OBRAZAC 3

Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić

Broj iz evidencije postupaka javnih nabavki: 112/17

Redni broj iz Plana javnih nabavki: 199

Mjesto i datum: Nikšić, 15.12.2017.godine

Na onovu člana 54 stav 1 Zakona o javnim nabavkama („Službeni list CG“, br. 42/11, 57/14, 28/15 i 42/17) Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić objavljuje na Portalu javnih nabavki

TENDERSKU DOKUMENTACIJU
ZA OTVORENI POSTUPAK JAVNE NABAVKE
ZA NABAVKU USLUGA

Nabavka, ugradnja i puštanje u rad
blok transformatora 40.000 KVA

SADRŽAJ TENDERSKE DOKUMENTACIJE

POZIV ZA JAVNO NADMETANJE U OTVORENOM POSTUPKU JAVNE NABAVKE 3

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ILI SPECIFIKACIJE PREDMETA JAVNE NABAVKE, ODNOSNO PREDMJER RADOVA 7

IZJAVA NARUČIOCA DA ĆE UREDNO IZMIRIVATI OBAVEZE PREMA IZABRANOM PONUĐAČU 63

IZJAVA NARUČIOCA (OVLAŠĆENO LICE, SLUŽBENIK ZA JAVNE NABAVKE I LICA KOJA SU UČESTVOVALA U PLANIRANJU JAVNE NABAVKE) O NEPOSTOJANJU SUKOBA INTERESA 64

IZJAVA NARUČIOCA (ČLANOVA KOMISIJE ZA OTVARANJE I VREDNOVANJE PONUDE I LICA KOJA SU UČESTVOVALA U PRIPREMANJU TENDERSKE DOKUMENTACIJE) O NEPOSTOJANJU SUKOBA INTERESA 65

METODOLOGIJA NAČINA VREDNOVANJA PONUDA PO KRITERIJUMU I PODKRITERIJUMIMA 66

OBRAZAC PONUDE SA OBRASCIMA KOJE PRIPREMA PONUĐAČ 68

- NASLOVNA STRANA PONUDE 69

SADRŽAJ PONUDE 70

- PODACI O PONUDI I PONUĐAČU 71
- FINANSIJSKI DIO PONUDE 77
- IZJAVA O NEPOSTOJANJU SUKOBA INTERESA NA STRANI PONUĐAČA,PODNOSIOCA ZAJEDNIČKE PONUDE, PODIZVOĐAČA /PODUGOVARAČA 78
- DOKAZI O ISPUNJENOSTI OBAVEZNIH USLOVA ZA UČEŠĆE U POSTUPKU JAVNOG NADMETANJA 79
- DOKAZI O ISPUNJAVANJU USLOVA EKONOMSKO FINANSIJSKE PODOBNOSTI 81
- DOKAZI O ISPUNJAVANJU USLOVA STRUČNO-TEHNIČKE I KADROVSKE OSPOSOBLJENOSTI 81

NACRT UGOVORA O JAVNOJ NABAVCI 87

UPUTSTVO PONUĐAČIMA ZA SAČINJAVANJE I PODNOŠENJE PONUDE 99

OVLAŠĆENJE ZA ZASTUPANJE I UČESTVOVANJE U POSTUPKU JAVNOG OTVARANJA PONUDA 104

UPUTSTVO O PRAVNOM SREDSTVU 105

POZIV ZA JAVNO NADMETANJE U OTVORENOM POSTUPKU JAVNE NABAVKE

I Podaci o naručiocu

Naručilac: **Elektroprivreda Crne Gore AD**	Lice za davanje informacija: **Andrija Lazović**
Adresa: **Vuka Karadžića br. 2**	Poštanski broj: **81400**
Sjedište: **Nikšić**	Identifikacioni broj: **02002230**
Telefon: **+382 40 204 220**	Faks: **+382 40 214 247**
Elektronska pošta (e-mail): **andrija.lazovic@epcg.com**	Internet stranica (web): **www.epcg.com**

II Vrsta postupka

- otvoreni postupak.

III Predmet javne nabavke

a) Vrsta predmeta javne nabavke

☐ Usluge

b) Opis predmeta javne nabavke

Nabavka, ugradnja i puštanje u rad blok transformatora 40.000 KVA, evidentirana u Planu javnih nabavki br. 10-00-54016 od 24.11.2017.godine pod rednim brojem 199.

c) CPV – Jedinstveni rječnik javnih nabavki

71300000-1 Usluge inženjeringa
71000000-8 Arhitektonske, gradevinske i usluge inženjeringa kao i inspekcijske usluge

IV Zaključivanje okvirnog sporazuma

Zaključiće se okvirni sporazum:
☐ ne

V Način određivanja predmeta i procijenjena vrijednost javne nabavke:

☐Procijenjena vrijednost predmeta nabavke bez zaključivanja okvirnog sporazuma

Predmet javne nabavke se nabavlja:
☐ kao cjelina, procijenjene vrijednosti sa uračunatim PDV-om **950.000,00 €**;

VI Mogućnost podnošenja alternativnih ponuda

☐ ne

VII Uslovi za učešće u postupku javne nabavke

a) Obavezni uslovi

U postupku javne nabavke može da učestvuje samo ponuđač koji:

1) je upisan u registar kod organa nadležnog za registraciju privrednih subjekata;
2) je uredno izvršio sve obaveze po osnovu poreza i doprinosa u skladu sa zakonom, odnosno propisima države u kojoj ima sjedište;
3) dokaže da on odnosno njegov zakonski zastupnik nije pravosnažno osuđivan za neko od krivičnih djela organizovanog kriminala sa elementima korupcije, pranja novca i prevare;

Dokazivanje ispunjenosti obaveznih uslova

Ispunjenost obaveznih uslova dokazuje se dostavljanjem:

1) dokaza o registraciji kod organa nadležnog za registraciju privrednih subjekata sa podacima o ovlašćenim licima ponuđača;
2) dokaza izdatog od organa nadležnog za poslove poreza da su uredno prijavljene, obračunate i izvršene sve obaveze po osnovu poreza i doprinosa do 90 dana prije dana javnog otvaranja ponuda, u skladu sa propisima Crne Gore, odnosno propisima države u kojoj ponuđač ima sjedište;
3) dokaza nadležnog organa izdatog na osnovu kaznene evidencije, koji ne smije biti stariji od šest mjeseci do dana javnog otvaranja ponuda;

b) Fakultativni uslovi

b1) <u>ekonomsko-finansijska sposobnost</u>

Ispunjenost uslova ekonomsko-finansijske sposobnosti dokazuje se dostavljanjem:

☐ izvještaja o računovodstvenom i finansijskom stanju - bilans uspjeha i bilans stanja sa izvještajem ovlašćenog revizora u skladu sa zakonom kojim se uređuje računovodstvo i revizija, za posljednje dvije godine, odnosno za period od registracije;

☐ odgovarajućeg bankarskog izvoda, potvrde ili izjave o finansijskoj sposobnosti ponuđača.

b2) <u>Stručno-tehnička i kadrovska osposobljenost</u>

Ispunjenost uslova stručno tehničke i kadrovske osposobljenosti u postupku javne nabavke <u>usluga</u> dokazuje se dostavljanjem sljedećih dokaza:

☐ dokaz o uspostavljenom sistemu upravljanja kvalitetom:
- Dostaviti Sertifikat ISO 9001

☐ dokaz o uspostavljenom sistemu zaštite životne sredine:
- Dostaviti Sertifikat ISO 14001

☐ dokaz o uspostavljenom sistemu bezbjednosti na radu:
- Dostaviti Sertifikat OHSAS 18001

☐ izjave o angažovanom tehničkom osoblju i drugim stručnjacima i načinu njihovog angažovanja i osiguranju odgovarajućih radnih uslova;

☐ izjava o tehničkoj opremljenosti i osposobljenosti i o kapacitetima kojima raspolaže ponuđač za izvršavanje konkretnih usluga,

☐ izjave o namjeri i predmetu podugovaranja, sa spiskom podugovarača, odnosno podizvođača sa bližim podacima (naziv, adresa, procentualno učešće i slično).

S obzirom da predmet javne nabavke obuhvata i isporuku roba, naručilac predviđa i uslove za nabavku tih roba i to:

☐drugih uvjerenja, sertifikata (potvrda) koji su izdati od organa ili tijela za ocjenu usaglašenosti čija je kompetentnost priznata, a kojima se jasno utvrđenim referentnim navođenjem odgovarajućih specifikacija ili standarda potvrđuje podobnost roba:

Uvjerenja, sertifikati (potvrde) koji su izdati od organa ili tijela za ocjenu usaglašenosti čija je kompetentnost priznata Standardima Međunarodne elektrotehničke komisije – IEC 60004, IEC 60076, IEC 60137, IEC 60214, IEC 60354, IEC 60529, IEC 60815, IEC 60947, IEC62535, NEMA TR-1, CENELEC EN 50216. Ponuđač je dužan da u svojoj ponudi dostavi atest izdržljivosti na kratak spoj za ponuđeni ili sličan tip transformatora.

VIII Rok važenja ponude

Period važenja ponude je 90 dana od dana javnog otvaranja ponuda.

IX Garancija ponude

☐ da

Ponuđač je dužan dostaviti bezuslovnu i na prvi poziv naplativu garanciju ponude u iznosu od 2% procijenjene vrijednosti javne nabavke, kao garanciju ostajanja u obavezi prema ponudi u periodu važenja ponude i 5 dana nakon isteka važenja ponude.

X Rok i mjesto izvršenja ugovora

a) Rok izvršenja Ugovora:
Rok izvršenja: avgust 2018.godine u terminu redovnog godišnjeg remonta hidroelektrane;

b) Mjesto izvršenja ugovora: HE „Perućica”, Nikšić.

XI Jezik ponude:

☐ crnogorski jezik i drugi jezik koji je u službenoj upotrebi u Crnoj Gori,u skladu sa Ustavom i zakonom.

XII Kriterijum za izbor najpovoljnije ponude:

Ekonomski najpovoljnija ponuda, sa slijedećim podkriterijumima:

☐ najniža ponuđena cijena	broj bodova	80
☐ kvalitet	broj bodova	20

XIII Vrijeme i mjesto podnošenja ponuda i javnog otvaranja ponuda

Ponude se predaju radnim danima od 8 do 16 sati, zaključno sa danom 5.02.2018. godine do 11 sati.

Ponude se mogu predati:
☒ neposrednom predajom na arhivi naručioca na adresi Ul. Vuka Karadžića broj 2, Nikšić.
☒ preporučenom pošiljkom sa povratnicom na adresi Ul. Vuka Karadžića broj 2, Nikšić.

Javno otvaranje ponuda, kome mogu prisustvovati ovlašćeni predstavnici ponuđača sa priloženim punomoćjem potpisanim od strane ovlašćenog lica, održaće se dana 5.02.2018. godine u 12 sati, u prostorijama Elektroprivrede Crne Gore AD, Upravna zgrada, kancelarija broj 10 prizemlje, na adresi Ul. Vuka Karadžića broj 2, Nikšić.

XIV Rok za donošenje odluke o izboru najpovoljnije ponude

Odluka o izboru najpovoljnije ponude donijeće se u roku od 90 dana od dana javnog otvaranja ponuda.

XV Drugi podaci i uslovi od značaja za sprovodjenje postupka javne nabavke

Rok i način plaćanja
Rok plaćanja: 60 (šezdeset) dana od dana ispostavljanja fakture za izvršene usluge.
Način plaćanja je: virman.

Sredstva finansijskog obezbjeđenja ugovora o javnoj nabavci
Ponuđač čija ponuda bude izabrana kao najpovoljnija je dužan da prije zaključivanja ugovora o javnoj nabavci dostavi naručiocu:

- ☒ garanciju za dobro izvršenje posla u iznosu od 5% od vrijednosti ugovora, sa rokom važnosti 30 (deset) dana dužem od ponuđenog roka za izvršenje usluga.

Izvršilac usluga sa kojim se potpiše ugovor je dužan da 24 (dvadesetčetiri) sata prije isticanja roka važnosti garancije za dobro izvršenje posla, dostavi naručiocu:

- ☒ garanciju banke za otklanjanje nedostataka u garantnom roku u iznosu od 5% od vrijednosti Ugovora, sa rokom važnosti do isteka garantnog roka.

Tajnost podataka
Tenderska dokumentacija ne sadrži tajne podatke.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ILI SPECIFIKACIJE PREDMETA JAVNE NABAVKE, ODNOSNO PREDMJER RADOVA

r.b.	opis predmeta	bitne karakteristike ponuđenog predmeta nabavke	jedinica mjere	količina
1	Nabavka, ugradnja i puštanje u rad blok transformatora 40.000 KVA	Nabavka i usluge obuhvataju projektovanje opreme, izradu, fabričko ispitivanje, pakovanje, transport, osiguranje, istovar, privremeno skladištenje na gradilištu, demontažu postojećeg blok-transformatora, montažu isporučenog blok-transformatora, zaštitu od korozije, podnošenje dokumentacije i garanciju za uređaje, sve u skladu sa "Tehničkom specifikacijom za nabavku, ugradnju i puštanje u rad trofaznog, dvonamotajnog, uljnog, blok (generatorskog) transformatora 121/10,5kV, 40.000kVA, za potrebe zamjene blok transformatora br.1 u HE Perućica"	komplet	1

TEHNIČKA SPECIFIKACIJA

Za nabavku, ugradnju i puštanje u rad trofaznog, dvonamotajnog, uljnog, blok (generatorskog) transformatora 121/10,5kV, 40.000kVA, za potrebe zamjene blok transformatora br.1 u HE Perućica

S A D R Ž A J

1. OPŠTI TEHNIČKI USLOVI .....
1.1. OPŠTE .....
1.2. KRATAK OPIS HE PERUĆICA .....
1.3. POSTOJEĆI BLOK TRANSFORMATOR.....
1.4. KARAKTERISTIKE VODE ZA HLAĐENJE TRANSFORMATORA .....
1.5. USLOVI TRANSPORTA.....
1.6. SKLADIŠTENJE.....
1.7. STANDARDI .....
1.8. DOKUMENTACIJA .....
1.9. MATERIJAL I IZRADA.....
1.10. ANTI KOROZIVNA ZAŠTITA.....
1.10.1. Opšti dio .....
1.10.2. Materijali za farbanje.....
1.10.3. Plan sistema farbanja.....
1.10.4. Priprema površine.....
1.10.5. Izvođenje farbanja .....
1.10.6. Pocinčavanje.....
1.11. TransporT Materijala i opreme .....
1.12. DEMONTAŽA, MONTAŽA, UGRADNJA I DRUGI RADOVI NA gradilištu.....
1.12.1. Opšti dio .....
1.12.2. Montaža i ugradnja .....
1.12.3. Organizacija demontaže, montaže, ugradnje i drugih radova na gradilištu.....
1.12.4. Organizacija montaže, nadzora i kontrole kvaliteta na gradilištu.....
1.12.4.1. Skladišni prostor - Površine za skladištenje .....
1.12.4.2. Smještaj na Terenu .....
1.12.4.3. Transport i rukovanje materijalom na Gradilištu.....
1.12.4.4. Obezbjeđivanje potrebnog el.napajanja, vode i kompresovanog vazduha .....
1.12.4.5. Komunikacije .....
1.12.4.6. Medicinska zaštita .....
1.13. REALIZACIJA I PLANIRANJE DRUGIH RADOVA NA gradilištu .....
1.13.1. Ispitivanja .....
1.13.2. Primopredaja.....
1.13.3. Probni rad .....
1.13.4. Garantni period.....

1.14. zaštita na radu, protivpožarna zaštita i zaštita životne sredine
1.14.1. Zaštita i bezbjednost
1.14.2. Zaštita od požara i gašenje požara
1.14.3. Zaštita životne sredine
2. OPIS, ZAHTJEVI I PODACI
2.1. Opšte
2.2. Podaci o blok transformatoru
2.3. Garantovane vrijednosti, tolerancije, proračuni i odbijanje isporuke
2.3.1. Garantovane vrijednosti, tolerancije
2.3.2. Gubici
2.3.3. Porast temperature
2.3.4. Odbijanje isporuke
3. OBIM RADOVA I GRANICE ISPORUKE
3.1. Obim radova
3.2. Granice isporuke
3.3. Rezervni djelovi
3.4. Specijalni alati
4. ZAHTJEVI ZA PROJEKAT, MATERIJALE I IZRADU
4.1. Standardi
4.2. Opšti zahtjevi za blok transformator
5. POSEBNI ZAHTJEVI ZA DJELOVE
5.1. Jezgro
5.2. Namotaji
5.3. Provodni izolatori
5.4. Transformatorski sud, pribor, zaptivke i točkovi
5.5. Konzervator ulja
5.6. Bojenje
5.7. Transformatorsko ulje
5.8. Buka
5.9. Merni, zaštitni i signalni uređaji
5.10. Priključni orman (ZRT)
5.11. Rashladni sistem
5.12. Pomoćna oprema
6. ZAHTJEVI ZA MONTAŽU
6.1. Obim montažnih radova
6.2. Zahtjevi za montažne radove

6.3. Zahtjevi za uklapanje novog blok-transformatora umjesto postojećeg.....
6.3.1. Obim projekta uklapanja .....
6.3.2. Priključak transformatora na RP 110 kV .....
6.3.3. Priključak transformatora na šinske veze 10,5 kV .....
6.3.4. Zaštita transformatora .....
6.3.5. Monitoring transformatora .....
6.3.6. Hlađenje transformatora .....
6.3.7. Priključak rashladne vode .....
6.3.8. PPZ transformatora .....
6.3.9. Zamjena postojećeg transformatora novim .....
6.3.9.1. Uklanjanje postojećeg transformatora.....
6.3.9.2. Montiranje novog transformatora .....
7. ISPITIVANJA .....
7.1. Opšte .....
7.2. Ispitivanja u fabrici (FAT) .....
7.2.1. Ispitivanja komponenti transformatora .....
7.2.1.1. Ispitivanje transformatorskog suda .....
7.2.1.2. Ispitivanje zaštitnih i alarmnih uređaja .....
7.2.1.3. Ispitivanje provodnih izolatora .....
7.2.2. Tipska ispitivanja .....
7.2.3. Rutinska ispitivanja, FAT .....
7.2.4. Specijalna ispitivanja.....
7.3. Ispitivanja na gradilištu (SAT).....
7.3.1. Opšte .....
7.3.2. Ispitivanja tokom i po završetku montaže .....
7.3.3. Završna ispitivanja .....
7.3.3.1. Preliminarna ispitivanja .....
7.3.3.2. Ispitivanja prije puštanja u rad .....
7.3.3.3. Probni rad.....
8. DOKUMENTACIJA .....
8.1. Dokumentacija koja se dostavlja uz Ponudu.....
8.2. Dokumentacija koja se dostavlja nakon potpisivanja ugovora .....
8.3. Tabela tehničkih podataka .....

1. *OPŠTI TEHNIČKI USLOVI*

1.1. OPŠTE

Ovi Opšti Tehnički Uslovi, zajedno sa Posebnim Tehničkim Uslovima, definišu zahtjeve za isporuku i pripadajuće usluge za blok-transformator 40.000 kVA agregata br.1 za HE Perućica.

Nabavka i usluge koje treba da izvrši Izvršilac obuhvataju projektovanje opreme, izradu, fabričko ispitivanje, pakovanje, transport, osiguranje, istovar, privremeno skladištenje na gradilištu, demontažu postojećeg blok-transformatora, montažu isporučenog blok-transformatora, zaštitu od korozije, podnošenje dokumentacije i garanciju za uređaje.

1.2. KRATAK OPIS HE PERUĆICA

HE Perućica je visokopadno postrojenje, opremljeno sa sedam horizontalnih Pelton proizvodnih agregata, od kojih je pet agregata (br. 1 do 5) snage 40 MVA svaki, dok su ostala dva agregata (br. 6 i 7) snage 65 MVA. Postoje takođe i dva kućna agregata, svaki snage po 1 MW.

HE Perućica je permanentno u pogonu od 1960. godine i podvrgnuta je veoma zahtjevnim uslovima pogona (rad u vršnom opterećenju, učestvovanje u sekundarnoj regulaciji frekvencije nacionalnog elektroenergetskog sistema i čestim zaustavljanjima agregata).

Tokom prethodnog perioda, agregat za koji je namijenjen predmetni transformator (40MVA), radio je 6000 radnih sati godišnje, uz prosječan godišnji broj startovanja 100.

Predio u kome se nalazi HE Perućica karakteriše mediteranska klima sa izuzetno vrelim ljetnim mjesecima, u kojima je veliki broj tropskih dana.Veći dio padavina javlja se tokom proljeća i jeseni. Oprema koja se isporučuje biće izložena velikom ultravioletnom zračenju. Temperaturne karakteristike ambijenta su sledeće:

- maksimalna temperatura 50°C
- minimalna temperatura - 20°C
- srednja god. temperatura 18°C

HE Perućica se sastoji od sedam generatorskih polja naznačenog napona 10,5 kV.

Veza između generatora i transformatora izvedena je sa po dvije bakarne šine po fazi, presjeka 2x(120x10) mm². Veza između transformatora i postrojenja 110 kV je izvedena bakrenim užadima presjeka 95 mm².

1.3. POSTOJEĆI BLOK TRANSFORMATOR

Postojeći blok transformator je sledećih karakteristika:

- proizvođač: Rade Končar
- tip: TV 40.000-110,
- prenosni odnos: 10,5/121,5 kV
- snaga: 40 MVA
- sprega: YNd5
- masa: 82,5 t
- napon kratkog spoja: Uk=11%
- način hlađenja: OFWF 192 l/min 25°C max

Postojeći transformator ima sledeću opremu za zaštitu i signalizaciju:

- termosondu
- buholc rele
- kontaktni manometer vode-dole desno
- kontaktni manometer vode-gore desno
- kontaktni manometer vode-dole lijevo
- kontaktni manometer vode-gore lijevo
- protok vode-dole desno
- protok vode-gore desno
- protok vode-dole lijevo
- protok vode-gore lijevo
- protok ulja-dolje desno
- protok ulja-gore desno
- protok ulja-dolje lijevo
- protok ulja-gore lijevo
- kontaktni termometar
- pokazivač nivoa ulja

U okviru realizacije programa modernizacije HE Perućica na transformatoru je ugrađena oprema za njegov monitoring sledećeg opisa:

Monitoring stanja blok transformatora realizovan je pomoću senzora stanja gasova, senzora temperature i vlage transformatorskog ulja. Podaci se uvode u obliku analognog signala u modul procesne stanice i mogu se pratiti i analizirati na računaru za analizu i dijagnostiku transformatora koji se nalazi u inženjerskoj sobi.

Senzor stanja gasova je tipa HYDRAN 201 Ti koji kontinualno analizira stanje gasova mjereći sadržaj vodonika u ulju čiji porast ukazuje na kvar u energetskom transformatoru. Senzor ima displej za trenutno pokazivanje vrijednosti vodonika i ugrađen je na donjem dijelu transformatora na postojećem ventilu za pražnjenje ulja.

Senzor temperature i vlage transformatorskog ulja je tipa MMT 338 i ugrađen je na bočnoj strani transformatora ispod hladnjaka. Računar za analizu i dijagnostiku sadržaja vlage i gasova blok transformatora je industrijskog tipa, Simatic, Siemens.

Oprema monitoringa blok transformatora smještena je u orman +CUO3 koja se nalazi u okviru KTA u mašinskoj hali elektrane.

1.4. KARAKTERISTIKE VODE ZA HLAĐENJE TRANSFORMATORA

Opšti podaci o karakteristikama vode za hlađenje na HE Perućica su sledeći:

- maksimalna temperatura: 17ºC
- Ph faktor: 8
- lebdeći nanos: 3 mg/l.
- N_2O_5: 2 mg/l
- N_2O_3: 0.007 mg/l
- Cl: 5 mg/l
- SO_4: 4.7 mg/l
- $KMnO_4$: 13 mg/l
- alcales: 28 cm/ln/10 HCl
- totalna tvrdoća: 8.3° dH
- tvrdoća od karbonata: 7.8° dH
- O_2: 13 mg/l
- BPK_5O_2: 3.5 mg/l
- suvi ostatak: 171 mg/l
- Ca: 44.8 mg/l
- Mg: 8.6 mg/l
- Fe: 0.1 mg/l
- Cu: 0.015 mg/l
- Zn: 0.054 mg/l
- Pb: 0.082 ng/l
- Fenoles: 0.001 mg/l
- elektroprovodnost: 245 μS/cm 20°
- Ni: 0.005 mg/l
- Cd: 0.002 mg/l
- Al: 0.054 mg/

1.5. USLOVI TRANSPORTA

HE Perućica je locirana nedaleko od magistralnog puta Beograd-Užice-Mojkovac-Podgorica-Bar. Moguć je direktan drumski transport do lokaliteta mašinske zgrade HE. Moguć je transport željezničkim putem do Danilovgrada ili Nikšića, a zatim odatle drumskim putem do HE. Moguć je brodski transport do luke Bar, a zatim drumski ili železničko-drumski transport do HE. Najbliži aerodrom je u Podgorici i može da se koristi za putnički saobraćaj i transport opreme.

Za potrebe drumskog transporta, Izvršilac će sam iznaći najpodesniji način organizacije transporta (postoji mnogo graničnih i carinskih punktova).

Izvršilac treba da iznađe uslove transporta i ograničenja u pogledu mase i ukupnih dimenzija transformatora.

1.6. SKLADIŠTENJE

Po dopremanju transformatora na HE, Izvršilac će obezbjediti sredstva za istovar. Naručilac će Izvršiocu staviti na raspolaganje pomoćnu mehanizaciju sa kojom raspolaže (autodizalicu nosivosti do 700 kg, autoplatformu za rad na visini do 14 m, viljuškar).

