OBEZBJEĐENJE U GARANTNOM PERIODU		169
PRILOG 15 - FORMA GARANCIJE ZA AVANSNO PLAĆANJE.....		170

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

Broj deviznog računa:

UniCredit Bank ad Banja Luka SWIFT BLBABA22, korespondentna banka UniCredit Bank

Austria AG, Vienna SWIFT BKAUATWW, IBAN 395517904801164548

Služba protokola javnih nabavki:

Telefon: + 387 (0)51 246 551

Faks: + 387 (0)51 246 550

E-mail: jnprotokol@elprenos.ba

Web stranica: www.elprenos.ba

2. Komunikacija i razmjena informacija

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

2.2 Izuzetno, komunikacija i razmjena informacija (korespondencija) između ugovornog organa i ponuđača može se obavljati putem faksa i/ili e-maila naznačenih u tački 1. ove tenderske dokumentacije, osim ako ovom tenderskom dokumentacijom za pojedine vrste komunikacije nije drugačije određeno. Podnesci dostavljeni Ugovornom organu od **07:00 h do 15:00 h, radnim danom (ponedeljak – petak)**, zaprimiće se tog dana, u suprotnom biće zaprimljeni sljedećeg radnog dana.

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

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

4. Redni broj nabavke

4.1 Broj nabavke: JN-OP-975/2024

4.2 Referentni broj iz Plana nabavki: Plan nabavki za investiciona ulaganja za 2024. godinu, redni broj 1.I.22 (Plan nabavki za 2024. godinu (objavljen na Portalu JN BiH), redni broj 205. (robe)).

5. Podaci o postupku javne nabavke

5.1 Vrsta postupka javne nabavke: Otvoreni postupak.

5.2 Podjela na lotove

NE.

5.3 Procijenjena vrijednost javne nabavke (bez PDV-a): 2.128.025,00 KM.

5.4 Vrsta ugovora o javnoj nabavci: NABAVKA ROBE.

5.5 Okvirni sporazum

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

PODACI O PREDMETU NABAVKE

6. Opis predmeta nabavke

6.1 Predmet ovog postupka je nabavka adaptacije postojeće pogonske zgrade i izgradnja tehničke etaže za smještaj SN ćelija, uz angažovanje mobilnog/kontejnerskog SN postrojenja, nabavka i ugradnja novog SN postrojenja, prilagođenje i nadogradnja sistema staničnog i daljinskog upravljanja, ugradnja novih energetske i komandno-signalnih kablova za novo SN postrojenje, ugradnja dva nova otpornika za uzemljnje zvjezdista 20 kV oba energetska transformatora, prepravka i dogradnja električnih instalacija rasvjete i utičnica, izrada instalacija vatrodojave i protivprovale, izrada sistema grijanja i klimatizacije.

7. Oznaka i naziv iz JRJN

7.1 Oznaka i naziv iz JRJN:

31682540-7 Oprema za trafostanice
45311200-2 Elektromontažni radovi
45232221-7 Transformatorska podstanica

8. Količina predmeta nabavke

8.1 Količina predmeta nabavke definisana je Prilogom 3 – Obrazac za cijenu ponude i Prilog 8 - Tehnički zahtjevi i specifikacije.

9. Tehničke specifikacije

- 9.1 Tehničke specifikacije predmeta nabavke su detaljno navedene u Prilogu 8 koji čini sastavni i neodvojivi dio ove tenderske dokumentacije.
- 9.2 Sve ponuđene stavke moraju zadovoljiti zahtjeve iz tehničkih specifikacija, u suprotnom ponuda se odbacuje kao nepravilna.
- 9.3 Tehničke specifikacije predmeta nabavke određene su u skladu s članom 54. stav (2) tačka a) ZJN i uz pozivanje na bosanskohercegovačke standarde kojima se preuzimaju evropski standardi i međunarodni standardi, pri čemu je prihvatljivo nuđenje predmeta nabavke koji je u skladu sa ekvivalentnim standardima.
- 9.4 U slučaju da ponuđač nudi predmet nabavke koji je u skladu sa ekvivalentnim standardom, Ugovorni organ takvu ponudu neće odbiti s obrazloženjem da ponuđeni predmet nabavke ne odgovara definisanim specifikacijama, ako ponuđač odgovarajućim sredstvima (tehnički dosije, izvještaj o izvršenom testiranju od ovlaštenog organa i drugi slični dokumenti izdati od nadležnih institucija) u svojoj ponudi dokaže da rješenja koja je on u ponudi predložio u jednakoj mjeri odgovaraju definisanim tehničkim specifikacijama, a sve u skladu sa članom 54. stav (3) ZJN.

10. Mjesto isporuke robe

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

10.2 Ponuđačima će biti omogućen obilazak mjesta ili lokacije za isporuku i ugradnju robe, izvršenje usluga i izvođenje pratećih radova na lokaciji TS Mrkonjić Grad.

Svi zainteresovani ponuđači su dužni pisanim putem zatražiti obilazak mjesta ili lokacije na način naveden u tački 2.2 tenderske dokumentacije. Ugovorni organ će pisanim putem obavijestiti ponuđača o terminu obilaska mjesta ili lokacije.

Osoba ispred ugovornog organa zadužena za obilazak mjesta ili lokacije je Saša Franjković, e-mail: sasa.franjkovic@elprenos.ba, telefon: 051/332-107.

Obilazak mjesta ili lokacije nije uslov za dostavljanje ponude. Ponuđači koji nisu obišli mjesto ili lokaciju na kojoj će se isporučiti i ugraditi roba, izvršiti usluge i izvoditi prateći 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 (sedamstotina i trideset dana) dana od dana obostranog potpisa Ugovora.

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

USLOVI ZA KVALIFIKACIJU

12. Lična sposobnost

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

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

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

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

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

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

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

12.6 U slučaju da ponuđači imaju zaključen sporazum o reprogramu obaveza, odnosno odgođenom plaćanju, po osnovu doprinosa za penzijsko-invalidsko osiguranje, zdravstveno osiguranje, direktne i indirektne poreze, dužni su dostaviti potvrdu nadležne institucije/a da ponuđač u predviđenoj dinamici izmiruje svoje reprogramirane obaveze.

12.7 Dokaze o ispunjavanju uslova izabrani ponuđač je dužan da dostavi u roku od pet (5) dana, od dana zaprimanja obavještenja o rezultatima ovog postupka javne nabavke. Dokazi moraju biti fizički dostavljeni na protokol ugovornog organa najkasnije peti dan po prijemu odluke o izboru najpovoljnijeg ponuđača u radnom vremenu ugovornog organa, do 15:00 časova, te za ugovorni organ nije relevantno na koji su način poslani.

Dokazi koji se dostavljaju moraju biti originali ili ovjerene kopije originala (ovjerena kopija originala podrazumjeva kopiju originalnog dokumenta ovjerenu kod nadležnog organa – organ uprave ili notar, u daljem tekstu ovjerena kopija) koji ne mogu biti stariji od tri (3) mjeseca, računajući od dana dostavljanja ponude.

Izabrani ponuđač mora ispunjavati sve uslove u momentu dostavljanja ponude, u protivnom će se smatrati da je dao lažnu izjavu iz člana 45. ZJN.

Napomena:

Ukoliko ponuđač u sastavu ponude uz Izjavu o ispunjenosti uslova iz člana 45. stav (1) tačka a) do d) ZJN (ovjerenu kod nadležnog organa – organ uprave ili notar) dostavi i tražene dokaze koji su navedeni u Izjavi, oslobađa se obaveze naknadnog dostavljanja istih, ako bude izabran. Dostavljeni dokazi moraju biti originali ili ovjerene kopije originala koji ne može biti stariji od tri (3) mjeseca, računajući od dana dostavljanja ponude.

12.8 Ukoliko ponudu dostavlja grupa ponuđača, svaki član grupe mora ispunjavati uslove u pogledu lične sposobnosti i dokazi se dostavljaju za svakog člana grupe.

12.9 U slučaju sumnje o postojanju okolnosti koje su navedene u tački 12.1 tenderske dokumentacije, ugovorni organ će se obratiti nadležnim organima s ciljem provjere dostavljene dokumentacije i date Izjave iz tačke 12.2.

12.10 Za ponuđače čije je sjedište izvan Bosne i Hercegovine ne traži se posebna nadovjera dokumenata koji se zahtijevaju u stavu (2) člana 45. ZJN.

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

Ugovorni organ može na period od 12 mjeseci isključiti iz učešća u postupku nabavke kandidata/ponuđača koji se nađe u bilo kojoj od situacija iz člana 45. st. (5) i (6) ZJN.

13. Sposobnost obavljanja profesionalne djelatnosti

13.1 Što se tiče sposobnosti za obavljanje profesionalne djelatnosti, u skladu sa članom 46. ZJN, ponuđači moraju biti registrovani za obavljanje djelatnosti koja je predmet javne nabavke.

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

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

Potrebno je dostaviti:

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

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

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

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

Napomena:

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

14. Ekonomska i finansijska sposobnost

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

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

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

- **poslovni bilans, odnosno bilans uspjeha** za period ne duži od posljednje tri finansijske godine, ili od datuma registracije, odnosno od početka poslovanja, ako je ponuđač registrovan, odnosno počeo sa radom prije manje od tri godine, ukoliko je

objavljivanje poslovnog bilansa zakonska obaveza u zemlji u kojoj je ponuđač registrovan.

- Ako ne postoji zakonska obaveza objave bilansa u zemlji u kojoj je registrovan ponuđač, dužan je dostaviti izjavu ovjerenu od strane nadležnog organa da je ponuđač ostvario prihod za period ne duži od 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 procijenjene vrijednosti nabavke.

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

Napomena:

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

15. Tehnička i profesionalna sposobnost

- 15.1 Što se tiče tehničke i profesionalne sposobnosti, u skladu sa članom 49. ZJN, ponuda će biti odbačena ako nisu ispunjeni zahtijevani minimalni uslovi:

Uspješno iskustvo ponuđača u izvršenju najmanje jednog (1) ili više ugovora isporuke robe sa ugradnjom čiji su karakter i kompleksnost slični predmetu nabavke, minimalne ukupne ugovorene vrijednosti od **2.128.025,00 KM**, u posljednje tri (3) godine zbirno (računajući od dana objave obavještenja o nabavci) ili od datuma registracije, odnosno početka poslovanja, ako je ponuđač registrovan, odnosno počeo sa radom prije manje od tri godine.

Pod pojmom „karakter i kompleksnost slični“ podrazumijeva se uspješno izvršenje ugovora koji za predmet imaju isporuku robe, ugradnju robe kao i pripadajuće usluge (projektovanje, izgradnja ili rekonstrukcija elektroenergetskih objekata naponskog nivoa 110 kV ili više što obuhvata transformatorske stanice, nadzemne vodove, podzemne kablovske vodove i dijelove transformatorskih stanica uključujući VN postrojenje, SN postrojenje, pomoćno napajanje, zaštitne uređaje, SCADA sistem) ili uspješno izvršenje ugovora koji za predmet imaju isporuku robe ili ugradnju robe ili izvršenje pripadajućih usluga (projektovanje, izgradnja ili rekonstrukcija elektroenergetskih objekata naponskog nivoa 110 kV ili više što obuhvata transformatorske stanice, nadzemne vodove, podzemne kablovske vodove i dijelove transformatorskih stanica uključujući VN postrojenje, SN postrojenje, pomoćno napajanje, zaštitne uređaje, SCADA sistem).

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

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

- a) **Spisak izvršenih ugovora o isporuci robe sa ugradnjom čiji su karakter i kompleksnost slični predmetu nabavke**, koji sačinjava sam ponuđač na svom poslovnom memorandumu, potpisan od strane ponuđača i ovjeren pečatom ponuđača, koji sadrži ugovore minimalne ukupne ugovorene vrijednosti od 2.128.000,00 KM, u posljednje 3 (tri) godine zbirno (računajući od dana objave obavještenja o nabavci), ili od datuma registracije, odnosno početka poslovanja, ako je ponuđač registrovan, odnosno počeo da radi prije manje od tri godine, koji za svaki izvršeni ugovor naveden u spisku obavezno sadrži naziv i sjedište ugovornih strana, predmet ugovora, vrijednost ugovora, vrijeme i mjesto izvršenja ugovora.
- b) Uz spisak izvršenih ugovora ponuđač je dužan da dostavi **potvrde o uredno izvršenim ugovorima koje je izdala druga ugovorna strana**, čija je minimalna ukupna ugovorena vrijednost 2.128.000,00 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 potpisana i ovjerena od strane druge ugovorne strane.

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

Napomena:

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

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

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

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

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

16. Uslovi za grupu ponuđača

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

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

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

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

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

Definisani pravni akt mora biti fizički dostavljen na protokol ugovornog organa najkasnije peti dan po prijemu odluke o izboru najpovoljnijeg ponuđača u radnom

vremenu ugovornog organa (od 07:00 do 15:00 sati), te za ugovorni organ nije relevantno na koji je način poslan.

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

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

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

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

16.5 Grupa ponuđača solidarno odgovara za sve obaveze.

PODACI O PONUDI

17. Sadržaj ponude

17.1 Ponuda treba sadržavati sljedeće dokumente (sadržaj ponude):

- 1) **Popis dokumentacije** koja je priložena uz ponudu – sadržaj ponude u skladu sa formom koja je data u Prilogu 1 tenderske dokumentacije;
- 2) **Obrazac za ponudu**, popunjen, potpisan i ovjeren u skladu sa formom koja je data u Prilogu 2 tenderske dokumentacije;
- 3) **Obrazac za cijenu ponude**, popunjen, potpisan i ovjeren u skladu sa formom koja je data u Prilogu 3 tenderske dokumentacije;
- 4) **Obrazac za povjerljive informacije**, sa navodima o povjerljivim informacijama ako ih ima (u skladu sa tačkom 35.1 tenderske dokumentacije), ili sa izjašnjenjem da nema povjerljivih informacija, potpisan i ovjeren od strane ponuđača u skladu sa formom koja je data u Prilogu 4 tenderske dokumentacije. Ukoliko ponuđač ne dostavi ovaj obrazac, ili ga dostavi nepopunjenog smatraće se da ponuda ne sadrži povjerljive informacije i neće biti odbačena;
- 5) **Izjave i dokaze o ispunjenosti uslova iz tačaka tenderske dokumentacije:**
 12. Lična sposobnost;
 13. Sposobnost obavljanja profesionalne djelatnosti
 14. Ekonomska i finansijska sposobnost
 15. Tehnička i profesionalna sposobnost

- 6) **Izjavu ponuđača** u skladu sa članom 52. stav (10) ZJN i tačkom 39.2 tenderske dokumentacije – Sukob interesa, u skladu sa formom koja je data u Prilogu 7 tenderske dokumentacije;
- 7) **Dokumentaciju koja se odnosi na predmet nabavke:**
1. **Tehnički detalji**, popunjeni, potpisani i ovjereni u skladu sa formom datom u Prilogu 8 – **Tehnički zahtjevi i specifikacije**;

2. **Oprema SN postrojenja**

- Srednjenaponska ćelija $U_m = 24$ kV

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

- a) Preliminarne jednopolne šeme sa naznačenim tipom i tehničkim karakteristikama postrojenja-ćelija i konkretne opreme koja je predmet ponude;
- b) Preliminarne crteže prednjeg izgleda i tlocrta postrojenja sa naznačenim dimenzijama pojedinih ćelija, dimenzijama sekcija i cijelog postrojenja, kao i minimalnim udaljenostima od zidova, plafona, između redova ćelija i sl;
- c) Preliminarne crteže otvora u podu/temelju i detalja nosivih šina i sistema za pričvršćenje ćelija za nosive šine, odnosno pod;
- d) Preliminarne crteže svakog pojedinačnog ponuđenog tipa ćelije sa prikazom glavnih komponenti i odjeljaka sa naznačenim dimenzijama i težinom svake ćelije;
- e) Preliminarne blok-šeme sekundarnih krugova (sa ponuđenim zaštitno-upravljačkim uređajem);
- f) Izvještaje o provedenim tipskim ispitivanjima, ne starije od deset (10) godina, iz kojih su vidljivi sljedeći podaci: tip SN postrojenja, vrsta provedenog tipskog ispitivanja, datum ispitivanja i datum izdavanja protokola, broj protokola, ime akreditovane laboratorije koja je provela ispitivanje, uspjehnost provedenog testa;
- g) Sertifikat o odobrenju tipa za ponuđene mjerne transformatore („Službeni glasnik BiH“ br. 67 od 28.08.2012. godine, Naredba o mjerilima u zakonskom mjeriteljstvu i rokovima verifikacije Član 1.(3) ili Izjavu da će isti obezbjediti prije isporuke mjernih transformatora. Sertifikate o odobrenju tipa mjernih transformatora Dobavljač je obavezan da dostavi Naručiocu prije isporuke predmetnih mjernih transformatora. Ukoliko Dobavljač ne obezbijedi Sertifikate o odobrenju tipa mjernih transformatora prije isporuke, prijem isporučenih predmetnih mjernih transformatora će biti odbijen;
- h) Izjava da će ponuđač u slučaju da bude izabran, o svom trošku obaviti prvu verifikaciju mjerila („Službeni glasnik BiH“ br. 67 od 28.08.2012. godine, Naredba o mjerilima u zakonskom mjeriteljstvu i rokovima verifikacije Član 2. (1) a);
- i) Katalošku dokumentaciju ponuđenog SN postrojenja;
- j) Katalošku dokumentaciju za zaštitno-upravljačke uređaje;
- k) Izvještaje o provedenim tipskim ispitivanjima zaštitno-upravljačkih uređaja, ne starije od deset (10) godina, iz kojih su vidljivi sljedeći podaci: tip uređaja, vrsta provedenog tipskog ispitivanja, datum ispitivanja i datum izdavanja

protokola, broj protokola, ime akreditovane laboratorije koja je provela ispitivanje, uspješnost provedenog testa.

- Energetski kablovi sa XLPE izolacijom

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

- a) Katalošku dokumentaciju proizvođača za ponuđeni tip sredjenaponskog jednožilnog energetskog kabla sa XLPE izolacijom $U_m = 24 \text{ kV}$;
- b) Izvještaje o provedenim tipskim ispitivanjima kabla sa XLPE izolacijom $U_m = 24 \text{ kV}$, ne starije od deset (10) godina izdate od strane akreditovane laboratorije.

- Sistem stanične automatizacije (SAS)

Dobavljač će u okviru ponude minimalno dostaviti:

1. Kratak tehnički opis i popunjenu Tabelu tehničkih detalja sa svim pojedinačnim komponentama i
2. Kataloška dokumentacija iz koje se vidi ispunjenost tehničkih zahtjeva i standarda.

U ponudi će biti navedena i dokumentacija, koju će Izvođač dostaviti Naručiocu nakon potpisivanja Ugovora, u toku i nakon završetka izrade i isporuke opreme.

- 8) **Nacrt ugovora** (u skladu sa tačkom 27. tenderske dokumentacije) u skladu sa formom koja je data u Prilogu 9 tenderske dokumentacije;
- 9) **Izjavu o licencama** u skladu sa tačkom 41. tenderske dokumentacije, potpisanu i ovjerenu u skladu sa formom koja je data u Prilogu 11 tenderske dokumentacije;
- 10) **Obrazac za garantni period** popunjen, potpisan i ovjeren u skladu sa formom koja je data u Prilogu 10 tenderske dokumentacije;
- 11) **Original garancije za ozbiljnost ponude** u obliku bezuslovne bankovne garancije u skladu sa tačkom 42. tenderske dokumentacije, u skladu sa formom koja je data u Prilogu 12;
- 12) **Ovlaštenje/ovlaštenja** kojim/a članovi grupe ponuđača ovlašćuju lidera grupe ponuđača da tu grupu predstavlja u toku postupka nabavke, u slučaju da ponudu dostavlja grupa ponuđača;
- 13) **Original ili ovjerena kopija punomoći** u slučaju da je ponuđač (odgovorno lice ponuđača) ovlastio drugo lice za podnošenje ponude;

18. Način pripreme ponude

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

18.2 Ponude se pripremaju u:

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

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

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

Dijelove ponude kao što su uzorci, 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 Dobavljača“ i na svim drugim dokumentima koji moraju da se dostave u ponudi, a koji prema zahtjevima tenderske dokumentacije moraju da budu potpisani od strane ponuđača i ovjereni pečatom ponuđača), ako po zakonu države u kojoj je sjedište ponuđača, isti ima pečat

ili sadržavati dokaz da po zakonu države u kojoj je sjedište ponuđača, ponuđač nema pečat.

Stranice/listove ponude ne treba parafirati.

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

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

Ako je tačkom 17.1 tenderske dokumentacije traženo dostavljenje tehničke dokumentacije, u priloženim katalozima, crtežima i drugoj pratećoj tehničkoj dokumentaciji, moraju jasno biti naznačene ponuđene stavke, sa svim detaljima i da se na istima potvrde karakteristike ponuđene stavke (ne prilagati uopštene kataloge u kojima nije jednoznačno navedeno koje parametre ima ponuđena stavka). **Tehnička dokumentacija koja ne upućuje jednoznačno na dati proizvod/uslugu neće biti razmatrana.**

19. Jezik i pismo ponude

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

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

20. Način dostavljanja ponuda

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

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

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

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

- „Elektroprenos - Elektroprijenos BiH” a.d. Banja Luka
ul. Marije Bursać 7a, 78000 Banja Luka, Bosna i Hercegovina.
- naziv i adresa ponuđača (grupe ponuđača) – u lijevom gornjem uglu koverta/paketa,
- broj nabavke: **JN – OP – 975/2024,**
- naziv predmeta nabavke: **Nabavka adaptacije TS 110/x kV Mrkonjić Grad (SN postrojenje)**
- naznaka: **„OTVARA KOMISIJA ZA JAVNU NABAVKU“.**

20.4 Dopusštenost dostave alternativnih ponuda: Nije dozvoljeno dostavljanje alternativnih ponuda.

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

21. Mjesto, datum i vrijeme za prijem ponuda

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

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

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

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

22. Mjesto, datum i vrijeme otvaranja ponuda

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

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

22.3 Na javnom otvaranju ponuda saopštiće se sljedeće informacije:

- naziv ponuđača;
- cijena ponude (bez PDV-a);

- popust naveden u ponudi, ako je posebno iskazan.

22.4 Predstavници ponuđača moraju imati ovlaštenje za učešće na javnom otvaranju ponuda u ime Ponuđača, ovjereno i potpisano od strane odgovorne osobe ponuđača, da bi mogli potpisati i preuzeti Zapisnik o otvaranju ponuda i vršiti druge pravne radnje zastupanja interesa Ponuđača na otvaranju ponuda. U suprotnom, prisustvovat će otvaranju i smatrat će se ostalim zainteresovanim osobama bez gore navedenih prava.

23. Izmjena, dopuna i povlačenje ponuda

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

- „Elektroprenos - Elektroprijenos BiH” a.d. Banja Luka
ul. Marije Bursać 7a, 78000 Banja Luka, Bosna i Hercegovina.
- naziv i adresa ponuđača (grupe ponuđača) – u lijevom gornjem uglu koverta/paketa,
- **IZMJENA/DOPUNA PONUDE ZA NABAVKU**
- broj nabavke: **JN – OP – 975/2024,**
- naziv predmeta nabavke: **Nabavka adaptacije TS 110/x kV Mrkonjić Grad (SN postrojenje)**
- naznaka: **„OTVARA KOMISIJA ZA JAVNU NABAVKU“.**

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

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

24. Cijena ponude

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

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

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

iznosu upisanom slovima. Ukupna cijena ponude sa uključenim popustom (sa PDV-om) se u Obrascu za cijenu ponude ne navodi slovima.

- 24.4 Ponuđači su dužni dostaviti popunjen Obrazac za cijenu ponude – Prilog 3, u skladu sa svim zahtjevima koji su u njemu definisani, i ponuđač je dužan dati ponudu za sve stavke koje su navedene u obrascu. U slučaju da ponuđač ne popuni obrazac u skladu sa postavljenim zahtjevima, njegova ponuda će biti odbačena.
- 24.5 Ponuđač iskazuje popust u procentima i u novčanom iznosu. U slučaju da ponuđač ne nudi popust, na mjestima gdje se upisuje pripadajući iznos popusta upisuje 0,00. Ako ponuđač ne iskaže popust na propisan način ili na bilo koji način uslovljava popust, smatraće se da nije ni ponudio popust. U slučaju razlike u popustu iskazanom u procentima i u novčanom iznosu prednost se daje iznosu iskazanom u procentima.
- 24.6 Ukoliko ponuđač nije PDV obveznik u Bosni i Hercegovini, cijenu ponude u Obrascu za ponudu i Obrascu za cijenu ponude navodi bez PDV-a, zatim posebno navodi ponuđeni popust, cijenu ponude sa uključenim popustom bez PDV-a, ne prikazuje PDV (na mjestu gdje se upisuje pripadajući iznos PDV-a upisuje 0,00) i na kraju, na mjestu ukupne cijene ponude upisuje prethodno navedenu cijenu ponude sa uključenim popustom bez PDV-a (u Obrascu za ponudu brojevima i slovima, a u Obrascu za cijenu ponude samo brojevima).
- 24.7 U slučaju stranog ponuđača, isti je dužan da se, ukoliko bude izabran kao najpovoljniji, registruje kod poreskog punomoćnika za PDV koji ima sjedište u BiH, a sve u skladu sa članom 60. Zakona o porezu na dodatu vrijednost („Službeni glasnik Bosne i Hercegovine“, br. 9/05, 35/05, 100/08, 33/17, 46/23 i 80/23), (u daljem tekstu: Zakon o PDV-u), i o tome Ugovornom organu dostavi pisani dokaz najkasnije do zaključenja ugovora.
- 24.8 Ponuđena cijena treba biti na paritetu DDP (Incoterms 2020) i treba uključivati sve obaveze vezane za realizaciju ugovora, a naročito:
- a) sve carinske obaveze ili poreze na uvoz i prodaju ili druge poreze koji su već plaćeni ili koji se mogu platiti na komponente i sirovine koje se koriste u proizvodnji ili sastavljanju robe i opreme;
 - b) sve carinske obaveze ili poreze na uvoz i prodaju ili druge poreze koji su već plaćeni na direktno uvezene komponente koje se nalaze ili će se nalaziti u toj robi i opremi;
 - c) sve pripadajuće indirektne poreze (odnosi se na carine ali ne na PDV koji se plaća u BiH), poreze na prodaju i druge slične poreze na gotove proizvode koji će se trebati platiti u Bosni i Hercegovini, ako ovaj ugovor bude dodijeljen;
 - d) cijenu prevoza i špeditorske usluge;
 - e) osiguranje;
 - f) cijenu popratnih (dodatnih) usluga navedenih u tenderskoj dokumentaciji;
 - g) druge troškove u procesu nabavke i isporuke robe.
- 24.9 Cijena ponude koju navede ponuđač neće se mijenjati u toku izvršenja ugovora i ne podliježe bilo kakvim promjenama. Ugovorni organ će kao nepravilnu odbiti onu

ponudu koja sadrži cijenu ponude koja se može prilagođavati, a koja nije u skladu sa ovim stavom.

- 24.10 Cijena ponude treba biti navedena u konvertibilnim markama (KM). Strani ponuđači mogu cijenu ponude iskazati u eurima (EUR), isključivo na paritetu DDP (Incoterms 2020). Navedeni iznos preračunaće se u KM prema zvaničnom kursu Centralne banke Bosne i Hercegovine na dan otvaranja ponuda i zadržati po istom kursu sve do kraja realizacije ugovora.

25. Kriterijum za dodjelu ugovora

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

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

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

26. Period važenja ponude

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

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

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

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

27. Nacrt ugovora

27.1 Nacrt ugovora je dat u Prilogu 9 ove tenderske dokumentacije. Ponuđač **ne mora da popuni** nacrt ugovora sa svojim podacima i detaljima koji su sadržani u ponudi (tj. cijena i drugi podaci). Ti podaci će biti uvršteni u ugovor prilikom pripreme istog nakon provedenog postupka javne nabavke kojom prilikom će se upisati podaci koje je ponuđač naveo u svojoj ponudi. Nacrt ugovora na njegovoj zadnjoj stranici, treba da bude potpisan od strane **ponuđača (odgovorne osobe ponuđača ili osobe ovlaštene**

za podnošenje ponude od strane ponuđača) te ovjeren pečatom ponuđača na za to predviđenom mjestu. Na prethodno opisan način, potpisan i ovjeren nacrt ugovora čini sastavni dio ponude. U slučaju da ponuđač popuni nacrt ugovora njegova ponuda neće biti odbačena.

28. Zaključivanje ugovora

- 28.1 Ugovorni organ će dostaviti na potpis izabranom ponuđaču prijedlog ugovora i to nakon isteka roka od petnaest (15) dana, računajući od dana kada su svi ponuđači obaviješteni o izboru najpovoljnijeg ponuđača, osim u slučaju da odluka nije postala konačna zbog uložene žalbe (slučaj odgađanja nastavka postupka) ili je poništena povodom uložene žalbe. Prijedlog ugovora će odgovarati nacrtu ugovora iz tenderske dokumentacije pri čemu Ugovorni organ zadržava pravo prilagođenja prijedloga ugovora u skladu sa predmetom nabavke.
- 28.2 Ugovor će se zaključiti u skladu sa uslovima iz tenderske dokumentacije, prihvaćene ponude i u skladu sa zakonima o obligacionim odnosima u BiH.
- 28.3 Ugovorni organ će dostaviti prijedlog ugovora ponuđaču čija je ponuda na rang listi odmah iza ponude izabranog ponuđača, ako izabrani ponuđač:
- propusti da dostavi originale ili ovjerene kopije dokumenata iz člana 45. i 47. ZJN, ne starije od tri mjeseca od dana dostavljanja ponude, u roku od 5 dana od dana obavještenja o izboru najpovoljnijeg ponuđača ili
 - propusti da dostavi dokumentaciju koja je bila uslov za potpisivanje ugovora, a koju je bio dužan da dostavi u skladu sa propisima u BiH, ili
 - u pisanoj formi odbije dodjelu ugovora, ili
 - propusti da dostavi garanciju za uredno izvršenje ugovora u skladu sa uslovima iz tenderske dokumentacije, ili
 - propusti da potpiše ugovor o nabavci u roku koji odredi Ugovorni organ ili
 - odbije da zaključi ugovor u skladu sa uslovima iz tenderske dokumentacije i ponude koju je dostavio.

OSTALI PODACI I DODATNE INFORMACIJE

29. Trošak ponude, objava i preuzimanje tenderske dokumentacije

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

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

- 30.1 Objavom tenderske dokumentacije na Portalu JN, postavljanje zahtjeva za pojašnjenje tenderske dokumentacije i odgovora s pojašnjenjem može se izvršiti samo u formi i na način kako je definisano na Portalu JN. Izmjene i dopune tenderske dokumentacije se vrše na način da se objavljuje novi dokument na Portalu JN.
- 30.2 Zainteresovani kandidati/ponuđači mogu na Portalu JN tražiti pojašnjenje tenderske dokumentacije blagovremeno, a najkasnije deset (10) dana prije isteka roka za podnošenje zahtjeva za učešće ili ponuda.
- 30.3 Ugovorni organ će putem Portala JN odgovoriti na zahtjev za pojašnjenje tenderske dokumentacije, blagovremeno u roku od tri (3) dana, a najkasnije pet (5) dana prije isteka roka za podnošenje zahtjeva za učešće ili ponuda, a odgovor dostaviti svim kandidatima/ponuđačima koji su preuzeli tendersku dokumentaciju na Portalu JN.
- 30.4 Ukoliko odgovor iz stava (3) ovog člana, dovodi do izmjena tenderske dokumentacije i te izmjene zahtijevaju od kandidata/ponuđača da izvrše znatne izmjene i/ili da prilagode njihove ponude, naručilac je obavezan produžiti rok za podnošenje zahtjeva za učešće ili ponuda, najmanje za sedam (7) dana.
- 30.5 Ukoliko se nakon osiguranja tenderske dokumentacije pokaže da je za pripremu ponuda neophodna posjeta mjestu isporuke robe / 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 Dobavljača o svojoj odluci.
- 31.3 Ugovorni organ ukoliko odbije dati saglasnost za uvođenje podugovarača za koje je izabrani ponuđač dostavio zahtjev, dužan je pismeno obrazložiti razloge zbog kojih nije dao saglasnost.
- 31.4 Ponuđač kojem je dodijeljen ugovor dužan je da prije realizacije podugovora dostavi ugovornom organu podugovor koji obavezno sadrži sljedeće elemente propisane članom 73. stav (4) ZJN, i to:
- dio ugovora - koji će realizovati podugovarač;
 - naziv, opis i vrijednost dijela ugovora koji će realizovati podugovarač;
 - podatke o podugovaraču: naziv podugovarača, sjedište, JIB/IDB, broj transakcionog računa i naziv banke kod koje se vodi.
- 31.5 Gore navedeni podaci su osnov za direktno plaćanje podugovaraču.
- 31.6 U slučaju podugovaranja, odgovornost za uredno izvršavanje ugovora snosi izabrani ponuđač.

Napomena:

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

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

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

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

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

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

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

33. Rok za donošenje odluke o izboru

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

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

34. Rok, način i uslovi plaćanja izabranom ponuđaču

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

35. Povjerljivost dokumentacije privrednih subjekata

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

potpisan od strane ponuđača i ovjeren pečatom ponuđača, sa izjašnjenjem da nema povjerljivih informacija.

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

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

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

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

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

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

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

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

36. Neprirodno niska cijena ponude

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

36.2 Ponuđač je dužan na zahtjev ugovornog organa da pismeno dostavi detaljne informacije o relevantnim sastavnim elementima ponude, uključujući elemente cijene,

odnosno razloge za ponuđenu cijenu. Ugovorni organ će uzeti u razmatranje objašnjenja koja se na primjeren način odnose na:

- a) ekonomičnost proizvodnog procesa, izvršenih usluga ili građevinske metode;
- b) izabrana tehnička rješenja i/ili izuzetno pogodne uslove koje ponuđač ima za dostavu robe, izvršenje usluga ili za izvođenje radova;
- c) originalnost robe, usluga ili radova koje je ponuđač ponudio;
- d) usklađenost s važećim odredbama koje se odnose na zaštitu na radu i uslove rada na mjestu gdje se isporučuje roba, izvršavaju usluge ili se izvede radovi;
- e) mogućnost da ponuđač prima državnu pomoć, s tim da ponuđač mora dokazati da je državna pomoć dodijeljena u skladu sa važećim propisima.

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

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

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

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

37. Provjera računske ispravnosti ponude

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

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

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

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

38. Preferencijalni tretman domaćeg

38.1 Ugovorni organ neće primjenjivati preferencijalni tretman domaćeg iz člana 67. ZJN („Službeni glasnik BiH“, br. 39/14, 59/22 i 50/24), jer je Odluka Savjeta ministara

BiH o obaveznoj primjeni preferencijalnog tretmana domaćeg („Službeni glasnik BiH“, broj 34/20), prestala da važi 01.06.2021.god.

39. Sukob interesa

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

39.2 Ponuđač je dužan da uz ponudu dostavi i posebnu pismenu Izjavu u vezi člana 52. stav (10) ZJN da nije nudio mito niti učestvovao u bilo kakvim radnjama čiji je cilj korupcija u javnoj nabavci i to u formi utvrđenoj Prilogom 7 tenderske dokumentacije, ovjerenu kod organa nadležnog za ovjeru dokumenata, ne stariju od datuma objave obavještenja za predmetnu nabavku. Ako ponudu dostavlja grupa ponuđača svaki član mora dostaviti izjavu po članu 52. ZJN.

39.3 Sukob interesa između ugovornog organa i privrednog subjekta obuhvata situacije kada predstavnici ugovornog organa, koji su uključeni u provođenje postupka javne nabavke ili mogu uticati na rezultat tog postupka, imaju, direktno ili indirektno, finansijski, privredni ili bilo koji drugi lični interes koji bi se mogao smatrati štetnim za njihovu nepristrasnost i nezavisnost u okviru postupka, a naročito:

- a) ako predstavnik ugovornog organa istovremeno obavlja upravljačke poslove u privrednom subjektu;
- b) ako je predstavnik ugovornog organa vlasnik poslovnog udjela, dionica, odnosno drugih prava na osnovu kojih učestvuje u upravljanju, odnosno u kapitalu tog privrednog subjekta s više od 0,5%.

Predstavnikom ugovornog organa, u smislu ovog člana, smatra se:

- a) rukovodilac, te član upravnog, upravljačkog i nadzornog organa ugovornog organa;
- b) član komisije za javnu nabavku;
- c) druga osoba koja je uključena u provođenje ili koja može uticati na odlučivanje ugovornog organa u postupku javne nabavke.

40. Pouka o pravnom lijeku

40.1 Svaki ponuđač koji ima opravdan interes za ugovor o javnoj nabavci i smatra da je ugovorni organ u toku postupka javne nabavke izvršio povredu 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 Kancelariji za razmatranje žalbi BiH (u daljem tekstu KRŽ) putem ugovornog organa u najmanje tri primjerka, u pisanoj formi direktno, ili preporučenom poštanskom pošiljkom, u rokovima propisanim članom 101. ZJN.

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

- 40.4 Ugovorni organ će zaključkom odbaciti žalbu kao neurednu ukoliko u roku za izjavljivanje žalbe žalilac ne dostavi dokaz iz člana 105. stav (1) tačka i) ZJN. Zaključak ugovornog organa kojim se odbacuje žalba kao neuredna je konačan.
- 40.5 Ako ugovorni organ odbaci žalbu zaključkom kao neblagovremenu, nedopuštenu, neurednu (osim u slučaju iz člana 105. stav (1) tačka i) ZJN), izjavljenu od neovlaštenog lica ili izjavljenu od lica koje nema aktivnu legitimaciju, ponuđač može izjaviti žalbu KRŽ u roku od 5 dana, od dana prijema zaključka.
- 40.6 Ako ugovorni organ usvoji žalbu djelimično ili u cjelosti, te svoje rješenje ili odluku zamijeni drugim rješenjem ili odlukom ili poništi postupak nabavke, ponuđač može izjaviti žalbu KRŽ u roku od 10 (deset) dana, od dana prijema rješenja, posredstvom ugovornog organa.
- 40.7 Ako ugovorni organ utvrdi da je žalba blagovremena, dopuštena, uredna, izjavljena od ovlaštenog lica i lica koje ima aktivnu legitimaciju, ali je neosnovana, dužan je u roku od pet dana, od datuma njenog zaprimanja proslijediti žalbu KRŽ, sa svojim izjašnjenjem na navode žalbe, kao i kompletnom dokumentacijom vezano za postupak protiv kojeg je izjavljena žalba.

41. Licence

- 41.1 Ponuđači trebaju uz ponudu dostaviti Izjavu o licencama potpisanu od strane ponuđača i ovjerenu pečatom ponuđača, u skladu sa formom iz Priloga 11 tenderske dokumentacije, kojom se obavezuju da će, ukoliko budu izabrani kao najpovoljniji ponuđač i da bi mogli pristupiti zaključenju ugovora, u roku od najkasnije 15 dana od dostave obavještenja o izboru najpovoljnijeg ponuđača, ugovornom organu dostaviti ovjerene kopije sljedećih važećih licenci:

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

Navedene licence je neophodno osigurati prije zaključenja ugovora i kao takve predstavljaju uslov da bi se pristupilo zaključenju ugovora. Ukoliko ponuđač u ostavljenom roku ne dostavi ugovornom organu gore navedene važeće licence smatraće se da odbija da zaključi predloženi ugovor pod uslovima navedenim u

tenderskoj dokumentaciji, te će se postupiti u skladu sa članom 72. stav 3. ZJN, odnosno ugovor će se dodijeliti onom ponuđaču čija je ponuda po redoslijedu odmah nakon ponude izabranog ponuđača, te će se pristupiti realizaciji garancije za ozbiljnost ponude.

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

42. Garancija za ozbiljnost ponude

- 42.1 Ponuđači koji učestvuju u postupku javne nabavke dužni su da uz ponudu dostave originalnu **bezuslovnu bankarsku garanciju** za ozbiljnost ponude. Iznos tražene garancije za ozbiljnost ponude je **1,5% procijenjene vrijednosti nabavke, odnosno 31.920,37 KM (riječima: tridesetjednahiljadadevestodvadeset i 37/100 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“ broj 90/14).

43. Garancija za uredno izvršenje ugovora

- 43.1 Ponuđač koji je izabran kao najpovoljniji dužan je u roku od petnaest (15) dana od dana obostranog potpisivanja ugovora dostaviti Ugovornom organu bezuslovnu bankarsku garanciju za uredno izvršenje ugovora u iznosu od 10% (deset procenata) od ukupne vrijednosti ugovora bez uračunatog PDV-a, sa klauzulom plativo na prvi pisani poziv korisnika garancije i bez prava prigovora, sa rokom važnosti, rok izvršenja ugovornih obaveza plus 60 (šezdeset) dana. Ponuđač prihvata obavezu dostavljanja garancije za uredno izvršenje ugovora, potpisivanjem i ovjeravanjem pečatom ponuđača Izjave ponuđača u Obrascu za ponudu - Prilog 2 tenderske dokumentacije, tačka 7.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 Dobavljač ne uspije da izvrši svoje ugovorene obaveze. Dobavljač će biti dužan da po potrebi dostavi produženje garancije za uredno izvršenje ugovora do završetka ugovornih obaveza.
- 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“ broj 90/14), odnosno odredbama Zakona o obligacionim odnosima.