Izvršilac po dopremanju transformatora kod Naručioca, dužan je da pripremi transformator za dugotrajno skladištenje transformatora, a prema fabričkim preporukama proizvođača.

1.7. STANDARDI

Oprema obuhvaćena ovim Tehničkim Uslovima biće projektovana, izrađena i ispitana na osnovu trenutno važećih izdanja odgovarajućih tehničkih regulativa, standarda i normativa priznatih u svijetu.

Po zahtjevu Naručioca, Izvršilac će dostaviti, za informativne potrebe, cjelokupne normative i standarde koje namjerava da koristi u proizvodnji i ispitivanju nuđene opreme.

Posebno treba koristiti, tamo gdje je primjenljivo, najnovija izdanja sledećih standarda i propisa:

- EN Evropski standardi
- ISO Međunarodna organizacija za standardizaciju
- IEC Međunarodni elektrotehnički komitet
- ASTM Američko društvo za ispitivanje materijala
- DIN Nemačke industrijske norme
- UNI Itlijanski industrijski standardi

Izvršilac takođe može da koristi i druge međunarodno priznate industrijske standarde i propise ukoliko za opremu koja će biti izrađena obezbjeđuju isti ili bolji kvalitet od gore navedenih regulativa i ako ih Naručilac prethodno odobri u pisanoj formi. Da bi dobio to odobrenje, Izvršilac je u obavezi da Naručiocu dostavi kopiju standarda ili propisa koje namjerava da koristi, kao i da jasno opiše u kom će obimu, iz kog razloga i sa kojim krajnjim prednostima primjenjivati te regulative.
Međutim, svaki primjenjeni standard mora da bude prethodno odobren od Naručioca.

1.8. DOKUMENTACIJA

Izvršilac će pripremiti i dostaviti na pregled Naručioca sledeća dokumenta za pregled i odobrenje:

U roku od 30 dana nakon datuma potpisivanja ugovora:

- tri kompleta Radnog Plana Kontrole Kvaliteta,
- tri kompleta detaljnog Programa Izvršenja, koji pokriva izradu, ispitivanja i transport,
- tri kompleta detaljnog Programa Ispitivanja,
- tri kompleta Plana Transporta,
- jedan komplet standarda koji će biti primjenjeni za izradu i ispitivanja.

Prije započinjanja izrade:
- tri kopije mjernih skica transformatora,
- tri kopije uzdužnog i poprečnog presjeka transformatora iz koga se može vidjeti položaj, namotaja i jezgra,
- tri kopije ožičenja, mjernih skica svih instrumenata i uređaja,
- tri kopije šema vezivanja komandnih i razvodnih ormara.

Tokom izrade:
- tri kompleta izvještaja o napretku radova u mjesečnim intervalima (do 15. u mjesecu za prethodni mjesec),
- tri kompleta obavještenja o ispitivanju materijala i fabričkim ispitivanjima i kontrolama opreme,
- tri kompleta sertifikata o kontrolama,
- tri kompleta atesta za materijal,
- uputstvo za montažu, pogon i održavanje blok- transformatora,
- ateste o ispitivanjima izdržljivosti pri kratkom spoju na istim ili sličnim transformatorima,
- ateste o tipskim ispitivanjima,
- detalje konstrukcije aktivnog dela i to presek stuba magnetnog kola sa namotajima i definisanim dimenzijama.

U roku od 30 dana pre započinjanja transporta:
- Pet kompleta dokumentacije koja sadrži crteže sklopova i detalja mašina, uređaja i aparata opreme koja se isporučuje, šeme djelovanja i šeme vezivanja opreme koja se isporučuje i to sa toliko detalja i podataka koliko je potrebno za prikaz funkcije, konstrukcije, montažu, pogon i održavanje opreme kao i dokaz da oprema odgovara Ugovoru (savijenih u format DIN A4) i jedan kompakt disk (elektronska forma) odobrene dokumentacije

Pregled i odobrenje dokumentacije

Naručilac će izvršiti odobrenje ili davanje komentara najkasnije u roku od 15 dana, dok za složenije sisteme/stavke (kao što su zamjena standarda, ukoliko je Izvršilac predloži, tehnološki postupci izrade), Naručilac će dostaviti odgovor u roku od 21 dan. Dokumentacija će se smatrati odobrenom ukoliko do kraja navedenog perioda Izvršilac ne dobije pismeno odobrenje Naručioca. Jedna kopija će biti vraćena Izvršiocu sa oznakom jednog od sledećih pečata: "Odobreno", "Odobreno sa naznačenim korekcijama " ili "Vraćeno na doradu".

Na svim dokumentima koji su predmet pregleda, Izvršilac će ostaviti prazno mjesto od cca. 100 mm x 70 mm pored zaglavlja crteža, za potrebe označavanja pečatom.

Kopije označene pečatom “Odobreno” omogućiće Izvršiocu da nastavi sa odgovarajućim aktivnostima. Ako su izvršene manje revizije nakon što je dokument bio vraćen Izvršiocu sa pečatom “Odobreno”, Izvršilac će, bez kašnjenja, dostaviti jednu dodatnu kopiju nakon svake revizije. Neće biti vršene nikakve krupnije revizije koje utiču na projekt, nakon što je dokument bio “Odobren”, bez dostavke nove četiri kopije na pregled.

Pregled crteža ili dokumenata neće osloboditi Izvršioca ni od ugovornih obaveza ni od ispravnog montiranja i podešavanja opreme koja je već montirana.

Kada dobije kopije dokumenata označene pečatima "Odobreno sa naznačenim korekcijama" ili "Vraćeno na doradu", Izvršilac će izvršiti neophodne korekcije i dostaviti četiri nove kopije na pregled. Svaka revizija će biti označena brojem, datumom i subjektom na revizionom bloku, a pored toga svaki revidovani dokument će imati jasno označenu oznaku poslednje revizije.

Svaka izmjena dokumenata, projekta, izrade ili montaže koja je neophodna da bi oprema zadovoljila odredbe i zahtjeve Tehničkih Uslova biće izvršena od Izvršioca, bez dodatnih troškova po Naručioca.

1.9. MATERIJAL I IZRADA

Materijali korišćeni u izradi specifikovane opreme će biti vrste, sastava i fizičkih svojstava koja su najbolje prilagođena njihovim različitim svrhama upotrebe, i u skladu sa najboljom inženjerskom praksom.

Materijali moraju biti novi, prvoklasnog kvaliteta odgovaraćeg namjeravanoj svrsi, bez nedostataka i nepravilnosti, i klasifikacije i stepena u skladu sa poslednjim izdanjem odgovarajućih Standarda. Specifikacije materijala, uključujući stepen ili klasu, će biti prikazane u odgovarajućim detaljnim crtežima radi pregleda i usvajanja.

U slučaju da Izvršilac bude želio da koristi skladišteni materijal, koji nije namjenski izrađen za Radove u okviru ovog Ugovora, on će dostaviti dokaz tako što će prezentirati odgovarajuće sertifikate da su takvi materijali u skladu sa usvojenim standardima i da kvalitet tih materijala nije lošiji i da je adekvatan namjeravanoj upotrebi.

Sva oprema će odgovarati standardima koji se primjenjuju u pogledu materijala, izrade, projekta i ispitivanja. Tolerancije, podešavanja i završne obrade moraju da odgovaraju najboljoj savremenoj praksi u projektovanju, izradi i radu proizvoda, prirode slične onim proizvodima koji su obuhvaćeni Specifikacijom. Sva oprema će biti čvrstog i izdržljivog dizajna, projektovana za siguran i dugotrajan rad u stacionarnim (stabilnim) i tranzientnim (promjenjivim) uslovima.

Svi radovi će biti izvođeni i završeni u potpunosti na stručan način i biće u skladu sa savremenom praksom, bez obzira na eventualne propuste iz Specifikacija. Sve radove će obavljati obučeni radnici raznih struka. Svi djelovi će biti precizno izrađeni u standardnim dimenzijama i tolerancijama, gdje je to moguće, kako bi se olakšala zamjena ili opravka. Slični djelovi moraju biti međusobno zamjenljivi, izuzev ukoliko Naručilac drugačije ne odobri. Pribor za podešavanje, pričvršćivanje, pomoćna oprema, i isporučena oprema će biti nova, odobrene izrade, i prvoklasnog kvaliteta.

Tokom projektovanja opreme Izvršilac mora imati u vidu to da su dimenzije transformatora, i pomoćne opreme ograničene na obavezne dimenzije koje proističu iz postojećih građevinskih objekata, prezentiranih u Tenderskom crtežu i koje će Izvršilac provjeriti na Gradilištu.

Svi djelovi opreme će biti projektovani i izrađeni na najbolji i u potpunosti odgovarajući način, uz korišćenje materijala koji najbolje odgovaraju njihovoj namjeni i u skladu sa priznatim standardima dobre prakse i poslednje tehnologije, koji su primjenjivi za tu oblast.

Svi normalni, prelazni i abnormalni uslovi rada, kao što su preopterećenje, struja kratkog spoja, i seizmički efekti će biti izdržani bez oštećujućeg naprezanja i/ili krivljenja isporučene opreme.

Posebna pažnja će biti poklonjena postizanju tihog rada opreme bez većih vibracija.

Izvršilac će dostaviti sve neophodne uređaje za učvršćivanje i/ili zatezanje kako bi tokom utovara, transporta, istovara i ugradnje na Gradilištu, svi djelovi zadržali pravilan oblik.

Način podjele komponenti će biti odabran imajući u vidu ograničenja uslova transporta i postojeće dimenzije razvodnog postrojenja.

Sve površine djelova komponenti će biti geometrijski provjerene u fabrici kako bi se obezbjedilo da se na odgovarajući način oslanjaju i da je među njima odgovarajući kontakt.

Svi ventili/zatvarači će biti čvrste i izdržljive konstrukcije, industrijske, serijske izrade i proizvedeni od strane poznatog i renomiranog proizvođača (ili više njih).

Sve isporučene pumpe će biti čvrste i izdržljive konstrukcije, od renomiranmog proizvođača i industrijske, serijske izrade. One će biti adekvatnog tipa i veličine kako bi zadovoljile oprerativne uslove i funkcije. Neće biti prihvaćene pumpe slabijeg kvaliteta (npr. izrađene od ponovno obrađenog čeličnog lima, itd.). One će biti isporučene sa svom pratećom opremom i sa električnim motorima, koji su odgovarajući za kontinuiran i siguran rad, u svim uslovima odgovarajućeg sistema, gdje se koriste.

Sve komponente koje su izložene primjetnoj eroziji vodom će imati habajuće djelove koji se lako mogu demontirati i kojima je jednostavno pristupiti, što će omogućiti njihovu laku i ekonomičnu opravku ili zamjenu.

Dizajn opreme će predvidjeti sve razumne mjere predostrožnosti radi sigurnosti osoblja koje je angažovano u eksploataciji i održavanju i zadovoljavaće relevantne propise i standarde koji se odnose na bezbjednost.

1.10. ANTI KOROZIVNA ZAŠTITA

Ovo poglavlje opisuje opšte primenljiva pravila za zaštitu od korozije opreme i njenih djelova. Posebna pravila za predmetnu opremu data su u Posebnim tehničkim uslovima.

Sistemi za zaštitu od korozije,odnosno izbor materijala, priprema površina, izbor boje i dr. moraju da se prilagode lokalnim uslovima uključujući otpornost površinske zaštite od direktnog ultravioletnog zračenja za opremu instaliranu na otvorenom.

1.10.1. Opšti dio

Antikorozivna zaštita će biti odabrana i izvedena u skladu sa EN ISO 12944, 1÷8 - “Antikorozivna zaštita čeličnih površina zaštitnim sistemom farbanja” i/ili drugim ekvivalentnim standardima, koje je odobrio Naručilac.

Drugi referentni standardi koji se odnose na zaštitu od korozije vezano za izvođenje, procjenu stepena i vrste korozije, procedure kontrole, itd. koje će biti izvedene su sledeće:

ISO 2063 : 1991	Metalne prevlake i drugi neorganski premazi – Termalno nanošenje sprejem – Cink, aluminijum i njihove legure
ISO 2178	Ne-magnetska prevlaka na magnetski substrati – merenje debljina pokrića magnetskim metodama.
ISO 2409 : 1999	Farbe i lakovi – Ispitivanje prečnim rezom

ISO 2808	Farbe i lakovi – Određivanje debljine sloja
ISO 4624 : 1978	Farbe i lakovi – Ispitivanje adhezije odlepljivanjem
ISO 4628/1-6, 1982	Farbe i lakovi – Evaluacija degradacije pokrića – naznaka intenziteta gustoće i razmera običnih grešaka
ISO 8501 : 1998	Vizuelna ocjena čistoće površine Dio 1, Dio 2
ISO 8503 : 1988	Priprema površina od čelika prije nanošenja farbe i srodnih produkata – Karakteristike hrapavosti površine substrata čišćenih peščanom strujom, Dio 1, Dio 2
ASTM D 3559 : 1987	Standardne metode ispitivanja za mijerenje adhezije trakastim testovima.
JUS CT7.120	"Kovinske prevleke cinka, aluminija in svinca, nanešene s postopkom metalizacije"

Na kraju garantnog perioda za farbu, antikorozivna zaštita bojenih ili pocinkovanih površina neće imati stepen rđe veći od RE 1 (jedan) na evropskoj skali rđanja antikorozivnih farbi, prema propisima Komiteta za koroziju Kraljevske Švedske Akademije za Tehniku, Štokholm ili drugog koji je odobren od strane Naručioca.

Usluge Izvršioca će obuhvatiti nabavku svih materijala, pripremu površina i nanošenje svih farbi ili drugih zaštitnih premaza na način kao što je precizirano.

Za sve spoljne površine, gdje je potrebno da na Gradilištu bude izveden "završni premaz na Gradilištu" (vidjeti Plan sistema farbanja), Izvršilac će izvršiti završno farbanje nakon radova montaže i ugradnje.

Moguća oštećenja zaštitnih obloga nastala tokom pakovanja, rukovanja i transporta će biti popravljena od strane Izvršioca

Za mjesta gdje se djelovi od nerđajućeg čelika dodiruja sa drugim materijalima, u prisustvu vode, vodiće se računa o odgovarajućoj zaštiti od korozije, kako bi se spriječila elektrohemijska korozija.

1.10.2. Materijali za farbanje

Izvršilac će obezbjediti kompletan, pouzdan (uključujući završni) sistem premaza. Premazi će biti standardni proizvodi proizvođača farbi, sa potvrđenim iskustvom na polju antikorozivne zaštite, za tip opreme koja će biti isporučena.

Izvršilac će dostaviti Naručiocu na usvajanje pune detalje o pripremi, vrsti materijala, metodima i redoslijedu aktivnosti koje planira da preduzme, kako bi se ispoštovali zahtjevi antikorozivne zaštite odgovarajućih struktura i površina opreme.

Različiti premazi, prvi i kasniji slojevi, će biti svaki u različitoj nijansi boje, kada je to moguće.

Izvršilac će Naručiocu dostaviti na usvajanje kompletnu šemu boja za završene površine sve opreme. Svi finalni premazi će biti u bojama koje je odobrio Naručilac. Na zahtjev Naručioca će biti dati uzorci farbe različitih premaza i boja.

Izvršilac će na lokaciju isporučiti sve pigmente, farbe i osnovni premaz u zapečaćenim kontejnerima koje je zapakovao proizvođač. Striktno će se poštovati proizvođačeve instrukcije za pripremu i nanošenje svih boja i zaštitnih premaza.

U svrhu antikorozivne zaštite mašinski obrađenih površina mehaničkog karaktera, farbanje će po mogućnosti biti mikro-debljine, koje neće zahtjevati uklanjanje prije montaže.

1.10.3. Plan sistema farbanja

"Plan sistema farbanja" kao što je dat u tekstu koji slijedi će biti primjenjivan kod izvođenja antikorozivne zaštite:

System PAC	Površina	Priprema površine	Osnovni premaz PAC	Završni premaz PAC	Svega dsf (µm)	Odstu-panja
1	Površine izložene vodi Prolaz toka vode Preostali djelovi u kontaktu sa vodom	Sa3 Sa2.5	- metalization by Zn150 µm - 1 x Friazinc R 50 µm - 1 x Friazinc R 50 µm	- 2 x 120 µm layer Intertol Poxitar SW - 3 x 120 µm layer Intertol Poxitar SW	440 µm 410 µm	
2	Površine izložene uticaju vlage, kondenzacije Unutrašnja oprema sa visokim završnim sjajem	Sa2.5	- 1 x Friazinc R 60 µm	- 1 x Icosit EG1 50 µm - 1 x Icosit EG5 50 µm - 1 x 30 µm Icosit EG5 as "final site painting layer"	190 µm	
3	Površine izložene ulju	Sa2.5	- 1 x Friazinc R 50 µm	- 2 x sloja 50 µm Icosit K24 dick	150 µm	
4	Ubetonirane površine	Sa2.5		1 x TOP Armatek R 100 µm	100 µm	
5	Mašinski obrađene površine	Odmašćivanje	- 1 x Tectyl 506 20 µm	Očišćene sa belim alkoholom na Gradilištu		

Spoljašnje i unutrašnje površine elektro opreme i tabli će biti zaštićeni od rđe ili drugačije tretirani kako bi bili značajno otporni na rđu, i premazane osnovnim premazom, punilom i završnim premazom od dva sloja svijetlo sivog emajla za mašine, ANSI Z55.1, color chip No.61.

Unutrašnje površine svih cijevi za ulje će imati najmanje dva premaza farbe otporne na ulje.

Površine koje će biti u kontaktu sa betonom će biti premazane osnovnim premazom.

Nerđajući čelik i ogoljene površine priključaka koje su projektovane za zavrtnje velike čvrstine neće biti premazivani.

1.10.4. Priprema površine

Da bi bile spremne za farbanje, površine će biti čiste, suve, zdrave i pripremljene pjeskarenjem do nivoa hrapavosti od 50 μm (mikrometara) (što će se takođe odnositi i na površine obrađene mašinski, koje će biti ofarbane antikorozivnim farbama). Površine koje će biti premazane će biti očišćene od svih štetnih materijala koji mogu ometati dobro prijanjanje farbe ili uticati na premaze.

Radi uklanjanja rđe i ljuspica na konstrukcionom čeliku, cijevima i drugim površinama od čelika, oni djelovi na kojima se može vršiti čišćenje mlazom (pijeska) će biti očišćeni peščanom strujom do nivoa koji je preciziran ili zahtjevan u skladu sa referentnim standardima. Ovo se naročito odnosi na djelove koji će biti u kontaktu sa vodom,uljem, izloženi velikoj vlazi ili promjenama temperature.

Sa abrazivnim sredstvima za čišćenje peščanom strujom, ukoliko nije drugačije propisano, postići će se hrapavost od oko 50 μm (mikrometara). U slučaju veoma tankog premaza, maksimalna hrapavost površine će biti manja od jedne trećine od minimalne debljine suvog sloja ukupnog premaza.

Pjeskarenje kvarcom će po mogućnosti biti isključeno iz zdravstvenih razloga.

Sve djelovi opreme će biti čišćeni mlazom u fabrici, izuzev ukoliko je drugačije praktično i/ili precizirano i odobreno od strane Naručioca.

Djelovi koji ne mogu biti čišćeni mlazom kao što je precizirano, će biti očišćeni od rđe pomoću električkih alata za čiščenje do maksimalnog mogućeg nivoa, korišćenjem jednonamjenskih alata, koji su adekvatni kod farbanja.

1.10.5. Izvođenje farbanja

Izvršilac će Naručiocu dati na uvid i odobravanje sve detalje o opsegu čišćenje mlazom i nakon toga farbanja koje će biti izvršeno u njegovoj Fabrici.

Aktivnosti farbanja se mogu izvoditi samo u odgovarajućim vremenskim uslovima i biće prekinute u slučaju kiše, magle ili kondenzacije vode. Farbanje se neće izvoditi na temperaturama ispod +5°C ili na temperaturama (vazduha i/ili površine) iznad 50°C i vlažnosti iznad 80%. Ukoliko to Naručioc bude tražio, Izvršilac će postaviti dodatne termometre i mjerače vlažnosti koji će se koristiti tokom poslova farbanja.

Svaki premaz će biti bez pora, bez tagova curenja premaza, rupica i nabora. Svaki pojedinačni premaz će se dovoljno vremena sušiti i očvrsnuti prije nego bude nanešen sledeći premaz. U slučajevima kada je naročito precizirana potreba nanošenja premaza bez pora, Izvršilac će morati adekvatnim instrumentima dokazati kvalitet.

Vodiće se računa da se na uglovima i ivicama zadrži puna debljina farbe i posebna pažnja će biti posvećena nanošenju zaštitnih premaza preko varova, ugaonih spojeva, itd.

Prvi premaz će se nanijeti odmah ili nakon preciziranog vremena od čišćenja mlazom i biće završen u roku od maksimalno četiri časa kako bi se izbjeglo stvarnaje nove korozije.

Premazi nanešeni u fabrici će biti provjereni kako bi se vidjelo da li su dobrog kvaliteta i gdje bude neophodno, prije nanošenja farbe ili premaza na Gradilištu, Izvršilac će očistiti i opraviti sve premaze koji su nanešeni u fabrici, a koji su neispravni ili oštećeni.

Ulje i masnoće će biti uklonjeni prije nego se otpočne sa mehaničkim čišćenjem. Koristiće se čiste krpe i čiste tečnosti kako bi se izbjeglo da na površini koja se čisti ostane film ulja i masnih ostataka. Eventualno pranje će biti vršeno u skladu sa uputstvima proizvođača farbe.

Izvršilac će voditi računa o tome da su neizbježna oštećenja farbe tokom transporta, skladištenja i montaže ili ugradnje, i shodno tome treba planirati nanošenje svih zaštitnih tretmana. Potrebno je voditi računa da se uklone kristali soli koji se mogu stvoriti tokom transporta morem i/ili skladištenja u morskoj luci (ukoliko je primjenjivo), putem detaljnog ispiranja čistom, svježom vodom. Veoma je bitno da se prije nego se nanese bilo kakav premaz, površina pripremi na gore opisan način, tako da je čista i da na njoj nema nikakvih štetnih materijala i da je potpuno suva.

Privremeni ili stalni varovi na obojenim površinama neće biti dozvoljeni na površinama gdje će zavarivanje oštetiti farbu ili druge zaštitne premaze, izuzev ukoliko su te površine sa premazima koji bi na ovaj način mogli biti oštećene, lako dostupne za vršenje opravke ili inspekcije. Sa djelovima koji su premazani farbom će se pažljivo rukovati i biće zaštićeni onako kako je to neophodno, kako bi se obezbjedilo da premazi budu sačuvani u dobrom stanju.

1.10.6. Pocinčavanje

Ukoliko nije drugačije precizirano, sve površine konstrukcionog čelika i sve unutrašnje i spoljašnje čelične površine djelova koji su izloženi vlazi, kao i zavrtnji i nartke koji su vezani za pocinkovane djelove će biti pocinkovani toplim cinkovanjem, pocinkovani elektrolizom ili šerardozovani, onako kako najbolje odgovara određenom elementu.

Prilikom pocinčavanja, koristiće se samo sirovi cink iz visoke peći, čistoće 98.5 %.

Debljina obloge od cinka će biti:

- za zavrtnje i navrtke, oko 60 mikrometara
- za čelične strukture ili djelove koji su povremeno ili konstantno potopljeni u vodi, oko 150 mikrometara, u skladu sa "VDEW, Druckrohrleitungen – Udruženje njemačkih elektroprivreda, čelični cjevovodi pod pritiskom" uputstva

Čišćenje: Svi materijali koji će biti pocinkovati će pažljivo biti očišćeni od: rđe, opiljaka, nečistoće, ulja, masnoće i drugih stranih supstanci. Naročita pažnja će biti posvećena čišćenju šljake i tačaka sa zavarenih površina.

Pocinčavanje tabli i oblika, u slučajevima kada su komadi takvih dimenzija da ne mogu biti zaronjeni u toku jednog postupka, velika pažnja će biti posvećena sprečavanju deformacija.

Galvanizacija gvozdenih djelova: zavrtnji, navrtke, navrtke sa podloškom, blokade i slični gvozdeni djelovi će biti pocinkovani u skladu sa relevantnim standardima ili na način koji je preciziran u prethodnom tekstu. Višak cinka će biti uklonjen centrifugom.

Opravka pocinkovanih površina: materijal na kome je pocinkovani sloj oštećen, će biti ponovo uronjen, izuzev ukoliko se radi o oštećenju lokalnog karaktera i ukoliko ono može biti opravljeno lemljenjem ili nanošenjem smjese za opravku pocinkovanog sloja; u tom slučaju, smjesa će se nanijeti u skladu sa uputstvima proizvođača.

Bilo koji dio na kome je pocinkovna obloga oštećena nakon što je dva puta izvršeno uranjanje, će biti odbačen.

Lemljenje: lemljenje će se vršiti sa gvožđem za lemljenje korišćenjem metala za lemljenje 50/50% (kalaj i olovo). Višak fluksa ili kisjelina će se brzo sprati i ovaj rad će biti izvođen tako da ne dođe ni do kakvog oštećenja susjedne obloge ili samog metala.