44. Garancija za obezbjeđenje u garantnom periodu

- 44.1 Ponuđač koji je izabran kao najpovoljniji dužan je da nakon primopredaje 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 ispunjavanje ugovorenih obaveza u garantnom periodu, sa rokom važnosti, ponuđeni garantni period, plus 30 dana.
- 44.2 Garancija za obezbjeđenje u garantnom periodu će biti nominovana u valuti Ugovora i mora biti dostavljena u formi datoj u Prilogu 14 tenderske dokumentacije.

45. Garancija za avansno plaćanje

- 45.1 Ponuđač koji je izabran kao najpovoljniji se obavezuje da nakon obostranog potpisivanja Ugovora, a prije uplate avansa, dostavi Ugovornom organu bankarsku garanciju na iznos ugovorenog avansa kao garanciju za povrat avansnog plaćanja, sa rokom važnosti, rok izvršenja ugovornih obaveza plus šezdeset (60) dana. Dobavljač će biti dužan da po potrebi dostavi produženje garancije za avansno plaćanje do završetka ugovornih obaveza.
- 45.2 Garancija za avansno plaćanje će biti nominovana u valuti Ugovora i mora biti dostavljena u formi datoj u Prilogu 15 tenderske dokumentacije.
- 45.3 Ponuđač čija ponuda bude izabrana kao najpovoljnija, dužan je u roku ne dužem od pet (5) dana nakon prijema odluke o izboru najpovoljnijeg ponuđača da dostavi izjavu o visini avansa (maksimalno 30% vrijednosti ugovora za nabavku robe (opreme i materijala)), na osnovu koje će se u ugovoru definisati ugovoreni avans. Izjava mora biti zaprimljena na protokol ugovornog organa najkasnije peti dan po prijemu odluke o izboru, u radnom vremenu ugovornog organa do 15:00 časova, te za ugovorni organ nije relevantno na koji je način poslata. Izjava se daje na memorandumu izabranog ponuđača i treba biti potpisana od strane izabranog ponuđača (odgovorne osobe izabranog ponuđača ili osobe ovlaštene za podnošenje ponude od strane izabranog ponuđača) i ovjerena pečatom izabranog ponuđača. U slučaju da izabrani ponuđač u gore navedenom roku ne dostavi izjavu o visini avansa ugovoreni avans će iznositi 30% vrijednosti ugovora, kao što je navedeno u Nacrtu ugovora.

46. E – aukcija

- 46.1 Za ovaj postupak javne nabavke predviđeno je provođenje E – aukcije u skladu sa Pravilnikom o uslovima i načinu korištenja E – aukcije (Službeni glasnik BiH broj 80/23).
- 46.2 E – aukcija je elektronski proces provođenja dijela postupka javne nabavke, koji uključuje podnošenje novih cijena, izmijenjenih naniže, i/ili novih vrijednosti određenih elemenata ponude, a odvija se nakon početne ocjene ponuda i omogućava njihovo rangiranje pomoću automatskih metoda ocjenjivanja na Portalu JN.
- 46.3 Ugovorni organ određuje početak i dužinu trajanja E – aukcije na Portalu JN. Za zakazivanje i početak E – aukcije referentno je vrijeme na Portalu JN. Od momenta zakazivanja do vremena početka E – aukcije mora proći minimalno 48 časova. E – aukcija ne može početi vikendom, neradnim danom i radnim danom prije 9:00 sati i nakon 15:00 sati.
- 46.4 Svi ponuđači koji su podnijeli **prihvatljive** ponude, momentom zakazivanja E – aukcije obavještavaju se istovremeno putem Portala JN o sljedećem:
- a) datumu i vremenu početka E – aukcije,
 - b) prethodno određenom trajanju E – aukcije;
 - c) broju postupka javne nabavke;
 - d) poziciji na rang listi u početnoj ocjeni ponuda;
- 46.5 Izmjenu vremena početka i dužine trajanja E – aukcije ugovorni organ može vršiti na Portalu JN do momenta početka E – aukcije. Od momenta izmjene do novog početka E – aukcije mora proći minimalno 48 sati. Otkazivanje E – aukcije se može vršiti na Portalu JN do momenta početka E – aukcije.
- 46.6 Svako snižavanje cijene ponude je moguće u rasponu od 0,1 % do 10 % od ponuđene cijene.
- 46.7 Portal JN šalje obavještenje o završenoj E – aukciji. Ugovorni organ po završetku E – aukcije, donosi odluku o izboru ili poništenju postupka javne nabavke.
- 46.8 Kada se ukupna cijena odnosi na tehničku specifikaciju koja se sastoji od više pozicija tada se svaka od pozicija umanjuje za isti procenat koliko iznosi konačno procentualno umanjenje ukupne cijene postignute nakon E – aukcije, te se na tako umanjene cijene nudi zaključenje ugovora najpovoljnijem ponuđaču u skladu sa članom 72. ZJN.
- 46.9 U skladu sa članom 4 stav (2) Pravilnika o uslovima i načinu korištenja E – aukcije, u slučaju prijema jedne prihvatljive ponude E-aukcija se ne može zakazati, nego se postupak okončava u skladu sa članom 69. ZJN.
- 46.10 Poništenje i ponovno zakazivanje E – aukcije će se vršiti u skladu sa odredbama člana 9. Pravilnika o uslovima i načinu korištenja E – aukcije.

PRILOZI

- Prilog 1 - Popis dokumentacije
- Prilog 2 - Obrazac za ponudu
- Prilog 3 - Obrazac za cijenu ponude
- Prilog 4 - Obrazac za povjerljive informacije
- Prilog 5 - Izjava o ispunjavanju uslova iz člana 45. ZJN
- Prilog 6 - Izjava o ispunjavanju uslova iz člana 47. ZJN
- Prilog 7 - Izjava u skladu s članom 52. ZJN
- Prilog 8 - Tehnički zahtjevi i specifikacije
- Prilog 9 - Nacrt ugovora
- Prilog 10 - Obrazac za garantni period
- Prilog 11 - Izjava o licencama
- 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

NA UVID / VLASNIŠTVO ELEKTROPRIJENOS-ELEKTROPRENOS BIH

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-975/2024 Nabavka adaptacije TS 110/x kV Mrkonjić Grad (SN postrojenje)

Broj obavještenja sa Portala javnih nabavki: _____

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

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

PONUĐAČ:

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

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

KONTAKT OSOBA (za ovu ponudu):

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

IZJAVA PONUĐAČA

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

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

1. U skladu sa sadržajem i zahtjevima tenderske dokumentacije **JN-OP-975-6/2024**, ovom izjavom prihvatamo njene odredbe u cijelosti, bez ikakvih rezervi ili ograničenja.
2. Ovom ponudom odgovaramo zahtjevima iz tenderske dokumentacije za **nabavku adaptacije TS 110/x kV Mrkonjić Grad (SN postrojenje)** u skladu s uslovima utvrđenim u tenderskoj dokumentaciji, kriterijumima i utvrđenim rokovima, bez ikakvih rezervi ili ograničenja.

3. Cijena naše ponude je:

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

(slovima:

_____)

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

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

5. Podugovaranje:

- a) Imamo namjeru podugovaranja prilikom izvršenja ugovora

Naziv i sjedište podugovarača (nije obavezan podatak):

_____ i/ili Dio ugovora koji se namjerava podugovarati

(obavezan podatak, navesti opisno ili u procentima ili u vrijednosti ponude izraženoj u valuti ponude bez PDV-a):

_____.

- b) Nemamo namjeru podugovaranja

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

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

7. 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:

NA UVID / VLASNIŠTVO ELEKTROPRIJENOS-ELEKTROPRENOS BIH

PRILOG 3 - OBRAZAC ZA CIJENU PONUDE

NAZIV PONUĐAČA: _____

Broj ponude: _____

Datum: _____

TABELA 1. DOKUMENTACIJA

R. br.	Opis usluga	Jedinica a mjere	Količina/ obim/ opseg	Jedinična cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____
1.1.	Pribavljanje potrebnih saglasnosti, urbanističko - tehničkih uslova, lokacijskih uslova, građevinske dozvole i upotrebne dozvole za rekonstrukciju TS 110/x kV Mrkonjić Grad (SN postrojenje), kao i ostale dokumentacije u skladu sa važećom zakonskom regulativom	kpl	1		
1.2.	Pribavljanje odobrenja tipa mjerila i troškovi prve verifikacije, za svu mjernu opremu u skladu sa važećom zakonskom regulativom (mjerni transformatori SN i NN, itd)	kpl	1		
1.3.	Izvođenje potrebnih ispitivanja, mjerenja i pribavljanje elaborata neophodnih za dobijanje polaznih podataka za projektovanje i izvođenje radova (geomehanička ispitivanja, i sl.)	kpl	1		
Ukupna cijena bez PDV-a:					
* Dokumente koji nisu eksplicitno navedeni, a nužni su za realizaciju izgradnje, punu funkcionalnost i puštanje TS u pogon, potrebno je takođe obezbijediti bez dodatnog troška za Naručioca.					

** Skraćenica „kpl“ označava komplet

TABELA 2. PROJEKTOVANJE

R. br.	Opis usluga	Jedinica mjere	Količina/obim/opseg	Jedinična cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____
2.1.	Glavni projekat, prema projektnom zadatku i tački B Priloga 8. ove TD	kpl	1		
2.2.	Izvedbeni projekat, prema projektnom zadatku i tački B Priloga 8. ove TD	kpl	1		
2.3.	Projekat izvedenog stanja, prema projektnom zadatku i tački B Priloga 8. ove TD	kpl	1		
Ukupna cijena bez PDV-a:					
* Projekat, sa svim pripadajućim fazama i pratećim elaboratima, uraditi u skladu sa važećom zakonskom regulativom. ** Skraćenica „kpl“ označava komplet.					

TABELA 3. ISPITIVANJA

R.br.	Opis usluga	Jedinica mjere	Količina/obim/opseg	Jedinična cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____
3.1.	Funkcionalno ispitivanje ugrađene opreme i sistema na objektu	kpl	1		
3.2.	Ispitivanje elektroinstalacija, uzemljivača i gromobranske zaštite	kpl	1		
3.3.	Ispitivanje građevinskih	kpl	1		

	materijala				
3.4.	Ispitivanje sistema dojava požara	kpl	1		
3.5.	Ispitivanje sistema protivprovale	kpl	1		
3.6.	Ostala ispitivanja neophodna za dokazivanje pravilnog funkcionisanja opreme i sistema u TS	kpl	1		
Ukupna cijena bez PDV-a:					
* Ispitivanja koja nisu eksplicitno navedena, a nužna su za realizaciju izgradnje, punu funkcionalnost i puštanje TS u pogon, potrebno je takođe izvesti bez dodatnog troška za Naručioca. ** Skraćenica „kpl“ označava komplet					

TABELA 4. GRAĐEVINSKI RADOVI

R.br.	Opis radova	Jedinica mjere	Količina/ obim/ opseg	Jedinična cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____
Komandno-pogonska zgrada (prema projektnom zadatku i tački C Priloga 8 ove TD)					
4.1.	Pripremni radovi	kpl	1		
4.2.	Zemljani radovi	kpl	1		
4.3.	Betonski radovi	kpl	1		
4.4.	Zidarski radovi	kpl	1		
4.5.	Bravarski radovi	kpl	1		
4.6.	Molersko-farbarski radovi	kpl	1		
4.7.	Nabavka i montaža kablovskih regala	kpl	1		
4.8.	Razni radovi	kpl	1		
Ukupna cijena bez PDV-a:					

Napomena: Potrebno je predvidjeti eventualno uklanjanje dijela vanjske ograde postrojenja i njeno vraćanje u početno stanje po završetku radova, ako projektno rješenje i predviđena dinamika radova to budu zahjevali (zbog izmještanja SN vodova, smještaja mobilnog ili kontejnerskog SN postrojenja i sl).

* Radove koji nisu eksplicitno navedeni, a nužni su za realizaciju izgradnje, punu funkcionalnost i puštanje TS u pogon, potrebno je takođe izvesti bez dodatnog troška za Naručioca.

** Skraćenica „kpl” označava komplet

TABELA 5. ELEKTROMONTAŽNI RADOVI

R.br.	Opis radova	Jedinica mjere	Količina/ obim/ opseg	Jedinična cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____
5.1.	Angažovanje mobilnog ili kontejnerskog SN postrojenja (smještanje postrojenja u blizini pogonske zgrade, priključenje energetskih dovodnih transformatorskih kablova i priključenje komandno-signalnih kablova), prema projektnom zadatku i tački D.7. Priloga 8 ove TD. Mobilno ili kontejnersko SN postrojenje treba da se sastoji minimalno od: - transformatorska ćelija 24 kV, 1250 A – 1 komad - vodna ćelija 24 kV, 1250 A – 6 komada - mjerna ćelija 24 kV + kućni transformator – 1 komad	kpl	1		
5.2.	Polaganje novih energetskih kablovskih vodova (za napajanje novog SN postrojenja i privremeno napajanje mobilnog ili kontejnerskog postrojenja, od SN raspleta do	kpl	1		

	otpornika) kao i izmještanje i uklanjanje postojećih kablovskih vodova, prema projektnom zadatku i tački D.3. i D.7. Priloga 8 ove TD				
5.3.	Polaganje novih komandno-signalnih kablova (do novog SN postrojenja i privremeno povezivanje mobilnog ili kontejnerskog postrojenja, od otpornika do ormara ZiU) kao i izmještanje i uklanjanje postojećih komandno-signalnih kablova, prema projektnom zadatku i tački D.4. i D.7. Priloga 8 ove TD	kpl	1		
5.4.	Demontaža starog SN postrojenja 20 kV u postojećoj komandno-pogonskoj zgradi, prema projektnom zadatku D.7. Priloga 8 ove TD	kpl	1		
5.5.	Montaža novog SN postrojenja 20 kV u novoj komandno-pogonskoj zgradi, prema projektnom zadatku i tački D.2. i D.7. Priloga 8 ove TD	kpl	1		
5.6.	Montaža opreme staničnog LAN-a (dogradnja svičeva i polaganje komunikacionih kablova - f/o i ethernet kablova, prema projektnom zadatku i tački D.5. i D.7. Priloga 8 ove TD	kpl	1		
5.7.	Prilogođenje i proširenje SCADA aplikacije, prema projektnom zadatku i tački D.5. i D.7. Priloga 8 ove TD	kpl	1		
5.8.	Montaža dva otpornika za	kpl	1		

	uzemljenje zvjezdišta 20 kV energetskih transformatora, prema projektnom zadatku i tački D.7. Priloga 8 ove TD				
5.9.	Radovi na eventualnoj dislokaciji i ponovnoj montaži telekomunikacione opreme (TK), po potrebi i prema projektnom zadatku i tački D.7. Priloga 8 ove TD	kpl	1		
5.10.	Dorada postojećih i montaža novih električnih instalacija rasvjete, nužne rasvjete i utičnica, prema projektnom zadatku i tački D.7. Priloga 8 ove TD	kpl	1		
5.11.	Montaža grijnih tijela i klima uređaja, prema projektnom zadatku i tački D.7. Priloga 8 ove TD	kpl	1		
5.12.	Montaža sistema za dojavu požara, prema projektnom zadatku i tački D.6. i D.7. Priloga 8 ove TD	kpl	1		
5.13.	Montaža sistema protivprovale, prema projektnom zadatku i tački D.6. i D.7. Priloga 8 ove TD	kpl	1		
Ukupna cijena bez PDV-a:					
Napomena: • Predmetne radove na izmještanju postojećih energetskih SN odvoda je potrebno vršiti u koordinaciji predstavnika Naručioca – Elektroprenos BiH, Dobavljača i Elektrokrajine, u skladu sa usaglašenom i dogovorenom dinamikom radova. Priključenje novih SN odvoda u mobilno ili kontejnersko postrojenje, kao i u nove SN ćelije, je obaveza Elektrokrajine. • Zadržava se postojeći sistem mjerenja električne energije (ormar sa brojilima ostaje na istoj lokaciji), ali je potrebno uzeti u obzir polaganje novih komandno-signalnih kablova, od novih trafo ćelija i mjernih ćelija do ormara sa brojilima. • Zadržava se postojeći sistem pomoćnog napajanja (vlastita potrošnja TS), uz polaganje novog napojnog kabla od kućnog transformatora do ormara vlastite potrošnje, kao i eventualnu doradu postojećeg ormara do pune funkcionalnosti. *Radove koji nisu eksplicitno navedeni, a nužni su za realizaciju izgradnje, punu					

funkcionalnost i puštanje TS u pogon, potrebno je takođe izvesti bez dodatnog troška za Naručioca.

** Skraćenica „kpl” označava komplet

TABELA 6. OPREMA					
R.br.	Opis robe	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a Valuta _____
SN postrojenje 20 kV					
6.1.	Transformatorska ćelija 24 kV za unutrašnju montažu sa zaštitno – upravljačkim uređajem	kom	2		
6.2.	Odvodna ćelija 24 kV za unutrašnju montažu sa zaštitno – upravljačkim uređajem	kom	13		
6.3.	Mjerna ćelija 24 kV za unutrašnju montažu sa zaštitno - upravljačkim uređajem, sa nožem za uzemljenje sabirnica	kom	2		
6.4.	Ćelija za podužno sekcionisanje sabirnica (spojne ćelije) 24 kV za unutrašnju montažu sa zaštitno - upravljačkim uređajem, sa nožem za uzemljenje sabirnica	kom	2		
6.5.	Ćelija za priključak kućnog transformatora 24 kV za unutrašnju montažu sa zaštitno - upravljačkim uređajem	kom	1		
6.6.	Kućni transformator 2x10,5 kV/0,4 kV; 100 kVA (suhi, unutrašnje montaže) u boksu sa pripadajućom opremom	kom	1		
SN kablovi					
6.7.	Energetski kablovi 24 kV	kpl	1		
	Komandno-signalni kablovi				
6.8.	Komandno-signalni kablovi	kpl	1		



SCADA					
6.9.	Oprema za dogradnju Sistema stanične automatizacije (SAS)	kpl	1		
Ostala oprema					
6.10.	Otpornik 40 Ω , 300 A - za uzemljenje zvjezdišta 20 kV energetske transformatora	kom	2		
6.11.	Rasvjetna tijela, nužna rasvjeta, trofazne i monofazne utičnice, instalacioni kablovi, instalacije uzemljenja i ostali elektro instalacioni materijal	kpl	1		
6.12.	Grejna tijela, ventilacioni uređaji i klima uređaji	kpl	1		
6.13.	Sistem za dojavu požara	kpl	1		
6.14.	Protivprovalni sistem	kpl	1		
6.15.	Oprema PPZ	kpl	1		
6.16.	Oprema ZNR	kpl	1		
Ukupna cijena bez PDV-a:					

TABELA 7. REKAPITULACIJA

R.br.	Opis	Ukupna cijena po stavki bez PDV-a Valuta ____
1.	Dokumentacija	
2.	Projektovanje	
3.	Ispitivanja	
4.	Građevinski radovi	
5.	Elektromontažni radovi	
6.	Oprema	
UKUPNA CIJENA BEZ PDV-a:		
POPUST (____ %):		
UKUPNA CIJENA SA POPUSTOM BEZ PDV-a:		
IZNOS PDV-a (17%):		
UKUPNA CIJENA SA PDV-om:		

Napomena:



1. Cijene moraju biti jasno izražene u KM (domaći ponuđači) ili EUR (strani ponuđači). Za svaku stavku u ponudi mora se navesti cijena (i jedinična i ukupna), u suprotnom ponuda će biti odbijena kao nepravilna.
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 _____

NA UVID / VLASNIŠTVO ELEKTROPRIJENOS-ELEKTROPRENOS BIH



PRILOG 4 - OBRAZAC ZA POVJERLJIVE INFORMACIJE

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

Potpis i pečat ponuđača _____

Napomena:

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

PRILOG 5 - IZJAVA O ISPUNJAVANJU USLOVA IZ ČLANA 45.

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

Ja, niže potpisani _____ (Ime i prezime), sa ličnom kartom broj: _____ izdatom od _____, u svojstvu predstavnika privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti _____ (Navedi položaj, naziv privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti), ID broj: _____, čije sjedište se nalazi u _____ (Grad/opština), na adresi _____ (Ulica i broj), kao ponuđač u otvorenom postupku javne nabavke: **JN-OP-975/2024 Nabavka adaptacije TS 110/x kV Mrkonjić Grad (SN postrojenje)**, a kojeg provodi ugovorni organ „Elektroprenos – Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka, za koje je objavljeno obavještenje o javnoj nabavci broj: _____ u „Službenom glasniku BiH“ broj: _____, a u skladu sa članom 45. stavovima (1) i (4) pod punom materijalnom i kaznenom odgovornošću

IZJAVLJUJEM

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

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

U navedenom smislu sam upoznat sa obavezom ponuđača da u slučaju dodjele ugovora dostavi dokumente iz člana 45. stav (2) tačke od a) do d) na zahtjev ugovornog organa i u roku kojeg odredi ugovorni organ shodno članu 72. stav (3) tačka a). Nadalje izjavljujem da sam svjestan da krivotvorenje službene isprave, odnosno upotreba neistinite službene ili poslovne isprave, knjige ili spisa u službi ili poslovanju kao da su istiniti predstavlja kazneno djelo predviđeno Kaznenim zakonima u BiH, te da davanje netačnih podataka u dokumentima kojima se dokazuje lična sposobnost iz člana 45. Zakona o javnim nabavkama predstavlja prekršaj za koji su predviđene novčane kazne od 1.000,00 KM do 10.000,00 KM za ponuđača (pravno lice) i od 200,00 KM do 2.000,00 KM za odgovorno lice ponuđača.

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

Mjesto i datum davanja izjave: _____

Izjavu dao: _____

Potpis i pečat nadležnog organa: _____

PRILOG 6 - IZJAVA O ISPUNJAVANJU USLOVA IZ ČLANA 47.

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

Ja, nižepotpisani _____ (Ime i prezime), sa ličnom kartom broj: _____ izdatom od _____, u svojstvu predstavnika privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti _____ (Navedi položaj, naziv privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti), ID broj: _____, čije sjedište se nalazi u _____ (Grad/opština), na adresi _____ (Ulica i broj), kao ponuđač u otvorenom postupku javne nabavke: **JN-OP-975/2024 Nabavka adaptacije TS 110/x kV Mrkonjić Grad (SN postrojenje)**, a kojeg provodi ugovorni organ „Elektroprenos – Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka, za koje je objavljeno obavještenje o javnoj nabavci broj: _____ u „Službenom glasniku BiH“ broj: _____, a u skladu sa članom 47. stavovima (1) i (4) pod punom materijalnom i kaznenom odgovornošću

IZJAVLJUJEM

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

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

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

Mjesto i datum davanja izjave:

Izjavu dao:

Potpis i pečat ponuđača: _____

PRILOG 7 - IZJAVA U SKLADU S ČLANOM 52.

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

Ja, nižepotpisani _____ (Ime i prezime), sa ličnom kartom broj: _____ izdatom od _____, u svojstvu predstavnika privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti _____ (Navesti položaj, naziv privrednog društva ili obrta ili srodne djelatnosti), ID broj: _____, čije sjedište se nalazi u _____ (Grad/opština), na adresi _____ (Ulica i broj), kao ponuđač u otvorenom postupku javne nabavke: **JN-OP-975/2024 Nabavka adaptacije TS 110/x kV Mrkonjić Grad (SN postrojenje)**, a kojeg provodi ugovorni organ „Elektroprenos – Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka, za koje je objavljeno obavještenje o javnoj nabavci broj: _____ u „Službenom glasniku BiH“ broj: _____, a u skladu sa članom 52. stav (10) Zakona o javnim nabavkama pod punom materijalnom i kaznenom odgovornošću

IZJAVLJUJEM

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

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

Mjesto i datum davanja izjave: _____

Izjavu dao: _____

Potpis i pečat nadležnog organa: _____

PRILOG 8 - TEHNIČKI ZAHTJEVI I SPECIFIKACIJE

SADRŽAJ PRILOGA BR. 8 - TEHNIČKI ZAHTJEVI I SPECIFIKACIJE		
Opis		strana
A.	OBIM ISPORUKE DOKUMENTACIJE, OPREME I RADOVA	56
B.	PROJEKTNIA I OSTALA DOKUMENTACIJA I DOZVOLE	57
	• <u>Opšte</u> • <u>Zakonska regulativa i primjena standarda</u> • <u>Projektna dokumentacija</u> - <u>Procedura odobrenja</u> - <u>Pregled i odobrenje dokumenata</u> - <u>Greške u projektnoj dokumentaciji</u> - <u>Projekat izvedenog stanja</u> • <u>Program, napredovanje radova i izvještavanje</u> - <u>Planiranje radova</u> - <u>Mjesečni izvještaj o radu</u> - <u>Sastanak u vezi sa projektom i zapisnici</u> • <u>Dozvole i saglasnosti</u> • <u>Ostala dokumentacija</u> • <u>Uputstvo za rad i eksploataciju objekta (pogonsko uputstvo)</u>	
C.	GRAĐEVINSKI DIO – OPREMA I RADOVI	63
	1. UVOD 1.1. Instalacije 1.2. Obavještavanje 1.3. Dozvola za iskopavanje 1.4. Radovi na zatrpavanju 1.5. Postojeće instalacije 1.6. Gradilišna evidencija 1.7. Projekat izvedenog stanja 2. OPTEREĆENJA - PRETPOSTAVLJENI PROJEKTNI KRITERIJUMI (za orijentaciju) 2.1. Stalno opterećenje 2.2. Povremeno/Pokretno/korisno opterećenje 2.3. Opterećenje opremom 2.4. Opterećenje od vjetra 2.5. Seizmičko opterećenje 2.6. Kombinacije opterećenja 3. ZEMLJANI RADOVI 4. BETONSKI RADOVI 4.1. Opšte 4.2. Ispitivanje – uopšteno 4.3. Cement 4.4. Agregati 4.5. Voda 4.6. Gotov beton 4.7. Čelik za armirani beton 4.8. Oplata 4.9. Sastav i čvrstoća betona	

	4.10. Proizvodnja i ugradnja betona 5. KONSTRUKTIVNI ČELIK 5.1. Čelik 5.2. Zavrtnji, navrtke i podloške 5.3. Veze 5.4. Montaža 6. ZIDARSKI RADOVI 7. ZAVRŠNI RADOVI (MALTERISANJE, MOLERSKI I FARBARSKI RADOVI) 7.1. Malterisanje 7.2. Molarski radovi 8. GVOZDENI I METALNI PREDMETI 8.1. Opšte 8.2. Aluminijska vrata i prozori 9. KABLOVSKI KANALI U RAZVODNOM POSTROJENJU 10. TEHNIČKI OPIS RADOVA ZA TS 110/20 kV MRKONJIĆ GRAD (za orijentaciju) 10.1. KOMANDNO-POGONSKA ZGRADA 10.2. Predmjer građevinskih radova za TS 110/20 kV MRKONJIĆ GRAD (Napomena: količine su okvirne) 01. Pripremni radovi 02. Zemljani radovi 03. Betonski radovi 04. Zidarski radovi 05. Bravarski radovi 06. Molarsko-farbarski radovi 07. Nabavka i montaža kablovskih regala 08. Razni radovi	
D.	ELEKTRO DIO – OPREMA I RADOVI	85
	D.1. Uvod D.2. Srednjenaponsko postrojenje 20 kV Tehnička specifikacija srednjenaponskih ćelija 24 kV • Stavka 1: Transformatorska ćelija 24 kV za unutrašnju montažu, sa zaštitno-upravljačkim uređajem, 2 kom • Stavka 2: Odvodna ćelija 24 kV za unutrašnju montažu, sa zaštitno-upravljačkim uređajem, 13 kom • Stavka 3: Mjerna ćelija 24 kV za unutrašnju montažu, sa zaštitno-upravljačkim uređajem, 2 kom • Stavka 4: Ćelija 24 kV za unutrašnju montažu, za priključak transformatora vlastite potrošnje, sa zaštitno-upravljačkim uređajem, 1 kom • Stavka 5: Transformatorski boks za unutrašnju montažu sa transformatorom vlastite potrošnje i NN odjeljkom, 1 kom • Stavka 6 : Ćelija za podužno rastavljanje (spojna ćelija) 24 kV za unutrašnju montažu sa zaštitno - upravljačkim uređajem, 2 kom • Stavka 7: Tehničke specifikacije za uređaj za zaštitu i	

	upravljanje na ćelijama 24 kV • <u>Tehnički zahtjevi za ćelije srednjeg napona 24 kV</u> -Opšte -Poštovanje standarda -Uslovi okoline -Nazivne vrijednosti opreme -Metalom oklopljene i pregrađene ćelije srednjeg napona -Kućište -Sigurnost operatora u slučaju internog kvara -Uzemljenje -Sabirnički odjeljak -Priključni (kablovski) odjeljak -Prekidački odjeljak -Servisna kolica -NN odjeljak -Prekidači -Uzemljivač - Noževi za uzemljenje -Mjerna ćelija -Mjerni transformatori -Blokade -Pomoćni kontakti -Pomoćno napajanje -Ispitivanja -Tipska ispitivanja -Rutinska ispitivanja -Fabričko prijemno ispitivanje -Montaža, ispitivanje na mjestu ugradnje i puštanje u rad -Dokumentacija koja se dostavlja po ugovaranju -Uputstva za rad i održavanje -Dokumentacija koja se dostavlja sa opremom -Pakovanje i transport -Saradnja sa drugim stranama D.3. SN energetske kablovi • Stavka 1: Jednožilni energetske kabl N2XS(F)2Y/Cu 1x300 mm² U_m = 24 kV, 1 komplet • Stavka 2: Jednožilni energetske kabl N2XS(F)2Y/Cu 1x70 mm² U_m = 24 kV, 1 komplet D.4. NN komandno-signalni kablovi - Opšte	
--	--	--

	- Nominalne vrijednosti struje - Maksimalna trajna radna temperatura provodnika - Maksimalna radna temperatura provodnika pri kratkom spoju - Konstrukcija napojnih i kontrolnih kablova - Označavanje kablova - Dužina kabla i kablovski bubanj - Zahtjevi u vezi sa montažom - Kontrola i ispitivanje D.5. Sistem stanične automatizacije – dogradnja postojećeg sistema D.5.1. Postojeće stanje D.5.2. Cilj projekta D.5.3. Plan implementacije D.5.4. Ispitivanje na lokaciji trafostanice (SAT) <i><u>Ispitivanje funkcionalnosti</u></i> <i><u>Ispitivanje raspoloživosti</u></i> <i><u>Izveštaji i prateća dokumentacija sa ispitivanja</u></i> D.5.5. Hardverski zahtjevi za upravljivi svič D.5.6. Tehnička dokumentacija <i><u>Tehnička dokumentacija za održavanje TS</u></i> <i><u>Tehnička dokumentacija (dostaviti uz ponudu)</u></i> D.6. Pomoćni sistemi D.6.1. Vatrodojava - Sistem za dojavu požara D.6.2. Protivprovalni alarmni sistem D.6.3. Oprema PPZ D.6.4. Sredstva i oprema zaštite na radu D.7. Elektromontažni radovi D.8. Projektni zadatak	

A. OBIM ISPORUKE DOKUMENTACIJE, OPREME I RADOVA

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

- Izrada tehničke dokumentacije: Glavni projekat (Izvedbeni projekat) i Projekat izvedenog stanja, sa svim potrebnim elaboratima i tehničkim podlogama (elektro i građevinski projekat);
- Izradu, fabričko ispitivanje, pakovanje, transport, osiguranje, istovar, privremeno skladištenje na gradilištu, zaštitu od korozije, isporuka opreme u obimu koji je definiran predmetnim tenderom;
- Izvođenje građevinskih i elektromontažnih radova koji su specificirani predmetnim tenderom, a detaljno definisani nakon izrade projektne dokumentacije;
- Sva potrebna ispitivanja na objektu i funkcionalna ispitivanja za puštanje objekta u rad;
- Obuka uposlenika Naručioca (Elektroprenos BiH - OP Banjaluka) na objektu u toku implementacije projekta;
- Primopredaja radova, garancija za uređaje i izvedene radove
- Pribavljanje svih potrebnih dozvola i saglasnosti zaključno sa upotrebnom dozvolom.

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

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

Potpis i pečat Ponuđača _____

B. PROJEKTNNA I OSTALA DOKUMENTACIJA I DOZVOLE

Opšte

Sljedeće klauzule specificiraju podatke i dokumenta koji se traže od Dobavljača u toku trajanja ugovora. Dobavljač mora dostaviti Naručiocu dokumentaciju kao što se ovdje traži ili kako se zahtijeva u Tehničkim specifikacijama. Kvalitet dostavljenih dokumenata mora biti u skladu sa međunarodnom praksom i praksom koja omogućava brzu proceduru provjere. Dokumenti koji ne ispunjavaju ove zahtjeve biće vraćeni Dobavljaču bez predlaganja za poboljšanje i ponovno dostavljanje. Naručilac ima bezrezervno pravo da odluči da li su dokumenti prihvatljivi ili nisu.

Sve dimenzije na crtežima moraju biti u SI jedinicama i moraju se smatrati korektnim iako se mjerenja preko skale mogu razlikovati. Detaljni crteži se moraju podnijeti kada se razlikuju od crteža opšteg sklopa. Svi crteži moraju biti na bijeloj podlozi sa crnim linijama sa jasno označenom revizijom.

Zakonska regulativa i primjena standarda

Dobavljač je u obavezi da tokom adaptacije poštuje važeću zakonsku regulativu Republike Srpske i Bosne i Hercegovine.

Dobavljač je u obavezi da obezbijedi da se tokom radova na adaptaciji, odnosno pri izradi tehničke dokumentacije elektrotehničkih i građevinskih projekata, projektovanja opreme, izrade i fabričkog ispitivanja opreme, te izvođenja građevinskih i elektromontažnih radova i ispitivanja na objektu TS primjenjuju važeći standardi i to po sledećem redoslijedu:

- Bosanskohercegovački standard (BAS) kojima se preuzimaju evropski standardi, evropska tehnička odobrenja, zajedničke tehničke specifikacije, međunarodni standardi, drugi tehnički referentni sistemi koje su uspostavila evropska tijela za standardizaciju ili "ekvivalent",
- Bosanskohercegovački standard (BAS), bosanskohercegovačka tehnička odobrenja ili bosanskohercegovačke tehničke specifikacije koje se odnose na projektovanje, izračun i izvođenje radova te upotrebu proizvoda ili "ekvivalent",
- Ukoliko bosanskohercegovački (BAS) standard za određeni tehnički segment nije donesen ili nije važeći na dan objavljivanja tenderske dokumentacije, primjenjivaće se evropski standardi, evropska tehnička odobrenja, zajedničke tehničke specifikacije, međunarodni standardi, drugi tehnički referentni sistemi koje su uspostavila evropska tijela za standardizaciju ili "ekvivalent".

Pod "ekvivalentnim" standardom se smatra standard usaglašen sa evropskim standardima, evropskim tehničkim odobrenjima, zajedničkim tehničkim specifikacijama, međunarodnim standardima i drugim tehničkim referentnim sistemima koja su uspostavila evropska tijela za standardizaciju.

Projektna dokumentacija

Dobavljač je obavezan da izradi kompletnu projektnu dokumentaciju za potrebe **Adaptacije pogonske zgrade i ugradnje novog SN postrojenje 20 kV u TS 110/20 kV Mrkonjić Grad uz privremeno angažovanje mobilnog/kontejnerskog SN postrojenja tokom perioda izvođenja radova:**

1. Glavni projekat (Izvedbeni projekat) u skladu sa:
 - Projektnim zadatkom za izradu Glavnog projekta (građevinski i elektromontažni). Projektni zadatak za izradu Glavnog projekta je sastavni dio tenderske dokumentacije;
 - Tehničkim zahtjevima i specifikacijama dokumentacije, odobrenom opremom i radovima navedenim u tenderskoj dokumentaciji;

2. Projekat izvedenog stanja - uz poštivanje Zakona i propisa o građenju i projektovanju RS za ovu vrstu objekata.

Projektna dokumentacija mora biti adekvatno označena, imati ispravan naslov, numerisanu i ovjerenu svaku stranicu. Pri izradi projektne dokumentacije (glavni projekat i projekat izvedenog stanja) Dobavljač mora da koristi komercijalni PC kompatibilan softver (Word, Adobe Acrobat, AutoCAD i sl).

Dobavljač ima obavezu da izvrši reviziju projektne dokumentacije (Glavni projekat), prema članu 112. Zakona o građenju RS. Trošak iste snosi Dobavljač. Predmetnoj reviziji projektne dokumentacije treba prethoditi interna revizija Glavnog projekta urađena od strane Naručioca. Ukoliko je projektna organizacija zadužena za izradu projektne dokumentacije registrovana van BiH potrebno je da Dobavljač o svom trošku izvrši nostrifikaciju dokumentacije. Dobavljač ima obavezu izrade Projekta izvedenog stanja.

Procedura odobrenja

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

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

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

Proračuni i kriteriji za projektovanje - Pored crteža ili kada ugovorna dokumenta to traže, Naručilac mora da podnese radi provjere i odobrenja: odgovarajuće proračune za utvrđivanje glavnih mjera, dimenzija i radnih karakteristika, jasno označavajući principe na kojima su proračuni zasnovani.

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

Pregled i odobrenje dokumenata

Dobavljač mora da pripremi i obezbijedi Naručiocu dokumente za odobrenje ili pregled kako je specificirano. Tačne procedure odobrenja će se utvrditi na prvom sastanku o startu Projekta („Kick off Meeting“).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Greške u projektnoj dokumentaciji

Dobavljač će biti odgovoran za sva neslaganja ili greške u projektnoj dokumentaciji kao i za druge razlike koje je on uradio, bilo da je takvu dokumentaciju i razlike prihvatio Naručilac ili nije. Dobavljač mora biti odgovoran za provjeru i verifikaciju sve dokumentacije i informacija isporučenih u pisanoj formi od strane Naručioca i za utvrđivanje detalja specijalnih radova koje je bilo ko od njih specificirao.

Dokumentacija koju dostavlja Naručilac sa specifikacijama koji čine dio dokumenata za svrhu tendera, predviđena je tako da opisno definiše karakter poslova i da se koristi u vezi sa zahtjevima specifikacija i ne smiju ni na koji način da ograniče odgovornost Dobavljača da isporuči opremu, materijale i neophodne usluge i radove radi obezbjeđenja kompletne

funkcionalnosti objekta. Svako izostavljanje iz dokumentacije ili specifikacije ili pozivanje na neki detalj ili posao neophodan i očigledno previđen, ne smije osloboditi Dobavljača njegove odgovornosti da uključi ovakav detalj ili posao u svoju isporuku.

Projekat izvedenog stanja

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

Dobavljač mora obezbjediti izvještaje o funkcionalnom ispitivanju primarne i sekundarne opreme, izvještaje o podešenju i ispitivanju zaštitnih i upravljačkih jedinica i sve ostale izvještaje koji nisu navedeni, a potrebni su za punu funkcionalnost, puštanje u pogon i ispravan rad. Izvještaje raditi u 3 (tri) kopije. Isporučiti konfiguracione fajlove izvedenog stanja (As – Built) svih zaštitnih, upravljačkih i zaštitno-upravljačkih jedinica u tri primjerka na elektronskom mediju. Ponuđač mora da obezbjedi kompletan set usvojenih izvještaja o rutinskim i funkcionalnim ispitivanjima i odgovarajuće ateste za ugrađenu opremu i materijale (3 seta).

Program, napredovanje radova i izvještavanje

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

Planiranje radova

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

Mjesečni izvještaj o radu

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

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

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

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

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

Početak ispitivanja i puštanja u rad, detalji o trajanju tokom ovog perioda i preduzetih mjera o poboljšanjima, datumi završetka itd. moraju biti zapisani i razdvojeni za svaku grupu poslova.

Sva izvedena ispitivanja moraju se navesti kao i kratka zapažanja o rezultatima ispitivanja. Posebna pažnja se mora obratiti na opremu koja nije ispunila zahtjeve ispitivanja. Ispitivanja u fabrici predviđena za naredni mjesec moraju se označiti.

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

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

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

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

Sastanak u vezi sa projektom i zapisnici

Sastanci u vezi sa radovima moraju biti održavani radi kontrole statusa Projekta da bi se osiguralo ispunjavanje i korektna interpretacija specifikacije, pregledao projekt i održala opšta koordinacija između osoblja koje učestvuje u projektu Naručioca i Dobavljača.

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

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

Dozvole i saglasnosti

Dobavljač je obavezan da obezbjedi:

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

Ostala dokumentacija

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

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

Uputstvo za rad i eksploataciju objekta (pogonsko uputstvo)

Izvođač treba prije samog završetka radova dostaviti na odobrenje odgovarajuću tehničku dokumentaciju koja sadrži informacije koje su neophodne pri postavljanju, kompletiranju i puštanju opreme u rad. Uputstva i crteži moraju sadržavati informacije za rukovanje i vješanje glavnih komada opreme, postavljanje, tolerancije i mjere predostrožnosti pri montaži.