1.11. TRANSPORT MATERIJALA I OPREME

Izvršilac će biti odgovoran za sledeće:

- pakovanje, utovar i transport od mjesta fabrikacije, koje može biti u njegovim prostorijama, ili u prostorijama odgovarajućih podizvođača, do Gradilišta i, kada je riječ o prekomorskom transportu, do luke u kojoj se vrši ukrcavanje, i od luke u kojoj se vrši istovar do Gradilišta, ukoliko je primjenjivo,
- obezbjeđivanje brodskog prostora, utovar i transport od luke utovara do luke istovara, ukoliko je primjenjivo,
- istovar opreme u luci istovara, ukoliko je primjenjivo,
- transport od luke istovara, ili iz Izvršiočeve fabrike do Gradilišta,
- **osiguranje u punoj vrijednosti opreme, vozarinu, za prosleđivanje svih otpremnih dokumenata, i za plaćanje svih transportnih i/ili pretovarnih dokumenata i troškova,**
- za istovar na Gradilištu,
- za interni transport na Gradilištu,
- **za postavljanje uređaja za merenje i akviziciju ubrzanja (*Shock-recorder*) na telo transformatora, pre utovara u transportno vozilo, kod proizvođača. Kontrolu funkcionalnosti Indikatora u toku transporta i očitavanje podataka nakon dovoženja i istovara transformatora na odredište u HE, zajedno sa Naručiocem. Proizvođač transformatora mora da definiše dozvoljena ubrzanja u pravcu sve tri ose.**

Izvršilac će obezbjediti adekvatno rukovanje isporučenom opremom i robom, naročito kod istovara najtežih djelova.

Transportne oznake i druge instrukcije za identifikaciju opreme će se prije transporta pribaviti od Špeditera koga odredi Izvršilac.

Najmanje 30 dana prije predviđenog transporta i/ili datuma otpremanja, Izvršilac će Naručiocu dostaviti pismeno obavještenje, u kome će biti navedena identifikacija, oznaka, opis, težina i dimenzije materijala koji se transportuje.

Naručioc zadržava pravo da prije otpremanja provjeri kompletnost pošiljke.

Svi kontejneri i kutije će biti jasno i vidljivo označeni.

Izvršilac će pripremiti, upakovati i utovariti sve materijale i opremu, na takav način da oni budu zaštićeni od oštećivanja tokom transporta. On će biti odgovoran za sve eventualne štete koje nastanu kao rezultat neodgovarajućeg pakovanja. Materijal i oprema tansportovani u otvorenim vozilima ili skladišteni na otvorenom na Gradilištu, će biti na odgovarajući način zaštićeni od atmosferskih oštećenja. Svi djelovi opreme ili materijali koji bi u suprotnom mogli biti izgubljeni, će biti upakovani u kutije, ili će biti uvezani čeličnim trakama, i biće jasno označeni u svrhu identifikacije, na dvije suprotne strane i na vrhu.

Svi djelovi bruto težine preko 90 kg će biti pripremljeni za prevoz tako da lako mogu biti pričvršćene omče za pomjeranje dizalicom kao i pričvrščenje na autu, kamionu, specijalnom prevoznom sredstvu za teške terete ili na palubu broda. Djelovi koji su upakovani u kutije, gdje pričvršćivanje kuka na kutiju nije bezbjedno, će biti pakovani tako da kuke budu prikačene na same djelove. Svi elektronski, električni djelovi i osjetljivi mašinski djelovi koji bi mogli biti oštećeni usled vlage, će biti upakovani u hermetički zatvorene metalne kontejnere, u plastične omote, ili u druge odobrene kontejnere, unutar svojih sanduka za pakovanje. Sve mašinski obrađene površine će biti obložene oblogom za sprečavanje korozije, po mogućnosti tipa "mikro-gustine", koje neće biti potrebno uklanjati prije otpočinjanja poslova sklapanja i/ili ugradnje. Svaki paket i/ili kontejner će biti jasno označen i sadržaj će biti označen radi odgovarajućeg skladištenja.

Na vanjskom dijelu kontejnera, kutija, itd. će biti jasno naznačena ukupna težina, i tačna pozicija tačaka za pričvršćivanje kuka za podizanje sajlama/podvezicama. Biće naznačene identifikacione oznake koje se odnose na odgovarajuće dokumente otpremnice.

Svaka kutija, ili kontejner će sadržati listu pakovanja u nepromočivom omotu, čija će kopija biti dostavljena Naručiocu prije otpremanja robe.

Sve stavke opreme će biti jasno označene kako bi se olakšala njihova identifikacija i poređenje sa otpremnicom. Otpremnica će sadržati broj, sastav, veličinu, težinu, i sadržaj svakog sanduka ili paketa.

Rezervni djelovi će biti posebno upakovani na način kako je to precizirano i biće na odgovarajući način isporučeni i upakovani tako da je moguće njihovo čuvanje u periodu od najmanje 10 godina i njihovo korišćenje. Takav materijal za pakovanje će ostati u vlasništvu Naručioca. Svi sanduci i kutije će biti jasno i uočljivo označeni.

Kako bi se olakšao carinski pregled, svi paketi i dostavnica će biti jasno označeni neizbrisivim mastilom, bez obzira na druge postojeće oznake.

1.12. DEMONTAŽA, MONTAŽA, UGRADNJA I DRUGI RADOVI NA GRADILIŠTU

1.12.1. Opšti dio

Radove demontaže, montaže i ugradnje će obavljati Izvršiočevi obučeni profesionalci i iskusna grupa za montažu. Takođe, Izvršilac će izvoditi i druge Radove na Gradilištu kao što su ispitivanja, puštanje u pogon, itd.

1.12.2. Montaža i ugradnja

Izvršilac će sve radove koji se odnose na demontažu postojeće, sklapanje, montažu i ugradnju isporučene opreme na Gradilištu, uključujući svo postavljanje kablova, postavljanje cijevi i pomoćne opreme, vršiti u skladu sa usvojenim crtežima i pismenim instrukcijama.

Izvršilac će Naručiocu dostaviti detaljne procedure (tj. upustva za montažu) za sklapanje, montažu i ugradnju na Gradilištu, sve opreme koja je obuhvaćena obimom isporuke Izvršioca u formi “Priručnika”, koji će kao minimum sadržati sledeće:

- postupke montaže – kratak opis za određene djelove opreme,
- redosled određenih postupaka montaže, crteže redosleda montaže i mjerenja koja treba da zatim uslede,
- težinu određenih djelova,
- protokole o montaži određenih djelova opreme koji će sadržati sve neophodne informacije i zahtjeve u pogledu dimenzija plana osnove i predviđenih kota – u skladu sa fabričkom dokumentacijom, dozvoljenim odstupanjima, pritezni momenat za spojeve zavrtnjem,
- lista posebnih alata, uređaja i uređaja za podizanje tereta koje će obezbjediti Izvršilac sa detaljnim instrukcijama,
- eventualni posebni zahtjevi vezani za montažu, uputstva za sklapanje i ugradnju, itd.

Predstavnik Izvršioca, koji će biti prisutan na Gradilištu, će u slučaju eventualnih nedoumica, neizvjesnosti ili odstupanja, odmah u pismenoj formi dopuniti uputstva za montažu

i pribaviće odobrenje od strane Naručioca. On će na osnovu procedura Izvršioca pripremiti detaljan program svojih Radova, koji će dostaviti Naručiocu na odobravanje.

Predstavnik Izvršioca će tijesno sarađivati sa Naručiocem, u rješavanju svih problema vezanih za montažu i ugradnju, kao i kod ostalih poslova povezivanja sa postrojenjem.

Usluge koje će pružati osoblje Izvršioca će takođe obuhvatiti podršku koja je potrebna u pripremi, ugradnji, podešavanju, uklapanju, ispitivanjima i eksploataciji opreme koja je obuhvaćena obimom isporuke koju on vrši.

Aktivnosti i odgovornosti Izvršioca koje se odnose na navedene Radove na Gradilištu će biti sledeće:

- Pribavljanje zvaničnih radnih dozvola za angažovanje osoblja Izvršioca,
- Izrada opštih i detaljnih planova za Radove Demontaže, Sklapanja, Montaže, Ugradnje i druge Radove na Gradilištu,
- Istovar opreme,
- Skladištenje opreme u pokrivenim i otvorenim prostorima za skladištenje uz adekvatnu antikorozivnu zaštitu, u skladu sa pisanim procedurama proizvođača,
- Transport na Gradilištu uz korištenje transportne opreme,
- Radovi sklapanja, montaže i ugradnje na Gradilištu,
- Ispitivanje Radova koji su obuhvaćeni njegovim obimom isporuke na Gradilištu (uključujući postavljanje cijevi, povezivanje kablova itd.),
- Rukovođenje radovima i obezbjeđivanje svog neophodnog osoblja za vršenje ispitivanja na Gradilištu, postavljanje i uklapanje opreme koja je montirana i ugrađena,
- Učešće u primopredaji opreme.

1.12.3. Organizacija demontaže, montaže, ugradnje i drugih radova na gradilištu

Posebni Radovi demontaže, montaže i ugradnje koje će izvoditi Izvršilac, zahtjevaju angažovanje obučenih stručnjaka, uz korišćenje posebnih alata i materijala.

Izvršilac će biti upoznat sa sigurnosnim pravilima i u skladu sa njima će izvoditi Radove na Gradilištu.

Izvršilac će biti odgovorni za kvalitet Radova i za njihovu realizaciju u utvrđenim rokovima.

Izvršilac će organizovati svoje poslove na takav način da grupa za ugradnju bude u mogućnosti da svoje aktivnosti obavlja u skladu sa programom realizacije.

Izvršilac će pružiti podršku svojoj grupi za montažu i ekspertu(ima), logističkim aktivnostima i pružanjem podrške u montaži i ugradnji kroz:

- skladištenje opreme i alata,
- interni transport na Terenu,
- utovar, istovar, ugradnju i instalaciju uz korišćenje opreme za rukovanje,
- obezbjeđivanje sve neophodne dodatne podrške osoblja za montažu i ugradnju,
- organizovanje opštih sigurnosnih mjera za radove na Gradilištu,
- obezbjeđivanje neophodnog električnog napajanja, kompresovanog vazduha, vode, privremene rasvjete, grijanja i zaštite opreme.

Stručnjaci Izvršioca će izvoditi Radove na Gradilištu, na način koji će obezbjediti:

- izvođenje svih radova u skladu sa usvojenim programom,
- pridržavanje svih sigurnosnih, protivpožarnih i propisa zaštite životne sredine koje su prepremili Izvršilac i Naručilac,
- čišćenje površine na kojoj se vrši ugradnja tokom i nakon ugradnje.

Stručnjaci Izvršioca će pripremiti izvještaje o svom Radu. Nakon izvođenja radova montaže i ugradnje, pripremiće se Sertifikat o završenim radovima montaže, koji će biti provjeren i potpisan od strane Izvršioca i odobren od strane Naručioca, što je preduslov za puštanje u pogon opreme.

1.12.4. Organizacija montaže, nadzora i kontrole kvaliteta na gradilištu

1.12.4.1. Skladišni prostor - Površine za skladištenje

Površine za skladištenje će biti pripremljene i zaštićene od strane Izvršioca nakon pribavljanja odobrenja Naručioca.

Za posebne usluge i opremu Izvršioca, obezbjediće se posebna prostorija unutar elektrane.

Naručilac zahtjeva da se svi planirani Radovi na gradilištu vrše u skladu sa generalnim planom realizacije. Ukoliko iz nekog razloga ne bude moguće realizovati Radove u skladu sa predviđenom dinamikom, Izvršilac će odmah Naručiocu dostaviti pismeno Obavještenje, kako bi se izbjegla kašnjenja.

Sva oprema će biti transportovana na Gradilište u vrijeme kada to bude potrebno radi montaže i/ili ugradnje. Stoga će Izvršilac o sopstvenom trošku organizovati skladištne kapacitete na Gradilištu za skladištenje djelova njegove opreme.

1.12.4.2. Smještaj na Terenu

Izvršilac će o sopstvenom trošku oganizovati smještaj svog osoblja. Hotelski smještaj je moguće organizovati u Nikšiću, Danilovgradu ili u Podgorici. Prevoz svog osoblja do Gradilišta vršiće Izvršilac.

Jedna kancelarija za eksperte i/ili supervizore će biti na raspolaganju u postojećim objektima hidroelektrane.

1.12.4.3. Transport i rukovanje materijalom na Gradilištu

Sve usluge vezane za transport na Gradilište će obavljati Izvršilac o sopstvenom trošku, uz izuzetak korišćenja pomoćne mehanizacije Naručioca.

1.12.4.4. Obezbjeđivanje potrebnog el.napajanja, vode i kompresovanog vazduha

Naručilac će obezbjediti napajanje električnom energijom, vodom i kompresovanim vazduhom.

1.12.4.5. Komunikacije

Naručilac će na Gradilištu obezbjediti Izvršiocu telefon, telefaks, e-mail i druga sredstva komunikacije, a odgovarajući troškovi će biti ispostavljeni Izvršiocu.

1.12.4.6. Medicinska zaštita

Odgovornost Izvršioca će biti obezbjeđivanje medicinskih i hirurških usluga za njegove radnike i osoblje koje je u obilasku Gradilišta.

Najbliža bolnica se nalazi u Nikšiču.

Izvršilac će obezbjediti i na Gradilištu će raspolagati sredstvima Prve pomoći, koja će koristiti njegovo i osoblje koje je u obilasku.

1.13. REALIZACIJA I PLANIRANJE DRUGIH RADOVA NA GRADILIŠTU

Svi radovi Izvršioca na Gradilištu će se vršiti na takav način da ne ometaju rad hidroelektrane. Izvršilac će Naručiocu podnijeti na uvid i na odobravanje svoj predlog postupaka transporta i istovara, kao i montaže i ugradnje i njegov predlog plana preliminarnih ispitivanja, ispitivanja na Gradilištu, puštanje u pogon i Probnog rada.

1.13.1. Ispitivanja

Izvršilac je u obavezi da obezbjedi slobodan pristup i da na vreme obavjesti Naručioca o svim ispitivanjima.

Izvršilac će izvršiti sva ispitivanja u saglasnosti sa odobrenim Planom Kontrole Kvaliteta, o svom trošku i uz nabavku sve neophodne ispitne opreme.

Za ona ispitivanja za koja je predviđeno prisustvo Naručioca, prema odobrenom Planu Kontrole Kvaliteta, procedure i protokoli biće unaprijed dostavljeni Naručiocu. Te procedure i protokoli će biti predmet pregleda i odobrenja Naručioca (biće potpisani nakon uspješnog izvršenja ispitivanja).

Te procedure i protokoli, kao i poziv za prisustvovanje ispitivanjima, biće dostavljeni Naručiocu najmanje 3(tri) sedmice unaprijed.

Nakon završetka izrade i uspješno završenih ispitivanja i odobrenja svih prethodnih ispitivanja, a prije započinjanja transporta na HE Perućica, Naručilac će sprovesti finalnu proveru (protokoli sa ispitivanja, stanje tehničke dokumentacije, dimenzijske provere i pakovanje) i izdaće Sertifikat o Spremnosti za Transport. Taj Sertifikat će se tretirati kao privremeno preuzimanje, s obzirom na proceduru plaćanja.

1.13.2. Primopredaja

1.13.2.1. U pogledu gornje Tačke 1.13.1., Sertifikat o Spremnosti za Transport će biti izdat od Naručioca, i smatraće se kao privremeno preuzimanje (shodno ovim Ugovornim Dokumentima).

1.13.2.2. Po pristizanju transformatora na HE, Naručilac će sprovesti finalnu provjeru eventualnih oštećenja. Izvršilac će demontirati Indikator ubrzanja i izvršiti njegovo očitavanje u prisustvu Naručioca, a potom se Indikator vraća na transformator, do postavljanja transformatora na mesto eksploatacije. Takođe ovom prilikom proveriće se nadpritisak azota u sudu transformatora, ukoliko je transportovan bez ulja a sa nadpritiskom suvog azota, i sprovesti testiranje izolovanosti magnetnog kola i steznih ploča u odnosu na trafo sud u prisustvu Naručioca i Izvršioca, a prema važećim preporukama proizvođača transformatora. Biće izdat Sertifikat o izvršenom pregledu i merenju i privremenom Preuzimanju, shodno ovim Ugovornim Dokumentima.

1.13.2.3. Kad uslovi rada u HE Perućica dozvole Naručilac će obavijestiti Izvršioca o spremnosti za demontažu postojećeg i montažu novog blok-transformatora. O terminima demontaže i montaže transformatora dogovoriće se Izvršilac i Naručilac tokom pregovora oko sklapanja Ugovora.

Obaveza Izvršioca je da demontira postojeći, ugradi i ispita novi blok-transformator u generatorskom polju agregata br.1 u HE Perućica.

Poslije završene montaže i ispitivanja na Gradilištu biće izdat Sertifikat o spremnosti za probni rad, shodno ovim Ugovornim Dokumentima.

1.13.3. Probni rad

Po završetku ispitivanja transformator će biti pušten u pogon, oprema će proći probni rad uz nadzor Izvršioca i odgovornost za njegov dio isporuke. Tokom ovog perioda osoblje Naručioca će se u potpunosti upoznati sa načinom rada i održavanja isporučene opreme. Probni rad za isporučenu opremu će se odnositi na kontinuirani rad u periodu od 60 dana.

Prekidanje Probnog rada će se tretirati na sledeći način:
- prekidi koji ne nestaju usled rada opreme se neće uzimati u obzir,
- kratki prekidi nastali usled potrebnih podešavanja opreme se neće uzimati u obzir,
- ukoliko prekid do koga je došlo usled razloga za koje je odgovoran Izvršilac, premaši period od šest (6) uzastopnih dana, Probni rad će shodno tome trajati duže od 60 dana.

Tokom Probnog rada transformator i njegova oprema će raditi uz različito opterećenje. Tokom Probnog rada Izvršilac će biti odgovoran da podesi opremu za normalan rad u svim režimima.

Naručilac će tokom Probnog rada provjeriti da li je oprema ispravno ugrađena, pravilno podešena i da li je u dobrom stanju i shodno tome ispunjava zahtjeve pravilnog i zadovoljavajućeg rada, kao i garantovane vrijednosti.

Nadležni Državni organ na zahtjev Naručioca će izdati Upotrebnu dozvolu nakon uspješnog završetka Probnog rada. Datum izdavanja Upotrebne dozvole je datum početka Garantnog roka.

1.13.4. Garantni period

1.13.4.1 Garantovaće se garantni period za pogon od 24 mjeseca od dana izdavanja Upotrebne dozvole.

- U roku 24 mjeseca stvarnog pogona transformatora parametri transformatora, treba da budu u garantovanim vrijednostima.
- Provjera zadovoljenja parametara i garancije biće zasnovane na bazi 24. mjeseci rada, kako je definisano u Posebnim Tehničkim Uslovima.
- U garantnom periodu ne smiju da se pojave nikakva oštećenja.
- U garantnom periodu sadržaj rastvorenih gasova u transformatorskom ulju mora ostati u klasi A, u skladu sa standardima za trafo ulja IEC 60156 i IEC 60599.

1.13.4.2 Ako u toku ovog garantnog perioda dođe do pojave nekakvih neregularnosti, Izvršilac će o svom trošku, razmotriti problem i primjeniti sve neophodne mjere radi otklanjanja nepravilnosti.

Te mjere će produžiti garantni period Izvršioca za isti period vremena koji je utrošen na preduzete aktivnosti radi otklanjanja nepravilnosti.

Procjena zadovoljenja zagarantovanih parametara će se izvršiti kod provjere i u vezi sa padom napona, strujom praznog hoda, sposobnošću preopterećenja, gubicima u praznom hodu i kod opterećenja, potrošnjom sistema za hlađenje, povišenjem temperature, stepenom korisnosti i nivoom buke kako je objašnjeno u Posebnim tehničkim uslovima.

Ispitivanja kojim se dokazuje zadovoljenje zagarantovanih parametara izvršit će nezavisna institucija o trošku Izvršioca uz prisustvo Naručioca na kraju Garantnog perioda.

1.13.4.3 Na kraju uspešnog pogona i ponašanja blok transformatora tokom garantnog perioda, Naručilac će izdati Sertifikat o Garantnom Periodu.

Izdavanje ovog Sertifikata oslobodiće Izvršioca od bilo kakvih ugovornih obaveza (vezano za finalnu isplatu).

1.14. ZAŠTITA NA RADU, PROTIVPOŽARNA ZAŠTITA I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE

1.14.1. Zaštita i bezbjednost

Prije bilo kakvih radova na Gradilištu, Izvršilac mora dostaviti i postaviti velike privremene natpise i oznake upozorenja na crnogorskom jeziku na istaknutim mjestima, blizu svakog mjesta rada, a posebno u oblastima koje su prethodno smatrane bezbjednim.

Svo osoblje Izvršioca, Ekspert(i) i Nadzor Izvršioca će biti u obavezi da koriste zaštitne šlemove, rukavice, zaštitne čizme, i ostalu zaštitnu odjeću i opremu koja može biti potrebna za rad. Isto će važiti za privremeno angažovano osoblje i posjetioce.

Tokom montaže i drugih radova na Gradilištu, Izvršilac će osoblju angažovanom na tim poslovima obezbijediti skele, ljestve, platforme i rukohvate, za bezbjedan i pogodan pristup. Biće preduzete mjere za zaštitu osoblja od materijala koji bi mogao da padne.

Naručilac i Izvršilac će pripremiti opšta Pravila o zaštiti na Gradilištu. Osoblje Izvršioca, radnici, Nadzor i/ili Eksperti Izvršioca će u potpunosti poštovati ova pravila. Ukoliko budu potrebna zahtijevnija pravila, Izvršilac će, za njegov obim poslova, pripremiti i izmijeniti ova pravila.

Nadzor i Eksperti Izvršioca će poštovati sve crnogorske zakone i propise koji se odnose na Zaštitu na radu za ovakvu vrstu radova. Pored toga, oni će takođe poštovati interna pravila zaštite Naručioca.

Osoblje će biti obučeno da koristi zaštitnu opremu i Izvršilac će se postarati da se takva oprema koristi u svim situacijama koje to zahtjevaju.

1.14.2. Zaštita od požara i gašenje požara

Naručilac će organizovati opštu zaštitu od požara. Izvršilac će biti odgovoran za protivpožarnu zaštitu prostora koje koristi i za opremu na kojoj se vrše radovi.

Izvršilac će biti odgovoran i obratiće pažnju na sve neophodne mjere predostrožnosti za sprečavanje požara koje su navedene u Propisima koji su na snazi u Crnoj Gori.

Sledeće mjere predostrožnosti treba naročito garantovati:

- neće biti dozvoljena otvorena vatra u okviru Gradilišta,
- zapaljivi materijal će se skladištiti na mjestima gdje je širenje vatre ograničeno na minimum. Za zaštitu opreme na Gradilištu će se koristiti nezapaljiva plastična folija,
- u slučajevima kada postupak rada zahtijeva otvoren plamen, potrebno je ukloniti sve zapaljive materijale sa tog područja rada. Ako je takvo uklanjanje nemoguće, potrebno je odgovarajućom protivpožarnom opremom i osobljem posebno zaštititi to radno područje,

- radove kao što su zavarivanje, brušenje i paljenje treba završiti najmanje 2 sata prije kraja radnog vremena. Sve ove radove treba izvršiti uz znanje i nadzor Stručnjaka i/ili Nadzora Izvršioca,
- pokretna i fiksirana protivpožarna oprema treba da bude na raspolaganju na Gradilištu u odgovarajućoj količini i u svako doba kada je osoblje Izvršioca prisutno i tamo gdje obavlja radove. Izvršilac će organizovati adekvatnu zaštitu od požara prije nego otpočnu rizični radovi,
- Izvršilac će permanentno održavati u funkciji protivpožarnu opremu prema Propisima koji su navedeni u prethodnom tekstu i na način koji će zadovoljiti Naručioca,
- Izvršilac će ovlastiti nekog radnika(e) koji će biti odgovorni za prevenciju požara i gašenje požara.

1.14.3. Zaštita životne sredine

Izvršilac i Naručilac će biti odgovorni za opštu Zaštitu životne sredine na Gradilištu. Tokom realizacije radova na Gradilištu i transporta opreme do Gradilišta, Izvršilac će se pridržavati svih pravila zaštite, prilikom rukovanja i transporta ulja, toksičnih gasova i drugih hemikalija.

Transport velikih količina ulja do Gradilišta i na Gradilište će vršiti za to kvalifikovana organizacija i/ili kvalifikovano osoblje Izvršioca. Izvršilac će preduzeti sve mjere da spriječi izlivanje goriva ili ulja i ostalih opasnih supstanci ili zagađivača u rijeku.

Izvršilac je odgovoran i ovlašćen da organizuje sakupljanje, sortiranje i uklanjanje otpada sa Gradilišta. Za pojedine procedure će prethodno dobiti saglasnost od Naručioca.

POSEBNI TEHNIČKI USLOVI

2. OPIS, ZAHTJEVI I PODACI

2.1. OPŠTE

Ova sekcija obuhvata **Posebne tehničke zahtjeve** za projektovanje, proizvodnju,ispitivanja u fabrici, isporuku na gradilište, montažu i ispitivanja na gradilištu jednog blok transformatora agregata A1 u HE“Perućica“.

Blok transformator biće montiran u 110 kV razvodnom postrojenju agregata A1(polje br.2), koje je locirano na platou pored mašinske zgrade, umjesto postojećeg koji će biti demontiran.

Transformator će biti opremljen točkovima za transport šinama u dva smera. Izvršilac će obezbediti da transformatorski točkovi odgovaraju postojećim šinama.