Prije obavljanja internog tehničkog prijema objekta, Dobavljač mora dostaviti Naručiocu kopiju Uputstvo za rad i eksploataciju objekta. Uputstvo će biti izrađeno na osnovu uputstva za rad i eksploataciju postojećeg objekta uz unošenje izmjena koje su nastupile ugradnjom nove opreme. Poslije provjere i prihvatanja od strane Naručioca, Dobavljač mora da obezbijedi 3 (tri) kopije Uputstva za rad i eksploataciju objekta. Sadržina Uputstva mora da odgovara navedenom sadržaju što je moguće potpunije. Dokumentacija mora odgovarati isporučenom materijalu i opremi u skladu sa Ugovorom. Nomenklatura ili reference za svaku poziciju moraju biti dosljedne kroz cijelo Uputstvo. Uputstva za rad moraju biti tačna i laka za razumijevanje i moraju sadržati redosljed pojedinačnih manipulacija koje se zahtijevaju u radu. Informacija mora da bude tako pripremljena da se sadržaj može koristiti za obučavanje osoblja u radu i upravljanju sistemom i njegovim komponentama. Uputstva za održavanje moraju sadržati kompletan i tačan opis opreme, njenog asembliranja i rastavljanja kao i sve komponente i kopiju odgovarajućih izvještaja o ispitivanju. Zahtijeva se i tačan spisak ustanovljenih razmaka, tolerancija, temperatura, zazora itd. Jedno poglavlje treba da obrađuje redovno i preventivno održavanje i mora da utvrdi zahtijevane preglede u redovnim intervalima, proceduru pregleda, pravila za kalibraciju i podešavanje, redovne provjere bezbjednosti i slične korake.

Kompletno uputstvo za rad i održavanje mora se predati i u elektronskoj formi (editabilni format). Sva uputstva trebaju biti pisana na jednom od službenih jezika koji se koriste u Bosni i Hercegovini.

Potpis i pečat Ponuđača _____

C. GRAĐEVINSKI DIO – OPREMA I RADOVI

1. UVOD

Sav materijal i oprema se mora obezbijediti prema zahtjevu, kompletna, ispravno funkcionalno instalisana i mora odgovarati najstrožijim standardima inženjerskog projektovanja i izgradnje.

Dobavljač je u obavezi da obezbijedi svu potrebnu opremu, radove i usluge, čak i ako oprema, radovi ili usluge koje treba obezbijediti, nisu posebno navedeni u TD, a neophodni su za potpunu funkcionalnost objekta.

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

Smatraće se da je Ponuđač obišao gradilište prije izrade ponude da bi utvrdio lokalne uslove u kojima će se vršiti radovi.

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

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

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

Nakon usvajanja njegove ponude a prije nego što Naručilac odobri početak radova na gradilištu, Dobavljač će pripremiti i predati Naručiocu na saglasnost detaljni program građevinskih radova. Nakon što program dobije saglasnost, od istog se ne smije odstupati bez saglasnosti Naručioca.

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

1.1. Instalacije

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

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

1.2. Obavješćavanje

Prije početka Radova ili nekog njihovog dijela, Dobavljač će predati na saglasnost metodologiju koja mora da obuhvata sve relevantne crteže i proračune za sve predložene privremene radove.

Bez obzira na saglasnost Naručioca na Dobavljačev program, nijedan važan postupak se neće vršiti bez pismene saglasnosti Naručioca, ili bez potpunog i kompletnog obavještenja, takodje pismenog, koje će biti dostavljeno Naručiocu u razumnom roku prije takvog postupka da bi mogao da izvrši sve neophodne pripreme za inspekciju.

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

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

1.3. Dozvola za iskopavanje

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

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

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

1.4. Radovi na zatrpavanju

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

1.5. Postojeće instalacije

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

1.6. Gradilišna evidencija

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

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

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

1.7. Projekat izvedenog stanja

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

2. OPTEREĆENJA - PRETPOSTAVLJENI PROJEKTNII KRITERIJUMI (za orijentaciju)

2.1. Stalno opterećenje

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

2.2. Povremeno/Pokretno/korisno opterećenje

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

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

2.3. Opterećenje opremom

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

Dinamičke sile (gdje je primjenljivo)

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

2.4. Opterećenje od vjetra

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

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

2.5. Seizmičko opterećenje

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

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

2.6. Kombinacije opterećenja

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

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

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

3. ZEMLJANI RADOVI

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. BETONSKI RADOVI

4.1. Opšte

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

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

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

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

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

- Marka betona
- Naziv konkretne probne mješavine
- Granulacija agregata
- Težinski odnos svih komponenti betona
- Očekivani faktor zbijanja i slijeganje
- Detaljan opis predložene kontrole kvaliteta na gradilištu
- Detaljan opis predložene laboratorije za ispitivanja.

Preliminarne ispitne kocke će se uzimati iz predloženih mešavina kao što slijedi: Kocke će biti napravljene, njegovane, skladištene, transportovane i ispitane pri pritisku u skladu sa JUS-om U.M1.005 i JUS-om U.M1.020. Rezultati ispitivanja će biti procenjeni u skladu sa JUS-om U.M1.051. ili odgovarajućim BAS standardom ili drugim odobrenim standardima/propisima.

Ispitivanje će se vršiti u laboratoriji koju odobri Naručilac.

4.2. Ispitivanje – uopšteno

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

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

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

4.3. Cement

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

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

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

4.4. Agregati

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

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

4.5. Voda

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

Neće sadržati hloride preko 300 mg/l za armirani beton ili 100 mg/l za prednapregnuti beton. Neće sadržati nikakve nečistoće u količini dovoljnoj da izazove promjene u vremenu vezivanja Portland cementa više od 30 minuta u poređenju sa rezultatima dobijenim iz destilovane vode. Koncentracija sulfata (SO₄²⁻) u vodi ne treba da bude veća od 2700 mg/l za armirani beton ili 1000 mg/l za prednapregnuti beton.

4.6. Gotov beton

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

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

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

Tehnička svojstva betona moraju ispunjavati opšte i posebne zahtjeve i moraju biti specificirani prema normi BAS 1057:2023 ili JUS ili ekvivalent. Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje karakteristika svježeg betona provodi se prema normama BAS EN 12350 ili ekvivalent, a ispitivanje očvrslog betona prema normama niza BAS EN 12390 ili ekvivalent.

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

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

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

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

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

4.7. Čelik za armirani beton

Čelična armatura biće kao što slijedi:

- Neobložena rebrasta armatura visoke otpornosti na razvlačenje RA 400/500 karakteristične čvrstoće 400 N/mm² prema nizu normi BAS ili drugim odobrenim standardima/propisima.
- Armaturna mreža (MAG 500/560 & MAR 500/560) imaće karakterističnu čvrstoću 500 N/mm² u skladu sa nizom normi BAS ili drugim odobrenim standardima/propisima

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

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

Armaturne čelične šipke održavaće se u čistom stanju i bez šupljina usljed korozije, slobodne korozije, kovine poslije varenja, ulja, masti, maltera, zemlje, farbe ili bilo kog

drugog materijala koji bi mogao da ugrozi vezu između betona i armature, ili koji bi mogao da izazove koroziju armature ili dezintegraciju betona.

Neće biti dozvoljeno varenje armature bez pismene saglasnosti Naručioca.

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

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

4.8. Oplata

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

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

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

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

Vrijeme otpuštanja oplata biće odgovornost Izvođača i prema odgovarajućim BAS standardom ili drugim odobrenim standardima/propisima

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

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

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

4.9. Sastav i čvrstoća betona

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

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

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

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

MB30 – SVI KONSTRUKTIVNI RADOVI

MB20 – NEKI TEMELJI

MB15 – IZRAVNAVAJUĆI SLOJ

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

- Marka betona
- Naziv konkretne probne mješavine
- Granulacija agregata
- Težinski odnos svih komponenti betona
- Očekivani faktor zbijanja i slijeganje
- Detaljan opis predložene kontrole kvaliteta na gradilištu
- Detaljan opis predložene laboratorije za ispitivanja.

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

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

Ispitivanje će se vršiti u laboratoriji koju odobri Naručilac. Uzorci betona za ispitivanje biće uzimani a kocke napravljene kada i kako naloži Naručilac.

Broj ispitnih kocki će biti kao što slijedi:

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

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

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

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

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

4.10. Proizvodnja i ugradnja betona

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

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

Sleganje betona po BAS ili ekvivalent treba da bude kao što sledi:

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

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

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

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

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

Beton se neće ugrađivati u stajaćoj ili tekućoj vodi.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5. KONSTRUKTIVNI ČELIK

Projekat će biti u skladu sa JUS Standardima iz grupe U.E7 (tj. JUS U.E7.010, JUS U.E7.081, JUS U.E7.086, JUS U.E7.091, JUS U.E7.096, JUS U.E7.101 itd.) , ili odgovarajućim BAS standardima (BAS EN 10020, BAS EN 10021, BAS EN 10024, BAS EN 10025, BAS EN 10027, BAS EN 10029 i dr) ili drugim odobrenim standardima/propisima.

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

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

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

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

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

5.1. Čelik

Konstruktivni čelik za strukturne profile i šipke u pogledu proizvodnje, hemijskog sastava, kvaliteta, margina valjanja, težine, ispitnih zahtjeva i obilježavanja biće u skladu sa zahtjevima JUS standarda iz grupe C.B0 (tj. JUS C.B0.002, JUS C.B0.003, JUS C.B0.004, JUS C.B0.500 itd.) ili odgovarajućim BAS standardom ili drugim odobrenim standardima/propisima ekvivalentnih priznatih standarda.

Sav konstruktivni čelik će biti klase C 0361 ili C 0561 po JUS-u C.B0.500 (klase S 235 i S355 prema BAS EN 1020 ili ekvivalentnom priznatom standardu.

5.2. Zavrtnji, navrtke i podloške

Ankerni zavrtnji će biti u skladu sa standardom EN 10113 klase S 460 M ili ekvivalent. Heksagonalne navrtke i podloške će biti u skladu sa odgovarajućim BAS standardom ili drugim odobrenim standardima/propisima. Prihvatljive su i ekvivalentne specifikacije. Zavrtnji, navrtke i podloške za spoljnu upotrebu će biti pocinkovani u skladu sa, ili odgovarajućim JUS, BAS standardom ili drugim odobrenim standardima/propisima

5.3. Veze

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

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

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

Zavarivanje će biti u skladu sa JUS Standardima iz grupa C.H3 i C.T.3., ili odgovarajućim BAS standardom ili drugim odobrenim standardima/propisima

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

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

5.4. Montaža

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

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

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

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

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

6. ZIDARSKI RADOVI

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

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

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

Malter je mješavina jednog ili više anorganskih veziva, agregata, vode i po potrebi dodataka. Tehnička svojstva maltera moraju ispunjavati opšte i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjeru i moraju biti specificirane prema normi BAS EN 998-2 ili ekvivalent. Za malter zadanog sastava koji se za jednostavnu građevinu izrađuje na gradilištu i čija je zahtjevana čvrstoća pri pritisku manja ili jednaka 5 N/mm² u Glavnom projektu se određuju odnosi pojedinih sastojaka. Upotrebljivost se smatra dokazanom ako je potvrđena usklađenost pojedinih sastojaka maltera. Za malter zadanog sastava za koji se u Glavnom projektu zahtjeva čvrstoća na pritisak veća od 5 N/mm² smije se primjenjivati sama malter proizveden u fabrici. Potvrđivanje usklađenosti tvornički proizvedenog maltera se provodi se prema normi BAS EN 998-2 ili ekvivalent.

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

- Pravilan vez elemenata,
- Horizontalnost redova,
- Vertikalnost zidova,
- Vertikalan i prav položaj i ispravnost svih presjeka zidova i njihovih uglova.

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

7. ZAVRŠNI RADOVI (MALTERISANJE, MOLERSKI I FARBARSKI RADOVI)

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

7.1. Malterisanje

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

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

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

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

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

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

Sve površine koje se malterišu biće čiste i bez prašine, masti, slobodnog maltera i tragova soli. Malterisani spoj zidarskih jedinica od opeke ili blokova biće popunjen do dubine od 10mm. Glatke ili masne betonske površine koje se malterišu biće ishrapavljene struganjem ili četkom, i ove i druge površine koje odredi Naručilac će se tretirati odobrenim vezivnim materijalom da bi se obezbijedilo odgovarajuće prijanjanje za podlogu.

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

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

7.2. Molerski radovi

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

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

Osim ukoliko Naručilac drugačije odobri, sve različite farbe koji čine dio sistema nanijetog na određenu površinu biće isporučene od strane istog proizvođača. Osnovni namazi upotrebljeni za oblaganje površina komponenti koje su prethodno premazane biće izuzeti iz ovih zahtjeva.

Prije početka krečenja određenim sistemom, Dobavljač će prekrećiti probne površine ili uzorke panela, na zahtjev Naručioca, da bi demonstrirao da je postignuta precizirana debljina i završni izgled farbe.

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

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

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

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

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

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

Pripremljene površine će biti išćetkane ili očišćene i osušene neposredno prije nanošenja farbe.

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

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

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

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

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

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

Kod farbanja naprijed navedenih površina primjenjivati BAS ISO 12944 ili ekvivalent.

8. GVOZDENI I METALNI PREDMETI

8.1. Opšte

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

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

8.2. Aluminijska vrata i prozori

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

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

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

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

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

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

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

9. KABLOVSKI KANALI U RAZVODNOM POSTROJENJU

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

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

Pokrivači će biti od armiranog betona. Minimalna debljina će biti u zavisnosti od opterećenja. Neće se ostavljati zazori veći od 3 mm između susjednih pokrivača. Pokrivne

ploče će nasijedati pravilno i ujednačeno na zidove rova bez potrebe za podlogom ili podloškama. Gornja površina pokrivača će imati neklizajući betonski završni sloj. Podužni protivpožarni zidovi i poprečne protivpožarne pregrade zahtjevane kablovskim presjekom, biće od opeke ili armiranog betona.

10. TEHNIČKI OPIS RADOVA ZA TS 110/20 kV MRKONJIĆ GRAD (za orijentaciju)

10.1. KOMANDNO-POGONSKA ZGRADA

Potrebno je izraditi Glavni projekat adaptacije i dogradnje pogonske zgrade. Projekat uraditi na osnovu zahtjeva elektrotehničkog dijela projekta, a sve u skladu sa važećim tehničkim propisima i normativima.

Predvidjeti izgradnju tehničke etaže u pogonskoj prostoriji na visini od 280 cm u odnosu na kotu prizemlja. Konstrukcija tehničke etaže AB ploča, sa otvorima za prolaz kablova ispod ćelija, na AB stubovima i trakastim temeljima.

Predvidjeti uklanjanje postojeće ploče prizemlja, iskop zemlje za nove temelje na dubinu postojećih, te zatrpavanje zemljom do donje kote novoprojektovane podne ploče, nakon betoniranja temelja nove tehničke etaže. Predvidjeti izvođenje nove AB podne ploče prizemlja.

Takođe predvidjeti probijanje postojećih temeljnih zidova za formiranje rampi za ulaz i izlaz energetske kablova.

U zavisnosti od zahtjeva elektrotehničkog dijela, predvidjeti AB kanale sa čeličnim poklopcima za energetske kablove i to unutar kablovskog prostora za vezu dvije sekcije SN postrojenja i vanjske duž bočnih strana pogonske zgrade. Unutar pogonske prostorije predvidjeti i stepenište kao komunikaciju sa novom etažom.

Na bočnom vanjskom zidu pogonske zgrade potrebno je napraviti privremeni otvor koji će služiti za izvođenje radova betoniranja tehničke etaže, te koji će kasnije biti zazidan i vraćen u prvobitno stanje.

Sa čeonu strane pogonske zgrade, predvidjeti otvor i AB rampu sa montažno-demontažnom ogradom za unos SN ćelija te ugraditi odgovarajuću bravariju.

Predvidjeti nabavku i montažu kablovskih regala i nosača kablovskih šlingi od perforiranih čeličnih nosača u novoformiranom kablovskom prostoru na prizemlju pogonske zgrade.

Zbog nedovoljne svijetle visine gornje etaže na kojoj je predviđena ugradnja novih ćelija predvidjeti opremu i izvedbu sa ugradnjom kanala za odvod gasova. Na čeonu strani pogonske zgrade predvidjeti otvore za izlaz kanala za odvod gasova.

Za završnu obradu poda SN prostorije predvidjeti vinifleks na glazuri. Pod prizemlja i sve novoformirane betonske površine se farbaju bojom za beton po izboru investitora.

Predvidjeti montažu granitnih vanjskih protukliznih pločica na stepenište i AB platformu.

Postojeće otvore vazдушnih vodova i fiksnih fasadnih stijena zazidati. Potrebno je novoformirane zidove malterisati sa unutrašnje strane, a sa vanjske strane obložiti demit fasadom. Predvidjeti izbijanje novih otvora za prozore na pogodnim mjestima gdje neće biti zaklonjeni opremom koja se ugrađuje. Predvidjeti zamjenu postojeće bravarije na prizemlju SN zgrade. Ugraditi ostakljena protivpožarna vrata na izlazu iz tehničke etaže na platformu za prijem ćelija. Predvidjeti unutrašnje i vanjske bojenje zidova i fasade.

10.2. Predmjer građevinskih radova za TS 110/20 kV MRKONJIĆ GRAD

(Napomena: količine su okvirne)

01.Pripremni radovi			
Pozicija	Opis pozicije:	Jedini ca mjere	količina
01.01.	Ručno štemanje i uklanjanje postojeće podne betonske ploče, debljine do 12cm, zajedno sa pripadajućim betonskim kablovskim kanalima i njihovim poklopcima. Predvidjeti odvoz šuta na deponiju. Obračun paušalno.	pauš.	1,00
01.02.	Uklanjanje postojećih staklenih stijenki (2kom) i ploča vazdušnih vodova (6kom) te odvoz istih na deponiju. Obračun paušalno.	pauš.	1,00
01.03.	Probijanje postojećih temelja objekta dimenzija cca 60cm x 30cm radi prolaza energetskih kablova. U cijenu uračunati postavljanje PVC cijevi Ø100, ukupne dužine do 6m.	kpl.	7,00

02. Zemljani radovi			
poz	opis pozicije	j.m.	količina
02.01.	Ručni iskop zemlje III kategorije za trakaste temelje. Iskop raditi do donje kote podložnog sloja postojećih temelja. Dio iskopane zemlje deponovati u okviru gradilišne deponije i iskoristiti za kasnije nasipanje a višak transportovati na obližnju deponiju. Obračun po m ³ .	m ³	30,90
02.02.	Mašinski iskop zemlje III kategorije za temelje rampe za unos opreme i kablovskih kanala za energetske kablove. Iskop raditi do donje kote podložnog sloja postojećih temelja. Dio iskopane zemlje deponovati u okviru gradilišne deponije i iskoristiti za kasnije nasipanje a višak transportovati na obližnju deponiju. Obračun po m ³ .	m ³	22,70
02.03.	Nasipanje sloja šljunka ispod novoprojektovanih temelja, debljine do 20 cm, sa nabijanjem tla do potrebne zbijenosti. Obračun po m ³ .	m ³	20,40

03. Betonski radovi			
poz	opis pozicije	j.m.	količina
03.01.	Izrada podložnog betona ispod trakastih temelja debljine 5 cm, betonom MB 15. Obračun po m ³ .	m ³	2,00
03.02.	Betoniranje AB trakastih temelja betonom MB 30 uz obavezno zbijanje vibratorom. Obračun po m ³ ugrađenog betona zajedno sa oplatom i armaturom.	m ³	19,00
03.03.	Betoniranje AB greda dimenzija 30x40 cm, betonom MB-30 uz	m ³	6,00

	potrebno obavezno zbijanje vibratorom. Obračun po m3 ugrađenog betona zajedno sa oplatom i armaturom.		
03.04.	Betoniranje AB stubova dimenzija 30x30 cm, betonom MB 30 uz obavezno zbijanje vibratorom. Obračun po m3 ugrađenog betona zajedno sa oplatom, skelama i armaturom.	m ³	7,00
03.05.	Betoniranje AB ploče na koti +0.00 m u pogonskom dijelu, debljine 12 cm, betonom MB 30 uz obavezno zbijanje vibratorom. Obračun po m3 ugrađenog betona zajedno sa oplatom i armaturom mrežom Q 335.	m ³	10,80
03.06.	Betoniranje AB ploče na koti + 2.74 m u pogonskom dijelu, debljine 15 cm, betonom MB 30 uz obavezno zbijanje vibratorom. Obračun po m3 ugrađenog betona zajedno sa oplatom i armaturom mrežom Q 335.	m ³	11,40
03.07.	Betoniranje ulaznih rampi za ulazak kablova u tehničku etažu, betonom MB 30. Obračun po m3 ugrađenog betona zajedno sa oplatom i armaturom mrežom Q 188.	m ³	1,00
03.08.	Betoniranje AB stepeništa zajedno sa podestnom pločom, MB-30 uz obavezno nabijanje betona vibratorom. Obračun po m ³ ugrađenog betona zajedno sa potrebnom oplatom i skelama.	m ³	4,00
03.09.	Betoniranje kanala za polaganje energetskih kablova betonom MB30. U cijenu uračunati svu potrebnu oplatu i armaturu. Obračun po m3.	m ³	7,00

04. Zidarski radovi

poz	opis pozicije	j.m.	količina
04.01.	Nabavka materijala i zidanje fasadnih punih zidova debljine 25cm modularnim opekarskim blokovima. Obračun po m ³ ozidanog zida, zajedno sa potrebnom zidarskom skelom.	m ³	8,00
04.02.	Nabavka materijala i malterisanje zidova sa unutrašnje strane produžnim malterom u dva sloja. Obračun po m ² omalterisanog zida sa potrebnom zidarskom skelom.	m ³	30.00
04.03.	Nabavka materijala i izrada podloge u podovima sastavljene od cementnog estriha d=5cm. Obračun po m ² .	m ²	70.00

05. Bravarski radovi

poz	opis pozicije	j.m.	količina
05.01.	Nabavka i ugradnja dvokrilnih ostakljenih protivpožarnih ulaznih	kom	2,00

	vrata od aluminijumskih eloksiranih profila, u boji po izboru investitora, dimenzija 150/290 cm. Obračun po komadu.		
05.02.	Nabavka i ugradnja dvokrilnog prozora izrađenog od aluminijumskih eloksiranih profila, otvaranje oko horizontalne ose, sa zaštitnim mrežicama i teleskopskim ručkama za otvaranje, dimenzija 120/60 cm. Obračun po komadu.	kom	2,00

06. Molersko-farbarski radovi

poz	opis pozicije	j.m.	količina
06.01.	Nabavka materijala i ugradnja fasade tipa "Demit" debljine 10 cm sa svim pripadajućim slojevima kao i završnim slojem od silikatne fasade u boji po izboru investitora. Obračun po m ² zajedno sa potrebnom skelom.	m ²	30,00
06.02.	Nabavka materijala i bojenje zidova fasadnim bojama. Obračun po m ² .	m ²	320,00
06.03.	Bojenje unutrašnjih zidova i plafona disperzivnim bojama u boji po izboru investitora. Obračun po m ² .	m ²	290,00
06.04.	Nabavka materijala i bojenje betonskih površina bojom za beton. Boja po izboru investitora. Obračun po m ² .	m ²	180,00

07. Nabavka i montaža kablovskih regala

NAPOMENA: orijentaciona količina za tipsku TS sa približnim brojem SN ćelija

poz	opis pozicije	j.m.	količina
07.01.	Nabavka i montaža kablovskih regala od pocinčanog perforiranog lima, širine 300mm. U cijenu uračunati nabavku materijala, transport, montažu sa svim potrebnim spojnim sredstvima. Obračun po m.	m	40,00
07.02.	Nabavka i montaža odgovarajućih dodataka kablovskih regala. U cijenu uračunati nabavku materijala, transport i montažu sa svim potrebnim spojnim sredstvima. - krivina 45 horizontalna - krivina 90 horizontalna - krivina 90 vertikalna - T-račva Obračun po komadu.	kom	2,00 6,00 2,00 2,00
07.03.	Nabavka i montaža konzola nosača kablovskih regala sa	kom	45,00

	zavarenom čeonom pločom, dužine 300mm, za pričvršćivanje na vertikalne stropne nosače. U cijenu uračunati nabavku materijala, transport te montažu sa svim potrebnim spojnim sredstvima. Obračun po komadu.		
07.04.	Nabavka i montaža stropnih nosača od perforiranih U profila 50x70x4 mm sa zavarenom čeonom pločom, dužine 500mm. U cijenu uračunati nabavku materijala, transport te montažu sa svim potrebnim spojnim sredstvima. Obračun po komadu.	kom	45,00
07.05.	Nabavka i montaža stropnih nosača od perforiranih U profila 50x70x4 mm sa zavarenom čeonom pločom, dužine 1000mm. U cijenu uračunati nabavku materijala, transport te montažu sa svim potrebnim spojnim sredstvima. Obračun po komadu.	kom	24,00
07.06.	Nabavka i montaža stropnih nosača od perforiranih U profila 50x70x4 mm sa zavarenom čeonom pločom, dužine 1300mm. U cijenu uračunati nabavku materijala, transport te montažu sa svim potrebnim spojnim sredstvima. Obračun po komadu.	kom	24,00
07.07.	Nabavka i montaža stropnih nosača od perforiranih U profila 50x70x4 mm sa zavarenom čeonom pločom, dužine 1500mm. U cijenu uračunati nabavku materijala, transport te montažu sa svim potrebnim spojnim sredstvima. Obračun po komadu.	kom	24,00
07.08.	Nabavka i montaža nosača od perforiranih U profila 50x70x4 mm bez čeine ploče za pričvršćivanje na stropne nosače, dužine 1900mm. U cijenu uračunati nabavku materijala, transport te montažu sa svim potrebnim spojnim sredstvima. Obračun po komadu.	kom	4,00
07.09.	Nabavka i montaža nosača od perforiranih U profila 50x70x4 mm bez čeine ploče za pričvršćivanje na stropne nosače, dužine 2000mm. U cijenu uračunati nabavku materijala, transport te montažu sa svim potrebnim spojnim sredstvima. Obračun po komadu.	kom	12,00
07.10.	Nabavka i montaža spojnice nosača 45x61x200x4 mm, sa svim potrebnim spojnim sredstvima. Obračun po komadu.	kom	15,00
07.11.	Nabavka i montaža odstojnika, dimenzija 40x80x61x4 mm, sa svim potrebnim spojnim sredstvima. Obračun po komadu.	kom	90,00
07.12.	Nabavka spojnice kablovskih regala, dimenzija 300x138x54x0,75, sa svim potrebnim spojnim sredstvima. Obračun po komadu.	kom	40,00

08. Razni radovi			
poz	opis pozicije	j.m.	količina
08.01.	Nabavka materijala i ugradnja poda od varenog vinfleksa debljine 4 mm u SN prostoriji. U cijenu uračunati i pripremu podloge kao i završne lajsne po zidovima. Obračun po m ² .	m ²	37,00
08.02.	Nabavka materijala, izrada, transport, montaža zaštita od korozije	m	7,00

	ograde rampe za unos ćelija od čeličnih cijevi Ø50 mm, prema opisu iz šeme bravarije. Glavni nosači ograde, stubovi, su ankerisani u ploču. Ispuna ramova ograde je od cijevi manjeg presijeka. Visina ograde je 110 cm, dužine do 7m. Dio ograde treba da je montažno demontažni, tako da se može demontirati prilikom utovara opreme. U jediničnu cijenu uračunati nabavku materijala, izradu i montažu, transport, sva spojna sredstva, te dvostruko minimiziranje i završno bojenje. Obračun po m.		
08.03.	Ugradnja C profilne šine za ankerisanje ćelija u glazuru AB ploče SN postrojenja, ukupne dužine do 35m. Obračun paušalno.	pauš.	1,00
08.04.	'Nabavka materijala, izrada, montaža i zaštita od korozije poklopaca kablovskih kanala od rebrastog lima debljine 5/6 mm, dimenzija do 500x1000 mm, sa potrebnim ojačanjima od L profila i ručkama za podizanje istih. Obračun po m ² .	m ²	1331,00
08.05.	Nabavka i ugradnja granitnih podnih protukliznih pločica I klase. Obračun po m ² .	m ²	12,40
08.06.	Nabavka i ugradnja spušenog plafona od protivpožarnih gips-kartonskih ploča tipa "ARMSTRONG" debljine 12.5 mm na metalnoj podkonstrukciji visine cca 50 cm. Obračun po m ² .	m ²	90,00

Važna napomena:

Predmjer radova za građevinski dio tenderske dokumentacije sa opisima stavki i količinama je namijenjen za orijentaciju.

Ponudač ima obavezu da cijene iskaže u Prilogu 3 – Obrazac za cijenu ponude.

Potpis i pečat ponuđača: _____

D. ELEKTRO DIO – OPREMA I RADOVI

D.1. Uvod

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

U daljnjem tekstu biće navedene količine i zahtijevane karakteristike opreme koju je potrebno isporučiti, ugraditi i pustiti u pogon.

Opremu koja nije eksplicitno navedena, a nužna je za realizaciju izgradnje, punu funkcionalnost i puštanje TS u pogon, potrebno je takođe predvidjeti, isporučiti, ugraditi i pustiti u pogon bez dodatnog troška za Naručioca.

D.2. Srednjenaponsko postrojenje 20 kV

Tehnička specifikacija srednjenaponskih ćelija 24 kV

Stavka 1:			
Transformatorska ćelija 24 kV za unutrašnju montažu, sa zaštitno-upravljačkim uređajem, 2 kom			
Redni br.	Zahtijevane karakteristike	Ponudene karakteristike	Količina /kom/
1.	Proizvođač		2
	Tip		
	Opis ćelije: metalom oklopljena i pregrađena („metal-clad“), zrakom izolovana sa izvlačivim vakuumskim prekidačem, za ugradnju kao „slobodnostojeća“ - prizidna sa otvorima na dnu za prolaz energetske i signalnih kablova.		
	Ćelija treba da se sastoji iz sljedećih odjeljaka:		
	- prekidački odjeljak sa vakuumskim prekidačem		
	- sabirnički odjeljak sa izolovanim sabirnicama		
	- priključni odjeljak sa mjernim transformatorima i opremom za priključak energetske kablova		
	- niskonaponski odjeljak sa sekundarnom opremom za upravljanje, zaštitu, mjerenje i signalizaciju		
	• izvedba ćelije: sa jednim sistemom sabirnica		
	• nazivni napon mreže 20 kV		
	• naznačeni najviši napon za opremu 24 kV		
	• nazivna frekvencija: 50 Hz		
	• nazivna struja sabirnica: 1250 A		
	• nazivna struja ćelije: 1250 A		
	• nazivna kratkotrajna podnosiva struja (vrijeme trajanja): 25 kA (3 s)		

	• nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/min): 50 kV • nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50 μs): 125 kV • max. temperatura: +40 °C • min. temperatura: -5 °C • sa antikondenzacijskim grijačima u kablovskom i prekidačkom odjeljku sa jedinstvenom higrostatskom kontrolom rada • sa antikondenzacijskim grijačima u relejnom odjeljku sa zasebnom higrostatskom kontrolom rada • sa termostatom/higrostatom za kontrolu grijanja • relativna vlažnost: 90% • mehanička zaštita: IP 4X	
2.	Sljedeća oprema će biti ugrađena u ćeliju:	
	1.Tropolni vakuumski prekidač sa elektromotornim pogonskim mehanizmom	
	Proizvođač	1
	Tip	
	• nazivni napon mreže 20 kV	
	• naznačeni najviši napon za opremu 24 kV	
	• nazivna frekvencija: 50 Hz	
	• nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/min): 50 kV	
	• nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50 μ s): 125 kV	
	• nazivna struja: 1250 A	
	• nazivna kratkotrajna podnosiva struja (vrijeme trajanja): 25 kA (3 s)	
	• nazivna uklopna moć (vršna vrijednost): 62,5 kA, (2,5 Ith)	
	• nazivna isklompna struja (prekidna moć): 25 kA	
	• napon upravljanja: 220 V DC	
	• napon napajanja motora: 220 VDC	
	• signalna sklopka NO/NC: 8/8	
	• nazivni redoslijed operacija: O - 0,3 s - CO - 3 min - CO	

	• trajnost, mehanička za pogon: minimalno 10.000 operacija bez održavanja (klasa M2 prema BAS EN IEC 62271-100 ili ekvivalent)		
	• električna izdržljivost vakuumske komore: min. 50 operacija isklapa nazivne struje kratkog spoja 25 kA bez održavanja		
2. Strujni mjerni transformator			
Proizvođač			3
Tip			
• nazivni napon mreže 20 kV			
• naznačeni najviši napon za opremu 24 kV			
• nazivna frekvencija: 50 Hz			
• nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/min): 50 kV			
• nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50 μs): 125 kV			
• nazivna kratkotrajno podnosiva termička struja I_{th} (vrijeme): 25 kA (3 s)			
• nazivna trajno podnosiva termička struja: 120% I_n			
• nazivna dinamička struja 2,5 I_{th}			
• broj sekundarnih jezgara strujnog mjernog transformatora: 4			
• prenosni odnos 2x600/5/5/5/5 A (sekundarno prespajanje) I jezgro: kl. 0,2; snaga: 10 VA; Fs=5 II jezgro: kl. 0,5; snaga: 10 VA; Fs=10 III jezgro: kl. 10P20; snaga: 10 VA IV jezgro: kl. 10P20; snaga: 15 VA			
3. Indikator napona 12 (24) kV			
• kapacitivna indikacija prisustva napona svake faze na prednjoj strani vrata ćelije (spojen na odgovarajući kapacitivni naponski djelitelj), prema BAS EN 61243-5 ili ekvivalent			1
4. Zaštitno-upravljački uređaj			
• Proizvođač			
• Tip			
			1

	- Proizvođač 24 kV ćelija ima obavezu ugradnje zaštitno-upravljačkog uređaja na vrata niskonaponskog odjeljka ćelije. -Zaštitno-upravljački uređaj treba ispunjavati sve zahtjeve definisane u „Stavka 7: Tehničke specifikacije za uređaj za zaštitu i upravljanje na ćelijama 24 kV“ -Transformatorska ćelija 24 kV sa ugrađenim zaštitno-upravljačkim uređajem treba biti predmet rutinskog ispitivanja u skladu sa važećim izdanjem standarda BAS EN IEC 62271-200:2022		
3.	Dimenzije ćelije		
	Dimenzije ćelije treba odabrati u skladu sa raspoloživim prostorom u komandno-pogonskoj zgradi	širina: _____mm dubina: _____mm visina: _____mm	-
4.	Ćelija će biti kompletno ožičena, funkcionalno ispitana i puštena u rad.		-

Napomena: Ponuđač je obavezan u potpunosti popuniti tabelu, pri čemu ponuđene karakteristike moraju odgovarati tehničkim zahtjevima i specifikacijama, u suprotnom ponuda će mu biti odbijena kao neprihvatljiva.

Potpis i pečat ponuđača _____

Stavka 2: Vodna ćelija 24 kV za unutrašnju montažu, sa zaštitno-upravljačkim uređajem, 13 kom			
Redni br.	Zahtijevane karakteristike	Ponuđene karakteristike	Količina /kom/
1.	Proizvođač		13
	Tip		
	Opis ćelije: metalom oklopljena i pregrađena („metal-clad“), zrakom izolovana sa izvlačivim vakuumskim prekidačem, za ugradnju kao „slobodnostojeća“-prizidna sa otvorima na dnu za prolaz energetske i signalne kablova.		
	Ćelija treba da se sastoji iz sljedećih odjeljaka:		
	- prekidački odjeljak sa vakuumskim prekidačem		
	- sabirnički odjeljak sa izolovanim sabirnicama		
	- priključni odjeljak sa mjernim transformatorima i opremom za priključak energetske kablova		
	- niskonaponski odjeljak sa sekundarnom opremom za upravljanje, zaštitu, mjerenje i signalizaciju		
	• izvedba ćelije: sa jednim sistemom sabirnica		
	• nazivni napon mreže 20 kV		
	• naznačeni najviši napon za opremu 24 kV		
	• nazivna frekvencija: 50 Hz		

	• nazivna struja sabirnica: 1250 A • nazivna struja ćelije: 1250 A • nazivna kratkotrajna podnosiva struja (vrijeme trajanja): 25 kA (3 s) • nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/min): 50 kV • nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50μs): 125 kV • max. temperatura: +40 °C • min. temperatura: -5 °C • sa antikondenzacijskim grijačima u kablovskom i prekidačkom odjeljku sa jedinstvenom higrostatskom kontrolom rada • sa antikondenzacijskim grijačima u relejnom odjeljku sa zasebnom higrostatskom kontrolom rada • sa termostatom za kontrolu grijanja • relativna vlažnost: 90% • mehanička zaštita: IP 4X	
2.	Sledeća oprema će biti ugrađena u ćeliju:	
	1. Tropolni vakuumski prekidač sa elektromotornim pogonskim mehanizmom	
	Proizvođač	
	Tip	
	• nazivni napon mreže 20 kV • naznačeni najviši napon za opremu 24 kV • nazivna frekvencija: 50 Hz • nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/min): 50 kV • nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50μs): 125 kV • nazivna struja: 1250 A • nazivna kratkotrajna podnosiva struja (vrijeme trajanja): 25 kA (3 s) • nazivna uklopna moć (vršna vrijednost): 62,5 kA • nazivna isklopna struja (prekidna moć): 25 kA • napon upravljanja: 220 VDC • napon napajanja motora: 220 VDC	1

	• signalna sklopka NO/NC: 8/8		
	• nazivni redoslijed operacija: O - 0,3 s - CO - 3 min - CO		
	• trajnost, mehanička za pogon: minimalno 10.000 operacija bez održavanja (klasa M2 prema BAS EN IEC 62271-100 ili ekvivalent)		
	• električna izdržljivost vakuumske komore: min. 50 operacija isklapa nazivne struje kratkog spoja 25 kA bez održavanja		
2. Strujni mjerni transformator			
	Proizvođač		3
	Tip		
	• nazivni napon mreže 20 kV		
	• naznačeni najviši napon za opremu 24 kV		
	• nazivna frekvencija: 50 Hz		
	• nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/min): 50 kV		
	• nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50μs): 125 kV		
	• nazivna kratkotrajno podnosiva termička struja I_{th} (vrijeme): 25 kA (3 s)		
	• nazivna trajno podnosiva termička struja: 120% I_n		
	• nazivna dinamička struja 2,5 I_{th}		
	• broj sekundarnih jezgara strujnog mjernog transformatora: 3		
	• prenosni odnos 2x150/5/5/5 A (sekundarno prespajanje) I jezgro: kl. 0,2; snaga: 10 VA; $F_s=5$ II jezgro: kl. 0,5; snaga: 10 VA; $F_s=10$ III jezgro: kl. 10P20; snaga: 15 VA		
3. Tropolni nož za uzemljenje			
	Proizvođač		1
	Tip		
	• ručni pogonski mehanizam		
	• signalna sklopka NO/NC: 4/4		

	• nazivna kratkotrajna podnosiva struja (vrijeme trajanja): 25 kA (3 s)		
	• nazivna dinamička struja: 62,5 kA		
	• nazivni napon pomoćnih kontakata: 220 VDC		
	• mehanička blokada između izvlačivog dijela prekidača i noževa za uzemljenje		
4. Obuhvatni strujni mjerni transformator			
	Proizvođač		1
	Tip		
	• nazivni napon: 0.72 kV rms		
	• nazivna frekvencija: 50 Hz		
	• broj jezgara: 1		
	• nazivna primarna struja: 50-150 A rms		
	• nazivna sekundarna struja: 1 A rms		
	• klasa tačnosti: 10P10		
	• nazivni podnosivi napon radne frekvencije: 3 kV rms		
	• izolacija: epoksidna		
5. Indikator napona 12(24) kV			
	0 kapacitivna indikacija prisustva napona svake faze na prednjoj strani vrata ćelije (spojen na odgovarajući kapacitivni naponski djelitelj), prema BAS EN 61243-5 ili ekvivalent		1
6. Zaštitno-upravljački uređaj			
	Proizvođač		1
	Tip		
	-Proizvođač 24 kV ćelija ima obavezu ugradnje zaštitno-upravljačkog uređaja na vrata niskonaponskog odjeljka ćelije. -Zaštitno-upravljački uređaj treba ispunjavati sve zahtjeve definisane u Stavka 7: Tehničke specifikacije za uređaj za zaštitu i upravljanje na ćelijama 24 kV. -Odvodna ćelija 24 kV sa ugrađenim zaštitno-upravljačkim uređajem treba biti predmet rutinskog ispitivanja u skladu sa važećim izdanjem standarda BAS EN IEC 62271-200 ili ekvivalent.		
3.	Dimenzije ćelije treba odabrati u skladu sa raspoloživim prostorom u komandno-pogonskoj zgradi	širina: _____mm dubina: _____mm visina: _____mm	-

4.	Ćelija će biti kompletno ožičena, funkcionalno ispitana i puštena u rad.		-
----	--	--	---

Napomena: Ponuđač je obavezan u potpunosti popuniti tabelu, pri čemu ponuđene karakteristike moraju odgovarati tehničkim zahtjevima i specifikacijama, u suprotnom ponuda će mu biti odbijena kao neprihvatljiva.

Potpis i pečat ponuđača _____

Stavka 3: Mjerna ćelija 24 kV za unutrašnju montažu, sa zaštitno-upravljačkim uređajem, 2 kom			
Redni br.	Zahtijevane karakteristike	Ponuđene karakteristike	Količina /kom/
1.	Proizvođač:		2
	Tip:		
	tip ćelije: metalom oklopljena i pregrađena („metal-clad“), vazduhom izolovana sa izvlačivim naponskim mjernim transformatorima i VN osiguračima za ugradnju kao „slobodnostojeća“-prizidna. Ćelija treba da se sastoji iz sljedećih odjeljaka: - sabirnički odjeljak sa izolovanim sabirnicama - priključni odjeljak sa mjernim transformatorima - odjeljak sa trolnim rastavljačem za uzemljenje sabirnica i odvodnicima prenapona - niskonaponski odjeljak sa sekundarnom opremom za upravljanje, zaštitu, mjerenje i signalizaciju		
	• izvedba ćelije: sa jednim sistemom sabirnica		
	• nazivni napon mreže 20 kV		
	• naznačeni najviši napon za opremu 24 kV		
	• nazivna frekvencija: 50 Hz		
	• nazivna struja sabirnica: 1250 A		
	• nazivna kratkotrajna podnosiva struja (vrijeme trajanja): 25 kA (3 s)		
	• nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/min): 50 kV		
	• nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50μs): 125 kV		
	• max. temperatura: +40 °C		
	• min. temperatura: -5 °C		

	• sa antikondenzacijskim grijačima u kablovskom i prekidačkom odjeljku sa jedinstvenom higrostatskom kontrolom rada • sa antikondenzacijskim grijačima u relejnom odjeljku sa zasebnom higrostatskom kontrolom rada	
	• sa termostatom za kontrolu grijanja	
	• relativna vlažnost: 90%	
	• mehanička zaštita: IP 4X	
2.	Sljedeća oprema će biti ugrađena u ćeliju:	
	1. Jednopolno izolovani naponski mjerni transformatori i VN osigurači	
	Proizvođač	3
	Tip	
	• nazivni napon: 24 kV	
	• nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/min): 50 kV	
	• nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50μs): 125 kV	
	• nazivni prenaponski faktor: 1,9xUn/8 h	
	• prenosni odnos: (sekundarno prespojiv) 20/√3/0,1/√3/0,1/√3/0,1/3 kV I jezgro: kl. 0,2; snaga: 30 VA II jezgro: kl. 0,5; snaga: 30 VA III jezgro: kl. 3P; snaga: 25 VA	
	• nazivna struja VN osigurača 6,3 A	
	• nazivni napon VN osigurača: 24 kV	
	• indikator prorade osigurača	
	2. Tropolni nož za uzemljenje	
	Proizvođač	1
	Tip	
	• ručni pogonski mehanizam	
	• signalna sklopka NO/NC: 4/4	
	• nazivna kratkotrajna podnosiva struja (vrijeme trajanja): 25 kA (3 s)	
	• nazivna dinamička struja: 62,5 kA	
	• nazivni napon pomoćnih kontakata: 220 VDC	

	mehanička blokada između izvlačivog dijela prekidača i noževa za uzemljenje		
	3. Indikator napona 10(20) kV		
	kapacitivna indikacija prisustva napona svake faze na prednjoj strani vrata ćelije (spojen na odgovarajući kapacitivni naponski djelitelj).		1
	4. Voltmetar sa preklopkom (za međufazne napone)		1
	5. Voltmetar (za tri fazna napona)		3
	6. Otpornik ili uređaj za prigušenje pojave ferorezonanse		1
	7. Zaštitno-upravljački uređaj		
	Proizvođač:		1
	Tip:		
	-Proizvođač 24 kV ćelija ima obavezu ugradnje zaštitno-upravljačkog uređaja na vrata niskonaponskog odjeljka ćelije. -Zaštitno-upravljački uređaj treba ispunjavati sve zahtjeve definisane u „Stavka 7: Tehničke specifikacije za uređaj za zaštitu i upravljanje na ćelijama 24 kV“ -Mjerna ćelija 24 kV sa ugrađenim zaštitno-upravljačkim uređajem treba biti predmet rutinskog ispitivanja u skladu sa važećim izdanjem standarda BAS EN IEC 62271-200:2022.		
	8. Odvodnici prenapona		
	- nazivni napon Ur: 30 kV, - stalni radni napon Uc: 24 kV, - nazivna struja paržnjenja: 10 kA, klasa 2 ili prema prporuci proizvođača ćelija		3
3.	Dimenzije ćelije treba odabrati u skladu sa raspoloživim prostorom u komandno-pogonskoj zgradi	širina: _____mm dubina: _____mm visina: _____mm	-
4.	Ćelija treba biti kompletno ožičena, funkcionalno ispitana i puštena u rad.		-

Napomena: Ponuđač je obavezan u potpunosti popuniti tabelu, pri čemu ponuđene karakteristike moraju odgovarati tehničkim zahtjevima i specifikacijama, u suprotnom ponuda će mu biti odbijena kao neprihvatljiva.

Potpis i pečat ponuđača _____

Stavka 4: Čelija 24 kV za unutrašnju montažu, za priključak transformatora vlastite potrošnje, sa zaštitno-upravljačkim uređajem, 1 kom

Redni br.	Zahtijevane karakteristike	Ponuđene karakteristike	Količina /kom/
1.	Proizvođač		1
	Tip		
	Opis ćelije: metalom oklopljena i pregrađena („metal-clad2), zrakom izolovana sa izvlačivim vakuumskim prekidačem, za ugradnju kao „slobodnostojeća“-prizidna sa otvorima na dnu za prolaz energetskih i signalnih kablova. Ćelija treba da se sastoji iz sljedećih odjeljaka: - prekidački odjeljak sa vakuumskim prekidačem - sabirnički odjeljak sa izolovanim sabirnicama - priključni odjeljak sa mjernim transformatorima i opremom za priključak energetskih kablova - niskonaponski odjeljak sa sekundarnom opremom za upravljanje, zaštitu, mjerenje i signalizaciju		
	• izvedba ćelije: sa jednim sistemom sabirnica		
	• nazivni napon mreže 20 kV		
	• naznačeni najviši napon za opremu 24 kV		
	• nazivna frekvencija: 50 Hz		
	• nazivna struja sabirnica: 1250 A		
	• nazivna struja ćelije: 1250 A		
	• nazivna kratkotrajna podnosiva struja • (vrijeme trajanja): 25 kA (3 s)		
	• nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/min): 50 kV		
	• nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50μs): 125 kV		
	• max. temperatura: +40 °C		
	• min. temperatura: -5 °C		
	• sa antikondenzacijskim grijačima u kablovskom i prekidačkom odjeljku sa jedinstvenom higrostatskom kontrolom rada • sa antikondenzacijskim grijačima u relejnom odjeljku sa zasebnom higrostatskom kontrolom rada • sa termostatom za kontrolu grijanja • relativna vlažnost: 90%		

	• mehanička zaštita: IP 4X		
2.	Sljedeća oprema će biti ugrađena u ćeliju:		
	1. Tropolni vakuumski prekidač sa elektromotornim pogonskim mehanizmom		
	Proizvođač		1
	Tip		
	• nazivni napon mreže 20 kV		
	• naznačeni najviši napon za opremu 24 kV		
	• nazivna frekvencija: 50 Hz		
	• nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/min): 50 kV		
	• nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50μs): 125 kV		
	• nazivna struja: 1250 A		
	• nazivna kratkotrajna podnosiva struja (vrijeme trajanja): 25 kA (3 s)		
	• nazivna uklopna moć (vršna vrijednost): 62,5 kA		
	• nazivna isklopna struja (prekidna moć): 25 kA		
	• napon upravljanja: 220 VDC		
	• napon napajanja motora: 220 VDC		
	• signalna sklopka NO/NC: 8/8		
	• nazivni redoslijed operacija: • O - 0,3 s – CO - 3 min - CO		
	• trajnost, mehanička za pogon: minimalno 10.000 operacija bez održavanja (klasa M2 prema BAS EN IEC 62271-100 ili ekvivalent)		
	• električna izdržljivost vakuumske komore: min. 50 operacija isklopa nazivne struje kratkog spoja 25 kA bez održavanja		
	2. Strujni mjerni transformator		
	Proizvođač		3
	Tip		
	* nazivni napon mreže 20 kV		
	* naznačeni najviši napon za opremu 24 kV		

	* nazivna frekvencija: 50 Hz		
	* nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/min): 50 kV		
	* nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50μs): 125 kV		
	* nazivna kratkotrajno podnosiva termička struja I_{th} (vrijeme): 25 kA (3 s)		
	* nazivna trajno podnosiva termička struja: 120% I_n		
	* nazivna dinamička struja 2,5 I_{th}		
	* broj sekundarnih jezgara strujnog mjernog transformatora: 2		
	* prenosni odnos 2x50/5/5 A (sekundarno prespajanje) I jezgro: kl. 0,5; snaga: 10 VA; $F_s=10$ II jezgro: kl. 10P20; snaga: 15 VA		
	3. Obuhvatni strujni mjerni transformator		
	Proizvođač		
	Tip		
	• nazivni napon: 0.72 kV rms		
	• nazivna frekvencija: 50 Hz		
	• broj jezgara: 1		
	• nazivna primarna struja: 50-150 A rms		
	• nazivna sekundarna struja: 1 A rms		
	• klasa tačnosti: 10P10		
	• nazivni podnosivi napon radne frekvencije: 3 kV rms		
	• izolacija: epoksidna		
	4. Tropolni nož za uzemljenje		
	• Proizvođač		
	• Tip		

	ručni pogonski mehanizam		
	signalna sklopka NO/NC: 4/4		
	nazivna kratkotrajna podnosiva struja (vrijeme trajanja): 25 kA (3 s)		
	nazivna dinamička struja: 62,5 kA		
	nazivni napon pomoćnih kontakata: 220 VDC		
	mehanička blokada između izvlačivog dijela prekidača i noževa za uzemljenje		
5. Indikator napona 20 kV			
	kapacitivna indikacija prisustva napona svake faze na prednjoj strani vrata ćelije (spojen na odgovarajući kapacitivni naponski djelitelj).		
6. Zaštitno-upravljački uređaj			
	Proizvođač		
	Tip		
	-Proizvođač 24 kV ćelija ima obavezu ugradnje zaštitno-upravljačkog uređaja na vrata niskonaponskog odjeljka ćelije. -Zaštitno-upravljački uređaj treba ispunjavati sve zahtjeve definisane u „Stavka 7: Tehničke specifikacije za uređaj za zaštitu i upravljanje na ćelijama 24 kV“ -Ćelija za priključak transformatora vlastite potrošnje 24 kV sa ugrađenim zaštitno-upravljačkim uređajem treba biti predmet rutinskog ispitivanja u skladu sa važećim izdanjem standarda BAS EN IEC 62271-200 ili ekvivalent.		
3.	Dimenzije ćelije treba odabrati u skladu sa raspoloživim prostorom u komandno-pogonskoj zgradi	širina: _____ mm dubina: _____ mm visina: _____ mm	-
4.	Ćelija će biti kompletno ožičena, funkcionalno ispitana i puštena u rad.		

Napomena: Ponuđač je obavezan u potpunosti popuniti tabelu, pri čemu ponuđene karakteristike moraju odgovarati tehničkim zahtjevima i specifikacijama, u suprotnom ponuda će mu biti odbijena kao neprihvatljiva.

Potpis i pečat ponuđača _____

Stavka 5: Transformatorski boks za unutrašnju montažu sa transformatorom vlastite potrošnje i NN odjeljkom, 1 kom

Redni br.	Zahtijevane karakteristike	Ponudene karakteristike	Količina /kom/
1.	Transformatorski boks napravljen od lima. Osnovna konstrukcija boksa treba biti proizvedena od Al-Zn presvučenih čeličnih ploča (min. debljina Al-Zn 14 mikrona) koje kasnije ne zahtijevaju bilo kakav dalji tretman površine sa debljinom ne manjom od 2 mm. Prednja vrata i bočne stranice trebaju biti proizvedene od normalnih čeličnih ploča i obojene bojom RAL 7032 ili 7035 min. debljinom od 65 mikrona.		1
2.	Sljedeća oprema će biti ugrađena u boks:		
	1. Transformator 2x10,5/0,4 kV; 100 kVA		
	tip transformatora: suvi za unutrašnju montažu		1
	standard: BAS IEC 60076-11 ili ekvivalent		
	broj faza: 3		
	nazivni primarni napon: $20 \pm 2 \times 2,5\%$ kV		
	nazivni sekundarni napon: 0,4/0,231 kV		
	nazivna frekvencija: 50 Hz		
	nazivna snaga: 100 kVA		
	grupa spoja: Yzn5		
	tip hlađenja: AN		
	nazivni kratkotrajni podnosivi napon industrijske frekvencije (r.m.s, 50 Hz/1 min.) SN/NN: 50/3 kV		
	Nazivni podnosivi udarni napon (1.2/50) SN: 125 kV		
	Prosječan porast temperature namotaja, °C: 100		
	Termička klasa izolacije, °C: 155 (F cl.)		
	Temperatura minimum/maksimum: -5 °C / +40 °C		
	Napon kratkog spoja: 6 %		
	Stepen mehaničke zaštite: IP20		

	Transformator treba biti opremljen sa termičkom zaštitom, stezaljkom za uzemljenje, kukom za podizanje, natpisnom pločicom, točkovima...		
	2. NN prekidački odjeljak sadrži:		
	2.1. Tropolni niskonaponski prekidač		
	nazivni napon: 500 V		1
	nazivna struja: 400 A		
	termički triger (okidač) sa podešenjima: (0.6-1)In		
	elektromagnetni triger (okidač) sa podešenjima reagovanja: (5-10) In		
	naponski okidač za napon 220 VDC signalna sklopka NO/NC: 2/2		
	2.2. Strujni mjerni transformator:		
	nazivni napon: 0,4 kV		3
	prenosni odnos: 200/5 A kl. 0,5; snaga: 15 VA; Fs=5		
	2.3. Ampermetar za strujni mjerni transformator 200/5 A		3
	2.4. Voltmetar za direktnu konekciju na napon 0,4 kV, 50 Hz		1
	2.5. Voltmetarska preklopka sa šest položaja za mjerenje 3 x faznog i 3 x linijskog napona		1
	4. Odvodnici prenapona		
	- nazivni napon Ur: 30 kV, - stalni radni napon Uc: 24 kV, - nazivna struja paržnjenja: 10 kA, - klasa 2 ili prema prporuci proizvođača ćelija		3
3.	Dimenzije trafo boksa treba odabrati u skladu sa raspoloživim prostorom u komandno-pogonskoj zgradi	širina: _____mm dubina: _____mm visina: _____mm	-
4.	Transformatorski boks će biti kompletno ožičen, funkcionalno ispitan i pušten u rad.		-

Napomena: Ponuđač je obavezan u potpunosti popuniti tabelu, pri čemu ponuđene karakteristike moraju odgovarati tehničkim zahtjevima i specifikacijama, u suprotnom ponuda će mu biti odbijena kao neprihvatljiva.

Potpis i pečat ponuđača _____

Stavka 6 : Čelija za podužno rastavljanje (spojna čelija) 24 kV za unutrašnju montažu sa zaštitno - upravljačkim uređajem, 2 kom

Redni br.	Zahtijevane karakteristike	Ponuđene karakteristike	Količina /kom/
1.	Proizvođač		2
	Tip		
	Opis ćelije: metalom oklopljena i pregrađena („metal-clad“), zrakom izolovana sa izvlačivim vakuumskim prekidačem, za ugradnju kao „slobodnostojeća“-prizidna sa otvorima na dnu za prolaz energetskih i signalnih kablova. Ćelija treba da se sastoji iz sljedećih odjeljaka: - prekidački odjeljak sa vakuumskim prekidačem - sabirnički odjeljak sa izolovanim sabirnicama - priključni odjeljak sa mjernim transformatorima i opremom za priključak energetskih kablova - niskonaponski odjeljak sa sekundarnom opremom za upravljanje, zaštitu, mjerenje i signalizaciju		
	• izvedba ćelije: sa jednim sistemom sabirnica		
	• nazivni napon mreže 20 kV		
	• naznačeni najviši napon za opremu 24 kV		
	• nazivna frekvencija: 50 Hz		
	• nazivna struja sabirnica: 1250 A		
	• nazivna struja ćelije: 1250 A		
	• nazivna kratkotrajna podnosiva struja (vrijeme trajanja): 25 kA (3 s)		
	• nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/min): 50 kV		
	• nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50μs): 125 kV		
	• max. temperatura: +40 °C		
	• min. temperatura: -5 °C		
	• sa antikondenzacijskim grijačima u kablovskom i prekidačkom odjeljku sa jedinstvenom higrostatskom kontrolom rada		
	• sa antikondenzacijskim grijačima u relejnom odjeljku sa zasebnom higrostatskom kontrolom rada		
	• sa termostatom za kontrolu grijanja		
	• relativna vlažnost: 90%		
	• mehanička zaštita: IP 4X		
2.	Sljedeća oprema će biti ugrađena u ćeliju:		

1. Tropolni vakuumski prekidač sa elektromotornim pogonskim mehanizmom		
Proizvođač		1
Tip		
• nazivni napon mreže 20 kV		
• naznačeni najviši napon za opremu 24 kV		
• nazivna frekvencija: 50 Hz		
• nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/min): 50 kV		
• nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50μs): 125 kV		
• nazivna struja: 1250 A		
• nazivna kratkotrajna podnosiva struja (vrijeme trajanja): 25 kA (3 s)		
• nazivna uklopna moć (vršna vrijednost): 62,5 kA		
• nazivna isklompna struja (prekidna moć): 25 kA		
• napon upravljanja: 220 VDC		
• napon napajanja motora: 220 VDC		
• signalna sklopka NO/NC: 8/8		
• nazivni redoslijed operacija: O - 0,3 s - CO - 3 min - CO		
• trajnost, mehanička za pogon: minimalno 10.000 operacija bez održavanja (klasa M2 prema BAS EN IEC 62271-100 ili ekvivalent)		
• električna izdržljivost vakuumske komore: min. 50 operacija isklomp nazivne struje kratkog spoja 25 kA bez održavanja		
2. Strujni mjerni transformator		
Proizvođač		3
Tip		
• nazivni napon mreže 20 kV		
• naznačeni najviši napon za opremu 24 kV		
• nazivna frekvencija: 50 Hz		
• nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/min): 50 kV		

	• nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50μs): 125 kV • nazivna kratkotrajno podnosiva termička struja I_{th} (vrijeme): 25 kA (3 s) • nazivna trajno podnosiva termička struja: 120% I_n • nazivna dinamička struja 2,5 I_{th} • broj sekundarnih jezgara strujnog mjernog transformatora: 2 • prenosni odnos 2x600/5/5 A (sekundarno prespajanje) I jezgro: kl. 0,5; snaga: 10 VA; $F_s=10$ II jezgro: kl. 10P20; snaga: 10 VA		
	3. Indikator napona 12(24) kV		
	• kapacitivna indikacija prisustva napona svake faze na prednjoj strani vrata ćelije		1
	4. Odvodnici prenapona		
	• nazivni napon U_r: 30 kV, • stalni radni napon U_c: 24 kV, • nazivna struja paržnjenja: 10 kA, • klasa 2 ili prema prporuci proizvođača ćelija		3
	5. Zaštitno-upravljački uređaj		
	Proizvođač		1
	Tip		
	-Proizvođač 24 kV ćelija ima obavezu ugradnje zaštitno-upravljačkog uređaja na vrata niskonaponskog odjeljka ćelije. -Zaštitno-upravljački uređaj treba ispunjavati sve zahtjeve definisane u „Stavka 7: Tehničke specifikacije za uređaj za zaštitu i upravljanje na ćelijama 24 kV“. -Ćelija 24 kV sa ugrađenim zaštitno-upravljačkim uređajem treba biti predmet rutinskog ispitivanja u skladu sa važećim izdanjem standarda BAS EN IEC 62271-200 ili ekvivalet		
3.	Dimenzije ćelije treba odabrati u skladu sa raspoloživim prostorom u komandno-pogonskoj zgradi	širina: _____mm dubina: _____mm visina: _____mm	-
4.	Ćelija će biti kompletno ožičena, funkcionalno ispitana i puštena u rad.		-

Napomena: Ponuđač je obavezan u potpunosti popuniti tabelu, pri čemu ponuđene karakteristike moraju odgovarati tehničkim zahtjevima i specifikacijama, u suprotnom ponuda će mu biti odbijena kao neprihvatljiva.

Potpis i pečat ponuđača _____

Stavka 7: Tehničke specifikacije za uređaj za zaštitu i upravljanje na ćelijama 24 kV	
Zahtijevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
- Proizvođač: - Tip kataloški broj:	
Način montaže: U otvor (flush mounting), priključne stezaljke sa zadnje strane	
Napon napajanja: 220 V DC	
Strujni ulazi: minimalno 4 ulaza $I_n = 5 \text{ A AC}$ ili 3 ulaza $I_n = 5 \text{ A AC}$ + jedan ulaz $I_n = 1 \text{ A AC}$ za zemljospojnu zaštitu ulaz za usmjerenu zemljospojnu zaštitu prilagoditi zahtjevima za istu kontinualno strujno opterećenje: $4 \times I_n$	
Naponski ulazi: minimalno 4 ulaza $U_n = 120 \text{ V AC}$	
Binarni ulazi: minimalno 20 ulaza 220 V DC	
Binarni izlazi: minimalno 16 galvanski odvojenih relejnih izlaza trajno strujno opterećenje kontakta: 5 A	
Relejni izlazi za nadzor ispravnosti uređaja: minimalno 1 izlaz	
Komunikacioni port za parametriranje uređaja	
Dva optička ethernet porta za priključenje na redundantni stanični LAN (prsten sa RSTP/eRSTP protokolom), IEC 61850 protokol,	
Port za daljinsko podešavanje i rad sa snimačem poremećaja i pogonskih događaja, FO (može biti	

integrisan sa portom za stanični upravljački LAN)	
Lokalni panel sa tipkama i displejem: moгуćnost očitavanja i podešavanja zaštitnih funkcija moгуćnost očitavanja mjerenja moгуćnost upravljanja prekidačem moгуćnost prikazivanja dinamičke jednopolne šeme na displeju, sa stanjem aparata prekidač/rastavljač(kolica)/uzemljivač	
Diode za signalizaciju: Najmanje 12 konfigurabilnih dioda za lokalnu signalizaciju	
Trofazna usmjerena/neusmjerena prekostrujna zaštita, niže podešenje DT karakteristika	
Trofazna neusmjerena prekostrujna zaštita, više podešenje DT karakteristika	
Neusmjerena zemljospojna zaštita, DT karakteristika	
Usmjerena zemljospojna zaštita: DT karakteristika Mora biti omogućeno podešenje po struji na minimalnu vrijednost od 50 mA (sekundarno). Ako je ulaz za homopolarnu struju $I_n=5$ A, mora biti moguće podesiti na $0.01 \times I_n$, a ako se ne može podesiti na tako nisku vrijednost, dozvoljeno je ovo podešenje postići korištenjem ulaza za homopolarnu struju nominalne struje $I_n=1$ A. Mora postojati mogućnost izbora kriterijuma polarizacije/usmjerenja po metodi $I_o \cos \varphi / I_o \sin \varphi$ (za rad u uzemljenim i izolovanim mrežama). Polarizacija se vrši naponom otvorenog trougla (homopolarnim naponom). Mora postojati mogućnost podešavanja praga homopolarnog napona najmanje od 1 do 5 V.	
Zaštita od termičkog preopterećenja kabla/voda, strujno zavisna, sa jednom termičkom konstantom	
Prenaponska zaštita po homopolarnom naponu, DT karakteristika	
Prenaponska zaštita po faznom/međufaznom naponu, DT karakteristika	
Podnaponska zaštita po faznom/međufaznom naponu, DT karakteristika	

Automatsko ponovno uključenje najmanje 2 ciklusa	
Programabilna logika mogućnost programiranja unutrašnje logike AND, OR logički blokovi tajmeri, pulseri, flip-flopovi	
Mjerenja: fazne struje i naponi simetrične komponente struja i napona aktivna i reaktivna snaga faktor snage	
Zapisivanje pogonskog događaja (Disturbance Recorder): mogućnost zapisa pogonskog događaja u milisekundnoj rezoluciji zapisivanje svih analognih vrijednosti mogućnost zapisa najmanje 32 binarna signala	
Radni temperaturni opseg -5...40°C	
Tipski temperaturni testovi po standardima: IEC/BAS 60068-2-1 IEC/BAS 60068-2-2	
Tipski test elektromagnetne kompatibilnosti po standardima: IEC 61000-4-2 IEC 61000-4-4 IEC 61000-4-8	
Mora postojati softver koji ima mogućnost konfigurisanja i podešavanja uređaja, konfigurisanja parametara IEC 61850 komunikacije, dizajniranja displeja, iščitavanja zapisa pogonskog događaja (disturbance record). Ukoliko se softver posebno licencira i plaća, mora biti isporučen i softver. Potrebno je isporučiti i dva odgovarajuća kabla za programiranje uređaja.	

Napomena: Ponuđač je obavezan u potpunosti popuniti tabelu, pri čemu ponuđene karakteristike moraju odgovarati tehničkim zahtjevima i specifikacijama, u suprotnom ponuda će mu biti odbijena kao neprihvatljiva.

Potpis i pečat ponuđača _____

Tehnički zahtjevi za ćelije srednjeg napona 24 kV**Opšte**

Ovaj dio specificira detaljne zahtjeve za projektovanje i proizvodnju ćelija srednjeg napona u skladu sa Tehničkim specifikacijama.

Poštovanje standarda

Ćelije srednjeg napona 24 kV moraju da budu u skladu sa važećim standardima. Pogledati objašnjenje Primjena standarda, definisano u dijelu A - Obim isporuke dokumentacije, opreme i radova u Prilogu 8 – Tehnički zahtjevi i specifikacije ove tenderske dokumentacije.

Specificirane ćelije srednjeg napona moraju biti projektovane i proizvedene u skladu sa sljedećim BAS EN standardima ili „ekvivalentima“:

- BAS EN 62271-200:2013 Viskonaponska sklopna i upravljačka postrojenja - Dio 200: Metalom oklopljeni AC prekidači i kontrolni uređaji za nazivne napone iznad 1 kV do i uključujući 52 kV
- BAS EN 62271-1:2010 Visokonaponska sklopna i upravljačka postrojenja - Dio 1: Opšte specifikacije
- BAS EN 62271-1/A1:2013 Visokonaponska sklopna i upravljačka postrojenja - Dio 1: Uobičajene specifikacije
- BAS EN 62271-100/A1:2014 Visokonaponska sklopna i upravljačka postrojenja - Dio 100: Prekidači naizmjenične struje
- BAS EN 62271-100/A1:2009 Viskonaponska razvodna i upravljačka postrojenja - Dio 100: Visokonaponski prekidači za naizmjeničnu struju - Amandman 1
- BAS EN 62271-101:2014 Visokonaponska sklopna i upravljačka postrojenja - Dio 101: Sintetička ispitivanja
- BAS EN 62271-102/A1:2013 Viskonaponska sklopna i upravljačka postrojenja - Dio 102: Visokonaponski rastavljači i rastavljači uzemljenja naizmjenične struje
- BAS EN 62271-102/A2:2014 Visokonaponska sklopna i upravljačka postrojenja - Dio 102: Rastavljači i zemljospojnici naizmjenične struje
- BAS EN 62271-102:2009 Viskonaponska razvodna i upravljačka postrojenja - Dio 102: Visokonaponski rastavljači i rastavljači uzemljenja naizmjenične struje
- BAS EN 62271-103:2013 Viskonaponska sklopna i upravljačka postrojenja - Dio 103: Sklopke nazivnog napona iznad 1 kV do i uključujući 52 kV
- BAS EN 62271-104:2010 Visokonaponska sklopna i upravljačka postrojenja - Dio 104: Sklopke naizmjenične struje za naznačene napone od 52 kV i više
- BAS EN 62271-107:2013 Viskonaponska sklopna i upravljačka postrojenja - Dio 107: Osigurač - prekidač naizmjenične struje za napone iznad 1 kV do i uključujući 52 kV
- BAS EN 62271-206:2012 Viskonaponska sklopna i upravljačka postrojenja - Dio 206: Sistemi za indikaciju prisustva napona za nazivne napone iznad 1 kV do i uključujući 52 kV
- BAS EN 60044-1, BAS EN 60044-2, BAS EN 61869-1,-2,-3,
- BAS EN 60664-1:2009: Koordinacija izolacije za opremu u niskonaponskim sistemima - Dio 1: Principi, zahtjevi i ispitivanja
- BAS EN 60255-1:2011: Električni releji - Dio 6: Mjerni releji i zaštitna oprema - Dio 1 Opšti zahtjevi
- BAS EN 60068-2-30:2011: Ispitivanje uticaja okoline - Dio 2-30: Ispitivanja - Ispitivanje Db: Povišena temperatura i vlaga, ciklički (ciklus 12 h + 12 h)
- BAS EN 60255-5:2007: Električni releji - Dio 5: Koordinacija izolacije za mjerne releje i zaštitnu opremu - Zahtjevi i ispitivanja
- BAS EN 60255-22-1:2009: Mjerni releji i zaštitna oprema - Dio 22-1: Električna ispitivanja- Ispitivanje na smetnje od 1MHz
- BAS EN 60255-22-2:2009: Mjerni releji i zaštitna elektrostatičko pražnjenje
- BAS EN 60255-22-3:2009: Mjerni releji i zaštitna oprema - Dio 22-3: Električna ispitivanja- Ispitivanja neosjetljivosti na elektromagnetna polja
- BAS EN 60255-22-4:2009: Mjerni releji i zaštitna oprema - Dio 22-4: Električna ispitivanja- Električni brzi tranzijenti sa ponavljanjem

- BAS EN 60255-11:2011: Mjerni releji i zaštitna oprema - Dio 11: Propadi napona, kratkotrajni prekidi, varijacije i ripl na ulazu pomoćnog napona napajanja
- BAS EN 60255-21-1:2009: Električni releji - Dio 21: Seizmička ispitivanja i ispitivanja na vibracije, potrese i udare mjernih releja i zaštitne opreme- Sekcija 1: Ispitivanja na vibracije (sinusoidalne)
- BAS EN 60255-21-2:2009: Električni releji - Dio 21: Seizmička ispitivanja i ispitivanja na vibracije, potrese i udare mjernih releja i zaštitne opreme - Sekcija 2: Ispitivanja na potrese i udare
- BAS EN 60255-21-3:2000: Električni releji - Dio 21: Seizmička ispitivanja i ispitivanja na vibracije, potrese i udare mjernih releja i zaštitne opreme - Sekcija 3: Seizmička ispitivanja
- BAS EN 60255-24:2009: Električni releji - Dio 24: Razmjena prolaznih podataka (COMTRADE) u energetske sistemima

Opšti tehnički podaci

Uslovi okoline

Postrojenje mora biti predviđeno za unutrašnju montažu i sljedeće klimatske uslove:

Nadmorska visina	<1000 m
Temperatura okoline	
Maximum	+40 °C
Minimum	-5 °C
Maximum dnevni prosjek	25 °C
Relativna vlažnost	
Maximum	100 %
Minimum	25 %
Dnevni prosjek	90 %
Isokeranuički nivo	75
Seizmički uslovi	
Horizontalno ubrzanje	0.3 g
Vertikalno ubrzanje	0.3 g

Nazivne vrijednosti opreme

Nazivni napon mreže	20 kV
Naznačeni najviši napon za opremu	24 kV
Nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/min)	50 kV rms
Nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50 µs)	125 kV peak
Naziva kratkotrajna podnosiva struja (3s):	25 kA
Nazivna trenutna struja	62,5 kA
Nazivna struja sabirnica	1250 A
Frekvencija sistema	50 Hz
Uzemljenje sistema	izolovan/uzemljen

Metalom oklopljene i pregrađene ćelije srednjeg napona

Postrojenje 20 kV u TS Mrkonjić Grad je izvedeno od 24 kV ćelija koje su pogodne za ugradnju kao „slobodnostojeće”, montirane u dva reda, okrenute licem jedna prema drugoj, na rastojanju definisanom dispozicijom postrojenja.

Ćelije 24 kV trebaju imati otpornost na unutrašnji luk u skladu sa klasifikacijom IAC AFLR prema BAS 62271-200 ili ekvivalent.

Svaka ćelija treba biti projektovana, proizvedena i ispitana u skladu sa važećim standardom IEC 62271-200 ili ekvivalent, metalom oklopljena i metalom pregrađena (*metal-clad*, kategorija LSC 2B,

PM) 24 kV, vazduhom izolovana, sa tehničkim karakteristikama i dimenzijama kako je definisano u Tehničkim specifikacijama.

Ćelija treba biti podijeljena u sljedeće odjeljke:

- Sabirnički odjeljak koji sadrži 3 jednofazne izolovane bakarne sabirnice i izolacijom pokriven spoj prema odjeljku prekidača za ćelije sa prekidačima, tj. prema odjeljku NMT u mjernoj ćeliji
- Prekidački odjeljak (odjeljak prekidača u ćelijama sa prekidačima, odjeljak NMT u mjernoj ćeliji)
- Priključni odjeljak koji u zavisnosti od tipa ćelije sadrži strujne mjerne transformatore, uzemljivač i priključke za priključenje energetskih kablova i ostalu opremu
- Niskonaponski odjeljak sa sekundarnom opremom za upravljanje, zaštitu, mjerenje i signalizaciju.

Kućiste

Osnovna konstrukcija ćelije treba biti proizvedena od čeličnih ploča debljine ne manje od 2 mm, presvučenih slojem Al-Zn minimalne debljine 14 mikrona, koje kasnije ne zahtijevaju bilo kakav dalji tretman površine. Prednja vrata i bočne stranice trebaju biti proizvedene od normalnih čeličnih ploča i obojene bojom RAL 7032 ili 7035.

Prednji i zadnji paneli svake ćelije trebaju biti sa ugraviranim pločicama koje označavaju naziv i funkciju ćelije.

Ponudac će u sklopu ćelija obezbjediti i željezno podnožje odgovarajućeg profila sa sidrenim vijcima za fiksiranje i nivelisanje postrojenja na betonski pod. Ćelije se montiraju kao slobodnostojeće.

Detaljna uputstva za montažu željeznog podnožja i tolerancije za postavljanje podnog okvira trebaju biti u montažnim uputstvima postrojenja.

Svaka ćelija mora imati stepen zaštite IP 4X/IP 2X (u skladu sa BAS IEC 62271-200 ili ekvivalent). Montaža opreme na prednju stranu ćelije ne smije imati uticaja na stepen zaštite kućišta. Prozori moraju imati mehaničku otpornost najmanje jednaku mehaničkoj otpornosti kućišta.

Svaka ćelija mora osiguravati odgovarajuće tehničko rješenje da ograniči trajanje unutrašnjeg luka do 100 ms sa selektivnošću zaštite npr. isključenje samo dijela ćelije koji je u kvaru (klapne za svaki odjeljak sa mikroprekidačima koje otvara nadpritisak usled pojave luka tako da mikroprekidač daje nalog za isključenje prekidača koji može isključiti kvar, zaštita od luka na bazi optičkih senzora ili drugo dokazano tehničko rješenje).

Tipkala za uklop i isklop moraju biti ugrađena na vratima svakog odjeljka prekidača omogućavajući rukovanje prekidačem bez otvaranja vrata.

Ventilacioni kanali i klapne koje otvara nadpritisak usled kvara trebaju osigurati sigurnost operatera. Kućište treba biti izvedeno tako da nije moguć slučajni pad alata u odjeljke ćelije.

Sigurnost operatora u slučaju internog kvara

Interni kvar kao što je pojava luka prema zemlji, neuspješna operacija prekidanja, pojava luka duž izolacione udaljenosti i sl. ne smije imati nikakve posljedice za operatera koji stoji ispred, sa strane ili iza postrojenja, tj. postrojenje treba da ima klasifikaciju prema otpornosti na unutrašnji luk IAC A FLR, prema IEC 62271.

Svi konstrukcijski zahvati trebaju biti poduzeti da se ovakvi rizici izbjegnu.

Odgovarajući uređaji za odušak moraju biti smješteni u svakom odjeljku. Korisnost ovih zahvata mora biti potvrđena internim testom na električni luk sa sljedećim minimalnim vrijednostima:

Naznačeni najviši napon za opremu	24 kV
Sabirnički i prekidački odjeljci	25 kA - 1 s
Priključni odjeljak	25 kA - 1 s

Podrazumjeva se da Dobavljač garantuje da je u prostoriju u koju će se vršiti ugradnja moguće ugraditi ponuđene ćelije i da prilikom eventualne pojave internog kvara praćenog lukom neće biti nikakve opasnosti niti posljedica za operatera koji rukuje opremom, a u slučaju ponude ćelije sa kanalom za odvođenje vrućih gasova da neće biti nikakve opasnosti niti posljedica ni za osobe koje se nalaze van pogonske zgrade u blizini mjesta ispuštanja vrućih gasova u atmosferu.

Ukoliko su u ponudi ćelije sa kanalom za odvođenje vreljih gasova (engl. "gas exhaust duct" ili "pressure relief duct"), obaveza Dobavljača je da u cijenu ponuđenih ćelija uračuna i kanal

prilagođen pogonskoj zgradi, uključujući svu opremu potrebnu da se obezbijedi pouzdano i bezbjedno odvođenje vrućih gasova iz kanala van prostorije.

Uz ponudu Dobavljač je obavezan dostaviti tipsko ispitivanje - pražnjenje usled unutrašnjeg kvara ("arcing due to internal fault") u kome je nedvosmisleno navedeno da je ispitivanje obavljeno na ćelijama kakve su u ponudi, odnosno u varijanti sa kanalom za odvođenje vrućih gasova ili bez njega.

Uzemljenje

Ćelije moraju biti uzemljene preko odgovarajuće bakarne šine za uzemljenje koja se proteže punom dužinom postrojenja i odgovarajuće je spojena na uzemljenje objekta u najmanje dvije tačke.

Neprekidana cjelokupna bakarna šina za uzemljenje mora biti osigurana za cijelu dužinu svakog dijela postrojenja, sa svakom šinom za uzemljenje koja ima krajnji spoj na oba kraja, sa fleksibilnim bakarnim užetom za uzemljenje. Završeci uzemljenja, će biti spojeni na svakoj sekciji i svakom odjeljku, te će spojiti priključke za uzemljenje na šinu za uzemljenje.

Pokretni metalni dijelovi trebaju biti povezani na uzemljivački krug putem kliznog kontakta.

Sabirnički odjeljak

Sabirnički odjeljak treba da se sastoji od:

- Izolovanih bakarnih sabirnica i
- Spoja između sabirnica i odgovarajućih priključaka na prekidački odjeljak, pokrivenih odgovarajućim izolacionim poklopcima/štitnicima.

Sabirnice trebaju biti na izolatorima ili provodnim izolatorima napravljenim od kompozitnog izolacionog materijala.

Izolacioni poklopac treba osigurati pokrivanje visokonaponskih spojeva. Pristup sabirnicama treba biti moguć uklanjanjem gornje/bočne ploče koja je vijcima spojena na glavni okvir.

Glavne sabirnice i spojevi na prekidače trebaju biti projektovani i izrađeni da podnesu termička i elektrodinamička naprezanja.

Uklonjivi bočni paneli trebaju omogućiti proširenje sabirnica bez teškoća.

Priključni (kablovski) odjeljak

Priključni (kablovski) odjeljak treba sadržavati sljedeće:

- Strujne mjerne transformatore
- Rastavljač za uzemljenje ručnog pogona sa prednje strane ćelije putem uklonjive poluge (transformatorske, odvodne i ćelije za priključak kućnog transformatora će biti opremljene rastavljačem za uzemljenje)
- Kapacitivni naponski djelitelj za svaku fazu za indicaciju napona
- Potrebni prostor za priključak energetskih kablova

Pristup priključnom (kablovskom) odjeljku treba biti moguć s prednje strane ćelije. Prihvatljivo je i drugačije konstrukciono rješenje ćelije, gdje kod priključnog (kablovskog) odjeljka ne postoje prednja vrata, nego je konstrukcija takva da je kablovski dio i s prednje i sa zadnje strane zaštićen pločama, pri čemu su sve ćelije s takvim konstrukcijskim rješenjem proizvedene i ispitane kao metalom oklopljena i metalom pregrađena postrojenja (metal clad, LSC 2B, PM) u skladu sa važećim standardom IEC 62271-200. I kod takvog rješenja pristup kablovskom odjeljku, odnosno opremi ugrađenoj u priključni (kablovski) odjeljak, mora biti moguć sa prednje strane ćelije. Ponuđač uz ponudu treba dokumentovati način pristupa opremi unutar priključnog (kablovskog) odjeljka.

Ulaz kablova treba biti sa donje strane ćelija kroz isporučenu ploču od nemagnetizirajućeg materijala sa uvodnicama u svrhu sprečavanja pristupa dijelovima pod naponom (tako da se onemogući pristup sitnijih životinja u ćeliju).

Priključni (kablovski) odjeljak treba biti opremljen antikondezacijskim grijačem upravljan sa higrostatom.