2.2. PODACI O BLOK TRANSFORMATORU

Blok transformator treba da bude projektovan uvažavajući sledeće zahtjeve:

- Tip	3-fazni, dvonamotajni, uljni transformator snage za trajan rad
- Montaža	spoljna
- Količina	jedan (1)
- Naznačena snaga	40.000 kVA
- Naznačena učestanost	50 Hz
- Naznačeni napon primara	10.500 V
- Naznačeni napon sekundara	121.000 V
- Stepen izolacije primara	Si 24 kV
- Stepen izolacije sekundara	Si 123 kV
- Napon kratkog spoja	11% ±7,5 tol.
- Sprega .	YNd5
- Način hlađenja: prisilna cirkulacija ulja i vode	OFWF
- Težina(postojećeg transformatora)	82,5 t

2.3. GARANTOVANE VRIJEDNOSTI, TOLERANCIJE, PRORAČUNI I ODBIJANJE ISPORUKE

2.3.1. Garantovane vrijednosti, tolerancije

Izvršilac treba da garantuje da će blok transformator odgovarati karakteristikama koji su navedene u Tabeli Tehničkih Podataka. Vrijednosti koje se garantuju i njihove tolerance saglasno IEC Standardima serije 60076 treba da budu jasno navedene u pomenutoj Tabeli.

2.3.2. Gubici

Za potrebe poređenja ponuda, proračun novčane vrijednosti gubitaka biće izvršen prema sledećem principu:

- gubici praznog hoda, po kW 3.500 €
- gubici pri opterećenju, po kW 1.500 €

Tako izračunate novčane vrijednosti gubitaka biće dodate ukupnoj cijeni transformatora navedenoj u Ponudi i prema tim vrijednostima će se vršiti odabir najpovoljnije ponude.

2.3.3. Porast temperature

Porast temperature namotaja i ulja blok transformatora će biti utvrđen tipskim ispitivanjima i izmjerene vrijednosti porasta temperature ni pod kojim uslovima neće preći maksimalne dozvoljene vrijednosti propisane IEC 60076 Standardima.

2.3.4. Odbijanje isporuke

Kupac može, tokom ispitivanja u fabrici proizvođača, da odbije isporuku blok transformatora iz sledećih razloga:

- U slučaju da bilo koji od gubitaka u transformatoru nije saglasan sa tolerancijama navedenim u IEC 60076-1 Standardu,
- Ako odstupanje napona kratkog spoja pređe granicu od 7,5% od zahtjevane vrijednosti,
- U slučaju da porasti temperature namotaja ili ulja pređu maksimalne dozvoljene vrijednosti propisane IEC 60076 Standardom,
- U slučaju da greška odnosa transformacije ne bude u granicama tolerancije, tj. ako je veća od ±0,5%.
- U slučaju da struja praznog hoda pri naznačenom naponu prekorači ponuđenu vrijednost za više od +30%,
- U slučaju da nivo buke meren u standardizovanim uslovima prekorači nivo od 76 d**B.**

3. OBIM RADOVA I GRANICE ISPORUKE

U ovoj tačci specificirana je samo glavna oprema, komponente i radovi koje je Izvršilac dužan da obavi u okviru nje.

Međutim, Izvršilac je obavezan da izvrši kompletne radove, čak i ako neki djelovi opreme ili radovi nisu posebno navedeni, a neophodni su za kompletiranje radova iz ove sekcije.

Posebni uslovi koji se odnose na opremu transformatora dati su u tačci 4. ove Sekcije.

3.1. OBIM RADOVA

Izvršilac će isporučiti opremu i izvršiti radove, a sve u skladu sa niže navedenim:

- Blok transformator, (prema tački 2.2. ove Sekcije)

- Rezervni delovi, (prema tački 3.3. ove Sekcije)

- Specijalni alati, (prema tački 3.4 ove Sekcije)

- Antikorozivna zaštita, (prema tački 1.10- Opštih Tehničkih Uslova)

- Ispitivanja , (prema tačkama 7.1, 7.2 i 7.3. Posebnih Tehničkih Uslova i tački 1.13.1. Opših
  Tehničkih Uslova)

- Pakovanje, Otprema i Transport na gradilište, (prema tački 1.11 Opših Tehničkih Uslova)

- Demontaža postojećeg blok-transformatora i njegov transport na zato određeno mjesto

- Montaža i Odgovornost, (prema Opštim Tehničkim Uslovima i Ugovornim Uslovima)
- Obuka osoblja Naručioca

3.2. GRANICE ISPORUKE

Glavne vezne tačke sa obimima isporuke ostalih sekcija su:

- Transformatorski priključci na 10,5 kV strani.
- Transformatorski priključci na 121 kV strani i priključak zvezdišta
- Priključne cevi za vodu hladnjaka.

3.3. REZERVNI DJELOVI

Isporuka treba da obuhvati najmanje sledeće rezervne djelove:

- zaptivači;	kompl.	1
- kompletan isušivač vazduha;	kom.	2

- silikagel;	kg.	12
- sigurnosni ventil za nadpritisak u kotlu;	kom.	1
- kompletan Buchholz relej;	kom.	1
- mjerač nivoa ulja;	kom.	1
- uljni pumpni agregat	kom	1
- kontaktni termometar;	kom.	2
- provodni izolator za namotaj 121 kV ulje-vazduh;	kom.	2
- provodni izolator za namotaj 10,5 kV ulje-vazduh;	kom.	1
- zavrtnjevi upotrebljeni za kotao, procentualno	%	5
- uljna membrana (ili meh) u konzervatoru	kom.	1
- indikator ispravnosti membrane (ili meha) u konzervatoru	kom.	1
- indikator protoka za ulje	kom.	1
- indikator protoka za vodu	kom.	1
- manometar za vodu hladnjaka	kom.	1
- kontaktni termometar za ulje u hladnjaku	kom.	1
- kontaktni termometar za vodu u hladnjaku	kom.	1
- oprema u ormanu za uprav. rashlad. sist. (kontaktor, zašt. prekid. Idr.)	kom. od svake vrste	
- rezervni hladnjak	kom.	1
- rezervno transformatorsko ulje	%	10

Izvršilac treba da preporuči i uključi u isporuku rezervne djelove koji nisu ovde prethodno specificirani, ali koje smatra neophodnim za petogodišnji rad. Te rezervne djelove treba posebno navesti u ponudi pod nazivom “Preporučeni rezervni djelovi” i njihova cijena neće biti uključena u ukupnu cijenu.

3.4. SPECIJALNI ALATI

Isporuka treba da obuhvati sledeći specijalni alat - komplet alata u odgovarajućem metalnom koferu, neophodan za rutinsko održavanje.

Izvršilac će preporučiti i uključiti u svoju Ponudu specijalne alate koji nisu gore navedeni, a za koje smatra da su neophodni za pravilno održavanje transformatora. Gore navedeni specijalni alat treba da bude naveden u ponudi, u tački “Specijalan alat” i njegova cijena treba da bude uključena u ukupnu cijenu.

4. ZAHTJEVI ZA PROJEKAT, MATERIJALE I IZRADU

4.1. STANDARDI

Blok transformator treba da odgovara zahtjevima ovih Tehničkih Uslova kao i da je u skladu sa poslednjom revizijom sledećih IEC Standarda, ukoliko nije drugačije navedeno:

- IEC 50(421) International Electrotechnical Vocabulary - Chapter 421: Power transformers and reactors.
- IEC 60068.3.3 Enviromental testing Part 3: Guidance. Seismic test methods for equipment.
- IEC 60071 Insulation co-ordination
- IEC 60076.1 Power Transformers - Part 1 : General
- IEC 60076.2 Power Transformers - Part 2 : Temperature rise
- IEC 60076.3 Power Transformers - Part 3 : Insulation levels, dielectric tests and external clearances in air
- IEC 60076.4 Power Transformers - Part 4 : Guide to the lightning impuls and switching impulse testing - Power transformers and reactors
- IEC 60076.5 Power Transformers - Part 5 : Ability to withstand short circuit.
- IEC 60076.8 Power Transformers - Part 8 : Aplication guide
- IEC 60076.10 Power Transformers - Part 10 : Determination of sound levels
- IEC 60137 Bushings for alternating voltages above 1000 V
- IEC 60156 Method for determination of electric strength of insulating oils.
- IEC 60250 Methods for determination of permeability dielectric dissipation factor
- IEC 60270 Partial discharge measurements
- IEC 60296 Specifications for unused mineral insulating oils for transformers and switchgear.
- IEC 60354 Loading guide for oil immersed power transformer
- IEC 60529 Deegres of protection provided by encosures (IP protection)
- IEC 60599 Interpretation of gas analyses in transformers and other oil filled electrical equipment in operation
- IEC 60616 Terminal and tapping marking for power transformers.
- IEC 60722 Guide to the lighting impulse and switching impulse testing of power transformers and reactors
- IEC 60815 Guide for the selection of insulators in respect of polluted conditions
- NEMA TR 1 Transformers, Regulators and Reactors
- ISO 9001 Quality systems - Model for quality assurance in design / development, production, installation and servicing

4.2. OPŠTI ZAHTJEVI ZA BLOK TRANSFORMATOR

Blok transformator treba da bude trofazni, dvonamotajni, potopljen u ulje, hermetički zaptiven, pogodan za spoljnu montažu, a za puno opterećenje koje odgovara prividnoj snazi generatora, termičke klase A.

Transformator mora da izdrži spoljni kratak spoj pri naponu 1,05 Un neposredno prije kvara, u trajanju od 2 s., bez ikakvih oštećenja.

Blok transformator treba da je projektovan za priključak na generator preko bakarnih sabirnica 2x(120x10)mm² i za priključak na strujne transformatore u 110 kV postrojenju preko Cu užeta 95mm². Izolatori odgovarajućih tipa ulje-vazduh biće obezbeđeni za priključivanje na NN i VN namotaje, kao i za zvezdište transformatora.

Transformator mora da, u slučaju ispada generatora pod punim teretom, izdrži napon od $1{,}4U_n$ u vremenu od 5 s.

Postojeća veza transformatora i RP110 kV postrojenja je izvedena užetom Cu 95 mm² i to od provodnih izolatora na 110 kV strani, preko nosećih stezaljki nosećih izolatorskih lanaca na trafo-portalu do strujnih transformatora.

Pri postavljanju novog transformatora na mjesto postojećeg veza od provodnih izolatora 10.5 kV do elastičnih veza na kućici šinskih veza izvešće se bakarnim šinama odgovarajućih dimenzija.

Transformator mora biti urađen prema najsavremenijim dostignućima u projektovanju i konstrukciji energetskih transformatora.

Opremu i materijale treba izabrati tako da odgovaraju klimatskim i radnim uslovima, datim u tabeli tehničkih podataka.

Transformator treba projektovati sa posebnom pažnjom na izbjegavanje harmonika, posebno trećeg i petog, radi eliminisanja talasnosti sinusoide napona i mogućnosti pojave visokofrekventnih smetnji, induktivnih efekata ili struja izjednačenja između neutralnih tačaka različitih transformatorskih stanica, koje mogu dostići takve vrijednosti da uzrokuju neželjene uticaje.

Izvršilac može da predloži energetski transformator sa karakteristikama koje su u skladu sa onima datim u ovim Tehničkim Uslovima, a čija se konstrukcija razlikuje od one opisane u ovim Tehničkim Uslovima, ukoliko se time poboljšava ekonomičnost, pouzdanost i sigurnost rada transformatora.

Ukoliko se daje alternativno rešenje, Izvršilac je dužan da za njega priloži uz svoju ponudu detaljnu tehničku specifikaciju, radne karakteristike, reference i ostale podatke koji će omogućiti Naručiocu da ocjeni njegove prednosti.

5. POSEBNI ZAHTJEVI ZA DJELOVE

5.1. JEZGRO

Jezgro transformatora treba da je izrađeno od visoko kvalitetnih silikonskih, hladno valjanih - orijentisanih transformatorskih limova, otpornih na starenje, sa malim gubicima, visoke magnetne provodnosti i orijentisane strukture.

Transformatorski limovi treba da budu određene debljine i termički obrađeni posle sječenja i valjani kako bi se obezbjedile glatke površine na ivicama. Obe strane svake ploče

treba da su izolovane pečenim emajlom otpornim na ulje i zagrjevanje, lakom ili nekim drugim hemijskim postupkom odobrenim od strane Naručioca.

Jezgro treba da bude spojeno i učvršćeno tako da može da izdrži bez oštećenja ili deformacije sile koje nastaju kod kratkih spojeva, transporta, ili kod rukovanja transformatorom. Spojnice i konstrukcija za učvršćenje treba da su od nemagnetnog materijala, dobro izolovani i utegnuti tako da obezbjede ravnomjernu raspodjelu pritiska duž cijelog jezgra i onemoguće popuštanje i pomjeranje limova jezgra usled vibracija u toku transporta i kasnije u toku rada transformatora.

Transformatorski limovi treba da budu uzemljeni u jednoj tački preko lako odspojive veze pristupačne sa spoljne strane transformatorskog suda. Stezne ploče jezgra treba da budu takođe uzemljene u jednoj tački preko lako odspojive veze pristupačne sa spoljne strane transformatorskog suda. Tačke za uzemljenje treba da su izvedene tako da je omogućeno lako odvajanje od uzemljivača radi ispitivanja izolovanosti limova i steznih ploča..

Za podizanje jezgra treba obezbjediti potrebne ušice na pogodnom mestu.

5.2. NAMOTAJI

Namotaji transformatora treba da su izrađeni od elektrolitičkog bakra provodnosti ne manje od 58 S/m. Za izolovanje namotaja kod uljnih transformatora treba koristiti papirnu izolaciju od čiste celuloze.

Izolacija namotaja 121 kV treba da je uniformna. Nulta tačka višeg napona (zvezdište) treba da je izvedena na poklopac transformatora i izolovana za puni napon.

Izvode na namotajima treba izvesti na takvim mestima na namotajima kako bi se što je moguće više obezbedila elektromagnetna ravnoteža u transformatoru pri svim prenosnim odnosima, ali pri tome treba obratiti posebnu pažnju na uticaj udarnih napona na namotaje.

Namotaj višeg napona (VN) treba treba da bude projektovan i namotan sa profilnim provodnikom, kao kolutni, prepleteni (Interleaved), tako da se postigne optimalna vrijednost rednih i paralelnih kapaciteta u cilju dobijanja povoljne raspodele napona punog ili odsječenog talasa. Izolacija provodnika papirna.

Namotaj nižeg napona (NN) projektovati i izraditi kao spiralni, sa više paralelnih transponovanih provodnika (Drill-Leiter), sa lakiranom žicom u snopu, a spoljna izolacija papir impregnisan samoskupljajućom smolom. Namotaj treba da bude tako projektovan da se postigne optimalna vrijednost rednih i paralelnih kapaciteta u cilju dobijanja povoljne raspodjele napona punog ili odsječenog talasa.

Izolacija namotaja i njihovih veza ne smije da sadrži komponente podložne omekšavanju, skupljanju ili proboju tokom eksploatacije.

Namotaje i veze treba tako učvrstiti da izdrže udare koji se mogu javiti u transportu, ili usled komutacionih ili drugih prelaznih pojava u eskploataciji.

Kompletirano jezgro i namotaje treba osušiti u vakumu kako bi se obezbjedilo da sadržaj vlage u čvrstoj izolaciji bude manji od 1%.

5.3. PROVODNI IZOLATORI

Blok transformator treba da je opremljen izolatorima usklađenim sa tipom veze opisanim u tački 5.2. ove sekcije. Promjena izolatora treba da bude moguća bez otvaranja poklopca kotla transformatora.

Svi izolatori treba da su ulje-vazduh kondenzatorskog tipa načinjeni od gleđosanog porcelana, a sa sopstvenim izolacionim fluidom i da podnose pun vakuum u kotlu.

Materijali korišćeni za izradu NN izolatora, zavrtnja i spojnih elemenata treba da budu međusobno usklađeni.

Materijali korišćeni za izradu VN izolatora, provodnika, konektora i ostale pomoćne opreme takođe treba da budu međusobno usklađeni. Ukoliko Izvršilac ugrađuje provodne izolatore VN i NN koji nisu adekvatnih, spoljnih priključaka sa postojećim, dužan je napraviti adaptaciju priključaka, za oba naponska nivoa, radi povezivanja sa postrojenjem.

5.4. TRANSFORMATORSKI SUD, PRIBOR, ZAPTIVKE I TOČKOVI

Transformatorski sud (kotao) treba da bude konstrukcije "sa ravnim poklopcem", izrađen od čelika visoko otpornog na istezanje, projektovan i izveden da podnese pun vakuum od 0,1 mbar.

Transformatorski sud treba da bude odgovarajuće čvrstoće, tako da kada su u njemu jezgro i namotaji i kada je potpuno ispunjen uljem, bilo kakvo pakovanje, pomeranje na točkovima i rukovanje neće prouzrokovati prenapregnutost bilo kog dela kotla, i isticanje ulja.

Transformatorski sud treba da bude potpuno zaštićen protiv korozije i apsolutno zaptiven za vodu i vrelo ulje i tako učvršćen da može da podnese bez krivljenja ili izvijanja sva naprezanja kojima je izložen prilikom transporta i rada.

Točkovi treba da mogu da se zaokrenu za 90º.

Uređaji za blokiranje točkova treba takođe da budu isporučeni sa transformatorom i tako projektovani da podnesu seizmičke sile koje deluju na transformatore.

Uporišta za hidrauličke dizalice treba da budu predviđena na odgovarajućim mestima na kotlu transformatora kako bi se omogućilo podizanje kompletno napunjenog transformatora. Nosivost svakog uporišta i svake dizalice ne sme biti manja od 50% od ukupne težine transfomatora.

Revizioni otvori sa zavrtnjima treba da budu predviđeni na kotlu za lak pristup prilikom ispitivanja/inspekcija provodnih izolatora i namotaja. Oblik i položaj poklopca kotla i rebara za ukrućenje treba biti takav da omogući nesmetano i potpuno oticanje kišnice.

Kotao treba biti isporučen u kompletu sa svim neophodnim priborom koji kao minimum mora da sadrži ventile za ispuštanje ulja, gornje i donje filterske ventile, ventile za uzimanje uzoraka ulja na vrhu i dnu kotla, uređaje za rasterećenje od nadpritiska, džepove za termometar, priključne kleme za uzemljenje, ušice za vuču itd.

Svi uljno nepropusni spojevi treba da budu izrađeni od mašinski obrađenih flanši sa odobrenim tipom zaptivki. Zaptivke treba da budu nove, kao i nepropustive u svim uslovima, a naročito za vrelo ulje (poželjno je da su načinjene od sintetičke gume ili plute sa neoprenskim vezivom). Posebnim sredstvima treba da se obezbedi sprečavanje prekomernog sabijanja zaptivki.

Posebne mere treba preduzeti pri projektovanju i izradi transformatora kako bi se se sprečila lokalna zagrevanja usled rasutih flukseva. Nemagnetni materijali odgovarajućih dimenzija će se upotrebiti na ugroženim mestima (poklopac i kotao transformatora u zoni NN izolatora, i sl.)

5.5. KONZERVATOR ULJA

Konzervator treba da bude varene konstrukcije, napravljen od čelika. Posuda konzervatora treba da bude projektovana da podnese pun vakuum i treba da sadrži, između najvišeg i najnižeg nivoa ulja, 10% od ukupnog ulja u hladnjacima i kotlu glavnog transformatora da bi omogućila povećanje zapremine ulja u granicama između ovih nivoa, u opsegu od najnižih do najviših vrijednosti temperature ulja.

Dovoljno veliki otvori treba da budu predviđeni na krajevima konzervatora da omoguće pregled, čišćenje i ponovno bojenje konzervatora. Ploče za zatvaranje ovih otvora treba da budu pričvršćene zavrtnjima za konzervator i opremljene ručicama da bi se olakšalo njihovo otvaranje.

Za konzervator treba da bude predviđena odgovarajuća vazdušno zaptivna sintetička membrana ili meh (opis predloženog sistema treba priložiti uz ponudu).

Treba ugraditi na vrhu konzervatora indikator ispravnosti sintetičke membrane (ili meha), sa vizirom i električnim kontaktom 1 NO.

Treba da budu obezbeđeni revizioni prozori da bi se omogućila revizija površina membrane.

Sem toga, radi zaštite prostora iznad membrane treba da se obezbedi isušivač vazduha sa silikagelom koji treba da je ugrađen na 1,60 m iznad nivoa zemlje.

Konzervator treba da bude povezan sa glavnim kotlom preko prave nagnute cevi minimalnog prečnika Ø50 mm. Treba predvideti odgovarajuće ventile koji će omogućiti skidanje *Buchholz* releja a da konzervator ostane povezan sa kotlom pomoću cevi koja obilazi relej.

Konzervator treba da bude opremljen sa:

- priključkom za punjenje ulja, drenažnim ventilom, ušicama za dizanje, itd.;
- magnetnim meračem nivoa ulja;
- automatskim ventilom za sprečavanje naglog oticanja ulja iz transformatora

5.6. BOJENJE

Generalno, bojenje i galvanizacija djelova transformatora treba da su u skladu sa zahtjevima datim u Opštim tehničkim uslovima.

Sve spoljne i unutrašnje metalne površine kompletnog transformatora i pripadajuće opreme treba da budu premazane sa dva premaza osnovne antikorozivne boje odobrenog kvaliteta, pošto su prethodno temeljno očišćene peskarenjem od rđe, masnoća i prljavštine .Unutrašnje površine kotla i poklopca treba zatim da budu premazane bojom odobrenog kvaliteta koja je otporna na ulje.

Spoljne površine treba premazati sa dva premaza finalne aluminijumske boje odobrenog kvaliteta.

Kompletno bojenje treba obaviti u fabrici proizvođača tako da se na gradilištu mogu izvršiti samo manje popravke oštećenja nastalih kod transporta ili montaže, za šta će Izvršilac obezbediti dovoljne količine svih vrsta premaza.

Kao alternativno rešenje, hladnjaci mogu biti galvanizirani toplim postupkom (568 gr/m^3 - 0,08 mm) bez bojenja sa spoljne strane. Unutrašnje površine treba da budu premazane lakom otpornim na ulje.

5.7. TRANSFORMATORSKO ULJE

Transformatorsko ulje treba da bude novo mineralno transformatorsko ulje sa karakteristikama prema standardu IEC 60296.

Treba isporučiti dovoljno ulja za dodatno punjenje (ako je potrebno) transformatora i sve pripadajuće opreme koja se puni uljem.

Ulje treba da bude visoko prečišćeno mineralno ulje podesno za upotrebu kao sredstvo za izolaciju i hlađenje u transformatorima. Izvršilac je obavezan da za prvo punjenje isporuči ulje dostupno na tržištu, što se odnosi i na dodatne količine isporučenog ulja.

Detaljni opis ulja treba uključiti u Ponudu uz tehničke podatke o svim karakteristikama ulja (kao dodatak podacima datim u Listama tehničkih podataka). Opis treba da uključi najmanje sledeće karakteristike ulja:

- karakteristike stvaranja mulja;
- stabilnost protiv oksidacije;
- termostabilnost u odsustvu kiseonika;
- trajnost;
- inhibitore dodate ulju;
- usklađenost sa konstrukcionim materijalom transformatora.

Ulje treba da bude inhibirano. Ulje treba da bude isporučeno u fabrički novim buradima. Burad treba da je punjena suvim uljem i zatim zatvorena sa svim mogućim merama predostrožnosti, da bi se sprečilo curenje ili ulaz bilo koje nečistoće.

5.8. BUKA

Buka transformatora ne sme da pređe maksimalne vrijednosti koje su dopuštene Standardima IEC 60076 i NEMA TR1.

5.9. MERNI, ZAŠTITNI I SIGNALNI UREĐAJI

Treba predvideti najmanje sledeće merne, zaštitne i signalne uređaje:

- Buchholz relej sa jednim kontaktom za alarm i drugim za isključenje transformatora. Relej se ugrađuje u pravi, nagnuti deo cevi između trafo suda i konezervatora. Treba predvideti i bocu sa komprimovanom azotom opremljenu gumenim crevom i manometrom za ispitivanje Buchholz releja, kao i uređaj za skupljanje gasa iz Buchholz releja,
  Sigurnosni ventil od nadpritiska u kotlu sa kontaktom za isključenje.
- Magnetni merač nivoa ulja kalibrisan u desetinama ostvarnog zapreminskog širenja. Maksimalni i minimalni nivo treba da budu signalizirani podesnim alarmnim kontaktima. Magnetni merač nivoa ulja treba biti jasno vidljiv sa kote terena;
- Kontaktni termometar na poklopcu kotla (u predviđenom džepu) za pokazivanje temperature gornjeg sloja ulja, sa skalom od -10°C do 110°C, sa jednim alarmnim kontaktom, jednim kontaktom za isključenje transformatora, kao i dva kontakta za uključenje/isključenje rezervnog hladnjaka, sva četiri nezavisna i podesiva. Treba obezbediti pokazivač dostignutog maksimuma koji pomoću tastera uvek može biti vraćen u početni položaj. Kućište mora biti elastično pričvršćeno na kotao na visini podesnoj za očitavanje sa kote terena. Dva ili više dopunskih džepova za termometar treba obezbediti;
- Dva otpornička davača temperature ulja Pt-100 unutar cevi od nerđajućeg čelika koja je postavljena na poklopcu kotla. Ovi detektori će se upotrebiti za termičku zaštitu i merenje temperature namotaja i ulja.
- Indikator protoka ulja po hladnjaku sa jednim kontaktom za alarm;
- Indikator protoka vode po hladnjaku sa jednim kontaktom za alarm;
- Manometar vode po hladnjaku sa jednim kontaktom za alarm;

Kontakti svih gore navedenih alarma i signala isključenja treba da budu dovedeni do klema u komandnom ormanu transformatora (ZRT).