Prekidački odjeljak

Ovaj odjeljak treba biti smješten na prednjem dijelu ćelije i treba imati:

- Izvlačivi dio („kasetu“) koji nosi prekidač i šest izolacionih komora provodnih izolatora koje podržavaju fiksne kontakte
- Uzemljivački spoj izvlačivog dijela

- Niskonaponska utičnica (konektor) za spoj pomoćnih strujnih krugova prekidača

Prekidač se može potpuno ukloniti iz ćelije nakon skidanja utikača (konektora) pomoćnih krugova. Prekidači istih karakteristika trebaju biti zamjenjivi bez demontaže bilo kojeg odjeljka. Prekidački odjeljak treba biti opremljen antikondezacijskim grijačem koji je upravlján sa higrostatom.

Servisna kolica

Postrojenje treba biti opremljeno sa dvoja servisna kolica (npr. ukoliko postrojenje ima prekidačke ćelije širine i 800 mm i 1000 mm, treba biti opremljeno sa po jedna kolica za svaku širinu), koja služe za izvlačenje prekidača i naponskih mjernih transformatora iz ćelija.

Kolica trebaju biti opremljena sa odgovarajućim brojem točkova koji omogućavaju kretanje i trebaju imati gornji poklopac od čeličnog lima.

NN odjeljak

Svaka SN ćelija treba imati NN odjeljak sa vratima na prednjoj strani i uklonjivu ploču sa uvodnicama sa donje strane za ulaz provodnika, kao i grijač upravlján higrostatom za neprekidan rad u cilju sprečavanja kondenzacije i vlage. Takođe, treba imati odgovarajuću LED svjetiljku za osvjjetljenje unutrašnjosti odjeljka, upravljánu mikroprekidačem kojeg aktiviraju vrata, kao i utičnicu 230 VAC.

Svi pomoćni krugovi trebaju biti štice automatskim osiguračima sa odgovarajućim pomoćnim kontaktima (za motorni pogon prekidača, napajanje zaštitno-upravljačkih uređaja, komandu, signalne ulaze, rasvjeta, grijanje...) smještenim u ovaj odjeljak.

Na prednjim vratima svakog NN odjeljka treba biti:

- Ime i oznaka polja
- Zaštitno-upravljački uređaj, gdje je to specificirano
- Indikator napona za svaku fazu, gdje je to specificirano
- Voltmetri i voltmetar sa preklopom, gdje je to specificirano

Kompletno ožičenje treba biti urađeno do priključnih stezaljki (nazivnog napona najmanje 800 V) unutar NN odjeljka, izvedeno sa izolovanim bakarnim provodnicima presjeka 1,5 mm² i 2,5 mm².

Priključne stezaljke moraju zadovoljavati sve primjenjive BAS ili ekvivalentne IEC propise:

- BAS EN 60947-1:2009 Niskonaponska sklopna i upravljačka postrojenja - Dio 1: Opšta pravila
- BAS EN 60947-7-1:2010 Niskonaponska sklopna i upravljačka postrojenja - Dio 7-1: Pomoćna oprema - Priključni blokovi za bakarne provodnike itd.

Svaka priključna stezaljka mora imati zamjenjivu i neizbrisivu oznaku. Sve priključne stezaljke moraju biti rastavnog tipa, a stezaljke za mjerne krugove rastavno-ispitnog tipa. Najmanje 15 % dodatnih rezervnih stezaljki treba biti predviđeno. Tip i raspored stezaljki će biti odobren od strane Naručioca. I izolacija provodnika i redne stezaljke moraju biti od materijala koji ne podržavaju gorenje.

Bakarna sabirница za uzemljenje mora biti postavljena tako da omogući spajanje plaštova kablova.

Ožičenje između ćelija (blokada, signalizacija, razvod mjernih napona, razvod pomoćnih napona...) treba biti izvedeno fleksibilnim ožičenjem odgovarajućeg presjeka, sa konektorima koji se lako i nedvosmisleno spajaju na odgovarajuće blok-stezaljke.

Prekidači

Prekidači trebaju biti vakuumski i ugrađeni na izvlačivi dio (izvlačiva kolica).

Svaki prekidač treba biti opremljen sa opružnim pogonskim mehanizmom. Mehanizam mora biti električno navijan preko mehaničkog prenosa, a putem 220 VDC motora. U slučaju nužde, mora biti moguće naviti opruge ručnom polugom. Mehanizam mora raditi korektno između 85 % i 110 % nazivnog napona napajanja.

Nakon gubitka napajanja, opruge pogonskog mehanizma moraju biti sposobne izvesti sekvencu OFF-ON-OFF (isključenje-uključenje-isključenje) sa nazivnim vrijednostima.

Svi prekidači trebaju biti zaštićeni od slučajnog uklopa ili isklopa. Prekidači trebaju biti opremljeni zaštitom od pumpanja, i moraju moći izvršiti najmanje 50 prekidanja nazivne vrijednosti struje kratkog spoja bez održavanja.

Prekidač ili ćelija treba biti opremljena sa:

- Mehaničkom indikacijom koja pokazuje položaj prekidača
- Mehaničkom indikacijom koja pokazuje stanje navijenosti opruge
- Vizuelni indikator za položaj prekidača

- Brojač operacija
- Jednu špulu (kalem) za uklop i dvije za isklop
- Poluga za ručno navijanje

Uzemljivač - Noževi za uzemljenje

Transformatorske, odvodne i ćelije za priključak kućnog transformatora moraju imati trolejne noževe za uzemljenje. Nazivna kratkotrajna podnosiva struja 3 s treba biti 25 kA za 24 kV postrojenje.

Upravljanje uzemljivačem treba biti ručno. Pogonski mehanizam uzemljivača treba biti sa oprugom, brzi tip.

Uzemljivački uređaj mora biti potpuno i sigurno blokiran za sprečavanje slučajnog uklopa. Ovo podrazumjeva da uzemljenje može biti uključeno samo u slučaju da je prekidač u izvucenom položaju i da na kablovskim završecima nema prisutan povratni napon, uz mogućnost zaključavanja lokotom.

Uzemljivač treba imati mehaničku blokadu sa prekidačem, tako da nije moguće upravljati uzemljivačem dok prekidač nije izvucen i da nema prisutan napon na kablovskim završecima.

Mjerna ćelija

Tri naponska mjerna transformatora opremljena sa osiguračima trebaju biti ugrađena na izvlačiva kolica.

Primarni kontakti trebaju biti samopodešavajući. Zatvarači primara NMT u rastavljenom položaju trebaju biti predviđeni. Osigurači trebaju imati mehanički indikator prorade osigurača. Mehanički indikator prorade osigurača treba preko odgovarajućeg mehanizma da aktivira pomoćni kontakt preko koga treba dovesti informaciju o proradi osigurača na binarni ulaz zaštitno-upravljačkog uređaja u mjernoj ćeliji. Djelovanjem mehaničkog indikatora na bilo kom od tri naponska mjerna transformatora u mjernoj ćeliji aktivira se navedeni pomoćni kontakt.

Dimenzije osigurača moraju biti u skladu sa odgovarajućim IEC standardima.

Sekundarni krugovi naponskih mjernih transformatora (NMT) trebaju biti zaštićeni automatima (MCB).

Mjerni transformatori

Mjerni transformatori trebaju biti suvi tip, sa nazivnim vrijednostima i prenosnim odnosima kako se traži. Svi mjerni transformatori trebaju imati adekvatnu klasu tačnosti, faktor zasićenosti i nazivnu snagu. Svi mjerni transformatori moraju biti pogodni za trajni rad za 20% preopterećenja pod uslovima ambijenta na terenu i za rad po svim nazivnim i uslovima kvara.

Tip konstrukcije i izolacije, kao i klasa tačnosti i opterećenja trebaju odgovarati najnovijim verzijama standarda BAS IEC 60044-1 i -2 ili ekvivalentnim IEC 60044-1 i -2, odnosno BAS EN 61869-1,-2,-3, i zadovoljiti zahtjeve odgovarajućeg postrojenja i postojeće mreže.

Priključne stezaljke za povezivanje strujnog kruga strujnih i naponskih mjernih transformatora moraju biti ispitno rastavnog tipa. Sva ožičenja svakog mjernog transformatora trebaju ići do priključnih stezaljki u NN odjeljku.

Strujni mjerni transformatori ne smiju biti ugrađeni na kolica prekidača, jer isti taj prekidač se može koristiti na različitim poljima.

Svi mjerni transformatori moraju biti opremljeni sa oznakom koja identifikuje:

- tip
- prenosni odnos
- klasu tačnosti, faktor zasićenja i nazivnu snagu za svako jezgro
- tvornički broj

Ako se koriste sekundarni namotaji višestrukog prenosnog odnosa, oznaka će tačno označavati potrebno povezivanje za svaki namotaj, i biće prikazani na odgovarajućim šemama sa svim detaljima.

Nazivna primarna struja, prenosni odnos, koljeno karakteristike e.m.f. i otpor sekundarnih namotaja (ispravljeno na maksimalnu radnu temperaturu) biće dostavljeni Naručiocu na odobrenje.

Obuhvatni SMT koji se traži za potrebe zemljospojne zaštite (veže se na četvrti strujni ulaz zaštitno-upravljačkih uređaja) treba da je sa najmanje dva prenosna odnosa, koji se biraju izborom odgovarajućeg otcjepa. Niži prenosni odnos je predviđen za rad u izolovanim mrežama i treba da obezbijedi detekciju struje zemljospoja od 3 A primarno, odnosno uz zahtjevanu osjetljivost funkcije zemljospojne zaštite od najviše 5 % I_n , a niži prenosni odnos treba da je najviše 50/1 A pri $I_n=1$ A.

Viši prenosni odnos predviđen je za rad u mrežama sa zvjezdastim uzemljenim preko male otpornosti sa ograničenjem radne komponente struje zemljospoja (tj. jednostrukog kratkog spoja) na 300 A. Predviđen je viši prenosni odnos od najviše 150/1 A, odnosno obuhvatni SMT sa otcjepima za izbor prenosnih odnosa 50/1 A i 150/1 A, ili obuhvatni SMT drugačijih nazivnih karakteristika sekundarnih namotaja koji zadovoljavaju navedene uslove.

Blokade

U skladu sa IEC Publ. 62271-200 ili ekvivalent, sljedeće blokade moraju biti izvedene:

- Nemogućnost izvlačenja i uvlačenja pokretnog dijela kada je prekidač uključen;
- Nemogućnost uključivanja (lokalno ili daljinski) prekidača, ako pokretni dio nije u radnom (uvučenom) ili test (izvučenom) položaju, odnosno kada je prekidač u međupoložaju;
- Nemogućnost uvlačenja prekidača kada utičnica (konektor) pomoćnih krugova nije spojena;
- Nemogućnost potpunog uklanjanja pokretnog dijela kada je utičnica (konektor) pomoćnih krugova spojena;
- Nemogućnost uključivanja uzemljenja kada je pokretni dio u radnom položaju;
- Nemogućnost uključivanja uzemljenja kada pokretni dio nije u test položaju;
- Nemogućnost uključivanja uzemljivača u slučaju prisustva napona na kablovskim završecima;
- Nemogućnost uvlačenja pokretnog dijela kada je uzemljivač uključen;
- Nemogućnost uključivanja uzemljenja sabirnica kada pokretni dio svih ćelija odgovarajuće sekcije uključujući i ćeliju za podužno rastavljanje, nije u test položaju;
- Nemogućnost uvlačenja pokretnog dijela svih ćelija odgovarajuće sekcije uključujući i ćeliju za podužno rastavljanje, kada odgovarajući uzemljivač sabirnica nije u položaju isključeno.

Dodatno gore navedenim blokadama, sljedeće blokade se zahtijevaju za 24 kV postrojenje:

- Nemogućnost mijenjanja prekidača koji imaju različitu nazivnu struju
- Otvaranje vrata prekidačkog odjeljka, ako je prekidač u radnom položaju
- Uvlačenje prekidača ako su vrata odjeljka otvorena
- Kod ćelija kod kojih se priključni (kablovski) odjeljak ima vrata sa prednje strane, vrata kablovskog odjeljka ne mogu biti otvorena, ako uzemljivač nije u položaju uključeno, a uzemljivač ne može biti isključen dok vrata kablovskog odjeljka nisu zatvorena. Kod ćelija gdje kod kablovskog odjeljka ne postoje prednja vrata, već je kablovski dio i sa prednje i sa zadnje strane zaštićen pločama, pristup ovim pločama mora biti onemogućen ukoliko ćelija nije uzemljena.

Pomoćni kontakti

Za svako stanje aparata moraju postojati slobodni rezervni pomoćni kontakti prema sljedećoj listi:

Prekidač	8 NO (normalno otvoren) i 8 NC (normalno zatvoren)
Izvlačiva kolica	4 NO i 4 NC
Uzemljivač/Earthing switch	4 NO i 4 NC

Svi pomoćni kontakti trebaju biti ožičeni do stezaljki u NN odjeljku.

Svi pomoćni kontakti i krugovi trebaju biti sposobni da prenesu struju od najmanje 10 A DC, bez prelaženja dopuštenog porasta temperature kako je navedeno u primjenjivim IEC standardima.

Pomoćni kontakti trebaju biti sposobni da prekidaju struju od 2 A sa induktivnim opterećenjem $\tau = 30$ ms.

Pomoćno napajanje

Pomoćno DC napajanje za sve upravljačke, alarmne i signalne funkcije, uključujući isklup i uklop, treba biti 220 VDC.

Motori za navijanje opruga trebaju biti odgovarajući za napon 220 VDC i moraju ispravno raditi između 85 % i 110 % nazivnog napona.

Pomoćno AC napajanje treba biti 230 VAC, 50 Hz.

Ispitivanja

Sva oprema obuhvaćena ovim specifikacijama biće ispitana u skladu sa važećim standardima. Sva ispitivanja moraju biti dokumentovana, a izvještaji o ispitivanju dostavljaju se u 4 (četiri) primjerka.

Tipska ispitivanja

Proizvodnja 24 kV ćelija mora zadovoljiti sve zahtjeve ovih Tehničkih specifikacija:

- tip SN postrojenja
- vrsta provedenog tipskog ispitivanja
- datum ispitivanja i datum izdavanja protokola, broj protokola
- naziv laboratorije koja je provela ispitivanje
- uspjehnost provedenog testa

Tipska ispitivanja treba da su izvršena u skladu sa zahtjevima važećih izdanja standarda BAS 62271-200 i BAS 62271-1 ili ekvivalentnim IEC 62271-200 i IEC 62271-1. Ukoliko nije došlo do izmjene u relevantnom važećem standardu i ukoliko nije došlo do modifikacije ili izmjene u konstrukciji opreme, što je potrebno da se navede u Izjavi koju će Ponuđač dostaviti uz izvještaj o tipskom ispitivanju, biće prihvaćeni i izvještaji o tipskim ispitivanjima stariji od deset (10) godina.

Protokoli tipskih ispitivanja trebaju biti izdati od strane ISO/IEC 17025 akreditovane laboratorije.

Akreditacija laboratorije treba biti izdata od strane nacionalne akreditacijske kuće (dokaz o akreditaciji se dostavlja uz izvještaj o provedenim ispitivanjima, a ugovorni organ zadržava pravo provjere podataka).

Rutinska ispitivanja

Ćelije trebaju biti potpuno montirane, ožičene, podešene i ispitane u fabrici. Nakon montiranja, ćelije će biti testirane za rad pod simuliranim uslovima kako bi se uvjerali u pravilno funkcionisanje opreme, uključujući blokade kako je ranije navedeno i ispravnost ožičenja.

Rutinski testovi će biti napravljeni na svakoj ćeliji u skladu sa zahtjevima važećih izdanja standarda BAS 62271-200 ili ekvivalentnom IEC 62271-200.

Fabričko prijemno ispitivanje

Predstavnici Naručioca će prisustvovati fabričkom prijemnom ispitivanju (dio ponovljenih rutinskih ispitivanja) 24 kV ćelija (FAT) o svom trošku (putovanje i smještaj). Formalni poziv za prisustvo ispitivanju, uključujući predloženi popis testova i ispitnih procedura moraju se dobiti najmanje 4 (četiri) sedmice prije početka tvorničkih ispitivanja. Popis testova i ispitnih procedura su predmet odobrenja Naručioca.

Montaža, ispitivanje na mjestu ugradnje i puštanje u rad

Montaža, funkcionalno ispitivanje na mjestu ugradnje i puštanje u rad 24 kV ćelija biće izvršeno od strane Dobavljača po pisanim uputama proizvođača opreme. Puštanje u rad 24 kV ćelija izvršiće se pod nadzorom jednog ili više specijalista iz fabrike proizvođača. Naime, prije puštanja u rad 24 kV ćelija po pozivu Dobavljača, proizvođač će izvršiti pregled i dati odobrenje za puštanje pod napon 24 kV ćelija.

Dokumentacija koja se dostavlja po ugovaranju

Za svaki dio opreme Dobavljač će Naručiocu poslati na jednom od službenih jezika u BiH najkasnije u roku 20 dana od potpisivanja ugovora, a prije početka proizvodnje, na odobrenje, dva (2) štampana primjerka i jedan elektronski primjerak (na USB-u) sljedeće dokumente:

- Nacrte glavnih komponenti,
- Nacrte ostalih komponenti i detalje,
- Planove i uputstva za montažu i održavanje,
- Dimenzijske montažne nacрте,
- Šeme djelovanja i vezivanja sekundarnih krugova.

Prije početka proizvodnje Dobavljač će poslati na pregled i odobrenje Naručiocu detaljne nacрте, popraćene proračunima kako bi se pokazala adekvatnost nacрта. Dobavljač će poslati na pregled i odobrenje konstrukcijske i montažne nacрте, kompletne šeme ožičenja za svu električnu opremu, šematske dijagrame koji pokazuju sve veze za kompletan posao, nacрте postavljanja i podešavanja te ostale nacрте prema zahtjevu Naručioca da bi se pokazalo da su svi dijelovi opreme u skladu sa

zahtjevima Tehničkih specifikacija. Dokumentacija koju Dobavljač podnosi na pregled i odobrenje mora imati jasnu oznaku „Za odobrenje“.

U roku od 15 dana od datuma prijema, Naručilac će vratiti kopiju dokumentacije Dobavljaču sa sljedećim oznakama i/ili komentarima:

- a. "Odobreno". U ovom slučaju Dobavljač će odmah započeti proizvodnju opreme.
- b. "Odobreno sa komentarima". U ovom slučaju Dobavljač će odmah početi proizvodnju opreme u skladu sa komentarima Naručioca, te ažurirati nacрте u skladu sa istima. Dobavljač će tada poslati Naručiocu, 5 (pet) originalnih nacрта i jednu kopiju na konačno usvajanje.
- c. "Revidovati". U ovom slučaju Dobavljač će odmah početi traženu reviziju, ali nije dozvoljeno nastaviti sa proizvodnjom. Međutim, Dobavljaču je dopušteno nabaviti sve standardne komponente, koje neće biti promjenjene nakon revizije.

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

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

Nacrti i dokumenti Dobavljača, podnose se u printanom (hard copy) i digitalnom .dwg formatu i trebaju biti na jednom od službenih jezika u BiH. Softver koji će Ponuđač koristiti za nacрте i dokumenata, biće dogovoren sa Naručiocem.

Svi nacrti moraju biti urađeni u skladu s IEC standardima i nosiće sljedeći naslov:

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

Broj ugovora

Stavka (ime i tip uređaja)

Uputstva za rad i održavanje

Četiri (4) kopija uputstva na jednom od službenih jezika u BiH trebaju biti dostavljene. Uputstva moraju biti detaljna koliko je potrebno kako bi omogućile montažu, rastavljanje, održavanje i prilagođavanje opreme i njihovih dijelova (komponenti).

Uputstva će uključiti najmanje sljedeće dijelove:

- Opšti opis opreme
- Uputstva za rad
- Ugradnja i uputstva za ispitivanje
- Učestalost i procedure za redovne preglede i preventivno održavanje
- Učestalost i procedure za vanredne i programske inspekcije
- Popis svih nacрта i dokumenata koje je pripremio Dobavljač

Dokumentacija koja se dostavlja sa opremom

Za svaki dio opreme Dobavljač će dostaviti u dva štampana primjerka i jednom elektronskom primjerku (na USB-u) sljedeće dokumente:

- Nacрте glavnih komponenti-izvedeno stanje
- Nacрте komponenti i detalje-izvedeno stanje
- Planove i uputstva za montažu i održavanje
- Dimenzijske montažne nacрте
- Šeme djelovanja i vezivanja sekundarnih krugova
- Konfiguracione fajlove zaštitno-upravljačkih uređaja
- Protokole o izvršenim rutinskim ispitivanjima

Dokumentaciju treba dostaviti u štampanom (hard copy) i digitalnom (u zaštićenom .pdf), kao i u editabilnom (.dwg ili .dxf) formatu i treba biti na jednom od službenih jezika u BiH.

Pakovanje i transport

Dobavljač je odgovoran za pravilno pakovanje sve opreme i komponenti, s obzirom na vrstu transporta koji će se koristiti. Oprema mora biti zaštićena od: korozije, udara tokom utovara/istovara, transporta, te ostalih mogućih tipova oštećenja.

Saradnja sa drugim stranama

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

Ponudač će takođe, osigurati potrebnu saradnju sa drugim stranama, koje učestvuju u ovom projektu za razmjenu neophodnih informacija.

Potpis i pečat ponuđača _____

D.3. SN energetska kablovi

Stavka 1: Jednožilni energetski kabl N2XS(F)2Y/Cu 1x300 mm ² U _m = 24 kV, 1 komplet			
R.b.	Opis	Zahtijevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
1.	Proizvođač	-	
2.	Tipna oznaka kabl	N2XS(F)2Y/Cu	
3.	Nazivni napon mreže	20 kV	
4.	Naznačeni najviši napon za opremu U _m	24 kV	
5.	Poprečni presjek provodnika	1x300 mm ²	
6.	Poprečni presjek električnog ekrana:	25 mm ²	
7.	Standard:	BAS IEC 60502-2 DIN VDE 0276 T 620 ili „ekvivalent“	
Opis konstrukcija kabl			
8.	Provodnik	Bakarno uže zbijeno	
9.	Ekran provodnika	Poluvodljivi sloj na provodniku	
10.	Izolacija	Umreženi polietilen - XLPE	
11.	Ekran izolacije	Poluvodljivi sloj na izolaciji	
12.	Separator	Bubriva poluprovodljiva traka	
13.	Električna zaštita/ekran	Od bakrenih žica i bakrene vrpce	
14.	Separator	Bubriva poluprovodljiva traka	
15.	Vanjski plašt:	Polietilen - PE	
16.	Maksimalna radna temperatura	90 °C	
17.	Trajna struja ponuđenog kabl za način polaganja: - u trougao, vazduh/zemlja		

	- horizontalno na razmaku između faza koji je jednak prečniku kabla, vazduh/zemlja	730/650 760/630	
18.	Boja plašta	Crna	

* Skraćenicom „kpl“ se označava komplet

** U kompletu kablova neophodno je predvidjeti odgovarajuću opremu za montažu kablova u kablovske kanale/rovove i postavljanje na konstrukciju, kao i kablovski pribor poput kablovskih spojnica, kablovskih završetaka i kablovskih stopica i dr.

Napomena: Ponuđač je obavezan u potpunosti popuniti tabelu, pri čemu ponuđene karakteristike moraju odgovarati tehničkim zahtjevima i specifikacijama, u suprotnom ponuda će mu biti odbijena kao neprihvatljiva.

Projektnom dokumentacijom će biti precizno određene potrebne količine (izražene u metrima) jednožilnih energetske kablova $U_m = 24 \text{ kV}$.

Uz isporuku energetske kablova neophodno je dostaviti protokole o provedenim rutinskim ispitivanjima u skladu sa važećim BAS, IEC ili ekvivalentnim standardom.

Potpis i pečat ponuđača _____

Stavka 2: Jednožilni energetski kabl N2XS(F)2Y/Cu 1x70 mm ² $U_m = 24 \text{ kV}$, 1 komplet			
R.b.	Opis	Zahtijevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
19.	Proizvođač	-	
20.	Tipaska oznaka kabla	N2XS(F)2Y/Cu	
21.	Nazivni napon mreže	20 kV	
22.	Naznačeni najviši napon za opremu U_m	24 kV	
23.	Poprečni presjek provodnika	1x70 mm ²	
24.	Poprečni presjek električnog ekrana:	16 mm ²	
25.	Standard:	BAS IEC 60502-2 DIN VDE 0276 T 620 ili „ekvivalent“	
Opis konstrukcija kabla			
26.	Provodnik	Bakarno uže zbijeno	
27.	Ekran provodnika	Poluvodljivi sloj na provodniku	
28.	Izolacija	Umreženi polietilen - XLPE	
29.	Ekran izolacije	Poluvodljivi sloj na izolaciji	
30.	Separator	Bubriva poluprovodljiva traka	

31.	Električna zaštita/ekran	Od bakrenih žica i bakrene vrpce	
32.	Separator	Bubriva poluprovodljiva traka	
33.	Vanjski plašt:	Polietilen - PE	
34.	Maksimalna radna temperatura	90 °C	
35.	Trajna struja ponuđenog kabla za način polaganja: - u trokut, vazduh/zemlja - horizontalno na razmaku između faza koji je jednak prečniku kabla, vazduh/zemlja	300/295 320/310	
36.	Boja plašta	Crna	
* Skraćenicom „kpl“ se označava komplet ** U kompletu kablova neophodno je predvidjeti odgovarajuću opremu za montažu kablova u kablovske kanale/rovove i postavljanje na konstrukciju, kao i kablovski pribor poput kablovskih spojnika, kablovskih završetaka i kablovskih stopica i dr.			

Napomena: Ponuđač je obavezan u potpunosti popuniti tabelu, pri čemu ponuđene karakteristike moraju odgovarati tehničkim zahtjevima i specifikacijama, u suprotnom ponuda će mu biti odbijena kao neprihvatljiva.

Projektnom dokumentacijom će biti precizno određene potrebne količine (izražene u metrima) jednožilnih energetskih kablova $U_m = 24 \text{ kV}$.

Uz isporuku energetskih kablova neophodno je dostaviti protokole o provedenim rutinskim ispitivanjima u skladu sa važećim BAS, IEC ili ekvivalentnim standardom.

Potpis i pečat ponuđača _____

D.4. NN komandno-signalni kablovi

Opšte

Svi materijali i oprema moraju da budu obezbijeđeni u skladu sa zahtjevom kako bi se izvele kompletne instalacije, koje pravilno funkcionišu i moraju da ispunjavaju najviše standarde inženjerskog projektovanja i izvođenja zanatskih radova. Svi djelovi kablovskih instalacija moraju da ispunjavaju zahtjeve u skladu sa ovom specifikacijom i važećim standardima. Pogledati objašnjenje Primjena standarda, definisano u dijelu A- Obim isporuke dokumentacije, opreme i radova u Prilogu 8 – Tehnički zahtjevi i specifikacije ove tenderske dokumentacije.

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

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

Opis obima posla se može sumirati kako slijedi:

- niskonaponski napojni kablovi koji se koriste za povezivanje 110 kV primarne opreme i odgovarajućih niskonaponskih razvodnih postrojenja/razvodnih tabli, kabineta i ormarića,
- niskonaponski kablovi koji se koriste za povezivanje pomoćnih naponskih sistema i potrošača kao što su lokalni kontrolni ormarići, kontrolni i zaštitni ormarići, kabineti sa

opremom, potrošači koji se napajaju direktno iz razvodnih postrojenja / razvodnih tabli i ostalih distributivnih tabli,

- višezilni (kontrolni, zaštitni, mjerni, alarmni i signalni) kablovi koji se koriste za povezivanje lokalnih kontrolnih ormarića, kontrolnih i zaštitnih ormarića, ormarića za mjerenje energije i/ili kabineta sa opremom sa panelima za daljinsko upravljanje, kao i za povezivanje elemenata kontrolnih ormarića i povezivanje telemetrijskog upravljačkog ormarića i kontrolnih ormarića,
- nosači kablova i uređaji za fiksiranje kablova za sve niskonaponske kablove gore navedene,
- završni kablovski materijal za sve navedene kablove.

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

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

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

Nominalne vrijednosti struje

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

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

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

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

Kablovi za sva napojna i kola za osvetljenje biće izabrani tako da obezbijede da padovi napona između transformatorskih terminala ili glavne razvodne table i potrošača ne prelaze 5% od odgovarajućeg nominalnog napona sistema. Padovi napona na terminalima motora ne smeju da pređu 10% za vreme polaska motora. Ovi uslovi se odnose na maksimalno opterećenje.

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

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

Maksimalna trajna radna temperatura provodnika

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

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

Maksimalna radna temperatura provodnika pri kratkom spoju

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

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

Konstrukcija napojnih i kontrolnih kablova

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

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

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

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

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

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

Izvođač radova je odgovoran za preduzimanje mjera opreza kako bi se spriječilo oštećenje zaštitnih električnih i čeličnih omotača kablova od struja zemljospoja. Pored toga, izvođač radova će predložiti u glavnom projektu rješenje kojim rješava smanjenje tranzijentnih prenapona u sekundarnim kolima.

Spoljni omotač kabla mora da bude u vidu presovanog PVC sloja otpornog na UV zrake, crne boje i sa oznakom napona od 600/1000V.

Označavanje kablova

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

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

Dužina kabla i kablovski bubanj

Izvođač radova biće odgovoran za provjeravanje dužine kabla.

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

Nijedan bubanj neće sadržati više od jedne dužine. Kablovi će biti instalirani u maksimalnim mogućim dužinama i direktno spajanje kraćih kablova neće biti dozvoljeno bez prethodnog pismenog ovlaštenja od strane Naručioca.

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

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

Zahtjevi u vezi sa montažom

Niskonaponski kablovi i kablovi za spoljašnju rasvjetu biće položeni u kablovske kanale ili direktno u zemlju, u skladu sa zahtjevima projekta.

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

Trake za označavanje od nehrđajućeg materijala odgovarajuće boje sa neizbrisivim natpisom „Opasnost Električni Kabl“ ili sa ekvivalentnim natpisom biće postavljeni u kanal nakon njegovog

zatrpavanja do nivoa od oko 150 mm ispod gornje granice površine, po obavljanju radova u područjima na kojima je moguće nekontrolisano iskopavanje od strane trećeg lica.

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

Podupirači i nosači kablova, zajedno sa stezaljkama za pričvršćivanje, navrkama i šrafovim za spoljašnju upotrebu i za upotrebu u spoljašnjim kanalima obloženim betonom moraju da budu napravljeni od toplo pocinkovanog čelika. Projekat za podupirače i nosače za kablove mora biti odobren prije početka proizvodnje i montaže.

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

Nosači za kablove imaju najmanje 10% rezervnog prostora.

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

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

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

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

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

Napojni kablovi biće završeni u skladu sa preporukama proizvođača kablova.

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

Izvođač radova će obezbijediti ispravnu rotaciju faza i povezivanje. Posebna pažnja se mora obratiti na kablove velikih presjeka, kod kojih se teško mogu uvesti naknadne ispravke. Naručilac će prisustvovati provjerama rotacije faza i ako je potrebno, izvođač radova će izvesti prevezivanje istih. Izvođač radova obezbijediće kompresione kablovske stopice kao i ostali neophodni alat i materijale za izvođenje kompresionih spojeva, koji će biti u skladu sa preporukama isporučioaca kablova u fazi pripreme i izvođenja svakog završetka.

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

-Srednje naponski napojni kablovi biće postavljeni u odvojenim kanalima.

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

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

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

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

Kontrola i ispitivanje

Ispitivanja će se obaviti kako bi se ustanovilo da li materijal i oprema odgovaraju postavljenim zahtjevima. Ispitivanja će se obaviti u skladu sa BAS, IEC ili ekvivalentnim standardima.

Potpis i pečat ponuđača _____

D.5. Sistem stanične automatizacije – dogradnja postojećeg sistema

D.5.1. Postojeće stanje

U TS 110/20 kV Mrkonjić Grad realizovan je sistem staničnog i daljinskog upravljanja i nadzora baziran na MicroSCADA staničnom SCADA/GTW sistemu proizvođača ABB. Instalirana verzija MicroSCADA softvera je 9.4 FP2 HF1. Server na kojem je sistem instalisan je SYS600C 3.94 (P/N: NPC-8000-3U-DB9 1.0).

Upravljanje i nadzor 110 kV postrojenja nadograđivano je u više faza tokom rekonstrukcija i proširenja koja su se dešavala u prethodnom periodu. Upravljanje dva dalekovodna i jednog trafo polja obavlja se preko jednog terminala REC561. Za zaštitu, nadzor i mjerenja na ova dva dalekovodna polja koristi se terminal REL511, a za trafo polje terminal RET521. Zaštitu, nadzor, upravljanje i mjerenja drugog trafo polja obavlja terminal RET521, a trećeg dalekovodnog polja terminal REL511. Svi terminali 110 kV postrojenja su vezani na stanični MicroSCADA sistem putem optičke LON mreže bazirane na jednom RER111 uređaju. Ovaj dio sistema se ne mijenja u ovom projektu.

Postrojenje 20 kV sastoji se od dvije sekcije povezane spojnim poljem. Prva sekcija (A) se sastoji od 7 odvodnih, jedne trafo, mjerne ćelije i ćelije spojnog polja. Druga sekcija (B) se sastoji od 3 odvodne, jedne trafo, mjerne ćelije, ćelije spojnog polja i ćelije kućnog transformatora. Sve ćelije (osim mjernih) su opremljene terminalima REF542-SCU. Svi terminali 20 kV postrojenja vezani su u SPA zvijezdu preko opto-električnog konvertora STK1200. Ovaj dio se u potpunosti mijenja u ovom projektu.

Za opštu signalizaciju i vlastitu potrošnju koristi se alarmna jedinica SACO16. Ovaj terminal je također vezan na uređaj STK1200.

Lokalni sistem upravljanja i nadzora povezan je sa 3 dispečerska centra po IEC 60870-5-104 protokolu.

Cijeli sistem je vremenski sinhronizovan GPS satom tačnog vremena.

D.5.2. Cilj projekta

Projektom zamjene 20 kV sredjenaponskog postrojenja predviđena je kompletna zamjena SN ćelija zajedno sa pripadajućim IED-ovima. Komunikacija sa novim IED-ovima biće realizovana u skladu sa standardom BAS EN IEC 61850.

Projekat zamjene 20 kV postrojenja obuhvata prilagođenje i nadogradnju sistema staničnog i daljinskog upravljanja. Microscada softver posjeduje licencu *IEC 61850 client*. Na serveru postoji 6 slobodnih ethernet mrežnih portova tipa RJ-45, od kojih je 1 port predviđen za povezivanje sa novim IEC 61850 LAN-om. Novo 20 kV postrojenje će imati dvije sekcije složene u dva naspramna reda, u dozidnoj izvedbi. Za svaku sekciju predvidjeti posebnu f/o petlju. Za stanični LAN predvidjeti ugradnju četiri sviča koji će biti povezani u redundantni prsten. Svi fiber optički prstenovi će počinjati na jednom a završavati na drugom sviču. Treći i četvrti svič su predviđeni za buduću zamjenu zaštitnih i upravljačkih terminala sa IED-ovima na bazi IEC 61850 standarda. Kao redundantni protokol će se koristiti RSTP protokol. Svičevi će biti ugrađeni u postojeći SCADA ormar. Kablovi koji se polažu u kablovske kanale će biti sa odgovarajućom zaštitom od vlage,

mehaničkog djelovanja i glodara (kabl sa ugrađenim čeličnim plaštom ili kablovi položeni u metalno SAPA crijevo ili alkaten crijevo). Za f/o veze će se koristiti LC konektori. Novi IED-ovi će se vremenski sinhronizovati iz dva izvora:

- postojeći GNSS: primarni SNTP server
- SYS600c: sekundarni SNTP server

D.5.3. Plan implementacije

Dobavljač će u Plan izvršenja ugovora (detaljan dinamički plan) uključiti sve aktivnosti vezane za prilagođenje i nadogradnju sistema staničnog i daljinskog upravljanja.

Radovi će uključiti sljedeće obaveze i aktivnosti:

- Naručilac će Dobavljaču obezbijediti kopiju MicroSCADA sistema (sc folder), kako bi pripremio komunikacione linkove (OPC server, OPC klijent), slike i procesnu bazu podataka. Procesna baza podataka će se definisati na osnovu:
 - a) usaglašene i odobrene konfiguracije IED-ova od strane Naručioca,
 - b) usaglašene i odobrene liste signala od strane Naručioca,
 - c) liste IP adresa i IEC 60870-5-104 adresa signala koje izrađuje Naručilac,
- Dobavljač će poslati procesne slike Naručiocu na odobrenje.
- Dobavljač će obavijestiti Naručioca o spremnosti za izvođenje radova na MicroSCADA sistemu, da je SN postrojenje (ili dio postrojenja) koji se ispituje montirano, da su IED-ovi napojeni i konfigurisani sa konačnim konfiguracijama, da su radovi na staničnom LAN-u gotovi (ovo podrazumjeva ugradnju svičeva u postojeći SCADA ormar, polaganje f/o kablova, povezivanje i konfigurisanje komunikacionih parametara svih uređaja) i da je komunikacija sa IED-ovima funkcionalna (ovaj test će biti urađen jednostavnim pinganjem IED-ova i svičeva sa MicroSCADA servera),
- početno parametrisanje linkova (OPC server) i ispitivanje tipskih polja (ćelija kućnog transformatora, vodna ćelija, transformatorska ćelija, mjerna ćelija i ćelija poduznog rastavljanja) će biti obavljeno uz obavezno prisustvo Naručioca,
- Naručilac će obaviti sve pripremne radove u nadležnom centru daljinskog upravljanja što uključuje pripremu procesnih slika, procesne baze podataka i unošenje adresa po protokolu IEC 60870-5-104,
- „tačka-tačka“ ispitivanje lokalnog (SAT) i daljinskog sistema upravljanja i nadzora će se vršiti istovremeno,
- Dobavljač je dužan da izradi ispitne protokole.

D.5.4. Ispitivanje na lokaciji trafostanice (SAT)

Ispitivanje na licu mjesta Dobavljač treba da obavi tek nakon učitavanja nove konfiguracije MicroSCADA aplikacije, odnosno potpune funkcionalne operativnosti SCADA sistema sa listama signala i procesnim slikama odobrenim od strane Naručioca. Radovi na prilagođenju MicroSCADA aplikacije za SN postrojenje ne smiju poremetiti rad dijela sistema koji nije obuhvaćen ovim projektom (110 kV nadzor i upravljanje i vlastita potrošnja i opšta signalizacija).

Ispitivanja tokom SAT-a trebaju da obuhvate sljedeće:

- ispitivanje funkcionalnosti,

- ispitivanje raspoloživosti.

Ispitivanje funkcionalnosti

U okviru ovog ispitivanja biće obavljena provjera rada sljedećih funkcionalnosti:

- ispravna komunikacija i vremenska sinhronizacija svih IED-ova,
- ispravan rad redundantnosti u radu komunikacionih veza,
- ispravan rad procesne slike za nadzor komunikacija i uređaja (stanja IED-ova i svičeva),
- procesne slike i ažuriranje podataka na njima,
- topološko dinamičko bojenje (bojenje od strane transformatora, kao i bojenje iz signalizacije prisutnosti napona na vodnim čelijama),
- alarmne liste i zvučna signalizacija,
- liste pogonskih događaja,
- tačnost vremenskih oznaka primljenih poruka,
- komandovanje rasklopnim aparatima,
- obrada i arhiviranje stanja položaja, alarma i komandi,
- obrada i arhiviranje analognih veličina (trendiranje i izvještaji),
- „tačka-tačka“ ispitivanje svih signala uključujući nadležne centre upravljanja,
- ispitivanje performansi sistema (brzina odziva procesnih slika i komandi)

Ispitivanje raspoloživosti

Ovo ispitivanje raspoloživosti traje 120 sati. Za vrijeme obavljanja ovog ispitivanja sistem treba biti raspoloživ 99,95% vremena.

Raspoloživost sistema se računa po sljedećoj formuli:

$$\% \text{ raspoloživost} = (\text{ukupno vrijeme rada} - \text{ukupno vrijeme zastoja}) \times 100 / (\text{ukupno vrijeme rada})$$

Ukoliko ispitivanje raspoloživosti nije zadovoljilo, ispitivanje će se ponoviti za narednih 120 sati. Promjene u konfiguraciji koje uradi Dobavljač kroz ovaj projekat, ne smiju uticati na rad dijela MicroSCADA aplikacije koji se odnosi na 110 kV postrojenje .

Izvještaji i prateća dokumentacija sa ispitivanja

Nakon uspješnog završetka ispitivanja, a najkasnije 10 dana nakon završetka ispitivanja, Dobavljač će dostaviti na odobrenje Naručiocu ispitne protokole o obavljenim aktivnostima. Ispitni protokoli će sadržavati sve rezultate ispitivanja, uključujući potvrde ispravnosti rada isporučene opreme, funkcionalnosti i ispitivanja procesnih tačaka (stanično i daljinski).

D.5.5. Hardverski zahtjevi za upravljivi svič

Upravljivi industrijski svič će ispunjavati sljedeće zahtjeve:

- LAN će u potpunosti zadovoljavati IEEE 802.3 standard, odnosno ekvivalentne BAS ISO/IEC/IEEE 8802-3 specifikacije i biće u skladu sa standardom BAS EN 61850 ili ekvivalentnim standardima
- Napajanje: 220 V DC $\pm 15\%$
- Ethernet interfejs: minimalno 4 x RJ45 10/100BASE-T
- LC optički port: minimalno 4 x multimodni 50/125

- LED signalizacija: napajanje, status uređaja, signalizacija statusa portova
- Interni sat realnog vremena sa baterijom
- Izvedba bez ventilatora, pasivno hlađenje
- Radna temperatura: 0-50°C
- Relativna vlažnost: 10-95% (bez kondenzacije)
- Robustan dizajn predviđen za ugradnju u elektroenergetske objekte
- Funkcije: CLI menadžment, web baziran menadžment, telnet, SSHv2, HTTP, HTTPS, RSTP 802.1w, SNMP server/client, VLAN (IEEE802.1Q), prioritetizacija portova (IEEE802.1D/p), QoS, autentikacija (IEEE802.1x), Radijus client, HTTPS upravljanje sertifikatima, syslog, SNMP v1/v2/v3, port mirroring, upravljanje korisničkim naložima, MAC bazirana sigurnost portova
- Usklađenost sa BAS EN 61850-3, IEEE 1613 ili ekvivalentnim standardima
- Ugradnja na DIN šinu

Za napajanje svičeva Dobavljač će u postojeći SCADA ormar ugraditi dva odgovarajuća automatska osigurača. Na svaki osigurač će biti vezana dva sviča.

D.5.6. Tehnička dokumentacija

Tehnička dokumentacija za održavanje TS

Sva tehnička dokumentacija će imati tehnički karakter neophodan za održavanje, a ne komercijalni karakter. Tehnička dokumentacija će biti dostavljena Naručiocu na odobrenje prije izvođenja radova u TS.

Obavezno je korištenje međunarodnog sistema mjera (SI) i važećih BAS (IEC) standarda obilježavanja uređaja i projektne dokumentacije.

Tekst će biti pisan u doc i xls formatu, a šematski dio dokumentacije u dwg formatu.

Tehnička dokumentacija će sadržavati:

- tehnički opis sistema,
- popis opreme sa kataloškim brojem i tehničkim karakteristikama,
- priručnici za sve uređaje (uputstva za rukovanje, ispitivanje, konfigurisanje i parametrisanje),
- blok dijagrame kompletnog sistema koji prikazuju sve uređaje, komunikacione interfejske i povezivanja između glavnih komponenti sistema,
- priključni plan – šeme vezivanja unutrašnjih i vanjskih spojeva,
- priključni plan rednih stezaljki,
- detaljni dijagram kabliranja i ožičenja cjelokupnog sistema,
- signalne liste.

Dobavljač je obavezan isporučiti dvije kopije štampane dokumentacije izvedenog stanja u A3 formatu, primjerak u pdf formatu kao i primjerak dokumentacije u elektronskom obliku u editabilnom formatu (tekstovi u doc/docx, tabele u xls/xlsx, crteži u dxf/dwg/vsd/vsdx, uputstva i katalozi u pdf formatu). Projektna dokumentacija izvedenog stanja, kao i uputstva za rad operatera, će biti na jednom od službenih jezika u Bosni i Hercegovini.

Tehnička dokumentacija (dostaviti uz ponudu)

U okviru ponude dostaviti minimalno sljedeću tehničku dokumentaciju:

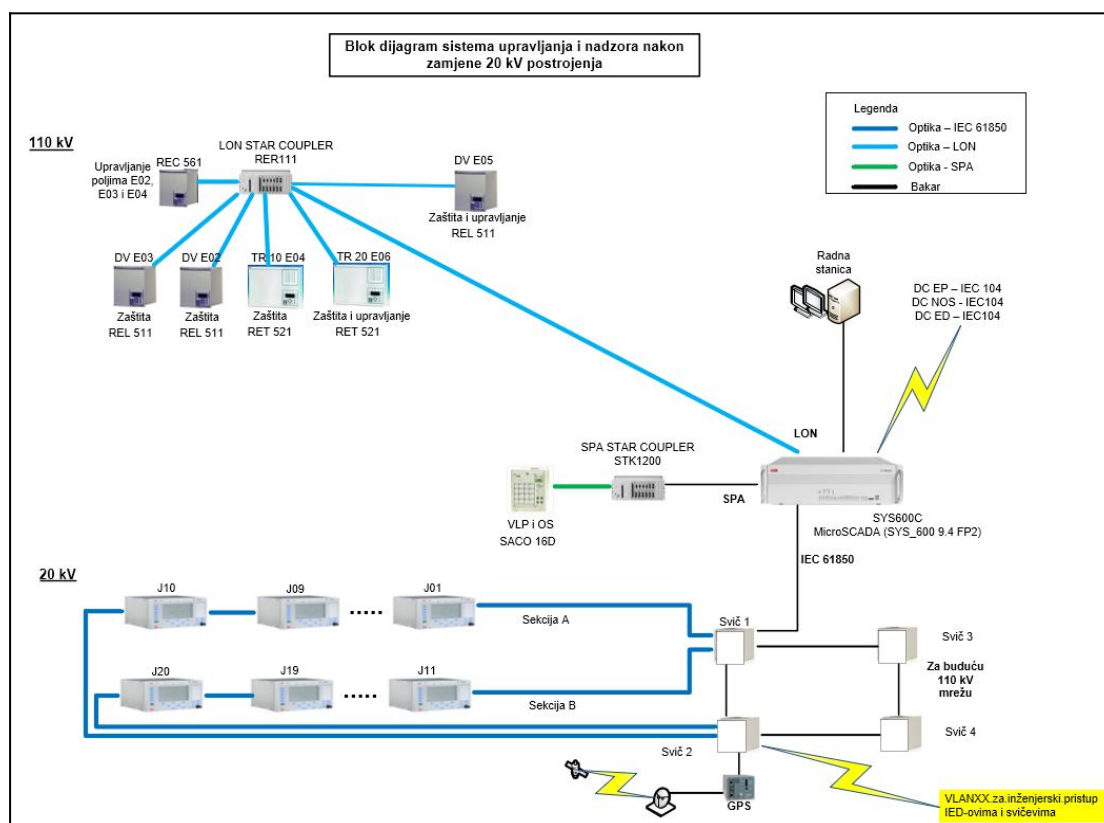
- Kratak tehnički opis i popunjenu Tabelu tehničkih detalja sa svim pojedinačnim komponentama i
- Kataloška dokumentacija iz koje se vidi ispunjenost tehničkih zahtjeva i standarda.

Tabela – Tehnički detalji			
R.br.	Kratak opis	Količina	Ponuđena oprema (upisati proizvođača, tip, i narudžbeni broj gdje je primjenljivo)
1.	Upravljivi svič (navesti proizvođača, model i narudžbeni kod)	4 kom	
2.	F/o kablovi (navesti tip zaštite od glodara i mehaničkih oštećenja)	1 set	
3.	Ethernet kablovi (navesti kategoriju i stepen zaštite)	1 set	
4.	Kablovi za napajanje i automatski osigurači	1 set	

Napomena: Ponuđač je obavezan u potpunosti popuniti tabelu, pri čemu ponuđene karakteristike moraju odgovarati tehničkim zahtjevima i specifikacijama, u suprotnom ponuda će mu biti odbijena kao neprihvatljiva.

Potpis i pečat ponuđača _____

Prilog: Blok dijagram sistema upravljanja i nadzora nakon zamjene 20 kV postrojenja



D.6. Pomoćni sistemi

D.6.1. Vatrodojava - Sistem za dojavu požara

Sistem vatrodojave mora obezbijediti maksimalnu pouzdanost rada i efikasno šticeenje objekta u skladu sa važećim BAS i evropskim standardima (centralni uređaj i automatski javljači moraju biti u skladu sa BAS EN 54).

Potrebno je planirati sistem koji će se zasnivati na sljedećim elementima:

mikroprocesorska centrala sa kolektivnim adresama (zonska centrala) za dojavu požara sa odgovarajućim brojem zona (tipično 8), na prednjoj ploči centrale optičku signalizaciju zone u kojoj je aktiviran požarni alarm, dva binarna izlaza u vidu beznaponskih kontakata za dva signala: kvar sistema vatrodojave (mirni kontakt) i zajednički alarm vatrodojave (radni kontakt), koji se putem sistema daljinskog upravljanja prosljeđuju u nadležni dispečerski centar (DC Banja Luka). Napajanje centrale vatrodojave predviđeno je da se vrši naponom 220V DC ili 230V AC, 50Hz, ali centrala mora imati vlastiti izvor napajanja (bateriju) koji omogućava nezavisan rad u trajanju od min. 30 h u normalnom režimu rada i još pola sata rada u alarmnom stanju.

Predviđa se ugradnja automatskih optičkih javljača za otkrivanje tinjajućeg, žarećeg i otvorenog požara koji su praćeni pojavom dima, jednog termičkog javljača i jednog ručnog javljača. Svi detektori, centrala i javljači trebaju sadržavati sve elemente potrebne za montažu uređaja nadžbukno na tavanicu ili zid objekta.

D.6.2. Protivprovalni alarmni sistem

Protivprovalni alarmni sistem treba da obezbijedi pouzdanu i efikasno obavještenje o nepoželjnom ulasku u unutrašnjost objekta (komandna prostorija i sredjenaponsko postrojenje) od strane neovlašćenih i nepozvanih osoba. Sistem protivprovalne zaštite treba da sadrži sledeće osnovne elemente:

- protivprovalnu centralu odgovarajućeg kapaciteta broja zona (alarmni panel),
- šifarnik za aktivaciju i deaktivaciju sistema,
- predvidjeti odgovarajući broj detektora pokreta (minimalno 8) kako bi se zaštitio kompletan objekat,
- vanjske alarmne sirene,
- rezervnog napajanja centrale,
- sistema za automatsko telefonsko javljanje u slučaju nasilnog ulaska uštićeni prostor.

Karakteristike dijelova protivprovalnog sistema:

1. Protivprovalna centrala (alarmni panel) treba da posjeduje sljedeće karakteristike:

- Dvije ili više nezavisnih particija, većina funkcija svake particije mogu se posebno programirati kao izvještavanje o događajima, ulazno/ izlazna zona, autozaključavanje itd.
- ima mogućnost kontrole od minimalno 8 senzorskih zona uz mogućnost dupliranje istih (jedna zona sa dva senzora) plus mogućnost proširenja kapaciteta centrale sa ekspanzionim modulima od minimalno 16 zona.
- Alarmna centrala treba da ima više mogućnosti programiranja raznih događaja po particijama i senzorskim zonama.
- Priključenje minimalno jednog šifarnika sa LCD displejem (tastatura za aktiviranje i deaktiviranje sistema).
- Alarmni panel mora imati mogućnost priključenja modula za telefonsku dojavu operativnom centru u slučaju aktiviranja alarmnog sistema.
- Napajanje centrale treba biti iz mreže 220 VAC, kao i rezervno napajanje iz odgovarajuće baterije minimalnog kapaciteta 7 Ah.
- Alarmni panel takođe treba imati mogućnost priključenja i drugih PGM izlaza (Programibilni izlazi) minimalno 2, sa strujom po izlazu minimalno 150 mA ili više koji se mogu iskoristiti za druge mogućnosti (npr. dojavu o provali na SCADA sistem).
- Alarmni panel treba da podržava jedan instalaterski kod i najmanje 32 korisničkih kodova (lozinke), (unose se pomoću šifarnika).
- Zvučna ili svjetlosna indikacija lošeg rezervnog napajanja (baterije).
- Zaštita alarmnog panela (centrale) od neovlašćenog otvaranja.

2. Šifarnik –tastatura za kontrolu i programiranje alarmnog panela.

- Šifarnik – tastatura kompatibilna sa Alarmnim panelom
- Funkcionalni jasan LCD displej sa minimalno 32 karaktera
- Programiranje svih funkcija alarmne centrale sa tastature kao i zaključavanje i otključavanje
- Ugrađene LED diode na tastaturi koje jasno pokazuju stanje sistema (napajanje AC, zaključan sistem i sl)
- Zaštita šifarnika od neovlašćenog otvaranja (tamper)

3. Detektori pokreta

Položaj (instalacijsko mjesto), i kvalitet detektora pokreta treba da bude takvo da obezbijedi pouzdano pokrivanje šticećenog prostora.

Iz dosadašnjeg iskustva zaključujemo da je dovoljno obezbijediti pokrivanje prostora sa 8 detektora pokreta sa dualnim elementima za detekciju .

- Detektori pokreta treba da posjeduju digitalnu detekciju pokreta. Detektor pokreta treba da ima ugrađen inteligentni softver za prepoznavanje pokreta kako bi bilo što manje lažnih alarma.

- Otpornost na promjenu radne temperature ,da posjeduje automatsku korekciju rada sa promjenom temperature
- Ugao pokrivanja senzora na ulazu minimalno 110°, a ostalih senzora minimalno 90°, veličina zone pokrivanja minimalno 11x11 metara.
- Ugrađeni elementi u detektoru minimalno 2 detektorska elementa.
- Svjetlosna indikacija detekcije pokreta sa tri različite boje (ugrađeno na poklopcu senzora)
- Ugrađen sistem protiv nasilnog otvaranja senzora

4. Alarmne sirene

Alarmna sirena treba da bude za vanjsku montažu sa ugrađenom vlastitom baterijom.

- Vodonepropusna elektronika
- Proizvodi kontinuirani frekventno modulirani zvuk 800-1900 Hz jačine od 128 dB
- Ugrađena bljeskalice
- Vlastita baterija 12V / 7Ah
- Tamoper zaštita na svim poklopcima sirene (od neovlašćenog otvaranja)

5. Rezervno napajanje

Rezervno napajanje za centralu (alarmni panel) i vanjsku sirenu, napajanje odgovarajućeg napona i minimalno kapaciteta 7 Ah, koji će obezbjediti rad protivprovalnog sistema minimalno 4 sata bez AC napajanja.

6. Sistem za telefonsko javljanje

Sistem se spaja na jednu ili više telefonskih linija i ima mogućnost programiranja zvanja više telefonskih brojeva na koje će sistem izvršiti dojavu unaprijed snimljene govorne poruke. Sistem za telefonsko dojavljivanje se nalazi u centrali.

Redni broj	OPIS	Jedinica mjere	Količina
1.	Nabavka i ugradnja protivprovalnog sistema	kpl	1
2.	Ispitivanje i puštanje u pogon	kpl	1

D.6.3. Oprema PPZ

TS mora biti projektovana prema zahtjevima Zakona o zaštiti od požara i vatrogastvu (Službene glasnik Republike Srpske, br. 71/2021).

Vrsta i broj aparata za gašenje požara i njihov razmještaj dati su Elabortom protivpožarne zaštite, koji je sastavni dio Glavnog projekta, a koji treba biti izrađen od ovlašćene ustanove. Protokole/zapisnik o kontroli ispravnosti treba dati ovlaštena ustanova za obavljanje ove djelatnosti.

D.6.4. Sredstva i oprema zaštite na radu

Prenosna uzemljenja

U pribor za postavljanje privremenog uzemljenja spada:

- izolacione motke za odgovarajuće naponske nivoe,
- bakarna užad za uzemljenje i kratko spajanje, sa stezaljkama.

Presjek užeta i priključnih stezaljki odabira se prema „Tehničkim propisima za elektroenergetska postrojenja iznad 1000 V“ u zavisnosti od struje kratkog spoja.

Indikatori napona

Indikatori napona moraju biti izrađeni za određeni naponski nivo.

Izolacione manipulativne motke

Izolacione manipulativne motke moraju imati karakteristike koje su propisane za odgovarajuće napone za koje se koriste.

Dopunska izolaciona sredstva:

- izolacioni šljem
- izolacione rukavice
- izolacione čizme

Zaštitna sredstva

-Visokonaponske rukavice	par 2
-Visokonaponske čizme	par 2
-Zastavice PVC za upozorenje "zelene"	kom 100
-Zastavice PVC za upozorenje "crvene"	kom 100
-PVC uža debljine min. 6 mm	200 m
-Izolacioni šljem	kom 2

Natpisne pločice

Natpisne pločice u postrojenju 20 kV kao i njihov način montaže treba izvesti prema Elaboratu zaštite na radu, a prije izrade primjer pločice treba dostaviti na odobrenje.

Napomena:

Opremu koja nije eksplicitno navedena, a nužna je za realizaciju izgradnje, punu funkcionalnost i puštanje TS u pogon, potrebno je takođe predvidjeti, isporučiti, ugraditi i pustiti u pogon bez dodatnog troška za Naručioca.

D.7. Elektromontažni radovi

D.7.1. Angažovanje mobilnog/kontejnerskog SN postrojenja.

- Na dijela platoa TS se se planira smještanje mobilnog/kontejnerskog postrojenja, u dogovoru sa Elektroprenosom BiH, tj. prema projektnom zadatku.
- Mobilno/kontejnersko postrojenja treba biti optimalno pozicionirano, kako bi se omogućilo sigurno napajanje konzuma i kako bi se predmetni radovi na adaptaciji pogonske zgrade mogli vršiti bezbjedno.

D.7.2. Izmještanje postojećih distributivnih dalekovoda i kablova – obaveza vlasnika kablovskih vodova, u skladu sa dinamikom izvođenja radova, prema projektnom zadatku.

- Iz postojeće pogonske zgrade i sa dijela platoa, gdje se planira smještanje mobilnog/kontejnerskog postrojenja, vlasnik kablovskih odvoda (Elektrokrajina a.d.) će izmjestiti postojeće kablovske vodove u dogovoru sa Elektroprenosom BiH, prema projektnom zadatku.
- Izgradnja kablovskog betonskog kanala ili kablovskog okna za nastavljajanje SN kablovskih odvoda (po rješenju iz Glavnog projekta) je obaveza **Izvođača** i obuhvaćena je građevinskim radovima, dok je samo izmještanje kablova 20 kV obaveza njihovih vlasnika, koji treba da planiraju količine kablova dovoljne za kasnije uvođenje kablova u novu komandno-pogonsku zgradu.

D.7.3. Polaganje novih „privremenih“ napojnih kablovskih vodova, izmještanje i uklanjanje postojećih kablovskih vodova, u skladu sa dinamikom izvođenja radova, prema projektnom zadatku

- Sa platoa gdje se planira smještanje mobilnog/kontejnerskog postrojenja treba izmjestiti postojeće kablovske vodove, prema projektnom zadatku.
- Novi „privremeni“ napojni kablovski vod 20 kV od postojećeg transformatora T10 (ili T20) do mobilnog/kontejnerskog postrojenja treba

položiti po privremenoj trasi, kako bi se omogućilo funkcionisanje mobilnog/kontejnorskog postrojenja, tj. stavljanje pod napon SN vodova, privremeno izmještenih i priključenih na mobilno/kontejnorsko postrojenje. Pri tome je potrebno predvidjeti dovoljnu dužinu ovog kablovskog voda, kako bi se na kraju taj isti vod mogao priključiti u odgovarajuću trafo ćeliju novog SN postrojenja u adaptiranoj pogonskoj zgradi.

- Uklanjanje postojećih kablovskih vodova 20 kV od transformatora T10 i transformatora T20 do postojećeg SN postrojenja.

D.7.4. Polaganje energetske, komandno-signalne i optičke kablova, u skladu sa dinamikom izvođenja radova, prema projektnom zadatku

- Izvršiti polaganje energetske, komandno-signalne i optičke kablova, te njihovo uvezivanje sa opremom, prema projektnom zadatku i dinamici izvođenja radova na rekonstrukciji TS Mrkonjić Grad (za mobilno ili kontejnersko postrojenje, nove SN ćelije, otpornike za uzemljenje zvjezdišta).
- Polaganje novih „privremenih“ komandno-signalnih kablova i optičkog telekomunikacionog kabla do mobilnog/kontejnorskog postrojenja. Pri tome je potrebno predvidjeti dovoljnu dužinu ovih kablova, kako bi se potencijalno ti kablovi mogli iskoristiti na kraju i priključiti u novo SN postrojenje u adaptiranoj pogonskoj zgradi.
- Uklanjanje postojećih komandno-signalnih kablova i optičkog telekomunikacionog kabla na početku rekonstrukcije TS Mrkonjić Grad, prema projektnom zadatku tako da isti ne predstavljaju smetnju pri adaptaciji pogonske zgrade.
- Izvršiti izmještanje ili uklanjanje podzemnih instalacija, koja nisu planirana, a za kojima se javi potreba u toku izvođenja radova na adaptaciji TS Mrkonjić Grad.

D.7.5. Montaža novog SN postrojenja 20 kV u novoj komandno-pogonskoj zgradi, u skladu sa dinamikom izvođenja radova, prema projektnom zadatku

- Izvršiti montažu novog SN postrojenja 20 kV u novoj komandno-pogonskoj zgradi, prema projektnom zadatku i dinamici izvođenja radova na rekonstrukciji TS Mrkonjić Grad.

D.7.6. Dogradnja Sistema stanične automatizacije (SAS), u skladu sa dinamikom izvođenja radova, prema projektnom zadatku

- Izvršiti dogradnju postojećeg sistema stanične automatizacije (SAS), prema projektnom zadatku i dinamici izvođenja radova na rekonstrukciji TS Mrkonjić Grad.

D.7.7. Montaža sistema za dojavu požara, u skladu sa dinamikom izvođenja radova, prema projektnom zadatku

- Izvršiti montažu sistema za dojavu požara, prema projektnom zadatku i dinamici izvođenja radova na rekonstrukciji TS Mrkonjić Grad.

D.7.8. Montaža sistema protivprovale, u skladu sa dinamikom izvođenja radova, prema projektnom zadatku

- Izvršiti montažu sistema protivprovale, prema projektnom zadatku i dinamici izvođenja radova na rekonstrukciji TS Mrkonjić Grad.

D.7.9. Montaža novih, prilagođenje i dogradnja postojećih električnih instalacija, instalacija rasvjete, grijanja, klimatizacije i ventilacije, TK instalacija, instalacija uzemljenja i gromobranske zaštite, prema projektnom zadatku

- Izvršiti montažu, prilagođenje i dogradnja instalacija, prema projektnom zadatku i dinamici izvođenja radova na rekonstrukciji TS Mrkonjić Grad.

D.8. Projektni zadatak



ELEKTROPRIJENOS BIH
ЕЛЕКТРОПРЕНОС БИХ
Operativno područje Banja Luka

**PROJEKTNI ZADATAK
ZA ADAPTACIJU POGONSKE ZGRADE I UGRADNJU NOVOG
SN POSTROJENJA 20 kV U TS 110/20 kV MRKONJIĆ GRAD
UZ PRIVREMENO ANGAŽOVANJE MOBILNOG / KONTEJNERSKOG
SN POSTROJENJA TOKOM PERIODA IZVOĐENJA RADOVA**

Elektroprijenos BiH - Електропренос БИХ
AD Banja Luka - АД Банја Лука
Operativno područje Banja Luka



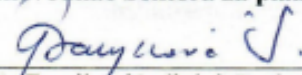
07-14357-1/2023 - 12.09.2023 12:11:50

Obradio:

Služba za planiranje, razvoj i investicije
Služba za OTP i projektovanje

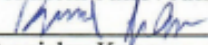
Pregledao:

Rukovodilac Sektora za planiranje i inženjering

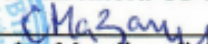

Saša Franjković, dipl. inž. el.

Odobrio:

Tehnički rukovodilac OP Banja Luka:


Branislav Koprena, dipl. inž. el.

V.d. direktora OP Banja Luka:


Srđan Mazanica, dipl. inž. el.



Banja Luka, septembar 2023. godine

**PROJEKTNI ZADATAK
ZA ADAPTACIJU POGONSKE ZGRADE I UGRADNJU NOVOG
SN POSTROJENJA 20 kV U TS 110/20 kV MRKONJIĆ GRAD
UZ PRIVREMENO ANGAŽOVANJE MOBILNOG / KONTEJNERSKOG
SN POSTROJENJA TOKOM PERIODA IZVOĐENJA RADOVA**

1. OPŠTI PODACI

- 1.1 Naziv projekta:** Projekat za adaptaciju pogonske zgrade i ugradnju novog SN postrojenja 20 kV u TS 110/20 kV Mrkonjić Grad uz privremeno angažovanje mobilnog / kontejnerskog SN postrojenja tokom perioda izvođenja radova.
- 1.2 Investitor:** „Elektroprenos – Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka
- 1.3 Svrha projekta:** U TS Mrkonjić Grad ukazala se potreba za rekonstrukcijom i ugradnjom novog SN postrojenja iz više razloga. Trenutno u SN postrojenju nema rezervnih čelija. Prilikom prelaska distributivne mreže na napon 20 kV i ukidanja transformacije 20/10 kV u RTS Mrkonjić Grad biće potrebno još rezervnih čelija u TS 110/x kV Mrkonjić Grad. Takođe, u SN postrojenju u predmetnoj TS potrebno je sabirnice sekcionisati tako da na obje sekcije bude isti broj čelija, da bi se smanjile kapacitivne struje zemljospoja i da bi se izvršilo simetriranje opterećenja. Novo SN postrojenje potrebno smjestiti na tehničku etažu u pogonskoj zgradi, koja je predmet izgradnje.
- 1.4 Lokacija rekonstrukcije:** Radovi se izvode u postojećoj pogonskog prostoriji TS Mrkonjić Grad.
- 1.5 Način priključenja:** TS 110/20 kV Mrkonjić Grad je spojen na elektroprenosnu mrežu preko postojećih dalekovoda DV 110 kV Bočac, DV 110 kV Šipovo i DV 110 kV Bjelajce. Novo SN postrojenje, koje je predmet nabavke, se priključuje na postojeće energetske transformatore preko odgovarajućih transformatorskih čelija.
- 1.6 Etapnost radova:** Radove predviđene ovim projektom izvesti u jednoj etapi. S obzirom da je TS 110/20 kV Mrkonjić Grad transformatorska stanica koja se nalazi u pogonu, potrebno je definisati tačan redoslijed po kome će se izvršavati pojedine faze radova kako ne bi došlo do prekida u isporuci električne energije. Tokom perioda izvođenja radova na adaptaciji pogonske zgrade potrebno je angažovati mobilno/ kontejnersko SN postrojenje koje će obezbijediti napajanje tokom perioda rekonstrukcije.
- 1.7 Planirani rok završetka:** Kraj 2024. godine
- 1.8 Obim projektovanja:** Potrebno je izraditi kompletan Glavni projekat elektromontažnog i građevinskog dijela. Cijeli projekat treba biti raspoređen u pojedine elaborate (sveske), koji trebaju da sadrže: tehnički opis, potrebne tehničke nacрте, detalje, proračune, specifikacije, predmjere i predračune za izvođenje predviđenih radova.

2. SADRŽAJ PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

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

Kompletну projektну dokumentaciju izraditi i uvezati u 4 (četiri) primjerka.

Glavni projekat treba da obradi sljedeće oblasti:

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

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

POPIS KNJIGA GLAVNOG PROJEKTA***A. Elektro dio***

Elektromontažni dio 20 kV postrojenja

Šeme djelovanja i vezivanja postrojenja 20 kV

Sistem zaštite i upravljanja

Elaborat o zaštiti na radu

Elaborat o protivpožarnoj zaštiti

B. Građevinski dio

Pogonska zgrada

3. OBIM RADOVA

Obim radova, predviđen ovim projektom, obuhvata sljedeće:

1. Adaptaciju postojeće pogonske prostorije i izgradnju tehničke etaže za smještaj SN ćelija, uz angažovanje mobilnog /kontejnerskog SN postrojenja koje će obezbijediti napajanje tokom izvođenja radova na adaptaciji pogonske zgrade
2. Nabavku i ugradnju novog SN postrojenja
3. Prilagođenje i nadogradnja sistema staničnog i daljinskog upravljanja

Po završetku izgradnje, TS Mrkonjić Grad treba da sadrži:

Postrojenje 110 kV

- jedan sistem sabirnica,
- dva energetska transformatora:
 - T10 110/2x10,5/10,5 kV, 20/20/14 MVA, Yyod5, „Minel“;
 - T20 110/2x10,5/10,5 kV, 20/20/14 MVA, Yyod5, „Etra“;
- dva transformatorska polja 110 kV,
- tri DV polja 110 kV,
- mjerno polje 110 kV.

Postrojenje 20 kV

- jedan sistem sabirnica u dvije sekcije,
 - dvije transformatorske ćelije,
 - dvije mjerne ćelije,
 - dvije ćelije za podužno sekcionisanje sabirnica (spojne ćelije),
 - jedna ćelija za priključak kućnog transformatora sa pripadajućim kućnim transformatorom,
 - 13 (trinaest) odvodnih ćelija.
- (ukupno 20 ćelija)

4. TEHNIČKI OPIS POJEDINIH DIJELOVA POSTROJENJA I FUNKCIJA KOJI SU PREDMET ADAPTACIJE I ZAMJENE OPREME**4.1 POSTROJENJE 110 kV****4.1.1 Postojeće stanje**

Postojeće postrojenje 110 kV sastoji se od:

- jednog sistema sabirnica 110 kV, izvedenih od AlMgSi cijevi 70/60 mm,
- tri dalekovodna polja 110 kV: DV 110 kV Bočac, DV 110 kV Bjelajce i DV 110 kV Šipovo
- dva transformatorska polja 110 kV,
- dva energetska transformatora:
 - T10 110/2x10,5/10,5 kV, 20/20/14 MVA, Yyod5, „Minel“;
 - T20 110/2x10,5/10,5 kV, 20/20/14 MVA, Yyod5, „Etra“;
- jednog mjernog polja 110 kV.

4.1.2 Novoprojektovano stanje

Zadržava se postrojenje 110 kV, jer je kompletno rekonstruisano 2017. godine (samo primarni dio).

Smještaj sekundarne opreme

Zadržava se postojeća komandna prostorija u staroj komandno-pogonskoj zgradi, sa smještenim svim ormarima zaštite i upravljanja, kao i postojećom vlastitom potrošnjom.

Energetski i signalni kablovi

Predvidjeti nabavku i ugradnju novih energetske kablova 20 kV, koji se polažu u za to predviđene betonske kablovske kanale-magistralni pravci. Predvidjeti dovoljne količine energetske kablova za napajanje novog SN postrojenja u pogonskoj prostoriji, a koji će se takođe koristiti i za privremeno napajanje mobilnog / kontejnerskog postrojenja (vidjeti tačku 4.2.3 „Angažovanje mobilnog / kontejnerskog SN postrojenja tokom perioda izvođenja radova na adaptaciji pogonske zgrade“).

Takođe, predvidjeti nabavku i ugradnju novih komandno-signalnih kablova za novo SN postrojenje 20 kV, kao i za potrebe mobilnog / kontejnerskog postrojenja.

4.2 POSTROJENJE 20 kV**4.2.1 Postojeće stanje**

Postrojenje je unutrašnje izvedbe, smješteno u komandno-pogonskoj prostoriji, u prizemlju.

Postojeće postrojenje 20 kV se sastoji od:

- jedan sistem sabirnica,
 - dvije transformatorske ćelije,
 - dvije ćelije za sekcionisanje sabirnica + ćelija za priključak kućnog transformatora
 - dvije mjerne ćelije,
 - deset (10) odvodnih ćelija.
- (ukupno 16 ćelija)

4.2.2 Novoprojektovano stanje

Postrojenje 20 kV će, nakon rekonstrukcije, obuhvatati:

- jedan sistem sabirnica u dvije sekcije,
 - dvije transformatorske ćelije,
 - dvije mjerne ćelije,
 - dvije ćelije za podužno sekcionisanje sabirnica (spojne ćelije),
 - jedna ćelija za priključak kućnog transformatora sa pripadajućim kućnim transformatorom,
 - 13 (trinaest) odvodnih ćelija.
- (ukupno 20 ćelija)

Predvidjeti nabavku i ugradnju novog transformatorskog boksa sa kućnim transformatorom (suhi) 100 kVA, 2x10,5 kV/0,4 kV.

Postrojenje predvidjeti po sistemu metalom oklopljenih i metalom pregrađenih ćelija, za unutrašnju montažu sa izvlačivim prekidačima u vakuumskoj izvedbi, sa noževima za uzemljenje odvoda (zemljospojnikom) u odvodnim ćelijama, noževima za uzemljenje sekcije sabirnica u mjernim ćelijama. Predvidjeti kapacitivnu indikaciju napona u svim transformatorskim, odvodnim i spojnim ćelijama, kao i ćeliji kućnog transformatora. Noževima za uzemljenje upravlja se ručno sa lica mjesta, uz odgovarajuću mehaničku blokadu.

Postrojenje izvesti sa jednim sistemom sabirnica, nazivne struje 1250 A u dvije sekcije fizički poredane u dva naspramna reda, u dozidnoj izvedbi.

Zbog nedovoljne svijetle visine gornje etaže na kojoj je predviđena ugradnja novih ćelija **predvidjeti opremu i izvedbu sa ugradnjom kanala za odvod gasova.**

Priključak energetskih transformatora izvesti sa kablovima odgovarajućeg presjeka. U vanjskom postrojenju SN kablove položiti kroz postojeći kablovski kanal, a u pogonskoj zgradi kroz formiranu tehničku etažu pogonske prostorije koja je predmet izgradnje (prilog 5.3 Dispozicija).

4.2.3 Angažovanje mobilnog / kontejnerskog SN postrojenja tokom perioda izvođenja radova na adaptaciji pogonske zgrade

S obzirom na činjenicu da TS 110/20 kV Mrkonjić Grad treba da bude u pogonu tokom cijelog perioda rekonstrukcije SN postrojenja kako ne bi došlo do prekida u isporuci električne energije, a zbog specifičnosti gabarita postojeće pogonske zgrade i samog SN postrojenja, potrebno je obezbijediti napajanje tokom perioda rekonstrukcije angažovanjem mobilnog SN postrojenja ili kontejnerskog SN postrojenja. To znači da postojeće 20 kV postrojenje treba prvo da bude funkcionalno izmješteno u mobilno / kontejnersko postrojenje (koje će biti smješteno u neposrednoj blizini pogonske zgrade) dok traje adaptacija pogonske zgrade.

Nakon završetka radova na adaptaciji pogonske zgrade i ugradnje novih SN ćelija u pogonskoj prostoriji na spratu, kablovski SN odvodi i trafo kablovi koji su za to vrijeme bili u mobilnom / kontejnerskom postrojenju se priključuju na novo SN postrojenje u pogonskoj prostoriji.

Mobilno / kontejnersko razvodno postrojenje treba obuhvatati sljedeću opremu:

20 kV razvodno postrojenje sa integrisanim mikroprocesorskim uređajima za zaštitu i upravljanje, sljedećih karakteristika:

- naznačeni napon 24 kV, 50 Hz,
- naznačena struja sabirnica 1250 A,
- naznačena kratkotrajna podnosiva struja kratkog spoja 25 kA / 1 s,
- naznačena kratkotrajna vršna podnosiva struja 63 kA.

Mobilno / kontejnersko postrojenje treba obezbijediti punu funkcionalnost tokom izvođenja radova na adaptaciji pogonske prostorije i izgradnji tehničke etaže i treba da se sastoji minimalno od sljedećih ćelija:

- transformatorska ćelija 24 kV, 1250 A – 1 komad,
- vodna ćelija 24 kV, 1250 A – 6 komada,
- mjerna ćelija 24 kV + kućni transformator – 1 komad.

4.3 UZEMLJENJE NEUTRALNIH TAČAKA

Neutralne tačke zvjezdista 20 kV energetskih transformatora u TS Mrkonjić Grad su trenutno izolovane.

Predvidjeti nabavku dva otpornika male vrijednosti (40 Ω , 300 A) za uzemljenje zvjezdista 20 kV oba energetska transformatora.

4.4 MJERENJE ELEKTRIČNE ENERGIJE

Zadržava se postojeći sistem mjerenja električne energije.

4.5 UPRAVLJANJE I ZAŠTITNO-UPRAVLJAČKI UREĐAJI

U TS 110/20 kV Mrkonjić Grad realizovan je sistem staničnog i daljinskog upravljanja i nadzora baziran na MicroSCADA staničnom SCADA/GTW sistemu proizvođača ABB. Projektom zamjene 20 kV srednjenaponskog postrojenja predviđena je kompletna zamjena SN ćelija zajedno sa pripadajućim IED-ovima. Predvidjeti nabavku novih IED-ova u SN postrojenju i komunikaciju sa staničnim SCADA/GTW sistemom u skladu sa standardom BAS EN IEC 61850. Trenutno instalisana verzija MicroSCADA softvera je 9.4 FP2 HF1. Server na kojem je sistem instalisan je SYS600C 3.94 (P/N: NPC-8000-3U-DB9 1.0). Projekat zamjene 20 kV postrojenja obuhvata prilagođenje i nadogradnju sistema staničnog i daljinskog upravljanja. Microscada softver posjeduje licencu IEC 61850 client. Na serveru postoji 6 slobodnih ethernet mrežnih portova tipa RJ-45, od kojih je 1 port predviđen za povezivanje sa novim IEC 61850 LAN-om. Novo 20 kV postrojenje će imati dvije sekcije složene u dva naspramna reda, u dozidnoj izvedbi. Za svaku sekciju predvidjeti posebnu f/o petlju. Za stanični LAN predvidjeti ugradnju dva sviča koji će biti povezani u redundantni prsten tako da će f/o prstenovi počinjati na jednom a završavati na drugom sviču. Za redundantnu komunikaciju predvidjeti korištenje RSTP protokola. Predvidjeti nabavku svičeva sa najmanje 4 optička porta (za 4 f/o petlje) i četiri RJ-45 porta. Svičevi će biti ugrađeni u postojeći SCADA ormar. Kablovi koji se polažu u kablovske kanale će biti sa odgovarajućom zaštitom od vlage, mehaničkog djelovanja i glodara (kabl sa ugrađenim čeličnim plaštom ili kablovi položeni u metalno SAPA crijevo). Za f/o veze predvidjeti LC konektore. Novi IED-ovi će se vremenski sinhronizovati iz dva izvora:

- postojeći GNSS: primarni SNTP server
- SYS600c: sekundarni SNTP server

IED uređaji (intelligent electronic device) koji se koriste za zaštitu i upravljanje moraju biti posljednje generacije, te moraju imati mogućnost komunikacije u skladu sa standardom BAS EN IEC 61850. Moraju biti opremljeni dvostrukim optičkim f/o portom, te imati mogućnost vezivanja u optički prsten u skladu sa arhitekturom mreže. Uređaji će vršiti sledeće funkcije:

Zaštita postrojenja 20 kV:

- prekostrujna zaštita, dva stepena (prekostruja i kratkospojna)
- zemljospojna zaštita, neusmjerena
- usmjerena zemljospojna zaštita
- pod/preko frekventna zaštita
- pod/preko naponska zaštita
- zaštita od zatajenja prekidača
- automatski ponovni uklop
- mjerenje struje, napona, aktivne i reaktivne snage

Opšti podaci:

- ulazna struja: 5A
- ulazni napon: 100 V AC
- snimanje događaja i poremećaja

Upravljanje postrojenjem 20 kV:

- Upravljanje prekidačima 20 kV
- Prikhvatanje alarmnih signala
- Prikhvatanje signalizacije položaja
- Prikhvatanje analognih mjerenje
- Displej sa dinamičkom jednofaznom upravljačkom šemom
- Prikazivanje analognih mjerenja i alarmne signalizacije

Sistem zaštite i upravljanja koncipirati tako da se koristi jedan uređaj po polju (ćeliji), koji vrši funkcije i upravljanja i zaštite. Uređaji će biti montirani na vrata sekundarnog odjeljka ćelije.

4.6 ZAŠTITA OD POŽARA I ZAŠTITA NA RADU

Projektovati zaštitu od požara u skladu sa važećim tehničkim propisima iz ove oblasti. Predvidjeti odgovarajuće prenosne protivpožarne aparate u transformatorskoj stanici. Gašenje požara se predviđa protivpožarnim aparatima sa suvim prahom i gasom CO₂. Predvidjeti sredstva kolektivne i lične zaštite na radu.

4.7 INSTALACIJE UZEMLJENJA I GROMOBRANSKE ZAŠTITE

Zadržava se postojeći sistem instalacije uzemljenja i gromobranske zaštite vanjskog postrojenja.

4.8 TELEKOMUNIKACIJE

Zadržava se postojeća oprema telekomunikacionog sistema.

4.9 ELEKTRIČNE INSTALACIJE, RASVJETA, GRIJANJE, KLIMATIZACIJA I VENTILACIJA

U pogonskoj zgradi predvidjeti instalacije osvjetljenja, monofaznih i trofaznih utičnica. Izvršiti prepravku i dogradnju elektro instalacija u skladu sa novim arhitektonsko građevinskim rasporedom prostora.

Nužnu rasvjetu u pogonskoj prostoriji i novoformiranom kablovskom prostoru predvidjeti LED rasvjetnim tijelima napojenim sa 220 V DC ili sa invertorskog razvoda 230V, 50 Hz, pod uslovom da ukupna snaga nužne rasvjete ne prelazi 1000 VA (tj. trećinu raspoložive snage invertora).

Grijanje u pogonskoj prostoriji riješiti sa jednim ili dva kalorifera. Projektant će odrediti snagu na osnovu tehnoeconomske analize.

U prostorijama komandno-pogonske zgrade temperatura ne smije da bude iznad +40°C ljeti, ni ispod +5°C zimi. Projektom predvidjeti prirodnu ili prinudnu ventilaciju u zavisnosti od tehnoloških potreba. Ukoliko nije moguće ventilacijom obezbijediti navedene uslove, predvidjeti klima uređaj zbog hlađenja. Pri proračunu klimatizacije i ventilacije uzeti u obzir zračenje toplote od uređaja.