Alarmni kontakti treba da budu obezbeđeni za:

- temperaturu ulja iznad prethodno podešene vrijednosti;
- temperaturu namotaja iznad prethodno podešene vrijednosti;
- nivo ulja iznad prethodno podešene vrijednosti;
- nivo ulja ispod prethodno podešene vrijednosti;
- Buchholz relej prvi stepen;
- protok ulja;
- protok vode;
- pritisak vode iznad prethodno podešene vrijednosti;
- gubitak napona na napojnom vodu priključnog ormarića.

Kontakti za isključenje treba da budu obezbeđeni za:

- temperaturu ulja iznad prethodno podešene vrijednosti;
- temperaturu namotaja iznad prethodno podešene vrijednosti;
- Buchholz relej - drugi stepen.

5.10. PRIKLJUČNI ORMAN (ZRT)

U okviru isporuke Izvršilac će uključiti, zajedno sa transformatorom snage, priključni orman.

Orman treba da je opremljen potrebnim brojem klema na koje se dovode svi komandni, signalni, merni i zaštitni kontakti. U istom ormanu će takođe biti ugrađena komandna i signalna oprema transformatora.

Stepen zaštite ormarića treba da bude IP 65.

Kablove za međusobno povezivanje priključnog ormana sa svim elementima transformatora i ostale pomoćne opreme treba uključiti u isporuku transformatora. U isporuku kablova spada i oprema za polaganje i zaštitu kablova. Kablovi koji se polažu na transformatorski kotao treba da imaju izolaciju otpornu na ulje i temperature od 100°C. Moguće je koristiti kablove koji povezuju postojeći orman transformatora sa komandnom salom i mašinskom salom. Ukoliko to nije moguće ovi kablovi biće i predmet isporuke Izvršioca transformatora.

Priključni orman će biti opremljen sa kompletnim logičkim upravljačkim kolom, kolom za signalizaciju, merenje i zaštitu, kao i kolima pomoćnih sistema. Priključni orman će biti projektovan tako da deo predviđen za napajanje čini odvojenu jedinicu, a svi drugi elementi čine drugu odvojenu jedinicu. Orman će biti ožičen tako da su različiti strujni krugovi lako dostupni, a elementi zamenljivi, uključujući izlazne redne kleme.

Signalizacija kvarova na transformatoru biće omogućena u centralnoj komandnoj sali elektrane, i na komandnoj tabli agregata u mašinskoj hali.

Pored isporuka ormana ZRT obaveza Izvršioca je isporuka posebnog ormana za pregrupisivanje (ZP) koji će omogućiti vezu elemenata postojeće zaštite, signalizacije i hlađenja sa elementima zaštite, signalizacije i hlađenja novog transformatora.

5.11. RASHLADNI SISTEM

Hlađenje transformatora biće vodom uz prisilnu cirkulaciju ulja. Transformator na svom kotlu imaće dva hladnjaka od kojih je jedan trajno u pogonu, a drugi je 100% rezerva.

Potrebno je da postoje ventili kojima se omogućuje zamena hladnjaka bez istakanja ulja.

Svaki hladnjak biće opremljen sa po jednim pumpnim agregatom.

Hladnjaci treba da trpe pun vakuum od 0,1mbar. Potrebno je da postoje ventili za drenažu, kako bi se u slučaju potrebe mogla izdrenirati voda, za slučaj zastoja i temperature ispod nule.

Prilikom ispada jednog od hladnjaka treba uključiti rezervni i tada transformator može nastaviti rad sa nazivnom snagom. Ukoliko radi i rezervni hladnjak u normalnom pogonu, transformator se može opteretiti sa 1,1 nazivne snage.

Za hlađenje transformatora na raspolaganju je voda. Svakom hladnjaku pripada: jedna uljna pumpa, jedan manometar za vodu, dva pokazivača protoka sa signalnim kontaktima i četiri termometra na ulazu i izlazu ulja i vode. Motori pumpi treba da su zaštićeni bimetalima, osiguračima i sklopnicima. Svaki hladnjak treba da ima na gornjoj komori ozračnu cijev, tako da nije potrebno ozračivanje.

5.12. POMOĆNA OPREMA

Blok transformator treba da je opremljen sledećom pomoćnom opremom:

- Točkovi za transport transformatora duž standardnih šina sa mogućnošću okretanja za 90°. Transformator će biti opremljen točkovima sa mogućnošću usmjeravanja u dva pravca normalna jedan na drugi. Promjena smjera kretanja vrši se podizanjem transformatora hidrauličkom dizalicom koja je uključena u isporuku;
- Ventili za punjenje kotla uljem i njegovo ispuštanje;
- Sigurnosni ventil za zaštitu kotla transformatora od previsokog unutrašnjeg pritiska;
- Slavine za uzimanje uzorka ulja;
- Potreban broj kuka za podizanje transformatora;
- Dve priključne kleme za uzemljenje kotla;
- Nazivna pločica transformatora od nerđajućeg čelika sa ugraviranim podacima o transformatoru na jednom od jezika koji je u službenoj upotrebi u Crnoj Gori. Biće sadržani svi podaci saglasno zahtjevima IEC standarda, uključujući šemu veze namotaja i oznake izvoda primara i sekundara.

6. ZAHTJEVI ZA MONTAŽU

6.1. OBIM MONTAŽNIH RADOVA

Montažni radovi treba da uključe montažu celokupne opreme koju Izvršilac isporučuje, a koja je potrebna za pomoćne električne instalacije i koja je specificirana u ovoj sekciji.

U okviru ovih radova treba uključiti demontažu postojećeg blok-transformatora agregata A1 i njegov transport na za to određeno mjesto van razvodnog postrojenja.

Pored odgovorajućih opštih zahtjeva za montažu specificiranih u Dijelu 1 - Opšti Tehnički Uslovi, važe i niže navedeni specifični zahtjevi za montažu.

Izvršilac treba da obezbjedi sav nadzor, rad, materijal, opremu i usluge i treba da izvede sve radove za montažu specificirane opreme i pribora kako bi bili spremni za eksploataciju. Radovi uključuju transport celokupnog materijala na gradilište, skladištenje materijala na gradilištu i transport materijala od skladišta do mjesta montaže. Izvršilac treba, bez dodatnih troškova za Naručioca, da isporuči i obezbedi sve ono što je potrebno da bi oprema bila kompletna i sposobna za rad iako to nije posebno navedeno u Tehničkim Uslovima ili crtežima.

6.2. ZAHTJEVI ZA MONTAŽNE RADOVE

U nastavku su dati dodatni uslovi za montažu pored onih datih u Dijelu 1 - Opšti tehnički uslovi:

- Transformator će biti postavljen na za to predviđeno mesto i opremljen svim djelovima posebno transportovanim;
- Transformator će biti napunjen suvim i prečišćenim uljem koje će nakon toga biti ispitano. Karakterisike ulja moraju da zadovolje zahtjeve standarda za ulja.
- Pre puštanja transformatora u pogon, sve površine na transformatoru biće očišćene od ulja i

prašine, a tamo gde je potrebno biće izvršena popravka boje;
- Sva potrebna pričvršćenja na transformatoru će se obaviti priborom odobrenog tipa, a u skladu sa uputstvima proizvođača;
- Dužna pažnja treba da bude posvećena pričvršćenju zavrtanja da bi se ostvario dobar električni kontakt između delova;
- Transformator treba da bude opremljen sa šest točkova tako da može da se kreće po standardnim normalnim šinama, kao i da se stacionarno pozicionira na duple normalne standardne šine unutrašnjeg rastojanja između šina od 1435 mm. Transformator treba da bude fiksiran za šine uređajem za blokiranje točkova.

6.3. ZAHTJEVI ZA UKLAPANJE NOVOG BLOK-TRANSFORMATORA UMJESTO POSTOJEĆEG

Prije demontaže postojećeg i montaže novog transformatora treba napraviti Projekat uklapanja novog blok-transformatora umjesto postojećeg koji treba da obuhvati:

6.3.1. Obim projekta uklapanja

Uklapanje novog transformatora obuhvata:
- VN priključak novog transformatora na postrojenje 110 kV
- NN priključak novog transformatora na postrojenje 10,5 kV
- Uklapanje zaštite, signalizacije, monitoringa novog transformatora u rešenje zaštite, signalizacije, monitoringa postojećeg transformatora
- Uklapanje hlađenja novog transformatora u rešenje hlađenja postojećeg transformatora
- Priključak rashladne vode
- Vraćanje postojeće instalacije PPZ transformatora

6.3.2. Priključak transformatora na RP 110 kV

Postojeća veza transformatora i RP 110 kV je izvedena bakarnim užetom Cu 95 mm² i to od provodnog izolatora 110 kV na transformatoru preko noseće stezaljke nosećeg izolatorskog lanca na trafo-portalu do strujnog transformatora.

Pri demontaži postojećeg transformatora demontiraju se veze od provodnih izolatora 110 kV na transformatoru do strujnih transformatora u RP 110 kV. Ukoliko gabariti novog transformatora dopuštaju korišćenje postojećih veza oni će se koristiti za priključenje novog transformatora na RP 110 kV. Ukoliko to nije moguće obaveza Izvršioca je da napravi novu vezu od provodnih izolatora 110 kV do strujnih transformatora u postrojenju 110 kV.

6.3.3. Priključak transformatora na šinske veze 10,5 kV

Pri zamjeni postojećeg transformatora sa novim potrebno je demontirati šinske veze od provodnih izolatora do elastičnih spojnica šinskih veza na provodnim izolatorima kućice šinskih veza.

Ukoliko postojeće šinske veze odgovaraju one se mogu koristiti za priključenje novog transformatora na postrojenje 10,5 kV. Ukoliko to nije moguće Izvršilac će postaviti odgovarajuću šinsku vezu napravljenu od bakarnih šina presjeka 2x(120x10) mm².

6.3.4. Zaštita transformatora

Postojeći transformator tipa TV 40.000-110 ima sledeću opremu za zaštitu i signalizaciju :

- termosondu
- bucholc rele
- kontaktni manometer vode-dole desno
- kontaktni manometer vode-gore desno
- kontaktni manometer vode-dole lijevo
- kontaktni manometer vode-gore lijevo
- protok vode-dole desno
- protok vode-gore desno
- protok vode-dole lijevo
- protok vode-gore lijevo
- protok ulja-dolje desno
- protok ulja-gore desno
- protok ulja-dolje lijevo
- protok ulja-gore lijevo
- kontaktni termometar
- pokazivač nivoa ulja

Prilikom izrade projekta uklapanja Izvršilac će imati u vidu obim postojećih zaštita i signalizacije, kao i obim zaštita i signalizacije novog transformatora. U Projektu uklapanja predvidjeti mogućnost korišćenja postojećih kablovskih veza postojećeg blok-transformatora sa komandom HE ”Perućica” i komandnim ormarima u mašinskoj hali elektrane. Ukoliko je to potrebno obaveza Izvršioca je da u Projektu uklapanja to predvidi, a prilikom montaže izvede vezu (kablovi pomoćni releji, slijepe šeme i sl.) novog transformatora i komande i mašinske hale elektrane.

U okviru izrade Projekta uklapanja predvidjeti pored ormarića na transformatoru (ZRT) isporuku posebnog ormara za pregrupisivanje (ZP) koji će omogućiti vezu elemenata postojeće zaštite i signalizacije sa elementima zaštite i signalizacije novog transformatora.

6.3.5. Monitoring transformatora

U okviru realizacije programa modernizacije HE Perućica na transformatoru je ugrađena oprema za njegov monitoring sledećeg opisa:

Monitoring stanja blok transformatora realizovan je pomoću senzora stanja gasova, senzora temperature i vlage transformatorskog ulja. Podaci se uvode u obliku analognog signala u modul procesne stanice i mogu se pratiti i analizirati na računaru za analizu i dijagnostiku transformatora koji se nalazi u inženjerskoj sobi.

Senzor stanja gasova je tipa HYDRAN 201 Ti koji kontinualno analizira stanje gasova mjereći sadržaj vodonika u ulju čiji porast ukazuje na kvar u energetskom transformatoru. Senzor ima displej za trenutno pokazivanje vrijednosti vodonika i ugrađen je na donjem dijelu transformatora na postojećem ventilu za pražnjenje ulja.

Senzor temperature i vlage transformatorskog ulja je tipa MMT 338 i ugrađen je na bočnoj strani transformatora ispod hladnjaka. Računar za analizu i dijagnostiku sadržaja vlage i gasova blok transformatora je industrijskog tipa, Simatic, Siemens.

Oprema monitoringa blok transformatora smještena je u orman +CUO3 koja se nalazi u okviru KTA u mašinskoj hali elektrane.

Prilikom projektovanja, i kasnije prilikom izrade transformatora Izvršilac će voditi računa da se postojeći senzori stanja gasova, senzori temperature i senzori vlage transformatora mogu ugraditi u novi transformator (za to predvidjeti odgovarajuća mjesta). Veza između novog transformatora i ormara +CUO3 ostaje postojeća.

6.3.6. Hlađenje transformatora

Hlađenje postojećeg transformatora je ostvareno prinudnom cirkulacijom ulja, a ulje se hladi vodom.

Za prinudnu cirkulaciju ulja služe uljne pumpe. Oprema za komandovanje pumpama smještena je u slobodno stojeći orman hlađenja RO1, neposredno pored kade transformatora. Komandovanje hlađenjem postojećeg transformatora je sa lica mjesta iz ormara hlađenja RO1 ili daljinski sa odgovarajuće KTA (komandne table agregata) u mašinskoj hali elektrane. Kako se oprema za komandovanje hlađenja novog transformatora nalazi u zajedničkom ormariću (ZRT) to je potrebno povezivanje ormara ZRT i ormara RO1 preko ormara za pregrupisavanje ZP, stim što su kablovi koji su veza između ormara ZP i RO1 obaveza Izvršioca.

6.3.7. Priključak rashladne vode

Postojeći priključci za vodu na postojećem transformatoru su:

- Za ulaz vode NW 80 ND 10
- Za izlaz vode NW 150 ND 10

Prilikom projektovanja sistema hlađenja novog transformatora voditi računa o postojećim kotama ulaza i izlaza vode za hlađenje transformatora, kako se prilikom montaže novog transformatora nebi pravili prilagodni komadi za spajanje sistema hlađenja novog transformatora sa postojećim priključcima za vodu. Obaveza Izvršioca je da prije projektovanja transformatora obiđe HE"Perućica" i uzme potrebne mjere.

6.3.8. PPZ transformatora

Kod postojećeg transformatora postoji instalacija za gašenje požara transformatora sa raspršenom vodom.

Pri postavljanju novog transformatora u polju G1 najprije se demontira instalacija za gašenje požara i to tako da se skine sa prednje strane dio instalacije za dovod vode da bi se izvukao postojeći transformator i postavio novi a potom se instalacija vrati na svoje mjesto. Nastojaće se da ova instalacija ostaje ista i za novi transformator. Ukoliko to nije moguće obaveza Izvršioca je da predvidi odgovarajuću instalaciju za hlađenje i gašenje požara u skladu sa važećim propisima za specijalnu zaštitu energetskih postrojenja od požara i istu poveže na postojeću zaštitu transformatora od požara. Svi radovi (elektro, mašinski i građevinski) su obaveza Izvršioca opreme.

6.3.9. Zamjena postojećeg transformatora novim

6.3.9.1. Uklanjanje postojećeg transformatora

Po isključenju svih napona i označavanja i obezbeđenja mjesta rada potrebno je:

- demontirati Cu užad od priključka 110 kV na transformatoru do strujnog transformatora
  110 kV
- demontirati šinsku vezu od priključka 10,5 kV na transformatoru do elastične veze na provodnim izolatorima kućice šinskih veza
- skidanje cijevi sa provodnog izolatora zvezdišta
- skinuti osigurače u ormaru hlađenja RO1
- isklemati kablove uljnih pumpi transformatora
- isklemati kablove za zaštitu i signalizaciju iz ormara zaštite transformatora
- skinuti senzore monitoringa transformatora
- uklanjanje PPZ kaveza
- zatvaranje ventila rashladne vode i skidanje priključaka sa transformatora
- odvoženje postojećeg transformatora

6.3.9.2. Montiranje novog transformatora

- građevinski radovi na popravci kade i prilagođavanje kade i PPZ zaštite gabaritima novog transformatora
- navlačenje novog transformatora u osi kade
- priključivanje rashladne vode
- postavljanje PPZ kaveza
- postavljanje starih i postavljanje novih kablova zaštite i signalizacije transformatora i njihovo povezivanje sa odgovarajućim lokacijama
- postavljanje senzora monitoring transformatora
- postavljanje novih napojnih i signalnih kablova hlađenja transformatora
- izvođenje uzemljenja nule transformatora
- povezivanje 10,5 kV strane transformatora sa kućicom šinske veze
- povezivanje 110 kV strane transformatora
- izvršiti fukcionalna ispitivanja zaštite i hlađenja transformatora

7. ISPITIVANJA

7.1. OPŠTE

Pored Dijela 1. Opšti Tehnički Uslovi, koji uopšteno tretiraju zahtjeve vezane za ispitivanja, niže dole su navedeni dodatni zahjtevi koje treba ispuniti:

- Ispitivanja će se obaviti kako bi se utvrdilo da li su materijali i oprema u saglasnosti sa Tehničkim Uslovima. Svi testovi će biti izvedeni na način koji će što vernije predstavljati gradilišne radne uslove. Sva ispitivanja će biti podložna odobrenju Naručioca.
- Svi testovi, kako u fabrici Proizvođača FAT (*Field Acceptacne Tests*), tako i po završetku montaže na gradilištu SAT (*Site Acceptacne Tests*), će se obaviti u skladu sa relevantnim IEC standardima sem u slučaju da je drugačije dogovoreno sa Investitorom. U slučaju da ne postoji IEC standard za određeni test, Izvršilac će predložiti obim, standard i metod primene koji će biti podložan odobrenju Naručioca.
- Naručilac može zahtjevati i neki dodatni test različit od onih niže navedenih, a koji će se izvršiti da bi se osiguralo potvrđivanje garantovanih podataka ili kompletnost i sigurnost opreme.
- Izvršilac treba da obezbediti odgovarajuće instrumente i drugu mernu opremu potrebnu za obavljanje ispitivanja.
- Naručiocu će petnaest (15) dana unapred biti dostavljeno pismeno obaveštenje o mestu i datumu ispitivanja kako bi on ako želi mogao prisustvovati istim.
- Posle završenih ispitivanja na gradilištu SAT, Izvršilac će o svom trošku a u okviru rokova određenih Ugovorom, popraviti bilo koji kvar i zameniti svaki neispravni deo opreme, a u skladu sa uputstvom i na zadovoljstvo Naručioca.
- Detalji ispitivanja su navedeni u nastavku.

7.2. ISPITIVANJA U FABRICI (FAT)

7.2.1. Ispitivanja komponenti transformatora

Ispitivanja tokom i nakon proizvodnje biće izvršena na svim djelovima transformatora da bi se verifikovala njihova saglasnost sa tehničkim uslovima, kvalitet izrade i njihova sposobnost da odgovore propisanim zahtjevima tokom eksploatacije.

Ukoliko nije drugačije specificirano pomenuta ispitivanja će biti izvršena saglasno sa standardima važećim u zemlji u kojoj se transformator proizvodi, biće predmet odobrenaja Naručioca, ili saglasno metodi predloženoj od strane Izvršioca i odobrenoj od strane Naručioca.

Treba izvršiti najmanje sledeća ispitivanja na delovima transformatora:

a. Proveru magnetnih limova i njihove izolacije;
b. Proveru bakarnih provodnika i njihove izolacije;
c. Merenje gubitaka na kompletiranom jezgru uz termovizijsku kontrolu eventualno toplih mesta;
d. Proveru kvaliteta ulja prema sertifikatima o kvalitetu;
e. Proveru izolacije magnetnog kola i uteznih stranica jezgra prema fabričkom uputstvu proizvođača;
f. Proveru antikorozione zaštite.

Izvršilac će dostaviti Naručiocu na odobrenje kompletnu listu ispitivanja delova transformatora koje on predlaže da budu izvršena, kao i vremenski plan izvršenja istih.

7.2.1.1. Ispitivanje transformatorskog suda

Prazni transformatorski sud treba da se ispita vakuumom do 10 Pa u trajanju od 8 sati , pri čemu ne sme doći ni do kakvog stalnog ugibanja zidova trafo suda koje prema mišljenju Naručioca može da se negativno odrazi na mehaničku čvrstoću kotla.

Transformatorski sud napunjen uljem treba da bude podvrgnut ispitivanju u trajanju od 24 sati pod pritiskom uvećanim za ΔP=0,35 bar, u odnosu na normalni radni pritisak, pri čemu se ne smeju javiti nikakvi znaci curenja.

7.2.1.2. Ispitivanje zaštitnih i alarmnih uređaja

Svi zaštitni i alarmni uređaji treba da budu podvrgnuti odgovarajućem kompletnom ispitivanju funkcionisanja prema programu predloženom od strane Izvršioca i prihvaćenom od strane Naručioca.

7.2.1.3. Ispitivanje provodnih izolatora

Nije predviđeno posebno ispitivanje provodnih izolatora za vreme fabričkog ispitivanja transformatora. Izvršilac će podneti na odobrenje sledeće ateste i podatke za sve provodne izolatore, uključujući isto za rezervne provodne izolatore.

a. Ispitivanje podnosivim naponom industrijske učestanosti (suvo/vlažno);
b. Ispitivanje udarnim naponom (1,2/50 μs);
c. Dužine puznih staza treba da se odrede na principu ne manje od 28 mm/kV.

7.2.2. Tipska ispitivanja

Tipska ispitivanja blok transformatora treba da budu obavljena u fabrici, uz prisustvo predstavnika Naručioca, u skladu sa IEC 60076 Standardom, a rezultati testova treba da budu dostavljeni Naručiocu na razmatranje odmah nakon okončanja ispitivanja. Ispitivanje treba da uključi sledeće testove:

a. Ogled zagrevanja transformatora;
b. Merenje buke prema NEMA TR. 1 ili IEC 60076 Standardu

7.2.3. Rutinska ispitivanja, FAT

Rutinska ispitivanja blok transformatora treba da budu obavljena uz prisustvo predstavnika Naručioca, u skladu sa IEC 60076 Standardom, a rezultati testova treba da budu dostavljeni Naručiocu na razmatranje odmah nakon okončanja ispitivanja. Ispitivanje treba da uključi sledeće testove:

- Vizuelni pregled i provjera dimenzija transformatora
- Merenje otpora namotaja;
- Merenje odnosa preobražaja i provera faznog stava;
- Merenje otpora izolacije namotaja i magnetnog jezgra;
- Merenje kapaciteta i tgδ namotaja i izolatora;
- Merenje napona (impedanse) kratkog spoja i gubitaka pri opterećenju;
- Merenje gubitaka i struje praznog hoda pri nominalnoj učestanosti i naponima 0,9Un, Un i 1,1Un;
- Ispitivanje atmosferskim udarnim naponom izvoda faza VN i NN namotaja, punim i sečenim talasom
- Ispitivanje atmosferskim udarnim naponom izvoda zvezdišta VN namotaja punim talasom
- Ispitivanje indukovanim naponom uz merenje parcijalnih pražnjenja;
- Ispitivanje dovedenim naponom namotaja kao i sekundarnih kola;
- Ispitivanja FHE karakteristika kao i GH analiza ulja;
- Mjerenje struja magnećenja
- Mjerenje induktivnosti rasipanja

- Funkcionalni testovi na pomoćnoj opremi;
- Ogled izdržljivosti na vakuum 0,1 mbar
- Ogled zaptivnosti pri nadpritisku 0,35 bar

7.2.4. Specijalna ispitivanja

- Snimanje prenesenih prenapona
- Merenje nulte impedanse
- Merenje harmonika struje praznog hoda pri 1,0 Un
- Snimanje frekventnih odziva namotaja metodom SFRA;
- Procena ovlaženosti čvrste izolacije metodom dielektrične spektroskopije (metode PDC, RVM ili FDS)

7.3. ISPITIVANJA NA GRADILIŠTU (SAT)

7.3.1. Opšte

Po prispeću na gradilište za vreme i nakon završetka montaže, za vreme primopredajnih ispitivanja i probnog rada ispitaće se celokupna oprema.

Po prispeću izvršiće se pregled zabeleženih podataka sa šok rekordera. Provera izolacije magnetnog jezgra, ispitivanje megaommetrom.

Ispitivanja na gradilištu mogu biti podjeljena u dvije cjeline:

- Ispitivanja tokom i po završetku montaže
- Završna ispitivanja

7.3.2. Ispitivanja tokom i po završetku montaže

U cilju utvrđivanja pravilne montaže a pre početka Završnih ispitivanja obaviće se sledeća ispitivanja tokom i po završetku montaže:

- Provera ispravnosti i kompletnosti montaže;
- Provera ispravnog stanja delova od porcelana, zaptivki i spoljnih površina;
- Provera ispravnosti priključaka na sistem uzemljenja;
- Provera zategnutosti zavrtanja pomoću moment ključa
- Ispitivanje probojnog napona transformatorskog ulja;
- Provera faznog stava;
- Preliminarna provera delovanja svih komandnih i zaštitnih kola i uređaja
- Preliminarno merenje otpora izolacije
- Naponsko ispitivanje svih nisko naponskih strujnih kola;
- Merenje fizičkih, hemijskih i električnih karakteristika ulja po punjenju;

7.3.3. Završna ispitivanja

Završna ispitivanja će se izvršiti po završetku uspešno obavljene montaže, završenih ispitivanja tokom i nakon završetka montaže i izdavanja od strane Naručioca Uverenja o spremnosti opreme za završna ispitivanja.