4.10 SISTEMI POMOĆNOG NAPAJANJA (VLASTITA POTROŠNJA TS)

Zadržava se postojeći sistem pomoćnog napajanja TS.

4.11 GRAĐEVINSKI DIO**KOMANDNO - POGONSKA ZGRADA**

Potrebno je izraditi Glavni projekat adaptacije i dogradnje pogonske zgrade. Projekat uraditi na osnovu zahtjeva elektrotehničkog dijela projekta, a sve u skladu sa važećim tehničkim propisima i normativima.

Predvidjeti izgradnju tehničke etaže u pogonskoj prostoriji na visini od 280 cm u odnosu na kotu prizemlja. Konstrukcija tehničke etaže AB ploča, sa otvorima za prolaz kablova ispod čelija, na AB stubovima i trakastim temeljima. Predvidjeti isjecanje postojeće ploče prizemlja, iskop zemlje za nove temelje na dubinu postojećih, te zatrpavanje zemljom do donje kote postojeće ploče i betoniranje prethodno isječenih dijelova iste, nakon betoniranja temelja nove tehničke etaže. Takođe predvidjeti probijanje postojećih temeljnih zidova za formiranje rampi za ulaz i izlaz energetskih kablova. U zavisnosti od zahtjeva elektrotehničkog dijela, predvidjeti AB kanale sa čeličnim poklopcima za energetske kablove i to unutar kablovskog prostora za vezu dvije sekcije SN postrojenja i vanjske duž bočnih strana pogonske zgrade sve do ograde. Uz vanjski kanal predvidjeti i izradu AB propusta ispod asfaltne staze. Unutar pogonske prostorije predvidjeti i stepenište kao komunikaciju sa novom etažom. Na bočnom vanjskom zidu pogonske zgrade potrebno je napraviti privremeni otvor koji će služiti za izvođenje radova betoniranja tehničke etaže, te koji će kasnije biti zazidan i vraćen u prvobitno stanje. Sa čeonog strane pogonske zgrade, predvidjeti otvor i AB rampu sa montažno-demontažnom ogradom za unos SN čelija te ugraditi odgovarajuću bravariju. Predvidjeti nabavku i montažu kablovskih regala i nosača kablovskih šlingi od perforiranih čeličnih nosača u novoformiranom kablovskom prostoru na prizemlju pogonske zgrade. Izvršiti zalivanje betonom postojećih kanala za signalne kablove u podu prizemlja nakon prebacivanja kablova i napuštanja istih.

Zbog nedovoljne svijetle visine gornje etaže na kojoj je predviđena ugradnja novih čelija predvidjeti opremu i izvedbu sa ugradnjom kanala za odvod gasova. Na čeonog strani pogonske zgrade predvidjeti otvore za izlaz kanala za odvod gasova.

Za završnu obradu poda SN prostorije predvidjeti vinifleks na glazuri. Pod prizemlja i sve novoformirane betonske površine se farbaju bojom za beton po izboru investitora.

Postojeće otvore vazdušnih vodova i fiksnih fasadnih stijena zazidati. Na nivou gornje etaže SN postrojenja predvidjeti izbijanje novih otvora za prozore na pogodnim mjestima gdje neće biti zaklonjeni opremom koja se ugrađuje. Predvidjeti zamjenu postojeće bravarije-vrata na prizemlju SN zgrade.

4.12 SISTEMI TEHNIČKE ZAŠTITE (VATRODOJAVA, PROTIVPROVALA)

VATRODOJAVA

-Sistem vatrodoyave mora obezbijediti maksimalnu pouzdanost rada i efikasno šticeenje objekta u skladu sa važećim BAS i evropskim standardima (centralni uređaj i automatski javljači moraju biti u skladu sa BAS EN 54).

Potrebno je planirati system koji će se zasnivati na sljedećim elementima:

- mikroprocesorska centrala sa kolektivnim adresama (zonska centrala) za dojavu požara sa odgovarajućim brojem zona (tipično 8), na prednjoj ploči centrale optičku signalizaciju zone u kojoj je aktiviran požarni alarm, dva binarna izlaza u vidu bežnaponskih kontakata za dva signala: kvar sistema vatrodoyave (mirni kontakt) i zajednički alarm vatrodoyave (radni kontakt), koji se putem sistema daljinskog upravljanja proslijeđuju u nadležni dispečerski centar (DC Banja Luka). Napajanje centrale vatrodoyave predviđeno je da se vrši naponom 220 V DC ili 230 V AC, 50 Hz, ali centrala mora imati vlastiti izvor napajanja (bateriju) koji omogućava nezavisan rad u trajanju od min. 30 h u normalnom režimu rada i još pola sata rada u alarmnom stanju.

Predviđa se ugradnja automatskih optičkih javljača za otkrivanje tinjajućeg, žarećeg i otvorenog požara koji su praćeni pojavom dima, jednog termičkog javljača i jednog ručnog javljača. Svi detektori, centrala i javljači trebaju sadržavati sve elemente potrebne za montažu uređaja nadžbukno na tavanicu ili zid objekta.

PROTIVPROVALNI ALARMNI SISTEM

Protivprovalni alarmni sistem treba da obezbijedi pouzdanu i efikasno obavještenje o nepoželjnom

ulasku u unutrašnjost objekta (komandna prostorija i srednjenaponsko postrojenje) od strane neovlašćenih i nepozvanih osoba. Sistem protivprovalne zaštite treba da sadrži sljedeće osnovne elemente:

- Protivprovalnu centralu odgovarajućeg kapaciteta broja zona (alarmni panel) ,
- Šiframik za aktivaciju i deaktivaciju sistema,
- odgovarajući broj detektora pokreta (minimalno 8),
- vanjske alarmne sirene,
- rezervnog napajanja centrale,
- sistema za automatsko telefonsko javljanje u slučaju nasilnog ulaska uštićeni prostor,
- dva binarna izlaza u vidu beznaponskih kontakata za dva signala: kvar sistema protivprovalne dojave (mirni kontakt) i zajednički alarm dojave provale (radni kontakt), koji se putem sistema daljinskog upravljanja prosljeđuju u nadležni dispečerski centar (DC Banja Luka).

Projektni zadatak je usvojen na sjednici Stručnog savjeta, održanoj dana: 08.09.2023.

5 PRILOZI:

5.1 JEDNOPOLNA ŠEMA TS 110/20 kV MRKONJIĆ GRAD – POSTOJEĆE STANJE

5.2 JEDNOPOLNA ŠEMA TS 110/20 kV MRKONJIĆ GRAD – PLANIRANO STANJE

5.3 DISPOZICIJA TS 110/20 kV MRKONJIĆ GRAD – POSTOJEĆE/PLANIRANO STANJE

5.4 POGONSKA ZGRADA-PRIZEMLJE-POSTOJEĆE STANJE

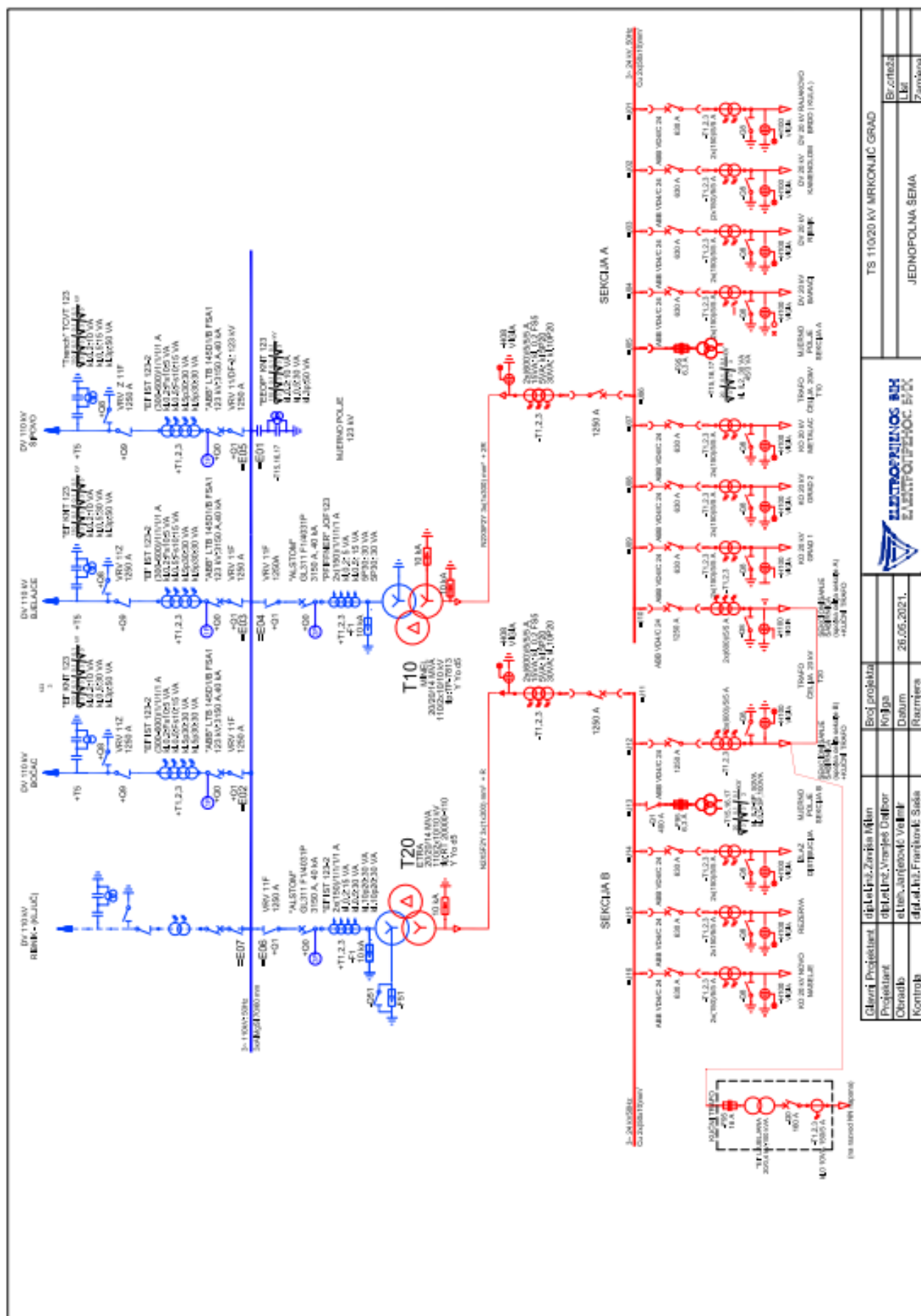
5.5 POGONSKA ZGRADA- PRIZEMLJE-BUDUĆE STANJE

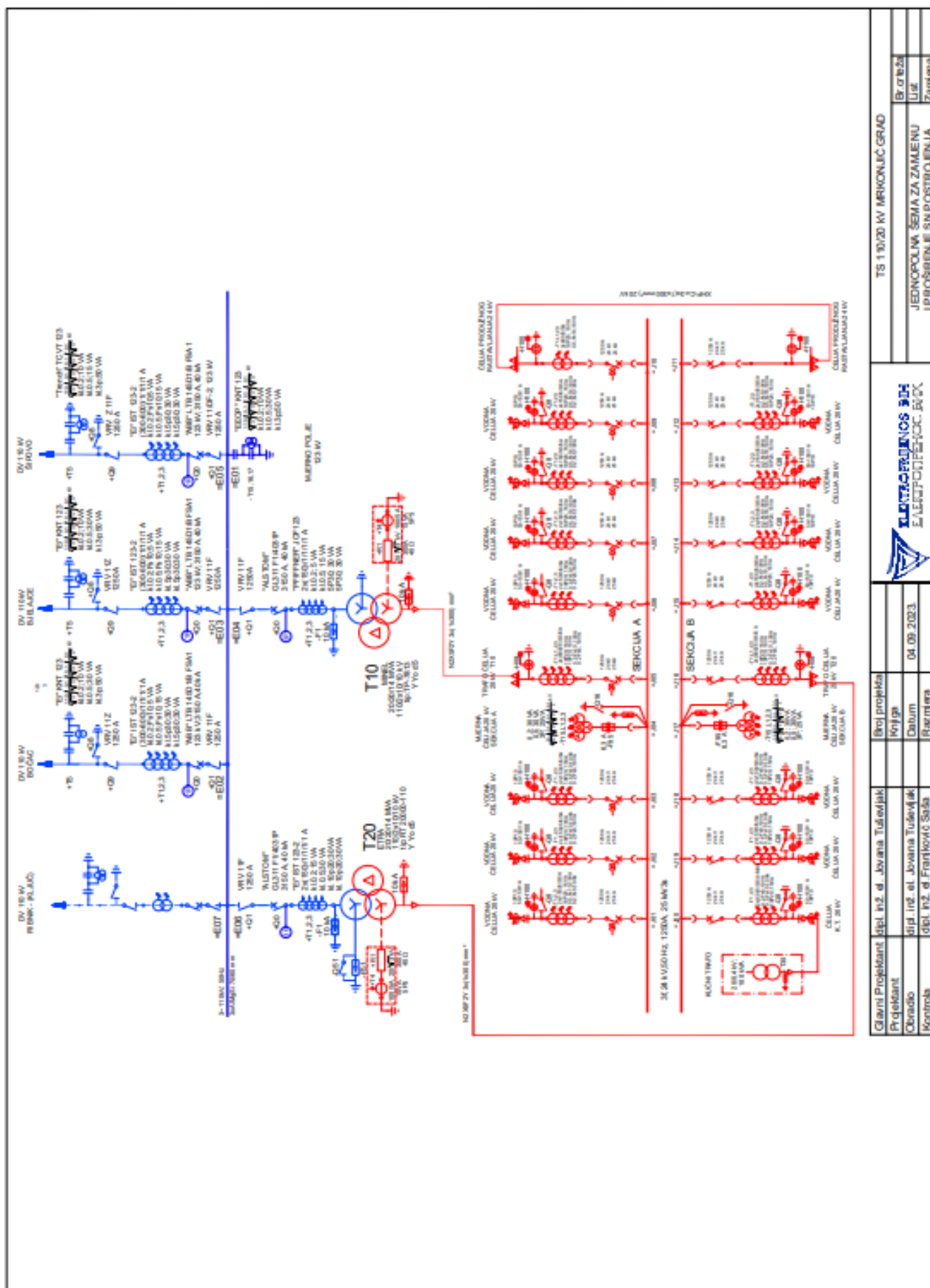
5.6 POGONSKA ZGRADA-SPRAT – BUDUĆE STANJE

5.7 PRESJECI – POSTOJEĆE STANJE

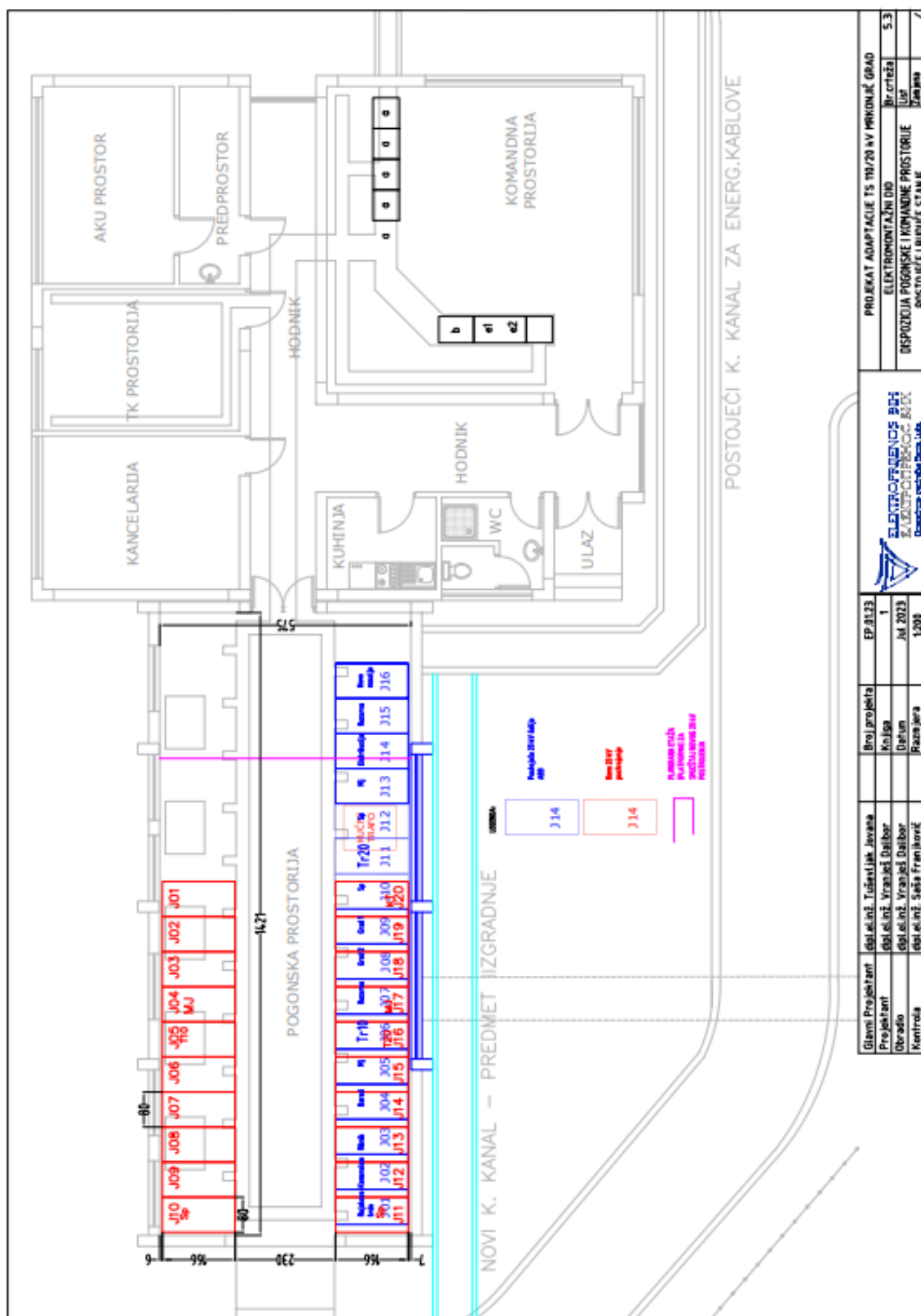
5.8 PRESJECI – BUDUĆE STANJE

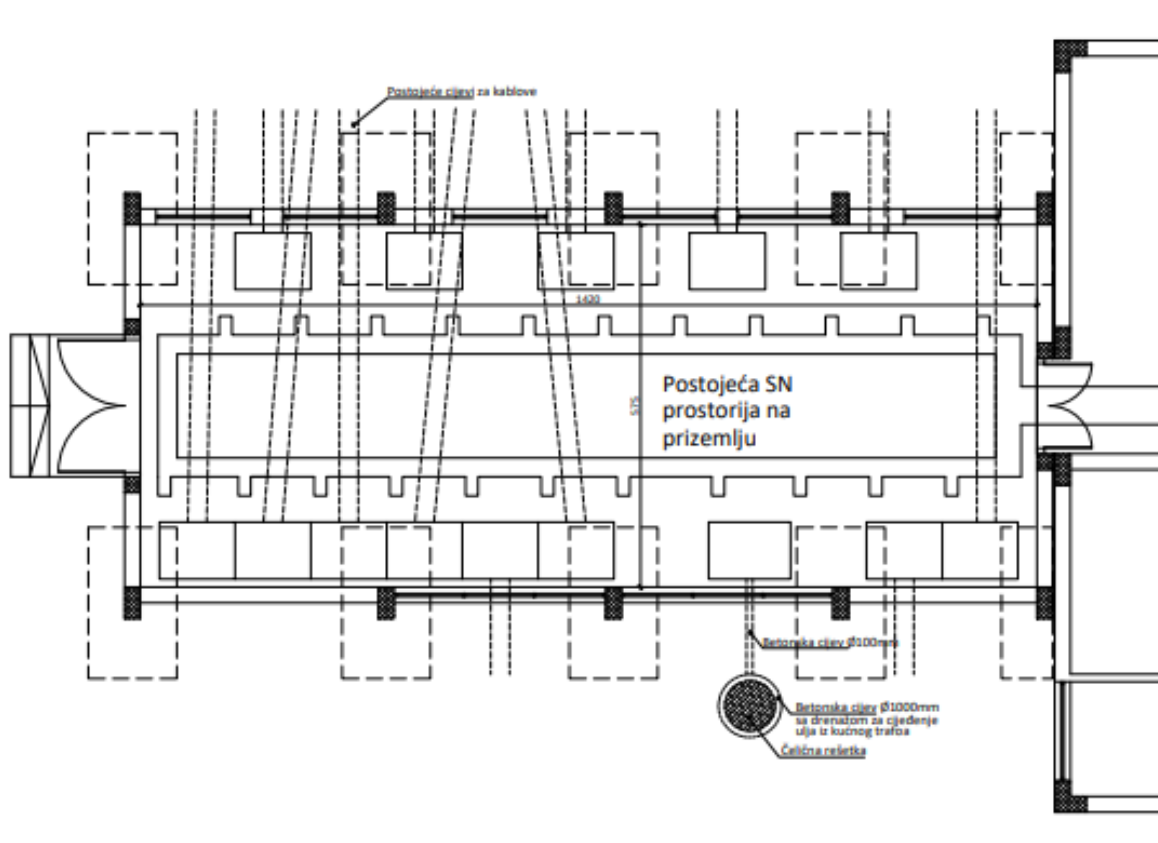
5.9 BLOK DIJAGRAM SISTEMA UPRAVLJANJA I NADZORA NAKON ZAMJENE 20 kV POSTROJENJA



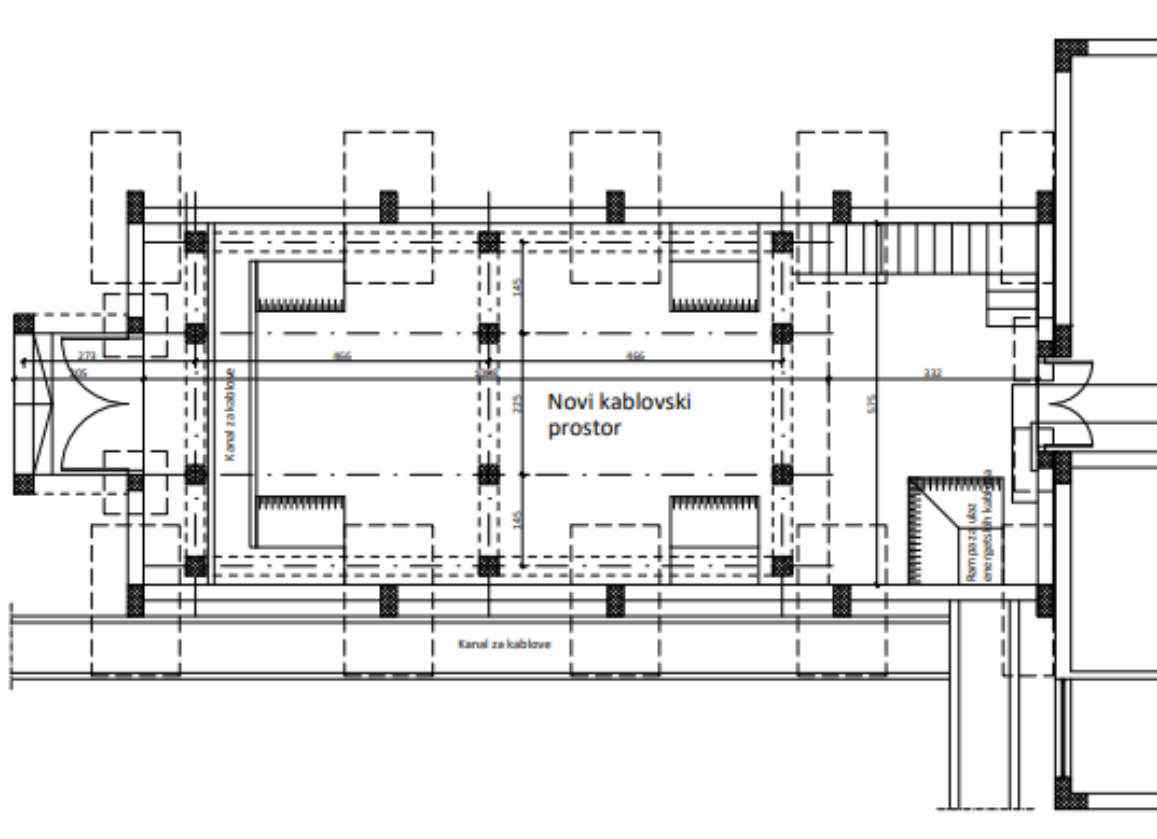


Glavni Projektant		dip. inž. el. Jovana Tudić		Broj projekta		TS 110/20 kV MRKONJIC GRAD	
Projektant		dip. inž. el. Jovana Tudić		Krijpa		JEDNOKOPNA ŠEMA ZA ZAMENU	
Činjenič		dip. inž. el. Franković Sada		Datum		IPIROŠENJE SINOPOSTROJENJA	
Kontrola				Razmjera		List	
						Zamjena	

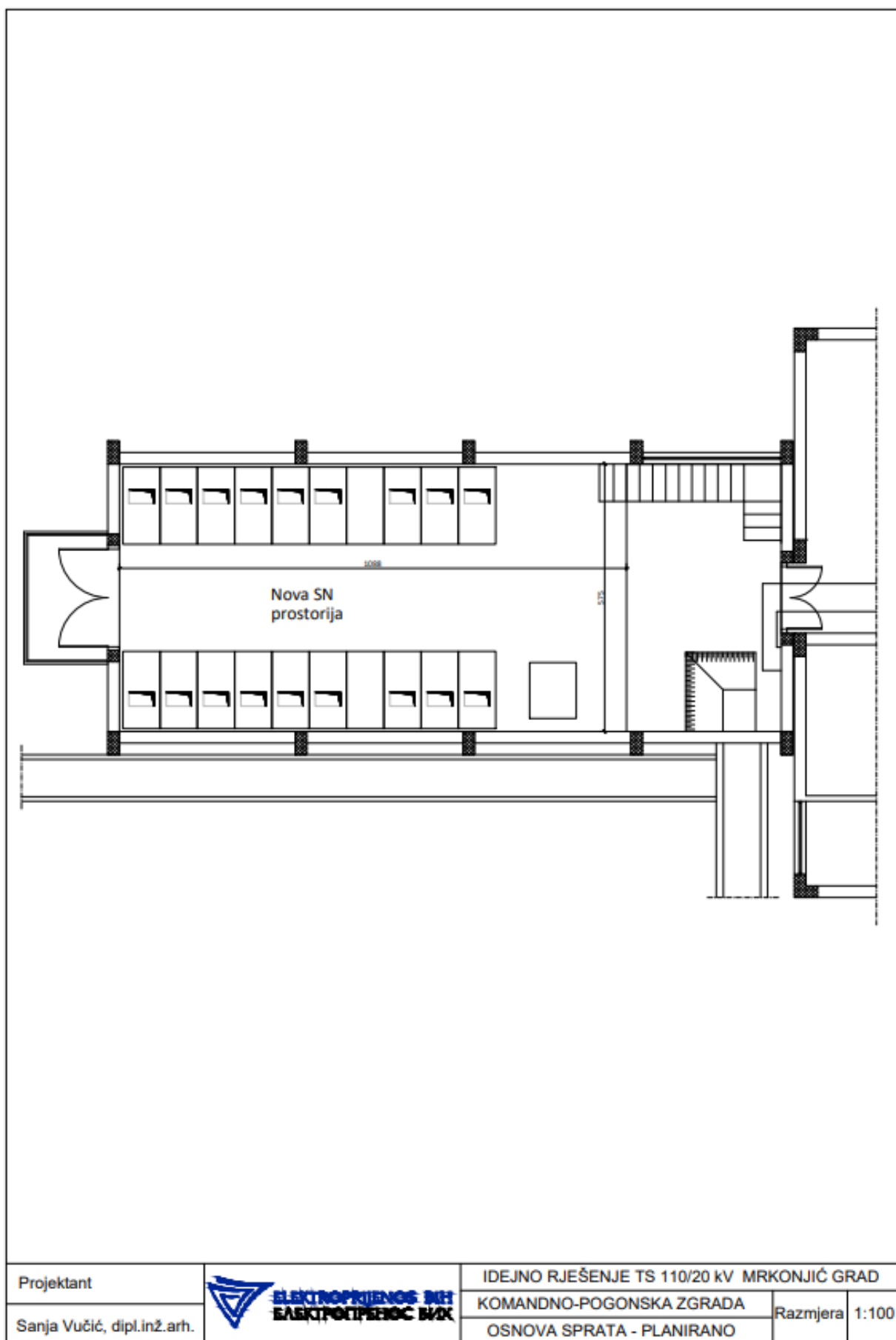


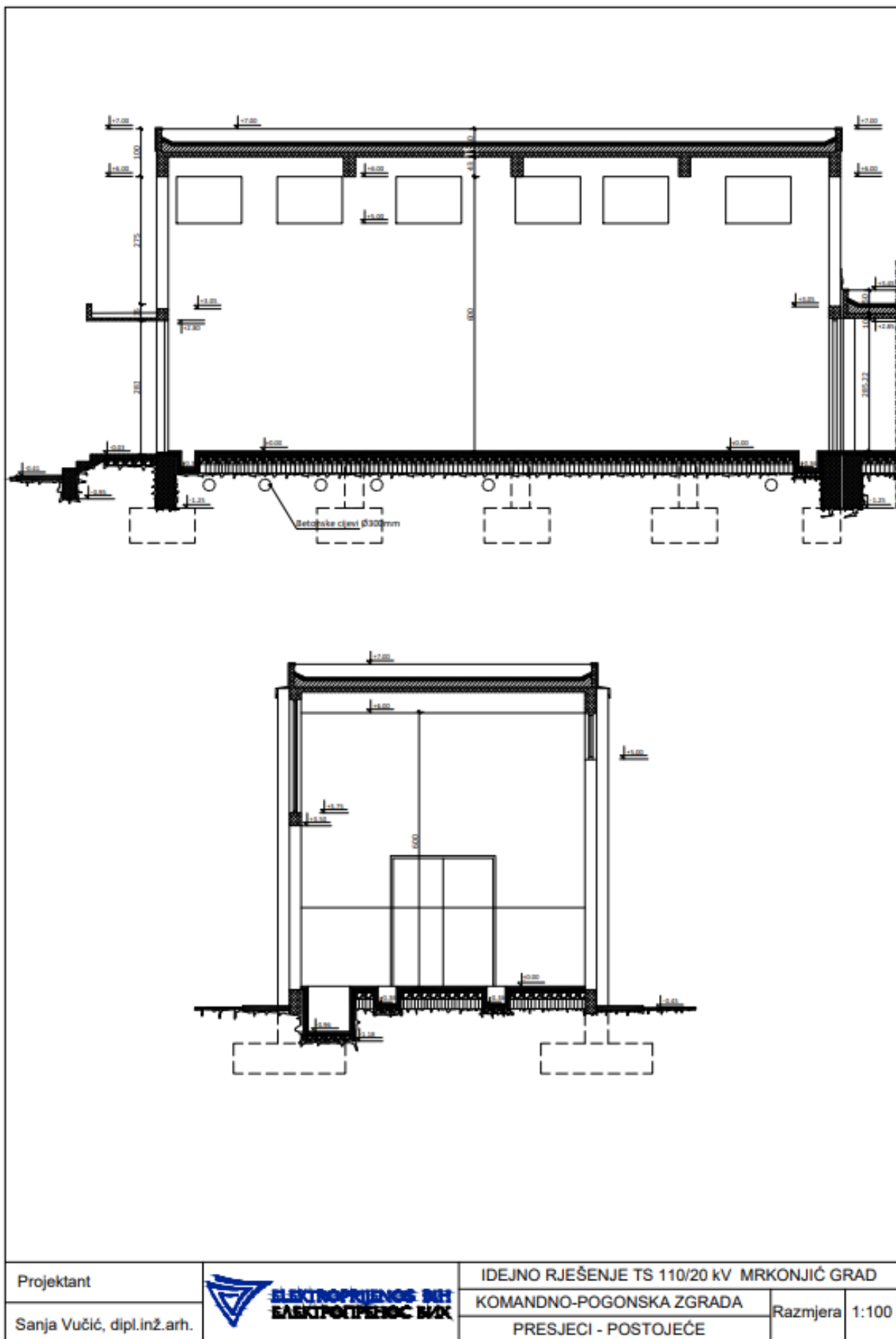


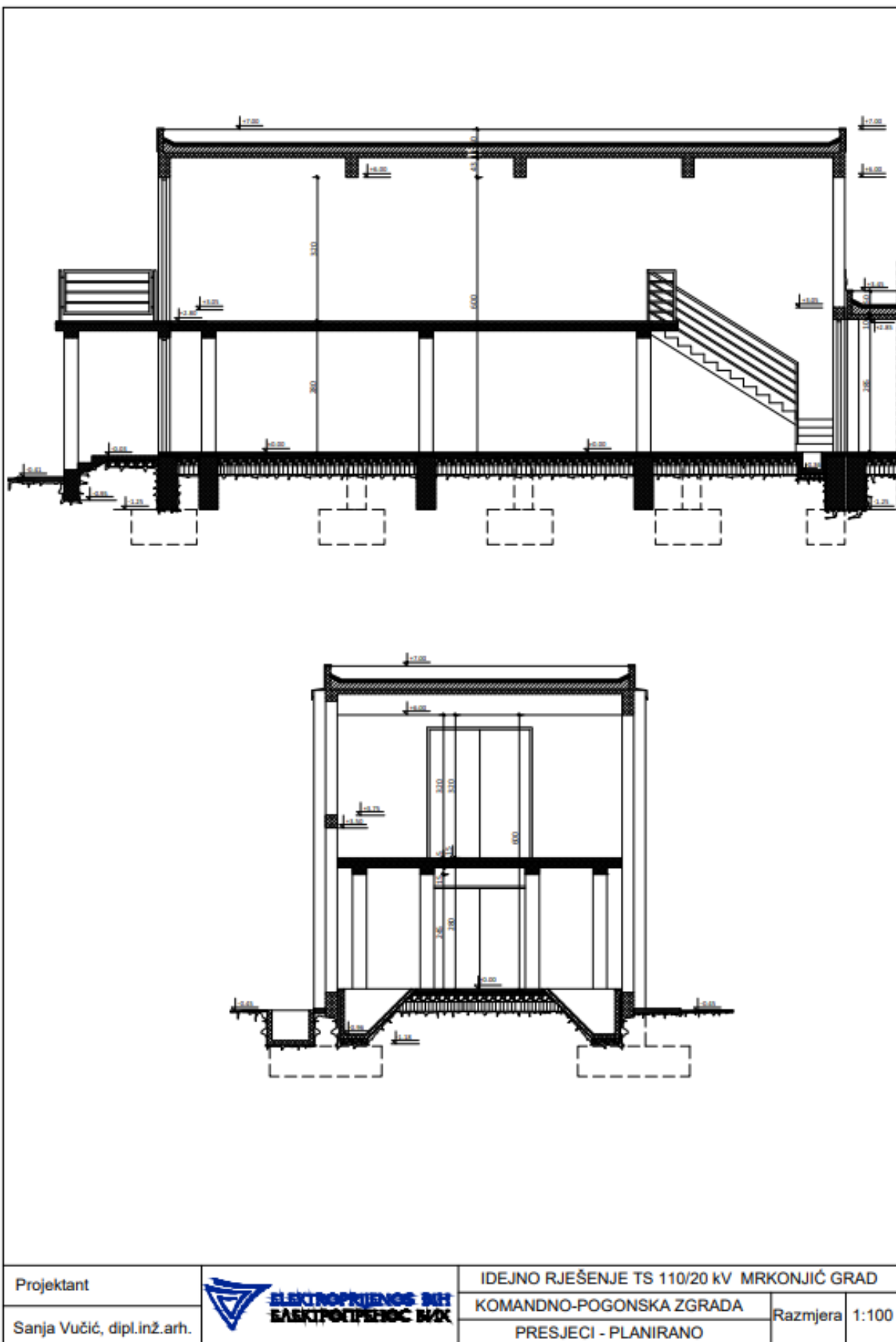
Projektant	 ELEKTROPRIJENOS BiH ЕЛЕКТРОПРЕНОС БИХ	IDEJNO RJEŠENJE TS 110/20 kV MRKONJIĆ GRAD		
Sanja Vučić, dipl.inž.arh.		KOMANDNO-POGONSKA ZGRADA	Razmjera	1:100
		OSNOVA PRIZEMLJA - POSTOJEĆE		

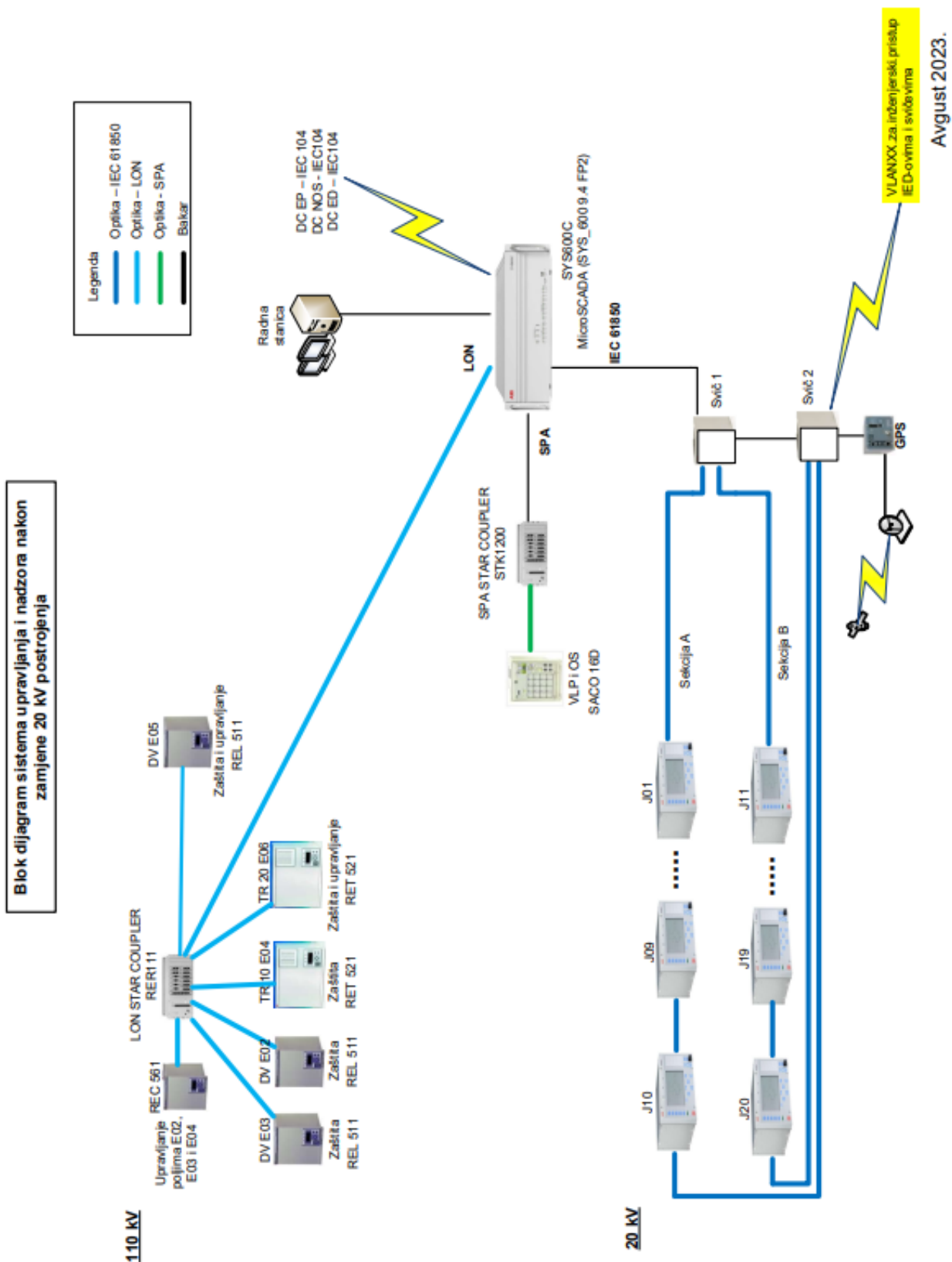


Projektant	 ELEKTROPRIJENOS BiH ЕЛЕКТРОПРЕНОС БИХ	IDEJNO RJEŠENJE TS 110/20 kV MRKONJIĆ GRAD KOMANDNO-POGONSKA ZGRADA OSNOVA PRIZEMLJA - PLANIRANO		
Sanja Vučić, dipl.inž.arh.		Razmjera	1:100	











PRILOG 9 - NACRT UGOVORA

Napomena ponuđačima:

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

UGOVOR

broj: JN-OP-975-___/2024

ZA

Nabavku adaptacije TS 110/x kV Mrkonjić Grad (SN postrojenje)

zaključen između ugovornih strana:

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

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

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

PDV br. 402369530009

i

KONZORCIJUM/GRUPA PONUĐAČA/PONUĐAČ -----

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

PDV broj: -----,

Članovi Konzorcijuma/Grupe ponuđača:

1. član, adresa PDV broj: -----, koga zastupa -----, direktor, u daljem tekstu ovog Ugovora: LIDER/NOSILAC KONZORCIJUMA/GRUPE PONUĐAČA (glavni Dobavljač)

2. član, adresa, PDV broj: -----, koga zastupa -----, direktor, u daljem tekstu ovog Ugovora: član Konzorcijuma/Grupe ponuđača (član grupe Dobavljača)

3. -----

Član 1.