Završna ispitivanja se mogu podeliti u sledeće celine:

- Prelimenarna ispitivanja
- Ispitivanja prije puštanja u rad
- Probni rad

7.3.3.1. Preliminarna ispitivanja

Preliminarna ispitivanja obuhvataju odgovarajuće provere i funkcionalna ispitivanja kako bi se potvrdila kompletnost i pravilnost montirane opreme i na taj način pokazalo da je svaki deo opreme spreman za bezbedno podvrgavanje ispitivanjima prije puštanja u rad.

Izvršiće se najmanje sledeća ispitivanja:

- Utvrđivanje pravilnosti i kompletnosti montaže;
- Provera povezanosti opreme na sistem uzemljenja;
- Provera zategnutosti zavrtanja pomoću moment ključa;
- Ispitivanje probojnog napona transformatorskog ulja;

7.3.3.2. Ispitivanja prije puštanja u rad

Glavni cilj ispitivanja prije puštanja u rad je da se provjeri pravilan i siguran rad opreme i da se posebno provjere i potvrde garantovane karakteristike koje su definisane u Tehničkim zahtjevima i Tabelama tehničkih podataka.

Izvršilac treba da sprovede sledeća ispitivanja prije puštanja u rad:

- Merenje otpora izolacije namotaja i magnetnog jezgra
- Merenje faktora dielektričnih gubitaka i kapaciteta namotaja i provodnih izolatora pri naponima 5 i 10 kV
- Merenje struja i snaga praznog hoda pri sniženom naponu
- Merenje induktivnosti usled rasipanja pri sniženoj struji
- Merenje omskih otpora namotaja
- Provera odnosa transformacije i faznog stava
- Ispitivanje namotaja snimanjem frekventnog odziva SFRA metodom
- Procena ovlaženosti čvrste izolacije metodom PDC, RVM ili FDS
- Provera funkcionalnosti Buchholz releja
- Funkcionalno ispitivanje termometara i indikatora;
- Provera kompletnog ožičenja za pojedinačno i daljinsko upravljanje i signalizaciju;
- Naponsko ispitivanje svih nisko naponskih strujnih kola;
- Merenja fizičkih, hemijskih i električnih karakteristika i gasno-hromatografska analiza transformatorskog ulja;
- Ispitivanje porasta temperature tokom kontinualnog rada sa naznačenim parametrima uključujući merenje temperature svih vitalnih delova transformatora,

ulja i rashladne vode
- I sva ostala ispitivanja koja će potvrditi ugovorene vrijednosti

Za izvođenje ispitivanja treba poštovati primenljive odobrene standarde, pre svega EN i IEC.

Detalji mernih metoda, uslova i toka ispitivanja na gradilištu moraju da budu obostrano odobreni i od strane Naručioca i od strane Izvršioca i napisani u posebnom programu koji definiše delove ispitivanja, pripremu opreme i procedure koje treba poštovati.

7.3.3.3. Probni rad

Probni rad će se obaviti u skladu sa procedurom i zahtjevima iznešenim u Dijelu 1 – Opšti Tehnički Uslovi

8. DOKUMENTACIJA

8.1. DOKUMENTACIJA KOJA SE DOSTAVLJA UZ PONUDU

Zajedno sa Ponudom, upotpunjenom sa odgovarajućim Listama podataka, Izvršilac treba da priloži sledeće dodatne informacije:

- Crteže koji se tiču predložene opreme (dimenzije, težine itd.);

- Detaljne opise sa karakteristikama (električnim, mehaničkim) predložene opreme. Tehnička i komercijalna dokumentacija Proizvođača kao i crteži mogu da se prihvate ukoliko su dovoljno detaljni.

8.2. DOKUMENTACIJA KOJA SE DOSTAVLJA NAKON POTPISIVANJA UGOVORA

Izvršilac će dostaviti sve potrebne informacije Naručiocu u skladu sa procedurom i zahtjevima naznačenim u Tački 1.8 – Dokumentacija, Dijela 1 – Opšti Tehnički Uslovi.

8.3. TABELA TEHNIČKIH PODATAKA

Učesnik na tenderu mora ispuniti priloženu Tabelu tehničkih podataka. Pružene usluge moraju odgovarati pojedinostima i garancijama naznačenim u Tabeli. Izvršilac je odgovoran za sva neslaganja, greške ili omaške u pojedinostima i garancijama bez obzira da li su pojedinosti ili garancije kao takve odobrene od strane Naručioca.

HE "PERUĆICA", AGREGAT Br. 1 BLOK TRANSFORMATOR				
Poz.	O P I S	Jed. mere	Zahtjevano	Ponuđeno
1	**OPŠTI PODACI**			
1.1	**Proizvođač**	-	**popuniti**	
1.2	**Tip**	-	**Trofazni, dvonamotaj niuljni, hermetički zaptiven, za spoljnu montažu, term. klase A**	
	Oznaka tipa	-	**popuniti**	
1.3	**Standardi**		IEC 50(421) IEC 60068 IEC 60071 IEC 60076 IEC 60137 IEC 60156 IEC 60250 IEC 60270 IEC 60296 IEC 60354 IEC 60529 IEC 60599 IEC 60616 IEC 60722 IEC 60815 IEC 60214 IEC 60947 CENELEC EN 50216 NEMA TR 1 ISO 9001	
1.4	**Broj faza**	**kom**	**3**	
1.5	**Broj namotaja**	**kom**	**2**	
1.6	**Nadmorska visina**	**m**	**≤ 1000**	
1.7	**Maksimalna ambijentna temperatura**	**°C**	**50**	

1.8	**Minimalna ambijentna temperatura**	**°C**	**- 20**	
1.9	**Srednja ambijentna temperatura**	**°C**	**18**	
1.10	**Maksimalna temperatura rashladne vode**	**°C**	**17**	
2	**TEHNIČKI PODACI**			
2.1	**Naznačena snaga**	**MVA**	**40,0**	
2.2	**Naznačeni napon (u praznom hodu):**			
	- NN namotaj	**kV**	**10,5**	
	- VN namotaj	**kV**	**121**	
2.3	**Naznačena učestanost**	**Hz**	**50**	
2.4	**Naznačena struja (pri nominalnom naponu):**			
	- NN namotaj	**A**	**2200**	
	- VN namotaj	**A**	**190**	
2.5	**Napon kratkog spoja** (tolerancija prema IEC standardima)	**%**	**11 ±7,5%**	
2.6.	**Snaga kratkog spoja (2 sec)** (prema IEC 60076-5 standardu)	**MVA**	**6000**	
2.7	**Sprega**		**YNd5**	
2.8	**Način hlađenja**		**OFWF**	
2.9	**Način uzemljenja neutralne tačke**		**direktno**	
2.10	**Izolacija namotaja (puna ili stepenovana)**			
	-VN namotaj		**Puna, Si-123**	
	- NN namotaj		**Puna, Si-24**	
2.11	**Naznačeni podnosivi udarni napon(1,2/50)µs;**			
	- NN namotaj; Si-24	**kVpeak**	**125**	
	- NN izvodi; Si-24	**kVpeak**	**125**	
	- VN namotaj; Si-123kV	**kVpeak**	**550**	
	- VN izvodi; Si-123kV	**kVpeak**	**550**	
	- Neutralna tačka; Si-123kV	**kVpeak**	**550**	
2.12	**Naznačeni podnosivi udarni napon-sječeni u začelju, (1,2/50)µs;**			
	- NN namotaj; Si-24	**kVpeak**	**138**	
	- NN izvodi; Si-24	**kVpeak**	**138**	
	- VN namotaj; Si-123kV	**kVpeak**	**605**	
	- VN izvodi; Si-123kV	**kVpeak**	**605**	
2.13	**Naznačeni podnosivi kratkotrajni napon industrijske učestanosti (1 min)**			
	- NN namotaj; Si-24	**kV**	**50**	
	- NN izvodi; Si-24	**kV**	**50**	
	- VN namotaj; Si-123kV	**kV**	**230**	
	- VN izvodi; Si-123kV	**kV**	**230**	
	-Neutralna tačka; Si-123kV	**kV**	**230**	
2.14	**Struja praznog hoda**			

	- pri 100% nominalnog napona, 1,0Un		**popuniti**	
	- pri 110% nominalnog napona, 1,1Un		**popuniti**	
2.15	**Gubici praznog hoda**			
	- pri naponu 1,0Un i učestanosti 50Hz (ova vrijednost će se ocjenjivati kod evaluacije ponude)	**kW**	**23**	
	- pri naponu 1,1Un i učestanosti 50Hz	**kW**	**-**	
2.16	Broj hladnjaka (1 radni, jedan rezervni)	**kom**	**2**	
2.17	**Gubici pod opterećenjem na 75°C, pri naznačenom naponu i frekvenciji** (ova vrijednost će se ocjenjivati kod evaluacije ponude)	**kW**	**170**	
2.18	**Maksimalni dozvoljeni porast temperature kod naznačenog opterećenja i (u odnosu na maksimalnu) temperature rashladne vode 25ºC sa rezervnim hladnjakom van pogona:**			
	- namotaji	**K**	**≤65**	
	- gornje ulje	**K**	**≤60**	
	- Hot spot	**K**	**≤78**	
3	**OSTALI PODACI**			
3.1	**Nulta impedansa na visokonaponskoj strani**	**%**	**popuniti**	
3.2	**Padovi napona:**			
	- pri 100% opterećenja, cos φ=0,85(indukt.)	**%**	**popuniti**	
	- pri 100% opterećenja, cos φ=0,95(indukt.)	**%**	**popuniti**	
	- pri 100% opterećenja, cos φ=1	**%**	**popuniti**	
3.3	**Tip magnetnog jezgra**		**popuniti**	
3.4	**Maksimalne gustine fluksa u jezgru pri naznačenom naponu i učestanosti:**			
	- stubovi	**T**	**1,7**	
	- jaram	**T**	**1,7**	
3.5	**Specifični gubici u limovima**			
	- pri 1,5T i 50Hz	**W/kg**	**0,7**	
	- pri 1,7T i 50Hz	**W/kg**	**1,03**	
3.6	**Izolacija magnetnih limova**		**popuniti**	
3.7	**Tip namotaja**			
	- VN		**Cu-kolutni rušeni/preplet. (*interleaved*)**	
	- NN		**Cu-spiralni sa**	

			transponovan. provodnikom	
3.8	**Otpornost namotaja na 20ºC po fazi:**			
	- VN	**Ω**	**popuniti**	
	- NN	**Ω**	**popuniti**	
3.9	**Maksimalna gustina struje u namotajima pri naznačenom opterećenju:**			
	- VN	**A/mm²**	**popuniti**	
	- NN	**A/mm²**	**popuniti**	
3.10	**Materijal za izolaciju namotaja:**			
	- VN		**papir**	
	- NN		**lak+papir impregnisan smolom**	
3.11	**Transformatorski sud** **Konstrukcija** **Materijal transformatorskog suda**		**Sa ravnim poklopcem** **čelik**	
	Debljina ploča transformatorskog suda:			
	- strane	**mm**	**popuniti**	
	- dno	**mm**	**popuniti**	
	- poklopac	**mm**	**popuniti**	
3.12	**Boja transformatorskog suda**		**RAL 7038**	
3.13	**Maksimalni podnosivi nadpritisak transformatorskog suda na gornjoj strani konzervatora za 24 sata bez procurivanja**	Pa	**35000**	
3.14	**Minimalni podnosivi vakuum transformatorskog suda**	Pa	**10**	
3.15	**Buka transformatora pri punom opterećenju, naznačenoj vrijednosti napona i sa oba hladnjaka u radu, mereno prema NEMA TR.1 standardu**	dB	**76**	
3.16	**Napajanje pomoćnih uređaja**			
	- motori		**3x400V/50Hz**	
	- grejači		**1x230V/50Hz**	
	- kontrolni napon		**1x230V/50Hz**	
	- uljne pumpe		**3x400V/50Hz**	
3.17	**Provodni izolatori ulje-vazduh na strani 121 kV transformatora, Si 123**			
	- količina	kom.	**3**	

	- proizvođač		**Micafil, Trench, ABB ili P&V**	
	- materijal		**Porcelan, sopstveni izol.fluid, impregnisani papir**	
	- Tip		**kondenzatorski sa svojim izol.fluidom**	
	- Oznaka tipa		**popuniti**	
	- Temperatura okoline (min/max)		**-20°C/50°C**	
	- Izdržljivost na pun vakuum (montirani)		**DA**	
	- Naznačena struja	A	**800**	
	- Naznačena struja kratkog spoja (2 sec)	kArms	**40**	
	- Ispitni napon industrijske učestanosti na vlažnom	kV	**230**	
	- Udarni napon (1,2/50 μs)	kVm	**550**	
	- Priključci: oblik dužina prilagođeni za	 mm mm	 **Ø30** **80** **Cu uže 95 mm²**	
	- Ukupna dužina strujne staze (≥28 mm/kV)	mm	**3444**	
3.18	**Provodni izolatori ulje-vazduh na strani 10,5 kV transformatora, (Si 24)**			
	- količina	kom.	**3**	
	- proizvođač		**Micafil, Trench, ABB ili P&V**	
	- materijal		**Porcelan, sopstveni izol.fluid, impregnisani papir**	
	- Tip		**kondenzatorski sa svojim izol.fluidom**	
	- Oznaka tipa		**popuniti**	
	- Temperatura okoline (min/max)		**-20°C/50°C**	
	- Izdržljivost na pun vakuum (montirani)		**DA**	
	- Naznačena struja	A	**3000**	
	- Naznačena struja kratkog spoja (2 s)	kArms	**60**	
	- Ispitni napon industrijske učestanosti na vlažnom	kV	**50**	
	- Udarni napon (1,2/50μs)	kVm	**125**	

	- Priključci: oblik dužina prilagođeni za	 mm mm	 **-** **_** **Cu šine 2x (120x10) mm^2**	-
	- Ukupna dužina strujne staze (28 mm/kV)	mm	**672**	
3.19	**Provodni izolator ulje-vazduh u zvezdištu, Si 123kV (isti tip kao poz.3.17)**			
	- količina	kom.	**1**	
	- Proizvođač		**Micafil, Trench, ABB ili P&V**	
	- Materijal		**Porcelan, sopstveni izol.fluid, impregnisani papir**	
	- Tip		**kondenzatorski sa svojim izol.fluidom**	
	- Oznaka tipa		**popuniti**	
	- Temperatura okoline (min/max)		**-20°C/50°C**	
	- Izdržljivost na pun vakuum (montirani)		**DA**	
	- Naznačena struja	A	**800**	
	- Naznačena struja kratkog spoja (2 s)	kArms	**40**	
	- Ispitni napon industrijske učestanosti na vlažnom	kV	**230**	
	- Udarni napon (1,2/50 μs)	kVm	**550**	
	- Priključci: oblik dužina prilagođeni za	 mm mm	 **Ø30** **80** **Cu uže 95 mm^2**	
	- Ukupna dužina strujne staze (28 mm/kV)	mm	**3444**	
3.20	**Transformatorsko novo ulje**			
	- Proizvođač		**popuniti**	
	- Tip i zaštitni znak		**popuniti**	
	Standardi		**IEC 60296 IEC 60422**	
	- Vrsta i kvalitet trafo ulja:		**Mineralno, inhibirano, kvalitet prema standardima:** **IEC 60296** **IEC 60422**	

	- Viskoznost:				
		na 20°C	Pa·s	**popuniti**	
		na 50°C	Pa·s	**popuniti**	
		na 80°C	Pa·s	**popuniti**	
	- Minimalna tačka paljenja		°C	**popuniti**	
	- Maksimalna dielektrična čvrstoća		kV/cm	**popuniti**	
	- Dielektrična konstanta			**popuniti**	
	- Korozvnost			**NE**	
	- Sadržaj PCB			**Bez PCB-a**	
	- Kiselost				
		neorganska	mg/KOH/g	**popuniti**	
		organska	mg/KOH/g	**popuniti**	
3.21	**Konzervator**				
	- Tip			**Sa mehom ili sa membranom**	
	- Tip pokazivača nivoa			**magnetni**	
	- Broj komora			**1**	
	- Zapremina konzervatora			**popuniti**	
	- Relativna minimalna zapremina konzervatora između najvišeg i najnižeg nivoa totalno hladnog ulja pri 0°C			**popuniti**	
3.22	**Pomoćna oprema**				
	- dehidrator tip			**Sa silikagelom**	
	- dehidrator količina		kom.	**1**	
3.23	- Monitoring sistem (prebacuje se sa starog transformatora)			**-**	
3.24	**Ukupne dimenzije kompletnog transformatora u pogonu:**				
	- dužina		mm	**popuniti**	
	- širina		mm	**popuniti**	
	- visina		mm	**popuniti**	
3.25	**Ukupne transportne dimenzije najvećeg dela:**				
	- dužina		mm	**popuniti**	
	- širina		mm	**popuniti**	
	- visina		mm	**popuniti**	
3.26	**Visina dizanja**			**popuniti**	
	- za vađenje jezgra i namotaja iz suda		mm	**popuniti**	
	- za skidanje provodnih izolatora na strani visokog napona		mm	**popuniti**	
3.27	**Širina koloseka**				

	- Poprečno kretanje (u boksu)	mm	**Dupli normalni kolosek 2x1435 mm**	
	- Podužno kretanje	mm	**Normalna širina koloseka 1435 mm**	
3.28	**Ukupna masa kompletnog transformatora u pogonu**	kg	**popuniti**	
3.29	**Transportna masa najtežeg dela**	kg	**popuniti**	
3.30	**Mase sastavnih delova transformatora**		**popuniti**	
	- Magnetno jezgro	kg	**popuniti**	
	- Namotaji	kg	**popuniti**	
	- Transformatorski sud	kg	**popuniti**	
	- Transformatorsko ulje	kg	**popuniti**	
	- Opreme za hlađenje (bez rezervne opreme)	kg	**popuniti**	
3.31	**Transportna skica**		**Priložiti uz ponudu**	

Predmetni transformator mora biti kompatibilan sa postojećim, radi jednostavnije i ekspeditivnije zamjene.

Prije dostavljanja ponude, poželjna je posjeta objektu (HE Perućica) od strane ponuđača.

Duplim klikom na dokument ispod možete preuzeti tehničku specifikaciju na engleskom jeziku:

Izrada TD za blok
TR_JN43-15_konačna

IZJAVA NARUČIOCA DA ĆE UREDNO IZMIRIVATI OBAVEZE PREMA IZABRANOM PONUĐAČU[1]

Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić
Broj: 20-00-5402/1
Mjesto i datum: Nikšić, 11.12.2017.godine

U skladu sa članom 49 stav 1 tačka 3 Zakona o javnim nabavkama („Službeni list CG", br.42/11, 57/14, 28/15 i 42/17) Igor Noveljić, kao ovlašćeno lice Elektroprivrede Crne Gore AD Nikšić, daje

I z j a v u

da će Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić, shodno Planu javnih nabavki broj: 10-00-54016 od 24.11.2017.godine i Ugovora o javnoj nabavci usluga - Nabavka, ugradnja i puštanje u rad blok transformatora 40.000 KVA,

uredno vršiti plaćanja preuzetih obaveza, po utvrđenoj dinamici.

Izvršni direktor
Igor Noveljić

[1]Potpisana izjava se nalazi u dokumentaciji javne nabavke naručioca i predstavlja sastavni dio ugovora o javnoj nabavci

IZJAVA NARUČIOCA (OVLAŠĆENO LICE, SLUŽBENIK ZA JAVNE NABAVKE I LICA KOJA SU UČESTVOVALA U PLANIRANJU JAVNE NABAVKE) O NEPOSTOJANJU SUKOBA INTERESA [2]

Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić
Broj: 20-00-5402/2
Mjesto i datum: Nikšić, 11.12.2017.godine

U skladu sa članom 16 stav 5 Zakona o javnim nabavkama („Službeni list CG", br.42/11, 57/14, 28/15 i 42/17)

Izjavljujem

da u postupku javne nabavke iz Plana javne nabavke broj 10-00-54016 od 24.11.2017.godine za nabavku usluga - Nabavka, ugradnja i puštanje u rad blok transformatora 40.000 KVA, nijesam u sukobu interesa u smislu člana 16 stav 4 Zakona o javnim nabavkama i da ne postoji ekonomski i drugi lični interes koji može kompromitovati moju objektivnost i nepristrasnost u ovom postupku javne nabavke.

Ovlašćeno lice naručioca Igor Noveljić

Službenik za javne nabavke Radovan Radojević

Lice koje je učestvovalo u planiranju javne nabavke Marija Janjušević

[2] Potpisana izjava se nalazi u dokumentaciji javne nabavke naručioca

IZJAVA NARUČIOCA (ČLANOVA KOMISIJE ZA OTVARANJE I VREDNOVANJE PONUDE I LICA KOJA SU UČESTVOVALA U PRIPREMANJU TENDERSKE DOKUMENTACIJE) O NEPOSTOJANJU SUKOBA INTERESA[3]

Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić
Broj: 20-00-5402/3
Mjesto i datum: Nikšić, 11.12.2017.godine

U skladu sa članom 16 stav 5 Zakona o javnim nabavkama („Službeni list CG", br.42/11, 57/14, 28/15 i 42/17)

Izjavljujem

da u postupku javne nabavke iz Plana javne nabavke broj 10-00-54016 od 24.11.2017.godine za nabavku usluga - Nabavka, ugradnja i puštanje u rad blok transformatora 40.000 KVA, nijesam u sukobu interesa u smislu člana 16 stav 4 Zakona o javnim nabavkama i da ne postoji ekonomski i drugi lični interes koji može kompromitovati moju objektivnost i nepristrasnost u ovom postupku javne nabavke.

Presjedavajući član komisije za otvaranje i vrednovanje ponuda, Darko Jevrić, dipl.pravnik

Član komisije za otvaranje i vrednovanje ponuda, Andrija Lazović, dipl.ecc.

Član komisije za otvaranje i vrednovanje ponuda, Branko Tatar, dipl.el.ing.

Član komisije za otvaranje i vrednovanje ponuda, Slobodan Jokić, dipl.maš.ing.

Član komisije za otvaranje i vrednovanje ponuda, Radovan Đukanović, dipl.el.ing.

Član komisije za otvaranje i vrednovanje ponuda, Zoran Perović, dipl.el.ing.

Član komisije za otvaranje i vrednovanje ponuda, Janko Gardašević, dipl.el.ing.

[3]Potpisana izjava se nalazi u dokumentaciji javne nabavke naručioca

METODOLOGIJA NAČINA VREDNOVANJA PONUDA PO KRITERIJUMU I PODKRITERIJUMIMA

Komisija će izvršiti izbor ekonomski najpovoljnije ponude rukovodeći se utvrđenim podkriterijumima, kojima je određen pripadajući broj bodova, tako da maksimalni zbir bodova iznosi 100 (sto). Ponude će se rangirati na osnovu zbira dobijenih bodova po podkriterijumima. Najpovoljnija je ona ponuda koja ima najveći zbir bodova. Kada u ponudi nijesu dati svi elementi za bodovanje ponude, dostavljena ponuda se neće bodovati.

Metodologija izračunavanja pripadajućeg broja bodova je sledeća:

1. Najniža ponuđena cijena(C) - 80 bodova

Ponuđena cijena će se evaluirati (umanjiti radi daljeg ocjenjivanja) u monetarnom smislu za:

- 3.500,00 €/KW za gubitke u praznom hodu,
- 1.500,00 €/KW za gubitke kod opterećenja.

Cijena ponude nakon kapitalizacije gubitaka će se izračunati po formuli:

$$C_v = C_p - \left[3500\left(P_{0z} - P_{0p}\right) + 1500\left(P_{tz} - P_{tp}\right)\right]$$

đe je:

Cv – Valorizovana cijena;
Cp – Ponuđena cijena;
P_{0z} – Zadati gubici praznog hoda;
P_{0p} – Ponuđeni gubici praznog hoda;
P_{tz} – Zadati gubici kratkog spoja (opterećenja);
P_{tp} – Ponuđeni gubici kratkog spoja (opterećenja);

Nakon tako korigovanih cijena, izvršiće se njihovo bodovanje prema sljedećoj formuli:

$$B_n = 80\frac{C_{min}}{C_{vn}}.$$

gdje je

n=1,2,3.... redni broj ponuđača;
B_n – Bodovi za cijenu n-tog ponuđača;
C_{min} – Najmanja cijena nakon valorizacije;
C_{vn} – Valorizovana cijena n-tog ponuđača;

2. Podkriterijum kvalitet (K) - 20 bodova:

2.1. **Reference ponuđača** na izvršenju usluga u poslednjih dvije (2) godina koje su potvrđene od strane investitora ili nadležnih državnih organa ili organa lokalne samouprave a koje se odnose na izradu novih transformatora nazivne snage 40MVA ili više .

$$B_{pon.} = R_{pon.} / R_{pon.max.} * 10$$

Gdje je:

$B_{pon.}$ Broj bodova po podkriterijumu reference ponuđača
$R_{pon.}$ Broj potvrđenih referenci ponuđača
$R_{pon.max.}$ Najveći broj potvrđenih referenci ponuđača

Ponuđač koji ne dostavi reference, dobija 0 bodova po ovom podkriterijumu.

Ponuđači klikom na fajl u nastavku, mogu preuzeti obrazac Potvrde o izvršenim uslugama koji će dostaviti kao sastavni dio ponude:

Potvrde o izvršenim uslugama.doc

Napomena:
Prihvataju se i reference podugovarača, odnosno podizvođača.

2.2. **Reference stručnih lica** koja će Ponuđač angažovati na izvršenju usluga u oblasti izrade novih transformatora snage 40MVA ili više. Reference se dostavljaju za odgovornog inženjera inženjera za ispitivanja u fabrici proizvođača i ispitivanja u elektrani u toku montaže i puštanja u pogon ($R_{isp.}$). Evoluiraće se samo reference potvrđene od strane investitora ili nadležnih organa.

$$B_{isp.} = R_{isp.} / R_{isp.max.} * 10$$

Gdje je:

$B_{isp.}$ Broj bodova po podkriterijumu reference stručnih lica za odgovornog inženjera za ispitivanja u fabrici proizvođača i ispitivanja u elektrani u toku montaže i puštanja u pogon

$R_{isp.}$ Broj potvrđenih referenci odgovornog inženjera za ispitivanja u fabrici proizvođača i ispitivanja u elektrani u toku montaže i puštanja u pogon
$R_{isp.max.}$ Najveći broj potvrđenih referenci odgovornog inženjera za ispitivanja u fabrici proizvođača i ispitivanja u elektrani u toku montaže i puštanja u pogon

Ponuđač koji ne dostavi reference, dobija 0 bodova po ovom podkriterijumu.

Ponuđači klikom na fajl u nastavku, mogu preuzeti obrazac Potvrde o referencama stručnih lica koju će dostaviti kao sastavni dio ponude i referenc liste za zaposlene.

Reference stručnih lica.doc

OBRAZAC PONUDE SA OBRASCIMA KOJE PRIPREMA PONUĐAČ

NASLOVNA STRANA PONUDE

(*naziv ponuđača*)

podnosi

(*naziv naručioca*)

PONUDU

po Tenderskoj dokumentaciji broj ____ od _____ godine
za nabavku

_____

(*opis predmeta nabavke*)

ZA

☐Predmet nabavke u cjelosti

SADRŽAJ PONUDE

1. Naslovna strana ponude
2. Sadržaj ponude
3. Popunjeni podaci o ponudi i ponuđaču
4. Ugovor o zajedničkom nastupanju u slučaju zajedničke ponude
5. Popunjen obrazac finansijskog dijela ponude
6. Izjava/e o postojanju ili nepostojanju sukoba interesa kod ponuđača, podnosioca zajedničke ponude, podizvođača ili podugovarača
7. Dokazi za dokazivanje ispunjenosti obaveznih uslova za učešće u postupku javnog nadmetanja
8. Dokazi za ispunjavanje uslova ekonomsko finansijske podobnosti
9. Dokazi za ispunjavanje uslova stručno-tehničke i kadrovske osposobljenosti
10. Potpisan Nacrt ugovora o javnoj nabavci
11. Sredstva finansijskog obezbjeđenja

PODACI O PONUDI I PONUĐAČU

Ponuda se podnosi kao:

☐Samostalna ponuda

☐Samostalna ponuda sa podizvođačem/podugovaračem

☐Zajednička ponuda

☐Zajednička ponuda sa podizvođačem/podugovaračem

Podaci o podnosiocu samostalne ponude:

Naziv i sjedište ponuđača	
PIB[4]	
Broj računa i naziv banke ponuđača	
Adresa	
Telefon	
Fax	
E-mail	
Lice/a ovlašćeno/a za potpisivanje finansijskog dijela ponude i dokumenata u ponudi	*(Ime, prezime i funkcija)*
	(Potpis)
Ime i prezime osobe za davanje informacija	

[4] Ili nacionalni identifikacioni broj prema zemlji sjedišta ponuđača

Podaci o podugovaraču /podizvođaču u okviru samostalne ponude[5]

Naziv podugovarača /podizvođača	
PIB[6]	
Ovlašćeno lice	
Adresa	
Telefon	
Fax	
E-mail	
Procenat ukupne vrijednosti javne nabavke koji će izvršiti podugovaraču /podizvođaču	
Opis dijela predmeta javne nabavke koji će izvršiti podugovaraču /podizvođaču	
Ime i prezime osobe za davanje informacija	

[5] Tabelu "Podaci o podugovaraču /podizvođaču u okviru samostalne ponude"popunjavaju samo oni ponuđači koji ponudu podnose sa podugovaračem/ podizvođačem, a ukoliko ima veći broj podugovarača/ podizođaća, potrebno je tabelu kopirati u dovoljnom broju primjeraka, da se popuni i dostavi za svakog podugovarača/podizođaća.

[6] Ili nacionalni identifikacioni broj prema zemlji sjedišta ponuđača

Podaci o podnosiocu zajedničke ponude[7]

Naziv podnosioca zajedničke ponude	
Adresa	
Ovlašćeno lice za potpisivanje finansijskog dijela ponude, nacrta ugovora o javnoj nabavci i nacrta okvirnog sporazuma	*(Ime i prezime)*
	(Potpis)
Imena i stručne kvalifikacije lica koja će biti odgovorna za izvršenje ugovora	
	....

[7]Tabelu „Podaci o podnosiocu zajedničke ponude“ popunjavaju samo oni ponuđači koji podnose zajedničku ponudu. Ponudač koji podnosi zajedničku ponudu dužan je popuniti i tabele „Podaci o nosiocu zajedničke ponude“ i „Podaci o članu zajedničke ponude“

Podaci o nosiocu zajedničke ponude:

Naziv nosioca zajedničke ponude	
PIB[8]	
Broj računa i naziv banke ponuđača	
Adresa	
Ovlašćeno lice za potpisivanje dokumenata koji se odnose na nosioca zajedničke ponude	*(Ime, prezime i funkcija)*
	(Potpis)
Telefon	
Fax	
E-mail	
Ime i prezime osobe za davanje informacija	

[8] Ili nacionalni identifikacioni broj prema zemlji sjedišta ponuđača

Podaci o članu zajedničke ponude[9]:

Naziv člana zajedničke ponude	
PIB[10]	
Broj računa i naziv banke ponuđača	
Adresa	
Ovlašćeno lice za potpisivanje dokumenata koja se odnose na člana zajedničke ponude	*(Ime, prezime i funkcija)*
	(Potpis)
Telefon	
Fax	
E-mail	
Ime i prezime osobe za davanje informacija	

[9]Tabelu "Podaci o članu zajedničke ponude" kopirati u dovoljnom broju primjeraka, da se popuni i dostavi za svakog člana zajedničke ponude

[10] Ili nacionalni identifikacioni broj prema zemlji sjedišta ponuđača

Podaci o podugovaraču /podizvođaču u okviru zajedničke ponude[11]

Naziv podugovarača /podizvođača	
PIB[12]	
Ovlašćeno lice	
Adresa	
Telefon	
Fax	
E-mail	
Procenat ukupne vrijednosti javne nabavke koji će izvršiti podugovaraču /podizvođaču	
Opis dijela predmeta javne nabavake koji će izvršiti podugovaraču /podizvođaču	
Ime i prezime osobe za davanje informacija	

[11]Tabelu „ Podaci o podugovaraču /podizvođaču u okviru zajedničke ponude“popunjavaju samo oni ponuđači koji ponudu podnose zajednički sa podugovaračem/ podizvođačem, a ukoliko ima veći broj podugovarača/ podizođaća, potrebno je tabelu kopirati u dovoljnom broju primjeraka, da se popuni i dostavi za svakog podugovarača/podizođaća.

[12] Ili nacionalni identifikacioni broj prema zemlji sjedišta ponuđača

FINANSIJSKI DIO PONUDE

r.b.	opis predmeta	bitne karakteristike ponuđenog predmeta nabavke	jedinica mjere	količina	jedinična cijena bez pdv-a (€)	ukupan iznos bez pdv-a (€)	pdv (€)	ukupan iznos sa pdv-om (€)
1								
Ukupno bez PDV-a								
PDV (21%)								
Ukupan iznos sa PDV-om:								

Uslovi ponude:

Rok izvršenja ugovora je	
Mjesto izvršenja ugovora je	
Garantni rok	
Rok plaćanja	
Način plaćanja	
Period važenja ponude	

Ovlašćeno lice ponuđača

_____

(*ime, prezime i funkcija*)

_____

(*potpis*)

M.P.

IZJAVA O NEPOSTOJANJU SUKOBA INTERESA NA STRANI PONUĐAČA,PODNOSIOCA ZAJEDNIČKE PONUDE, PODIZVOĐAČA /PODUGOVARAČA[13]

(*ponuđač*)_____

Broj: _____

Mjesto i datum: _____

Ovlašćeno lice ponuđača/člana zajedničke ponude, podizvođača / podugovarača ___(*ime i prezime i radno mjesto*)___, u skladu sa članom 17 stav 3 Zakona o javnim nabavkama („Službeni list CG“, br. 42/11, 57/14, 28/15 i 42/17) daje

Izjavu

da nije u sukobu interesa sa licima naručioca navedenim u izjavama o nepostojanju sukoba interesa na strani naručioca, koje su sastavni dio predmetne Tenderske dokumentacije broj ___ od _____ godine za nabavku ___(*opis predmeta*)_____, u smislu člana 17 stav 1 Zakona o javnim nabavkama i da ne postoje razlozi za sukob interesa na strani ovog ponuđača, u smislu člana 17 stav 2 istog zakona.

Ovlašćeno lice ponuđača

_____

(*ime, prezime i funkcija*)

_____

(*potpis*)

M.P.

[13] Izjavu o nepostojanju sukoba interesa kod ponuđača, podnosioca zajedničke ponude, podizvođača ili podugovarača posebno dostaviti za svakog člana zajedničke ponude, za svakog podugovarača/podizvođača

DOKAZI O ISPUNJENOSTI OBAVEZNIH USLOVA ZA UČEŠĆE U POSTUPKU JAVNOG NADMETANJA

Dostaviti:

- dokaz o registraciji izdatog od organa nadležnog za registraciju privrednih subjekata sa podacima o ovlašćenim licima ponuđača;
- dokaz izdat od organa nadležnog za poslove poreza (državne i lokalne uprave) da su uredno prijavljene, obračunate i izvršene sve obaveze po osnovu poreza i doprinosa do 90 dana prije dana javnog otvaranja ponuda, u skladu sa propisima Crne Gore, odnosno propisima države u kojoj ponuđač ima sjedište;
- dokaz nadležnog organa izdatog na osnovu kaznene evidencije, koji ne smije biti stariji od šest mjeseci do dana javnog otvaranja ponuda, da ponuđač, odnosno njegov zakonski zastupnik nije pravosnažno osuđivan za neko od krivičnih djela organizovanog kriminala sa elementima korupcije, pranja novca i prevare;

DOKAZI O ISPUNJAVANJU USLOVA EKONOMSKO-FINANSIJSKE SPOSOBNOSTI

Dostaviti:

- ☐ izvještaj o računovodstvenom i finansijskom stanju - bilans uspjeha i bilans stanja sa izvještajem ovlašćenog revizora u skladu sa zakonom kojim se uređuje računovodstvo i revizija, za posljednje dvije godine, odnosno za period od registracije;
- ☐ odgovarajući bankarski izvod, potvrdu ili izjavu o finansijskoj sposobnosti ponuđača.

DOKAZI O ISPUNJAVANJU USLOVA STRUČNO-TEHNIČKE I KADROVSKE OSPOSOBLJENOSTI

Dostaviti:

- ☐ dokaz o uspostavljenom sistemu upravljanja kvalitetom:
  - Dostaviti Sertifikat ISO 9001
- ☐ dokaz o uspostavljenom sistemu zaštite životne sredine:
  - Dostaviti Sertifikat ISO 14001
- ☐ dokaz o uspostavljenom sistemu bezbjednosti na radu:
  - Dostaviti Sertifikat OHSAS 18001

☐ izjavu o angažovanom tehničkom osoblju i drugim stručnjacima i načinu njihovog angažovanja i osiguranju odgovarajućih radnih uslova;

☐ izjavu o tehničkoj opremljenosti i osposobljenosti i o kapacitetima kojima raspolaže ponuđač za izvršavanje konkretnih usluga,

☐ izjavu o namjeri i predmetu podugovaranja, sa spiskom podugovarača, odnosno podizvođača sa bližim podacima (naziv, adresa, procentualno učešće i slično).

☐drugih uvjerenja, sertifikata (potvrda) koji su izdati od organa ili tijela za ocjenu usaglašenosti čija je kompetentnost priznata, a kojima se jasno utvrđenim referentnim navođenjem odgovarajućih specifikacija ili standarda potvrđuje podobnost roba:

Uvjerenja, sertifikati (potvrde) koji su izdati od organa ili tijela za ocjenu usaglašenosti čija je kompetentnost priznata Standardima Međunarodne elektrotehničke komisije – IEC 60004, IEC 60076, IEC 60137, IEC 60214, IEC 60354, IEC 60529, IEC 60815, IEC 60947, IEC62535, NEMA TR-1, CENELEC EN 50216. Ponuđač je dužan da u svojoj ponudi dostavi atest izdržljivosti na kratak spoj za ponuđeni ili sličan tip transformatora.

DOKAZ O USPOSTAVLJENOM SISTEMU UPRAVLJANJA KVALITETOM
Dostaviti Sertifikat ISO 9001

DOKAZ O USPOSTAVLJENOM SISTEMU ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE
Dostaviti Sertifikat ISO 14001

DOKAZ O USPOSTAVLJENOM SISTEMU BEZBJEDNOSTI NA RADU
Dostaviti Sertifikat OHSAS 18001

IZJAVA
O ANGAŽOVANOM TEHNIČKOM OSOBLJU
I DRUGIM STRUČNJACIMA I NAČINU NJIHOVOG ANGAŽOVANJA I OSIGURANJU ODGOVARAJUĆIH RADNIH USLOVA

Ovlašćeno lice ponuđača/člana zajedničke ponude _____
(ime i prezime i radno mjesto)

Izjavljuje

da će ponuđač/član zajedničke ponude _____ za blagovremenu, efikasnu i kvalitetnu realizaciju ugovora o javnoj nabavci, u skladu sa uslovima predviđenim tenderskom dokumentacijom, angažovati potrebno tehničko osoblje i druge stručnjake i da će osigurati odgovarajuće radne uslove za njihovo angažovanje, navedene u tabeli koja slijedi

Red. br.	Prezime i ime	Školska sprema i zvanje	Licence, odobrenja i sl.	Funkcija koju će zauzimati	Način angažovanja
1					
2					
3					
...					

Sastavni dio izjave su dokazi o načinu angažovanja lica koja su navedena u tabeli (kopija radne knjižice, kopija prijave o osiguranju) koji se mogu provjeriti kod nadležnog organa, odnosno organizacije.

Ovlašćeno lice ponuđača

_____
(*ime, prezime i funkcija*)

_____
(*svojeručni potpis*)

M.P.

OBRAZAC U5

IZJAVA

O TEHNIČKOJ OPREMLJENOSTI I OSPOSOBLJENOSTI I O KAPACITETIMA KOJIMA RASPOLAŽE PONUĐAČ ZA IZVRŠAVANJE KONKRETNIH USLUGA

Ovlašćeno lice ponuđača/člana zajedničke ponude _____ (ime i prezime i radno mjesto)

Izjavljuje

da je ponuđač/član zajedničke ponude _____ tehnički opremljen i osposobljen za vršenje predmetnih usluga i da raspolaže potrebnim sredstvima i opremom, od kojih će za blagovremenu, efikasnu i kvalitetnu realizaciju ugovora o javnoj nabavci, u skladu sa uslovima predviđenim tenderskom dokumentacijom, angažovati sredstva i opremu navedene u tabeli koja slijedi

Red. br.	**Vrsta i karakteristika opreme**	**Pravni osnov korišćenja opreme** (svojina/zakup/ podugovor...)	**Godina proizvodnje**	**Količina**	
				Količina sa kojom ponuđač raspolaže	**Količina opreme koja će biti angažovana na realizaciji ugovora**
1					
2					
3					
...					

Ovlašćeno lice ponuđača

_____

(*ime, prezime i funkcija*)

_____

(*potpis*)

M.P.

IZJAVA O

NAMJERI I PREDMETU PODUGOVARANJA[14]

Ovlašćeno lice ponuđača _____, (ime i prezime i radno mjesto)

Izjavljuje

Da ponuđač/član zajedničke ponude _____ ne / namjerava da za predmetnu javnu nabavku _____, angažuje podugovarača/e, odnosno podizvođača/e:

1.
2.
.....

Ovlašćeno lice ponuđača

_____
(*ime, prezime i funkcija*)

_____
(*potpis*)

M.P.

[14] Za sve navedene podugovarače jasno popuniti tabelu „Podaci o podugovaraču/podizvodjaču u okviru samostalne ponude“ ili „Podaci o podugovaraču/podizvodjaču u okviru zajedničke ponude“

DRUGIH UVJERENJA, SERTIFIKATA (POTVRDA) KOJI SU IZDATI OD ORGANA ILI TIJELA ZA OCJENU USAGLAŠENOSTI ČIJA JE KOMPETENTNOST PRIZNATA, A KOJIMA SE JASNO UTVRĐENIM REFERENTNIM NAVOĐENJEM ODGOVARAJUĆIH SPECIFIKACIJA ILI STANDARDA POTVRĐUJE PODOBNOST ROBA:

Uvjerenja, sertifikati (potvrde) koji su izdati od organa ili tijela za ocjenu usaglašenosti čija je kompetentnost priznata Standardima Međunarodne elektrotehničke komisije – IEC 60004, IEC 60076, IEC 60137, IEC 60214, IEC 60354, IEC 60529, IEC 60815, IEC 60947, IEC62535, NEMA TR-1, CENELEC EN 50216.
Ponuđač je dužan da u svojoj ponudi dostavi atest izdržljivosti na kratak spoj za ponuđeni ili sličan tip transformatora.

NACRT UGOVORA O JAVNOJ NABAVCI

UGOVOR O NABAVCI USLUGA

Ugovorne strane:

1. Elektroprivreda Crne Gore A.D. Nikšić, koju zastupa **Igor Noveljić**, s jedne strane (u daljem tekstu: **NARUČILAC**)

2. **_____**, koju zastupa direktor _____, s druge strane

(u daljem tekstu: **IZVRŠILAC**).

I PREDMET UGOVORA

Član 1

Predmet ovog ugovora je **nabavka usluga za potrebe HE „Perućica“,** prema Pozivu za javno nadmetanje za izbor najpovoljnije ponude za nabavku usluga za potrebe HE „Perućica“ broj 112/17 od 15.12.2017. godine, tenderskoj dokumentaciji Naručioca, Odluci o izboru najpovoljnije ponude broj _____ od _____ godine i prema ponudi Izvršioca broj ____ .

Usluga koja je predmet ovog Ugovora obuhvata: Nabavka, ugradnja i puštanje u rad blok transformatora 40.000 KVA.

Sastavni dio ovog Ugovora je ponuda Izvršioca broj _____ i Tehnička specifikacija iz Tenderske dokumentacije Naručioca.

II CIJENA I USLOVI PLAĆANJA

Član 2.

Cijena za usluge iz ovog Ugovora bez PDV-a iznosi _____ € (riječima Eura).

Ukupna cijena za usluge iz ovog Ugovora sa PDV-om iznosi _____ € (riječima Eura).

U cijenu iz stava 1 ovog člana uračunati su svi važeći porezi, takse i druge dažbine koje plaća Izvršilac do graničnog prelaza Naručioca. Troškove carinskog postupka (ekološka taksa, terminalske usluge, takse, carinu) plaća Naručilac na svome carinskom području.

Naručilac će platiti i PDV u iznosu od_____ €, po Zakonu o PDV Crne Gore.

Član 3.

Naručilac se obavezuje da plaćanje ugovorene robe izvrši u roku od 60 (šezdeset) dana od dana ispostavljanja fakture za izvršene usluge, odnosno izdate Upotrebne dozvole, u skladu sa uslovima propisanim Tehničkom specifikacijom.

Član 4.

U cilju obezbjeđenja plaćanja na način preciziran ovim Ugovorom Naručilac garantuje i Izjavom Naručioca o plaćanju kojom se obezbjeđuje uredno plaćanje obaveza iz javnih nabavki. Izjava čini sastavni dio ovog Ugovora.

III ROK I NAČIN IZVRŠENJA

Član 5.

Naručilac i Izvršilac će se u roku od 2 (dva) radna dana po potpisivanju Ugovora, u pisanoj formi (e-mail, faks, pismo), uzajamno informisati o ovlašćenim predstavnicima koji će voditi računa o realizaciji ovog Ugovora.

Član 6

Izvršilac se obavezuje da će usluge iz člana 1 ovog Ugovora izvršiti u avgustu 2018.godine u terminu redovnog godišnjeg remonta hidroelektrane.

Mjesto izvršenja je HE ”Perućica”, Nikšić.

VI OBAVEZE I PRAVA UGOVORNIH STRANA

Član 7.

Izvršilac se obavezuje:

- Da sa Naručiocem usaglasi dinamički plan vršenja usluga odnosno termin planu;
- Da usluge koje su predmet ovog Ugovora izvrši u skladu sa prihvaćenom Ponudom br. _____ i Tehničkom specifikacijom iz tenderske dokumentacije br. 112/17 od 15.12.2017.g. koji su sastavni dio ovog Ugovora;
- Da rukovodi izvršenjem svih usluga;
- Da primijeni mjere zaštite na radu propisane zakonom, kako ne bi došlo do povrede, odnosno nesreće na poslu, a u slučaju da do istih dođe, odgovoran je po svim osnovama;
- Da odmah, po zahtjevu nadzornog organa Naručioca, pristupi otklanjanju uočenih nedostataka i propusta u obavljanju posla;
- Da nadoknadi svu štetu Naručiocu, koja bude prouzrokovana nesavjesnim ili nekvalitetnim radom ili krivicom lica koje vrši obezbjeđenje.
- Da sa Naručiocem potpiše Ugovor o zaštiti na radu (Prilog 1)
- Da obezbijedi svu pripremu usluga/radova, sve potrebne uređaje, pribore, HTZ opremu, pomoćna sredstva za izvođenje radova, smještaj i ishranu radnika i sl. obezbjeđuje Izvršilac.

Član 8.

Naručilac se obavezuje:

- Da sa Izvršiocem usaglasi dinamički plan vršenja usluga odnosno termin plan;
- Da obezbijedi sve tehničke uslove za nesmetano izvršenje usluga;
- Da vrši kontrolu kvaliteta vršenja usluga u neposredno preko svog predstavnika ili preko ovlašćenog predstavnika i prisustvuje primopredaji;
- Da obezbijedi Izvršiocu pravo pristupa lokaciji i opremi;

- Da Izvršiocu uredno plaća za izvršene usluge na način kako je to predviđeno ovim Ugovorom.
- Da sa Izvršiocem potpiše Ugovor o zaštiti na radu.

Član 9.

Naručilac se obavezuje da Izvršiocu da pravo pristupa i držanja u posjedu svih ili nekih djelova mjesto rada u trajanju navedenom u Ugovornim podacima. Pravo prilaza i posjeda mjesta rada ne daje se isključivo Izvršiocu.

Ugovorom se predviđa da Naručilac preda Izvršiocu objekte, postrojenja ili sredstva pristupa. Naručilac se obavezuje da to učini u vrijeme i na način koji usaglasi sa Izvršiocem. Međutim, Naručilac ima pravo da uskrati takvo pravo prilaza ili posjeda sve dok ne primi garanciju za dobro izvršenje posla.

Član 10.

Izvršilac je odgovoran za svoje aktivnosti na mjestu rada i obavezan je da usaglašava svoje aktivnosti sa aktivnostima ostalih Izvršilaca i Naručioca u mjeri (eventualno) predviđenoj zahtjevima Naručioca.

Član 11.

Izvršilac je odgovoran za svu opremu. Po dopremi na mjesto rada, oprema Izvršioca se smatra namijenjenom isključivo izvođenju usluga/radova. Izvršilac ne može da sa mjesta rada odstrani bilo koji veći dio svoje opreme bez prethodne saglasnosti Naručioca. Međutim, saglasnost nije potrebna za vozila kojim se prevoze roba i osoblje Izvršioca van mjesta rada.

Član 12.

Izvršilac je odgovoran za bezbjednost mjesta rada. Izvršilac je odgovoran za sprečavanje ulaska neovlašćenih lica na mjesto rada.
Ovlašćena lica su isključivo osoblje Izvršioca i Naručioca, kao i svako drugo lice za koje je Izvršilac obaviješten od strane Naručioca da je ovlašćeno lice drugih Izvršilaca Naručioca.

Član 13.

Izvršilac se obavezuje da po završetku posla raščisti i odstrani svu svoju opremu, višak materijala, ruševine, smeće ili privremene usluge sa dijela mjesta rada ili radova. Izvršilac se obavezuje da taj dio mjesta rada ostavi u čistom i bezbjednom stanju.

VII RASKID UGOVORA

Član 14.

Naručilac ima pravo da raskine ovaj Ugovor u slučaju da Izvršilac:

a) ne dostavi Garanciju za dobro izvršenje posla ili ne postupi po zahtjevu za otklanjanje nedostataka,
b) napusti usluge ili na neki drugi način jasno ispolji svoju namjeru da ne nastavi sa izvršavanjem svojih ugovornih obaveza;
c) obavijesti Naručioca podnošenjem saopštenja o novonastaloj finansijskoj situaciji iz kojeg Naručilac može da objektivno zaključi da Izvršilac neće moći da izvrši svoje ugovorne obaveze ili ako Izvršilac ne podnese takvo saopštenje, a Naručilac u svakom slučaju donese objektivan zaključak da Izvršilac neće moći da izvrši svoje ugovorne obaveze zbog finansijske situacije Izvršioca;
d) preda ili ponudi (neposredno ili posredno) nekom licu mito, poklon, napojnicu, proviziju ili neku drugu stvar od vrijednosti kao podsticaj ili nagradu:

a) za činjenje ili nečinjenje u vezi Ugovora, ili
b) za favorizovanje ili nefavorizovanje nekog lica u vezi Ugovora;

e) ili ako bilo koji Izvršiočev službenik, zastupnik ili podizvođač preda ili ponudi (neposredno ili posredno) bilo kom licu bilo koji pomenuti podsticaj ili nagradu.