- (1) Na osnovu Zakona o javnim nabavkama („Službeni glasnik Bosne i Hercegovine“ br. 39/14, 59/22 i 50/24), obavještenja o nabavci br. --- i Tenderske dokumentacije br. **JN-OP-975-6/2024**, objavljenih na Portalu javnih nabavki BiH dana --- godine, proveden je otvoreni postupak javne nabavke sa E-aukcijom koja je održana dana ----. Dobavljač je dostavio Ponudu br. --- od --- godine (broj protokola Naručioca: JN-OP-975- --/2024 od __.__.2025. godine), čiji dijelovi čine priloge ovog Ugovora.
- (2) Naručilac je na osnovu ponude Dobavljača, održane E-aukcije i Odluke o izboru najpovoljnijeg ponuđača izabrao Dobavljača za nabavku **adaptacije TS 110/x kV Mrkonjić Grad (SN postrojenje)**, a koja je predmet ovog Ugovora.

II PREDMET UGOVORA:**Član 2.**

- (1) Predmet ovog Ugovora je nabavka opreme i materijala, izrada projektne dokumentacije, pribavljanja potrebnih saglasnosti i dozvola, izvođenje elektromontažnih i građevinskih radova na adaptaciji TS 110/x Mrkonjić Grad, a u svemu prema zahtjevima Naručioca iz Tenderske dokumentacije br. JN-OP-975-6/2024 i Ponudi odabranog Dobavljača br. ----- od ----- godine (broj protokola Naručioca: JN-OP-975- --/2024 od __.__.2025. godine) i novoj (nižoj) cijeni ponude u skladu s održanom E-aukcijom, a na osnovu kojih se zaključuje ovaj ugovor. Radovi se izvode na zemljištu koje je u vlasništvu Naručioca, označenom kao k.č. broj ----, katastarska opština -----, Grad/Opština -----. Radovi na objektu se izvode prema Rješenju o odobrenju za građenje br. ----- od ----- godine, izdato od ----- i Projektnoj dokumentaciji izrađene od strane -----.
- (2) Ugovor obuhvata sve poslove, opremu i materijal predviđene Obrascem za cijenu ponude (Prilog ovog Ugovora) koji su potrebni za adaptaciju TS 110/x kV Mrkonjić Grad (SN postrojenje) iz prethodnog stava do kompletnog završetka, odnosno do potpune funkcionalnosti objekta.

III VRIJEDNOST UGOVORA:**Član 3.**

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

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

(Slovima: -----)

- (2) U navedenu cijenu uključeni su svi troškovi potrebnih saglasnosti, dozvola, elaborata i projektne dokumentacije, troškovi za korištenje zemljišta za organizaciju gradilišta, za privremene priključke gradilišta na komunalnu infrastrukturu, za prekomjerno korištenje saobraćajnica, troškovi pripremnih radova i iskolčenja objekta, privremenog uvoza i izvoza opreme, alata i

- materijala za izvođenje usluga i radova, zatim svi troškovi rada, materijala i opreme, rada mašina, transporta, pomoćnih poslova, ispitivanje i dokazivanje kvalitete, troškovi geodetskog snimanja izvedenog objekta, te takse, porezi, plate, režijski troškovi, troškovi osiguranja i svi drugi izdaci Izvođača za završetak radova do potpune funkcionalnosti i primopredaje objekta Naručiocu na upotrebu.
- (3) Cijena je formirana na bazi vrste i količine robe, usluga i radova iz priloga ovog Ugovora – obrazac za cijenu ponude i data je na paritetu DDP (Incoterms 2020), predmetni objekat Naručioca. **Ugovor za kompletno ponudene robe, usluge i radove je na bazi fiksnih jediničnih cijena.**
- (4) Početna cijena ponude u iznosu od _____, bez PDV-a, nakon održane e-aukcije, umanjena je za ____%, zbog čega su jedinične cijene svih stavki iz obrasca za cijenu ponude umanjene za isti procenat.
- (5) Umanjenje svih stavki iz obrasca za cijenu ponude za procenat iz stava (4) ovog člana, prikazano je u dokumentu Naručioca, obrazac za cijenu ponude nakon E – aukcije, a isti je prilog ovog Ugovora.
- (6) Pored stavki iskazanih u prilogu ovog Ugovora – obrazac za cijenu ponude, ukupna cijena iz ugovora uključuje i sav sitni nespecificirani materijal i opremu, te usluge i radove potrebne za dovođenje objekta u funkcionalno stanje.
- (7) Konačna vrijednost radova utvrdiće se obračunom izvršenih radova između ugovornih strana i na osnovu stvarno izvršenih radova uz primjenu ugovornih cijena do maksimalno ukupne ugovorene vrijednosti.

IV USLOVI I NAČIN PLAĆANJA:

Član 4.

- (1) Plaćanje ukupno ugovorenog iznosa izvršiće se bezgotovinski, prenosom sredstava na račun Izvođača na sljedeći način:
- do 30% ugovorene vrijednosti sa PDV-om će se platiti avansno za nabavku robe (opreme i materijala) potrebne za realizaciju obaveza iz člana 2. ovog Ugovora, u roku od 15 (petnaest) dana od dana dostavljanja sljedećih dokumenata:
 - o predračuna na iznos definisanog avansa (nakon uplate dostaviti avansni račun, ispostavljen u skladu sa Pravilnikom o primjeni Zakona o PDV-u – „Službeni glasnik BiH“, br. 93/05, 21/06, 60/06, 6/07, 100/07, 35/08, 65/10, 85/17, 44/20, 47/22, 87/22 i 62/23),
 - o bankovne garancije za obezbjeđenje na iznos avansa,
 - o bankovne garancije za uredno izvršenje ugovora,
 - o 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 Dobavljaču plaćati po privremenim situacijama ispostavljenim, u skladu sa Pravilnikom o primjeni Zakona o PDV-u, po stepenu gotovosti, koje se sastoje u skladu sa opisom materijala, opreme, usluga i radova u Obrascu za cijenu ponude, u roku od 30 (trideset) dana od ovjere situacije od strane Nadzornog organa, a na osnovu sljedećih dokumenata:

- o Zapisnika o kvantitativnom i kvalitativnom prijemu opreme potpisanog od strane ovlaštenih predstavnika Naručioca,
 - o Građevinskog dnevnika, ovjerenog od strane Nadzornog organa,
 - o Građevinske knjige, ovjerene od strane Nadzornog organa,
 - o Potvrda o porijeklu robe.
- 10% ugovorene vrijednosti – zadržani dio, Naručilac će platiti po okončanoj situaciji ispostavljenog u skladu sa Pravilnikom o primjeni Zakona o PDV-u, u roku od 30 (trideset) dana, a na osnovu sljedećih dokumenata:
- o Zahtjeva za isplatu zadržanih sredstava ispostavljenog od strane Izvođača,
 - o Građevinskog dnevnika, ovjerenog od strane Nadzornog organa,
 - o Građevinske knjige, ovjerene od strane Nadzornog organa,
 - o Zapisnika o prijemu materijala i opreme,
 - o Potvrda o porijeklu robe,
 - o Zapisnika o primopredaji (*primopredaja će se vršiti nakon pribavljanja Upotrebne dozvole*)
 - o Projektna dokumentacija izvedenog stanja,
 - o Garancije za obezbjeđenje u garantnom periodu.
- (2) Iznos uplaćenog avansa obračunavaće se na osnovu ispostavljenih privremenih situacija tako što će se iznos svake privremene situacije umanjiti za pripadajući dio avansa do konačnog uračunavanja uplaćenog avansa, nakon čega će Naručilac vratiti Izvođaču bankovnu garanciju za obezbjeđenje avansa u roku od 30 dana.
- (3) Privremene i okončana situacije moraju biti potpisane i ovjerene od strane odgovornog rukovodioca radova i odgovornog lica Izvođača, te Nadzornog organa Naručioca i Direktora OP – a za čije potrebe se radovi izvode.
- (4) Obračun i naplata ugovorne kazne iz ovog ugovora izvršiće se umanjnjem plaćanja računa Izvršioca 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 Banja Luka, Ramići bb, Dragočaj, 78000 Banja Luka;
- a sve garantne dokumente iz člana 7. ovog ugovora nasloviti i dostaviti na adresu sjedišta Naručioca: „Elektroprenos - Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka, Ul. Marije Bursać br. 7a, 78000 Banja Luka.
- (6) *Kada je predviđeno direktno plaćanje članovima Konzorcijuma ili podugovaračima, privremenu situaciju prema Naručiocu ispostavlja Lider Konzorcijuma, a prilog privremene situacije će biti fakture, ispostavljene Lideru od strane članova Konzorcijuma ili podugovarača za dio isporučene robe, izvršenih usluga i izvedenih radova, koje je član Konzorcijuma ili podugovarač realizovao po privremenoj situaciji. Plaćanje prema članovima Konzorcijuma ili podugovaračima će se vršiti putem ugovora o cesiji. Iznosi po ispostavljenim fakturama moraju u cjelosti odgovarati iznosu po ispostavljenom privremenoj situaciji. Ako je predviđeno direktno plaćanje članovima Konzorcijuma, predračun na iznos definisanog avansa, avansni račun i okončanu situaciju dostavlja LIDER/NOSILAC KONZORCIJUMA i isti je odgovoran za raspodjelu sredstava po avansnom računu i okončanoj situaciji između članova Konzorcijuma u skladu sa ovim ugovorom i konzorcijskim ugovorom.*

V PODUGOVARANJE**Član 5.**

- (1) Za izvršenje obaveza iz ovog Ugovora Dobavljač može angažovati podugovarače.
- (2) Naručilac neće odobriti zaključenje ugovora sa podugovaračem, ako on ne ispunjava uslove propisane članom 44. ZJN.
- (3) Dobavljač neće sklapati podugovor ni o jednom bitnom dijelu ugovora bez prethodnog pisanog odobrenja od strane Naručioca. Elementi ugovora koji se podugovaraju i identitet podugovarača obavezno se saopštavaju Naručiocu blagovremeno, prije sklapanja podugovora.
- (4) Nakon što Naručilac odobri podugovaranje, Dobavljač kojemu je dodijeljen ugovor dužan je prije početka realizacije podugovora dostaviti Naručiocu podugovor zaključen s podugovaračem kao osnovu za neposredno plaćanje podugovaraču, a koji obavezno sadrži:
 - a) koje poslove će izvesti podugovarač;
 - b) količinu, vrijednost i rok;
 - c) podatke o podugovaraču i to: naziv podugovarača, sjedište, JIB/IDB, broj transakcijskog računa i naziv banke kod koje se vodi.
- (5) U slučaju podugovaranja, odgovornost za uredno izvršavanje ugovora snosi Dobavljač

VI POREZI I DAŽBINE**Član 6.**

(samo za slučaj ugovora sa inostranim Dobavljačem)

- (1) Dobavljač će u potpunosti biti odgovoran za sve poreze, takse na obaveze, radne takse, te druge slične dažbine nametnute van zemlje Naručioca.
- (2) Dobavljač se obavezuje da će sve obaveze po ovom Ugovoru koje se odnose na porez na dodatu vrijednost realizovati u skladu sa Zakonom o porezu na dodatu vrijednost („Službeni glasnik BiH“, br. 09/05, 35/05, 100/08, 33/17, 46/23 i 80/23).
- (3) Dobavljač se obavezuje da će u skladu sa Zakonom o porezu na dodatu vrijednost i Pravilnikom o registraciji i upisu u jedinstveni registar obveznika indirektnih poreza, preko svog poreskog punomoćnika za PDV koji ima sjedište u BiH i kod kojeg se registrovao, izvršavati sve obaveze po navedenom Zakonu, a koje proizilaze iz ovog Ugovora i to za robu porijeklom iz Bosne i Hercegovine.
- (4) Dobavljač se obavezuje da, u skladu sa odredbama Zakona o porezu na dobit BiH („Službene novine Federacije BiH“, br. 15/16 i 15/20 i „Službeni glasnik RS“ br. 94/15, 1/17, 58/19 i 48/24) i podzakonskim aktima, nakon obostranog potpisivanja Ugovora, dostavi Naručiocu:

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

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

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

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

- *Izjavu o nepostojanju njegove poslovne jedinice u Bosni i Hercegovini u skladu sa odredbama Zakona o porezu na dobit Federacije BiH/RS,*
 - *Potvrda o rezidentnosti, izdatu od nadležnog poreskog organa Dobavljač*
 - *Izjavu da je Dobavljač kao primatelj prihoda, istovremeno krajnji korisnik istog.*
- (5) *Navedena dokumenta je Dobavljač obavezan dostaviti Naručiocu, radi regulisanja zakonske obaveze obračuna i isplate poreza po odbitku, koji je Naručilac dužan ispoštovati prilikom svake isplate Dobavljaču, odnosno od svakog fakturisanog iznosa usluga odbiti 10% na ime poreza.*
- (6) *Porez po odbitku se neće obustavljati, ukoliko Dobavljač dostavi navedena dokumenta Naručiocu i ukoliko je potpisan međudržavni ugovor o izbjegavanju dvostrukog oporezivanja između zemlje Dobavljača i Bosne i Hercegovine, a kojim je utvrđeno neplaćanje poreza po odbitku po uslugama koje su predmet plaćanja.*

VII FINANSIJSKE GARANCIJE

Član 7.

- (1) Garancija za avansno plaćanje: Dobavljač se obavezuje da nakon obostranog potpisivanja Ugovora, a prije uplate avansa, preda Naručiocu bankarsku garanciju na iznos ugovorenog avansa kao garanciju za povrat avansnog plaćanja, sa rokom važnosti, rok izvršenja ugovornih obaveza plus 60 (šezdeset) dana. Dobavljač se obavezuje da dostavi produženje Garancije za avansno plaćanje za slučaj produženja roka realizacije ugovornih obaveza iz bilo kojeg razloga.
- (2) Garancija za uredno izvršenje ugovora: Dobavljač 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 Dobavljač ne dostavi garanciju za uredno izvršenje ugovora u ostavljenom roku nakon zaključivanja ugovora, ugovor se smatra apsolutno ništavim, a prijedlog ugovora Naručilac dostavlja drugorangiranom ponuđaču (ukoliko on postoji, a u slučaju da nema drugorangiranog ponuđača, poništava se postupak javne nabavke), izuzev kada je do kašnjenja došlo usljed dejstva više sile ili iz drugog opravdanog razloga kojeg će Naručilac cijeniti u svakom konkretnom slučaju na osnovu podnesenih dokaza. Naručilac zadržava pravo da od Dobavljača izvrši naplatu Garancije za ozbiljnost ponude. Dobavljač se obavezuje da dostavi produženje Garancije za uredno izvršenje ugovora za slučaj produženja roka realizacije ugovornih obaveza iz bilo kojeg razloga.
- (3) Garancija za obezbjeđenje u garantnom periodu: Dobavljač se obavezuje da Naručiocu prije uplate po okončanoj situaciji preda bankarsku garanciju na iznos 2% (dva posto) ukupne ugovorene vrijednosti bez PDV, kao garanciju za

- ispunjavanje ugovorenih obaveza u garantnom periodu, sa rokom važnosti ponuđeni garantni period plus trideset (30) dana.
- (4) Bankarske garancije moraju biti neopozive, bezuslovne, plative na prvi poziv, bez prava na prigovor i primjedbe, prema modelu datom u tenderskoj dokumentaciji.
 - (5) Naručilac će sredstva iz finansijskih garancija naplatiti zbog neizvršenja, zakašnjenja ili neurednog izvršavanja ugovornih obaveza Dobavljača. Ako iznos garancije za uredno izvršenje ugovora i garancije za obezbjeđenje u garantnom periodu nije dovoljan da pokrije nastalu štetu Naručiocu, Dobavljač je dužan platiti i razliku do punog iznosa pretrpljene štete. Postojanje i iznos štete Naručilac mora da dokaže.

VIII ROK ZA REALIZACIJU UGOVORA I IZVRŠENJE UGOVORNIH OBAVEZA

Član 8.

- (1) Rok za realizaciju ugovora i predaju objekta Naručiocu je ----- (-----) dana od dana obostranog potpisa Ugovora.
- (2) Ukoliko do isteka roka za realizaciju ugovora iz stava (1) ovog člana Dobavljač ne pribavi upotrebnu dozvolu, a pod uslovom da je do isteka roka za realizaciju ugovora dostavljen Izvještaj o otklanjanju nedostataka po Zapisniku o internom tehničkom pregledu objekta, rok za realizaciju ugovora se produžava za 90 (devedeset) kalendarskih dana.
- (3) Dan uvođenja Dobavljača u posao predstavlja dan kada je načinjen Zapisnik o uvođenju u posao između Naručioca i Dobavljača i Dobavljaču predata investiciono tehnička dokumentacija definisana u tenderskoj dokumentaciji. Uvođenje Dobavljača u posao će se obaviti najkasnije 7 dana od dana obostranog potpisa ugovora. Dan početka radova će se konstatovati upisom u građevinski dnevnik.
- (4) Dan realizacije Ugovora je dan primopredaje objekta naveden u Zapisniku o primopredaji objekta, kao dan okončanja svih ugovorenih obaveza.
- (5) Nakon uvođenja u posao Dobavljač će, uz saglasnost Naručioca, napraviti Plan realizacije ugovora (detaljan dinamički plan).
- (6) Ugovorne strane su saglasne da se ugovorni rok produžava za vrijeme kašnjenja ili smetnji, ako su iste nastale zbog više sile, u skladu sa članom 15. ovog ugovora.
- (7) Ugovorne strane su saglasne da ukoliko zbog administrativnih i/ili tehničkih smetnji za koje su odgovorni Naručilac i/ili treća lica, dođe do kašnjenja Izvođača prilikom realizacije Ugovora, a Izvođač dokaže da je preduzeo sve potrebne radnje kako do kašnjenja u izvršenju ugovornih obaveza ne bi došlo, Naručilac može na osnovu osnovanog zahtjeva Izvođača produžiti rok za realizaciju ugovora iz stava (1) ovog člana. Osnovanost zahtjeva utvrđuje isključivo Naručilac.

IX UGOVORNA KAZNA

Član 9.

- (1) Ukoliko Dobavljač ne izvrši sve ugovorne obaveze u ugovorenom roku za realizaciju ugovora, dužan je da za svaki kalendarski dan zakašnjenja plati

Naručiocu ugovornu kaznu u iznosu 0,1% od ukupne vrijednosti ugovora bez PDV-a. Ugovorna kazna se obračunava od prvog dana poslije isteka ugovorenog roka za realizaciju ugovora.

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

X OBAVEZE NARUČIOCA

Član 10.

Naručilac se obavezuje da:

- (1) izvrši obaveze iz člana 4. Ugovora – Uslovi i način plaćanja,
- (2) obezbijedi prijem robe na mjestu isporuke iz člana 8. stav (2) ovog Ugovora,
- (3) imenuje Komisiju za kvantitativni i kvalitativni prijem robe, te da sačini Zapisnik o kvalitativnom i kvantitativnom prijemu robe kojim se konstatuje broj komada, usaglašenost isporučene opreme sa Tehničkom specifikacijom, kompletnost isporuke i eventualno odstupanje od roka isporuke,
- (4) ovlaštene osobe Naručioca će prilikom prijema robe, za sve uočene nedostatke, slučajeve postojanja vidljivih oštećenja ili nedostataka, kao i nekompletnost isporučene robe, napraviti Zahtjev za reklamaciju sa opisom oštećenja i/ili nedostataka i bez odlaganja reklamirati Dobavljaču količinu i kvalitet isporuke,
- (5) po prijemu Plana izvršenja Ugovora koji dostavi Dobavljač, u roku od 15 (petnaest) dana od prijema Plana dostavi eventualne primjedbe ili saglasnost na isti,
- (6) daje odobrenje na projektnu dokumentaciju Dobavljača,
- (7) obezbijedi prisustvo predstavnika Naručioca prijemnim ispitivanjima kod proizvođača opreme,
- (8) obezbijedi potrebna isključenja kako bi omogućio Izvođaču bezbjedan rad u postrojenju, ako je tako zahtijevano u tenderskoj dokumentaciji,
- (9) omogućiti Izvođaču nesmetan ulazak mjestu izvođenja radova,
- (10) blagovremeno uvede Izvođača u posao i posjed gradilišta o čemu se sastavlja zapisnik koji potpisuju ovlašteni predstavnici Naručioca i Izvođača,
- (11) odluči o zahtjevu Izvođača o podugovaraču u roku od 15 dana od dana zaprimanja zahtjeva,
- (12) preda Izvođaču investiciono tehničku dokumentaciju koja je definisana u tenderskoj dokumentaciji
- (13) imenuje Komisiju za interni tehnički pregled i da isti organizuje,
- (14) imenuje stručna i ovlaštena lica koja će u njegovo ime biti Odgovorni rukovodioci radova za sve faze rada u TS,
- (15) odredi stručno lice koje će vršiti nadzor nad izvođenjem radova i koje će ovjeravati dokumentaciju (nadzor se određuje za sve faze ugovorenih radova),
- (16) u toku izvođenja radova obezbijedi potrebne manipulacije u cilju bezbjednog rada,

- (17) da saglasnost na odabranu opremu,
- (18) obavlja sve radnje za koje je po ovom Ugovoru direktno zadužen.

XI OBAVEZE DOBAVLJAČA:

Član 11.

Dobavljač se obavezuje da:

- (1) odgovara za urednu realizaciju Ugovora, štiti interese Naručioca, te ga obavještava o toku realizacije Ugovora,
- (2) blagovremeno dostavi finansijske garancije iz člana 7. ovog Ugovora,
- (3) obezbijedi pakovanje robe prema uslovima iz tehničke specifikacije te da oprema bude tako upakovana da se spriječi oštećenje i propadanje tokom transporta i da pakovanje bude dovoljno čvrsto da izdrži grube manipulacije tokom utovara i istovara kao i da pakovanje omogući ispravnu identifikaciju robe,
- (4) jamči da je isporučena roba nova, 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 i ponuđenima karakteristikama u tabelama sa Tehničkim detaljima iz priloga Ugovora,
- (5) dostavi što je moguće prije a najkasnije u roku od 20 (dvadeset) dana od dana potpisivanja Ugovora detaljni Plan izvršenja Ugovora, fabričkih ispitivanja, obuke i isporuka, izrade potrebnih nacрта, šema i projekata,
- (6) isporuči robu koja je predmet ugovora na ugovorenim destinacijama iz člana 2. stav (1) ovog Ugovora,
- (7) sa Naručiocem dogovori datum obavljanja prijemnih ispitivanja opreme (FAT) u skladu sa Tehničkim specifikacijama iz Priloga 2. Ugovora a prema obostrano usvojenom Programu prijemnih ispitivanja,
- (8) o izvršenoj isporuci robe koja je predmet Ugovora sačini Otpremnicu koja se obostrano potpisuje i na kojoj se konstatuje vrsta robe, broj komada, kompletnost i datum isporuke, te također na istoj je potrebno navesti broj ugovora i narudžbe i organizacioni dio Naručioca u koji se vrši isporuka,
- (9) nakon zaprimanja Zahtjeva za reklamaciju Naručioca sačinjenog prilikom prijema robe, otkloni nedostatke na robu 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, povlače obaveze Dobavljača po članu 9. ovog Ugovora,
- (10) Naručiocu obezbijedi i preda ateste, garantne listove i drugu dokumentaciju,
- (11) dostavi Naručiocu u roku od 30 (trideset) dana od dana potpisivanja Ugovora na odobrenje 4 (četiri) primjerka projektne dokumentacije navedene u Tehničkoj specifikaciji.
- (12) obezbijedi sve potrebne licence/ovlaštenja za izvođenje svih faza radova i usluga potrebnih za realizaciju Ugovora, u skladu sa zakonskom regulativom koja uređuje predmetnu oblast,
- (13) ugovorene radove izvrši u skladu sa tehničkom dokumentacijom, važećim tehničkim propisima, standardima i preporukama i u skladu sa instrukcijama Nadzornog organa,
- (14) sve ugovorene radove izvrši u obimu i kvalitetu prema ugovoru pridržavajući se ugovorenih rokova za izvođenje radova,
- (15) odgovara za kvalitet izvršenih radova i za kvalitet materijala koji je upotrebljen prilikom izvođenja radova,

- (16) odgovara za sve materijalne i nematerijalne štete, nastale Naručiocu i trećim licima krivicom Dobavljača/bilo koga člana Konzorcijuma, kao i sve štete nastale od opasne stvari i opasne djelatnosti, tokom izvođenja radova koje su predmet ovog ugovora i u toku garantnog perioda,
- (17) izvrši poslove izvoznog i uvoznog carinjenja potrebne opreme, ukoliko je ponuda na paritetu DDP,
- (18) dostavi Naručiocu zahtjev za odobravanje zaključenja podugovora sa konkretnim podugovaračem, uz detaljno navođenje koji dio ugovora namjerava podugovarati, u kojem obimu i identitet podugovarača,
- (19) snosi punu odgovornost za realizaciju kompletnog ugovora, bez obzira na dio koji je podugovorom prenio na podugovarača, članovi Konzorcijuma solidarno odgovaraju za izvršenje svih obaveza iz ovog Ugovora,
- (20) podugovarače angažovane za izvođenje predmetnih radova mijenja samo uz saglasnost Naručioca,
- (21) 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.
- (22) izvrši poslove privremenog uvoza i izvoza opreme i alata potrebnog za izvođenje radova (u slučaju stranog Dobavljača),
- (23) izradi tehničku dokumentaciju: Glavni projekat, Izvedbeni projekat i Projekat izvedenog stanja, sa svim potrebnim elaboratima i tehničkim podlogama ukoliko je definisano u tenderskoj dokumentaciji,
- (24) tehničku dokumentaciju odobrenu od strane Naručioca preda revidentu nadležnom za reviziju te snosi troškove iste,
- (25) obezbijedi svu potrebnu opremu, alat, materijal i kvalifikovanu radnu snagu za izvođenje predmetnih radova,
- (26) 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,
- (27) odredi stručna lica koja će rukovoditi izvođenjem radova za sve faze,
- (28) imenuje jednog ili više rukovodioca radova na izvođenju građevinskih i elektromontažnih radova i funkcionalnog ispitivanja,
- (29) radnike koji će izvoditi radove na izradi prethodno upozna sa Uputstvom za kretanje i rad u visokonaponskim elektroenergetskim postrojenjima dostavljeno od strane Naručioca,
- (30) rukovodilac radova potpiše Izjavu odgovornog lica izvođača radova koji rukovodi radovima u elektroenergetskom postrojenju dostavljenu od strane Naručioca,
- (31) radnici koji će izvoditi radove potpišu Izjavu za radnike koji rade na izvođenju radova u elektroenergetskom postrojenju dostavljenu od strane Naručioca,
- (32) izvrši prijavu gradilišta nadležnom organu u skladu sa zakonom i podzakonskim aktima i da vodi građevinsku knjigu i građevinski dnevnik, a iste moraju biti obostrano i svakodnevno potpisane od strane ovlaštenih lica Naručioca i Dobavljača,
- (33) dokumentaciju iz prethodne tačke Izvođač je obavezan da ima na gradilištu,
- (34) na objektu preduzima sve mjere radi obezbjeđenja sigurnosti objekta i radnika koji izvode radove,
- (35) omogući Nadzornom organu stalni nadzor nad radovima i kontrolu količina i kvaliteta upotrijebljenog materijala,
- (36) 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,

- (37) po završetku svih ugovorenih radova sa gradilišta ukloni preostali materijal, opremu, sredstva za rad, te ga očisti od građevinskog i drugog otpada,
- (38) Naručiocu obezbijedi i preda ateste, licence i Projekat izvedenog stanja u 4 štampana i tvrdo koričena primjerka i 4 primjerka u elektronskoj formi u pdf i dwg formatu na CD/DVD, sa svim potrebnim elaboratima i tehničkim podlogama, upotrebnu dozvolu i drugu dokumentaciju koja je neohodna za dalje održavanje i upotrebu objekta, zavisno od definisanih zahtjeva u tenderskoj dokumentaciji, sva dokumentacija mora da bude na jednom od službenih jezika u BiH,
- (39) Dobavljač je obavezan da izvrši obuku osoblja Naručioca za korištenje i održavanje ugrađene opreme koja je predmet ovog Ugovora i Dobavljač će predati Naručiocu pisana uputstva za korištenje i održavanje predmetne opreme na jednom od službenih jezika u BiH.

XII INTERNI TEHNIČKI PREGLED, TEHNIČKI PREGLED I PRIMOPREDAJA OBJEKTA

Član 12.

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

XIII OBIM RADOVA**Član 13.**

- (1) Dobavljač je obavezan da realizuje Ugovor u potpunosti kako bi obezbijedio funkcionalnost izvedenog objekta čak iako određena sitna oprema, materijali, radovi i usluge potrebne za funkcionalnost objekta nisu navedeni u tehničkim specifikacijama i obrascu za cijenu ponude, te 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), Dobavljač je dužan da zastane sa tom vrstom radova i da pismeno obavijesti Naručioca, nakon čega će Naručilac ukoliko zahtjeva da se isti izvedu, postupiti u skladu sa 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 otklanjanja nedostataka po Zapisniku o internom tehničkom pregledu navedenog u Izvještaju o otklanjanju nedostataka po Zapisniku o internom tehničkom pregledu.
- (2) Naručilac mora prije isteka garantnog perioda izvršiti inspekcijski pregled cijelog objekta, u vezi s tim sačiniti zapisnik i u pisanoj formi zahtijevati od Dobavljača da otkloni sve utvrđene greške i manjkavosti.
- (3) Dobavljač je obavezan da izvrši sve popravke i otkloni sve vidljive i skrivene nedostatke, na pisani zahtjev Naručioca koji će biti dostavljen Dobavljaču najkasnije do isteka garantnog perioda. Zavisno od obima utvrđenih nedostataka Naručilac će, uz konsultaciju sa Dobavljačem, odrediti primjeren rok za njihovo otklanjanje.
- (4) U slučaju da Dobavljač ne otkloni nedostatke u zadatom roku, Naručilac može ugovoriti otklanjanje grešaka i manjkavosti sa drugim Dobavljačem koji će taj nedostatak otkloniti o trošku Dobavljača i bez štete po bilo koje pravo koje Naručilac na osnovu Ugovora može da potražuje od Dobavljača.
- (5) Dobavljač mora na pisani zahtjev Naručioca i po uputstvima Nadzornog organa, istražiti sve manjkavosti i kvarove. Troškovi istraživanja terete Dobavljača, osim u slučaju kada je za ustanovljene kvarove i greške odgovoran Naručilac, u kom slučaju svi troškovi padaju na njegov teret.
- (6) Za opremu vrijede garantni periodi proizvođača koje nudi Dobavljač, a koji ne može biti manji od garantnog perioda za objekat u cjelini, utvrđenog u stavu 1. ovog člana. Dobavljač će u utvrđenom roku i o svom trošku otkloniti nedostatke koji se pokažu za vrijeme garantnog perioda na opremi ili opremu zamijeniti novom, u kom slučaju garantni period se produžava za onoliko koliko je Naručilac bio lišen upotrebe, odnosno u slučaju zamjene opreme novom, garantni period počinje teći iznova od zamjene.
- (7) Članovi Konzorcijuma Naručiocu su solidarno odgovorni za kvalitetu realizacije predmeta ugovora u garantnom periodu. U slučaju da u garantnom periodu dođe do prestanka rada, odnosno stečaja ili likvidacije nad članom Konzorcijuma, odgovornost preuzimaju pravni sljedbenici člana Konzorcijuma sa ostalim članovima Konzorcijuma. Ukoliko ne postoji pravni sljedbenik člana Konzorcijuma koji je prestao sa radom, preostali članovi Konzorcijuma

odgovaraju Naručiocu solidarno za kvalitetu predmeta ugovora u garantnom periodu.

XV VIŠA SILA

Član 15.

- (1) Za svrhe ovog Ugovora, pod „višom silom“ se podrazumijevaju događaji i okolnosti koje se nisu mogle predvidjeti, izbjeći ili otkloniti u vrijeme zaključenja i realizacije Ugovora i koji ugovorne strane onemogućavaju u izvršenju ugovornih obaveza.
- (2) Nemogućnost bilo koje Ugovorne strane da ispuni bilo koju od svojih ugovornih obaveza neće se smatrati raskidom ugovora ili neispunjavanjem ugovorne obaveze, ukoliko se takva nemogućnost pojavi usljed dejstva više sile, s tim da je ugovorna strana koja je pogođena takvim događajem:
 - a) preduzela sve potrebne mjere predostrožnosti i potrebnu pažnju, kako bi izvršila svoje obaveze u rokovima i pod uslovima iz ovog Ugovora, i
 - b) obavijestila drugu ugovornu stranu na način koji je u datoj situaciji jedino moguć, odmah po nastanku više sile, a najkasnije u roku od 3 (tri) dana od pojave takvog događaja o preduzetim mjerama na otklanjanju štetnih posljedica dejstva više sile.
- (3) Usljed dejstva više sile ugovorne obaveze će se prekinuti, te nakon prestanka dejstva više sile ugovorne strane će utvrditi naknadni rok za izvršenje ugovornih obaveza i otklanjanje drugih posljedica dejstva više sile na ugovorne odnose i realizaciju ugovora.

XVI RASKID UGOVORA

Član 16.

- (1) Ugovorne strane mogu sporazumno raskinuti ovaj Ugovor.
- (2) Svaka od ugovornih strana može raskinuti ugovor prostom izjavom, pod uslovima propisanim zakonima o obligacionim odnosima u Bosni i Hercegovini.
- (3) Ukoliko Dobavljač u ugovorenom roku ne izvrši svoje obaveze iz Ugovora, Naručilac će dati naknadni primjereni rok za izvršenje obaveza koji ne oslobađa Dobavljača obračuna ugovorne kazne iz člana 9. ovog Ugovora.
- (4) Ako Dobavljač ne izvrši obaveze iz Ugovora ni u naknadnom roku, Ugovor je raskinut, uz obavezu Dobavljača da Naručiocu nadoknadi štetu koju je pretrpio zbog neispunjenja obaveza iz Ugovora.
- (5) U slučaju raskida ugovora Dobavljač je dužan da svu opremu koja je plaćena, a nije ugrađena na objekat isporuči na skladište Naručioca.

XVII ZAVRŠNE ODREDBE

Član 17.

- (1) Dobavljač nema pravo zapošljavati u svrhu izvršenja ovog ugovora fizička ili pravna lica koja su učestvovala u pripremi tenderske dokumentacije ili su bila u svojstvu člana ili stručnog lica koje je angažovala Komisija za nabavke, najmanje šest mjeseci po zaključenju ugovora, odnosno od početka realizacije Ugovora.
- (2) Ovaj Ugovor je zaključen i stupa na snagu danom potpisa obje ugovorne strane.
- (3) Ugovorne strane su saglasne da za sve što u ovom Ugovoru nije precizirano vrijede odredbe Zakona o obligacionim odnosima.

- (4) Sve eventualne sporove, ugovorne strane će rješavati sporazumno, u duhu dobrih poslovnih odnosa u direktnim pregovorima.
- (5) Ukoliko se sporazumno rješenje ne postigne, za rješavanje sporova nadležan je Okružni privredni sud u Banjaluci.
- (6) Ugovor je sačinjen u 6 (šest) istovjetnih primjeraka, 4 (četiri) primjerka zadržava Naručilac, a 2 (dva) primjerka su za Dobavljača.
- (7) Prilozi ovog ugovora su dijelovi ponude Dobavljača: Prilog 2 (Obrazac za ponudu), Prilog 3 (Obrazac za cijenu ponude), Prilog 8 (Tehnička specifikacija) i dokument Naručioca (Obrazac za cijenu ponude nakon E – aukcije).

Broj:
Datum:

ZA DOBAVLJAČA

(potpis i pečat ponuđača)

Broj:
Datum:

ZA NARUČIOCA:

Generalni direktor

Dr Miro Džakula

Izvršni direktor za rad i
održavanje sistema

Cvjetko Žepinić, dipl. inž. el.



PRILOG 10 - OBRAZAC ZA GARANTNI PERIOD

Garantni period			
R.br.	Opis	Minimalni garantni period (mjeseci)	Ponuđeni garantni period (mjeseci)
1.	Kompletna isporučena oprema, obavljeni radovi na ugradnji isporucene opreme i izvršene usluge na adaptaciji TS 110/x kV Mrkonjić Grad (SN postrojenje)	36	

Potpis i pečat ponuđača _____

PRILOG 11 - IZJAVA O LICENCAMA

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

u skladu sa tačkom 41.1 tenderske dokumentacije, obavezujemo se da ćemo, ukoliko budemo izabrani kao najpovoljniji ponuđač, a da bismo mogli pristupiti zaključenju ugovora, u postupku javne nabavke broj: **JN-OP-975/2024 Nabavka adaptacije TS 110/x kV Mrkonjić Grad (SN postrojenje)**, u roku od najkasnije 15 dana od dostave obavještenja o izboru najpovoljnijeg ponuđača, ugovornom organu „Elektroprenos–Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka, dostaviti ovjerene kopije sljedećih važećih licenci:

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

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

Potpis i pečat ponuđača _____



NA UVID / VLASNIŠTVO ELEKTROPRIJENOS-ELEKTROPRENOS BIH

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-975/2024 Nabavka adaptacije TS 110/x kV Mrkonjić Grad (SN postrojenje)**, za nabavku robe, usluga i izvođenje radova, čija je procijenjena vrijednost **2.128.025,00 KM**.

Za učestvovanje u ovom postupku ponuđač je dužan dostaviti garanciju za ozbiljnost ponude u iznosu od 1,5% procijenjene vrijednosti ugovora, što iznosi **31.920,37 KM (riječima: tridesetjedenhiljaddevestodvadeset i 37/100 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)



PRIOLOG 13 - FORMA GARANCIJE ZA UREDNO IZVRŠENJE UGOVORA*(Naziv i Logo Banke)**(Adresa)**(Datum)***Za Ugovorni organ: „Elektroprenos – Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka.****GARANCIJA ZA UREDNO IZVRŠENJE UGOVORA BROJ _____**

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

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

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

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

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

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

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

Ova garancija je vaša lično i ne može se prenositi.

Potpis i pečat**(BANKA)**

PRILOG 14 - FORMA GARANCIJE ZA OBEZBJEĐENJE U GARANTNOM PERIODU*(Naziv i Logo Banke)**(Adresa)**(Datum)***Za Ugovorni organ: „Elektroprenos – Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka.****GARANCIJA ZA OBEZBJEĐENJE U GARANTNOM PERIODU BROJ**

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

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

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

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

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

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

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

Ova garancija je vaša lično i ne može se prenositi.

Potpis i pečat**(BANKA)**

PRILOG 15 - FORMA GARANCIJE ZA AVANSNO PLAĆANJE(Naziv i Logo Banke)(Adresa)(Datum)**Za Ugovorni organ: „Elektroprenos – Elektroprijenos BiH“ a.d. Banja Luka.****GARANCIJA ZA AVANSNO PLAĆANJE BROJ _____**

Obaviješteni smo da ste Vi, Elektroprijenos – Elektroprenos BiH a.d. Banja Luka, Ul. Marije Bursać br. 7a, 78 000 Banja Luka BiH (u daljem tekstu: Naručilac), dana _____ godine zaključili ugovor sa firmom _____, za _____, u vrijednosti od _____ KM/EUR.

U skladu sa navedenim ugovorom predviđeno je plaćanje avansa od strane Naručioca u visini do 30 % ugovorene vrijednosti sa PDV, uz prezentaciju bankovne garancije koja će Naručiocu koristiti u slučaju neizvršenja obaveza preuzetih gore spomenutim ugovorom za koji je plaćen avans.

U skladu sa naprijed navedenim, ovim se mi, _____, sa sjedištem u _____, neopozivo obavezuje da ćemo Vam platiti, po prijemu Vašeg prvog pismenog zahtjeva, svaki iznos do maksimalnog iznosa od

_____ KM/EUR

(slovima: _____)

što odgovara gore spomenutom avansu, u slučaju da Dobavljač ne izvrši ugovorenu obavezu za koju se izdaje ova garancija.

Vaš zahtjev za plaćanje mora biti prosljeđen nama preko prvoklasne banke koja će potvrditi ispravnost potpisa i autentičnost Vašeg zahtjeva.

Iznos Garancije smanjivaće se za vrijednost iskorištenog dijela avansa prema svakoj privremenoj situaciji, ovjerenoj od strane Naručioca.

Ova garancija se izdaje direktno u Vašu korist i nije prenosiva.

Ova garancija važi do _____ godine i po isteku navedenog roka prestaju sve naše obaveze po istoj, te Vas molimo da nam je vratite kao nevažeću.

Shodno tome, bilo kakav zahtjev za plaćanje po ovoj garanciji moramo primiti na ili prije naprijed navedenog datuma.

Bez obzira da li će nam garancija biti vraćena ili ne, poslije isteka spomenutog roka, smatraćemo se oslobođenim svake obaveze po istoj.

Potpis i pečat

(BANKA)