U slučaju takvih događaja ili okolnosti, Naručilac ima pravo da raskine Ugovor sa najmanje 15-dnevnim otkaznim rokom i da Izvršioca odstrani sa mjesta rada, ukoliko Izvršilac ne sanira takve događaje ili okolnosti u roku od 15 dana.

Odluka Naručilaca da raskine Ugovor ne utiče na bilo koja druga prava Naručilaca predviđena Ugovorom ili po nekom drugom osnovu.

Po raskidu, Naručilac može da sam završi poslove koji su predmet Ugovora ili da to neka druga lica učine na teret Izvršioca. Naručilac i ta druga lica mogu da koriste svu opremu, dokumentaciju Izvršioca i ostalu dokumentaciju koju je pripremio Izvršilac ili koja je pripremljena za njegov račun.

Član 15.

Izvršilac ima pravo da raskine Ugovor ako:

a) Naručilac u bitnoj meri ne izvršava svoje ugovome obaveze;
b) Duža obustava usluga utiče na cjelokupne radove/usluge bez krivice Izvršioca;

U svakom od ovih slučajeva, Izvršilac ima pravo da raskine Ugovor sa otkaznim rokom od 15 dana, ukoliko Naručilac ne sanira događaj ili okolnosti u roku od pomenutih 15 dana.

Odluka Izvršioca da raskine Ugovor ne utiče na bilo koja druga prava Izvršioca predviđena Ugovorom ili po nekom drugom osnovu.

VIII OSOBLJE IZVRŠIOCA

Član 16.

Osoblje Izvršioca mora da ima odgovarajuće kvalifikacije i da bude stručno i iskusno.

Naručilac ima pravo da od Izvršioca zahtijeva da sa mjesta rada odstrani (ili izdejstvuje odstranjenje) bilo kog lica, pa i bilo kojeg lica koje:

a) se istrajno nekorektno ponaša ili je nepažljivo,
b) se bavi svojim poslom nekompetentno,
c) se ne povinuje bilo kojoj odredbi Ugovora, ili
d) istrajava u ponašanju koje ugrožava bezbijednost, zdravlje ili zaštitu životne sredine.

Nakon toga, Izvršilac može da po potrebi odredi drugo odgovarajuće lice kao zamjenu.

Član 17.

Ukoliko Naručilac ima osnovan razlog za nezadovoljstvo radom bilo kojeg člana osoblja Izvršioca, u tom slučaju, Izvršilac će na osnovu pismenog zahtjeva Naručioca, u kome se navodi razlog, obezbijediti kao zamjenu lice sa kvalifikacijama i iskustvom koji su prihvatljivi Naručiocu.

Izvršilac nema pravo da zahtijeva pokrivanje dodatnih troškova koji proističu ili su u vezi sa premještanjem ili zamjenom osoblja.

Član 18.

Izvršilac se obavezuje da stalno preduzima razumne mjere za sprečavanje nezakonitog, buntovničkog ili nekorektnog ponašanja osoblja Izvršioca, i čuvanje mira i zaštite lica i imovine na ili u blizini mjesta rada .

Izvršilac se obavezuje da tokom cijelog Ugovornog perioda obezbijedi nadzor nad izvršenjem radova/usluga, u skladu sa svojim ugovornim obavezama. Nadzor vrši dovoljan broj lica sa adekvatnim poznavanjem jezika za komuniciranje i poslova koji se obavljaju.

IX GARANTNI ROK

Član 19.

Garantni rok je 24 mjeseca od od dana izdavanja Upotrebne dozvole, sve u skladu sa Tehničkom specifikacijom tačka 1.13.4. Garantni period.

X GARANCIJE

Član 20.

Izvršilac se obavezuje da Naručiocu u trenutku potpisivanja ovog Ugovora preda neopozivu, bezuslovnu i naplativu na prvi poziv Garanciju banke za dobro izvršenje ugovora na iznos od _____ € (riječima Eura), što čini 10% ukupne vrijednosti Ugovora, bez prava prigovora, koja stupa na snagu danom izdavanja sa rokom važnosti 30 (trideset) dana dužim od ugovorenog roka za završetak Ugovora i koju Naručilac može aktivirati u svakom momentu kada nastupi neki od razloga za raskid ovog ugovora.

Izvršilac se obavezuje da 24 (dvadesetčetiri) sata prije isticanja roka važnosti garancije za dobro izvršenje posla, preda Naručiocu neopozivu, bezuslovnu i naplativu na prvi poziv Garanciju za otklanjanje nedostataka u garantnom roku na iznos od _____ € (_____ Eura), što čini 5% ukupne vrijednosti Ugovora, bez prava prigovora koja stupa na snagu danom izdavanja i sa rokom vaznosti do isticanja garantnog roka.

Član 21.

Garancije za dobro izvršenje posla i Garancija za otklanjanje nedostataka u garantnom roku mogu biti izdate od banke, društva za osiguranje ili druge organizacije koja je zakonom ili na osnovu zakona ovlašćena za davanje garancija.

Naručilac se obavezuje da neposredno nakon ispunjenja obaveza, na način i pod uslovima iz ovog Ugovora, vrati Izvršiocu navedene garancije.

X OSTALE ODREDBE

Član 22.

Za sve što nije definisano ovim ugovorom primjenjivaće se odredbe Zakona o obligacionim odnosima.

Član 23.

Sve eventualne sporove proistekle iz ovog Ugovora ugovorne strane nastojati će riješiti sporazumno.

U slučaju nemogućnosti takvog rješenja eventualne sporove rješavaće Privredni sud Crne Gore.

Član 24.

Ugovor o javnoj nabavci koji je zaključen uz kršenje antikorupcijskog pravila u skladu sa odredbama člana 15 ZJN (Sl.list CG br. 42/11, 57/14, 28/15 i 42/17) ništav je.

Član 25.

Ugovor stupa na snagu danom obostranog potpisivanja i sačinjen je u 4 (ćetiri) istovjetnih primjeraka od kojih se, nakon potpisivanja, 2 (dva) primjerka dostavljaju Naručiocu, a 2 (dva) Izvršiocu.

NARUČILAC IZVRŠILAC

_____ _____

SAGLASAN SA NACRTOM UGOVORA
Ovlašćeno lice ponuđača _____
(ime, prezime i funkcija)

_____
(svojeručni potpis)

*Napomena: Konačni tekst ugovora o javnoj nabavci biće sačinjen u skladu sa članom 107 stav 2 Zakona o javnim nabavkama*nabavkama („Službeni list CG", br.*42/11, 57/14, 28/15 i 42/17).*

Prilog I
(Ponuđači nijesu u obavezi da dostave u Ponudi ugovor o organizovanju i sprovođenju mjera zaštite na radu i međusobnim pravima, obavezama i odgovornostima kod pružanja usluga)

U G O V O R

O ORGANIZOVANJU I SPROVOĐENJU MJERA ZAŠTITE NA RADU I MEĐUSOBNIM PRAVIMA, OBAVEZAMA I ODGOVORNOSTIMA KOD PRUŽANJA USLUGA

Na osnovu Ugovora br. _____ od _____ godine o pružanju usluga za potrebe Direkcije za opšte usluge: _____, zaključenog između EPCG AD Nikšić (Naručilac) i _____ (Izvršilac), nakon otvorenog javnog nadmetanja br. _____, Rješenja o izboru najpovoljnije ponude br. _____ od _____ godine i Ponude Izvođača br. _____ od _____ godine, a na osnovu člana 22 Zakona o zaštiti i zdravlju na radu („Sl.list RCG“, br. 34/14) i člana 17 Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o zaštiti na radu broj 10-00-6810/1 od 08.03.2012. godine, zaključuje se

UGOVOR
O ORGANIZOVANJU I SPROVOĐENJU MJERA ZAŠTITE NA RADU MEĐUSOBNIM PRAVIMA, OBAVEZAMA I ODGOVORNOSTIMA KOD PRUŽANJA USLUGA

Između:
Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić, Vuka Karadžića 2, Nikšić,
ž.r. 535–55–11, Prva banka Crne Gore AD Nikšić, PIB 02002230, PDV reg. br. 20/31–00112-1 koju zastupa direktor_____ (u daljem tekstu: Naručilac)
i
_____,
ž.r. _____; PIB _____;
koju zastupa direktor _____ (u daljem tekstu: Izvršilac)

PREDMET UGOVORA

Član 1.

Predmet ovog Ugovora je organizovanje i sprovođenje mjera zaštite na radu u toku pružanja usluga: **_____.**

ORGANIZOVANJE I SPROVOĐENJE MJERA ZAŠTITE NA RADU

Član 2.

U skladu sa Zakonom o zaštiti i zdravlju na radu i aktima EPCG AD Nikšić iz oblasti zaštite na radu: Pravilnika o ZNR (br.10-00-6810/1 od 08.03.2012.god.) i Uputstva za bezbjedan rad u elektroenergetskim objektima (br. 10-00-7370 od 16.03.2012.god) Naručilac se, prije i u toku izvršenja usluga _____, obavezuje da:

- Prije početka izvršenja usluga Izvršioca upozna sa mjestom izvođenja usluga, sa uputstvima koja se odnose na izvođenje usluga, sa internim pravilima i dokumentima vezanim za zaštitu na radu, kao i sa pravilima za poštovanje radne i tehnološke discipline.
- Nadležni rukovodilac obezbijedi nadzor nad izvršenjem usluga i „Nalogom za rad“ odredi odgovornog rukovodioca radova, kao i odgovornu osobu za osiguranje mjesta rada i izdavanje dozvole za rad.
- Odgovorna osoba za osiguranje mjesta rada, prije početka vršenja usluga, izvrši sva potrebna obezbjeđenja na mjestu izvršenja i zajedno sa odgovornim rukovodiocem radova i Izvršiocem izvrši provjeru bezbjednosnih mjera. Nakon obezbijeđenja mjesta rada, u pisanoj formi izda „Dozvolu za rad“.

- Obezbijedi da odgovorna osoba za obezbjeđenje mjesta rada, koja vrši potrebna obezbjeđenja na mjestu izvršenja usluga, ispunjava posebne psihofizičke sposobnosti za ovaj rad, da je obučena i da izvršena provjera njegovog znanja, te da posjeduje odgovarajući izolacioni alat, pribor i uređaje, pomoćna sredstva, zaštitnu opremu, lična zaštitna sredstva i drugo.
- Onemogući sve aktivnosti, koje bi doprinijele narušavanju bezbjednosnih mjera na mjestu izvršenja usluga na način što će zabraniti pristup u pogonskim prostorijama, ili uređajima i pogonima u kojima se, ili pomoću kojih se vrše potrebna isključenja ili omogućavaju potrebna obezbjeđenja (zaključavanjem prostora, isticanjem natpisa na ulaznim vratima ili na drugim pogodnim mjestima, ogradjivanjem NN ormara ili uređaja za postizanje drugih potrebnih obezbjeđenja, postavljanjem opomenskih tablica i sl.).
- Odgovorno lice Izvršioca upozna sa načinom postizanja svih potrebnih obezbjeđenja na mjestu izvršenja usluga i dostavi mu pisani dokument "Dozvola za rad u postrojenjima", potpisan od strane odgovornih lica Naručioca i Izvršioca, kao potvrdu da su izvršena sva potrebna obezbjeđenja.
- Upozna Izvršioca sa posebnim zonama opasnosti, ako postoje (prisustvo svih vrsta instalacija u zoni izvođenja radova uključujući instalacije pod naponom,prisustvo posebno osjetljivih djelova postojećih elektroenergetskih objekata na kojima se predviđa izvođenje dijela radova, eventualno prisustvo opasnih materija i sl.) i upozna ga sa pravilima za izvođenje radova i pravilima ponašanja u toj zoni.
- Odgovorni rukovodilac radova sa Izvršiocem prati usvojeni plan i dinamiku izvršenja usluga u kojima će biti jasno definisani uslovi vršenja istih.

Član 3.

Izvršilac usluga je obavezan da, prije početka vršenja usluga: _____, stavi na uvid Stručnom licu za zaštitu i zdravlje na radu Naručioca: imenovanje odgovornog lica, spisak zaposlenih koje će angažovati na realizaciji osnovnog Ugovora, uvjerenja o osposobljenosti za bezbijedan rad za sva angažovana lica, uvjerenja o izvršenim zdravstvenim pregledima angažovanih lica; uvjerenja o ispravnosti oruđa, uređaja i transportnih sredstava. Na osnovu Bilateralnog sporazuma, sva dokumentacija treba biti dobijena od ovlašćenih organizacija iz Crne Gore, osim zdravstvenih uvjerenja iz Republika: Srbije, Bosne i Hercegovine i Hrvatske, ukoliko su potpisana od strane doktora medicine rada. Sve navedeno će se konstatovati zapisnikom, potpisanim od strane imenovanog odgovornog lica Izvršioca i stručnog lica Naručioca.

Ukoliko se u toku trajanja ugovornog odnosa ukaže potreba da Izvršilac angažuje i druga lica na realizaciji osnovnog ugovora isti je dužan, da, prije njihovog angažovanja i uvođenja u posao, obavijesti stručno lice za zaštitu na radu Naručioca i uz spisak lica stavi na uvid sve potrebne dokaze kao i za zaposlene iz stava 1 ovog člana, što će se, takođe, konstatovati zapisnikom potpisanim od strane stručnih lica, koje Naručilac i Izvođač odrede.

Član 4.

Izvršilac usluga je obavezan da obezbijedi sprovođenje mjera koje je naložilo lice koje je odgovorno za sprovođenje mjera zaštite na radu i postupa po nalogu ovlašćenog lica Naručioca, ili stručnog lica za zaštitu i zdravlje na radu Naručioca.

Član 5.

Izvršilac usluga je obavezan da preko stučnog lica za poslove zaštite na radu, ili odgovornog rukovodioca radova preduzme sljedeće mjere:

- Imenuje odgovornog rukovodioca.
- Ispunjava i sprovodi sve mjere zaštite i mjere obezbjeđenja koje se odnose na bezbjednost pripadajućih zaposlenih, imovine i sredstava za rad.
- Mjesto vršenja usluga uređuje tako da se na njemu može bezbijedno obavljati rad i kretanje zaposlenih, oruđa i uređaja za rad i transportnih sredstava.
- Mjesto vršenja usluga obezbijedi od pristupa lica koja nijesu zaposlena i od prilaza transportnih sredstava koja ne vrše prevoz za potrebe izvođenja radova.
- Organizuje vršenja usluga tako da zaposleni jednog poslodavca (Naručioca) pri izvođenju radova ili usluga ne ugrožavaju sigurnost i zdravlje zaposlenih kod drugog poslodavca (Izvođača ili Izvršioca), ukoliko se dođe u situaciju da jedni i drugi istovremeno obavljaju radove ili usluge u istim zonama.
- Sva sredstva za rad budu ispravna i periodično pregledana u skladu sa važećim propisima.
- Po potrebi preduzme sve mjere za zaštitu od buke, vibracija, prašine i slično.
- Upotrebljava uređaje za upravljanje, kontrolne instrumente i signalne uređaje.
- Upotrebljava zaštitne naprave, uređaje i blokade na sredstvima za rad.
- Preduzme mjere zaštite na radu na oruđima kod kojih se stvara statički elektricitet, ako koristi takva sredstva.
- Preduzme mjere zaštite na radu na oruđima kod kojih se stvara i izdvaja prašina.
- Preduzme mjere zaštite na radu na oruđima, prilikom čijeg se korišćenja izdvajaju opasne materije (gasovi, para, prašina i sl.).
- Preduzme mjere zaštite na radu na oruđima kod kojih nastaju visoke ili niske temperature.
- Preduzme mjere zaštite na radu na oruđima koja stvaraju buku i vibracije.
- Preduzme mjere zaštite na radu pri korišćenju ručnog mehanizovanog alata.
- Preduzme mjere zaštite na radu pri korišćenju, održavanju i transportu oruđa (sredstava za rad).
- Ne dozvoli emisiju štetnih materija u okolnu sredinu koja bi se javila kao posledica vršenja usluga. Preduzme i sve druge potrebne mjere za zaštitu životne sredine, da upravlja otpadom koji nastane u toku vršenja usluga (sopstveni otpad Izvršioca) i postupa u svemu u skladu sa propisima koji uređuju ovu oblast.
- Zaposleni budu snabdijeveni odgovarajućim sredstvima i opremom lične i kolektivne zaštite na radu u skladu sa važeći propisima.
- Stara se o blagovremenom upućivanju zaposlenih na zdravstvene preglede, ako rade na poslovima sa posebnim uslovima rada i da ne dozvoli rad zaposlenima koji ne ispunjavaju uslove o zdravstvenoj sposobnosti.
- Stara se o ispunjavanju obaveza koje se odnose na osposobljavanje zaposlenih za bezbjedan rad.
- Svojim prisustvom i vršenjem nadzora nad primjenom mjera zaštite na radu obezbijedi sigurno izvođenje naročito opasnih radova koji se obavljaju pod posebnim uslovima rada.
- Udalji, odnosno odstrani sa posla zaposlene koji se ne pridržavaju propisanih mjera zaštite na radu ili ne koriste sredstva i opremu lične i kolektivne zaštite na radu.
- Bez odlaganja obustavi rad čim primijeti da je ugrožen život ili zdravlje zaposlenih.
- Sarađuje sa stručnim licem za zaštitu i zdravlje na radu Naručioca, u sprovođenju mjera zaštite na radu.
- Odmah, a najkasnije u roku od 24 časa, od nastanka, pismenim putem prijavi Inspekciji zaštite na radu svaku smrtnu povredu na radu, kolektivnu povredu na radu i tešku povredu

na radu, kao i opasnu pojavu koja bi mogla da ugrozi bezbjednost i zdravlje zaposlenih na gradilištima.

- Obezbijedi da njegovi zaposleni budu jednoznačno obučeni i opremljeni odgovarajućom identifikacionom karticom.
- Obezbijedi da alati, pribori i uređaji, kao i pomoćni materijali i sredstva koja se koriste za ralizaciju predmetnih radova, za vrijeme dok su uskladišteni, budu obezbijeđeni od pomjeranja, da se ne nalaze na stazama ili prolazima i da ne predstavljaju smetnju za obavljanje drugih aktivnosti u zoni izvođenja radova ili u zonama skladištenja.
- Obezbijedi da je iznad mjesta kretanja i rada zaposlenih zabranjen prenos tereta, rad i kretanje drugih zaposlenih, ako nijesu preduzete mjere za zaštitu od padajućih predmeta.
- Obezbijedi da uređaji za prenos materijala, djelova i opreme ne smiju da se postavljaju iznad ulazâ u objekte, niti iznad prilazâ za zaposlene, a ukoliko se ovo ne može izbjeći postavljaju se zaštitne konstrukcije od padajućih predmeta.
- Preko odgovornog lica za izvođenje usluga pisanim dokumentom obavijesti Naručioca da su aktivnosti na vršenja usluga završene, uklonjen sav alat, pribor i uređaji, materijal i zaštitna oprema i da su radnici udaljeni sa mjesta izvođenja radova, te da je postrojenje na kojem su se vršile usluge spremno za upotrebu.
- Najkasnije pet dana prije početka vršenja usluga, Inspekciji rada dostavi prijavu o početku izvođenja radova ukoliko je predviđeno da radovi traju duže od 30 radnih dana i na kojima je istovremeno angažovano više od 20 lica.
- Odmah nakon potpisivanja ovog ugovora, imenuje odgovorno lice, koje će u ime Izvršioca sarađivati sa odgovornim rukovodiocem radova Naručioca i stručnim licem za zaštitu i zdravlje na radu Naručioca u postupku primjene i nadzora nad realizacijom ovog Ugovora u sprovođenju mjera zaštite na radu, o čemu će pisanim putem obavijestiti Naručioca.

Član 6.

Sprovođenje mjera iz **Člana 5**. ovog Ugovora vrši Izvršilac usluga, preko ovlašćenog odgovornog lica na gradilištu; stručnog lica za poslove zaštite na radu, ili angažovanjem sa strane ovlašćenog pravnog ili fizičkog lica, sa kojim je Izvršilac prethodno zaključio ugovor o obavljanju određenih poslova iz oblasti zaštite i zdravlja na radu.

Ako lica iz stava 1 ovog člana ustanove da se ne preduzimaju mjere iz **Člana 5**. ovog Ugovora, odmah će upozoriti odgovorno lice – direktora Izvršioca usluga na neizvršavanje pojedinih mjera i zakonske posledice koje mogu da nastanu.

U slučaju kada odgovorno lice – direktor Izvršioca usluga dozvoli dalji rad i pored preduzetih mjera u smislu predložene mjere zabrane rada na radnom mjestu ili upotrebe sredstava za rad, od strane stručnog lica za zaštitu i zdravlje na radu, lica iz stava 1 ovog člana dužna su da o tome obavijeste Inspekciju zaštite na radu.

Član 7.

Izvršilac usluga je obavezan da odredi mjere za pružanje prve pomoći, gašenje požara i evakuaciju zaposlenih, u zavisnosti od vrste radnog mjesta i djelatnosti, kao i od broja zaposlenih i prisustva drugih lica na mjestima izvođenja radova.
Izvršilac je obavezan da u slučaju potrebe obezbijedi prevoz povrijeđenih lica do najbliže zdravstvene ustanove.

Član 8.

Izvršilac usluga je obavezan da u toku izvođenja radova, na podesnim mjestima istakne znakove upozorenja, zabrane i druga obavještenja, a naročito u pogledu:

- zabrane pristupa nezaposlenim licima;
- bezbjednog kretanja zaposlenih, transportnih vozila i radnih mašina;
- mjera zaštite od struje i visokog napona;
- obavezne upotrebe sredstava i opreme lične i kolektivne zaštite na radu i
- svih drugih izvora opasnosti.

OSTALE ODREDBE

Član 9.

Ugovorne strane su saglasne da upoznaju sve zaposlene koji će obavljati poslove, odnosno izvoditi određene radove na mjestu rada sa njihovim pravima i obavezama koja proističu iz pojedinih odredbi ovog Ugovora.
Ovaj Ugovor Izvršilac usluga obavezno dostavlja Inspekciji zaštite na radu, najkasnije 5 (pet) dana prije početka izvođenja radova.

Član 10.

Ugovorne strane su saglasne da se u pogledu trajanja ovog Ugovora, kao i mogućeg otkaznog roka, primjenjuju odredbe osnovnog Ugovora koji su ugovorne strane zaključile za izvršenje usluga: _____ i odredbe Zakona o obligacionim odnosima i Zakona o zaštiti i zdravlju na radu.

Član 11.

Ovaj Ugovor sačinjen je u **4** (četiri) istovjetna primjerka, od kojih su 2 (dva) primjerka za Izvršioca, a 2 (dva) primjerka za Naručioca.

IZVRŠILAC USLUGA:	**NARUČILAC**:
_____	**EPCG AD Nikšić**
Direktor,	**Direktor,**
_____	_____
_____	_____

UPUTSTVO PONUĐAČIMA ZA SAČINJAVANJE I PODNOŠENJE PONUDE

I NAČIN PRIPREMANJA PONUDE U PISANOJ FORMI

1. Pripremanje i dostavljanje ponude

Ponuđač radi učešća u postupku javne nabavke sačinjava i podnosi ponudu u skladu sa ovom tenderskom dokumentacijom.

Ponuđač je dužan da ponudu pripremi kao jedinstvenu cjelinu i da svaku prvu stranicu svakog lista i ukupni broj listova ponude označi rednim brojem, osim garancije ponude, kataloga, fotografija, publikacija i slično.

Dokumenta koja sačinjava ponuđač, a koja čine sastavni dio ponude moraju biti potpisana od strane ovlašćenog lica ponuđača ili lica koje on ovlasti.

Ponuda mora biti povezana jednim jemstvenikom tako da se ne mogu naknadno ubacivati, odstranjivati ili zamjenjivati pojedinačni listovi, a da se pri tome ne ošteti list ponude.

Ponuda i uzorci zahtijevani tenderskom dokumentacijom dostavljaju se u odgovarajućem zatvorenom omotu (koverat, paket i slično) na način da se prilikom otvaranja ponude može sa sigurnošću utvrditi da se prvi put otvara.

Na omotu ponude navodi se: ponuda, broj tenderske dokumentacije, naziv i sjedište naručioca, naziv, sjedište, odnosno ime i adresa ponuđača i tekst: "Ne otvaraj prije javnog otvaranja ponuda".

U slučaju podnošenja zajedničke ponude, na omotu je potrebno naznačiti da se radi o zajedničkoj ponudi i navesti puni naziv ponuđača i adresu na koju će ponuda biti vraćena u slučaju da je neblagovremena.

Ponuđač je dužan da ponudu sačini na obrascima iz tenderske dokumentacije uz mogućnost korišćenja svog memoranduma.

2. Način pripremanja zajedničke ponude

Ponudu može da podnese grupa ponuđača (zajednička ponuda), koji su neograničeno solidarno odgovorni za ponudu i obaveze iz ugovora o javnoj nabavci.

Ponuđač koji je samostalno podnio ponudu ne može istovremeno da učestvuje u zajedničkoj ponudi ili kao podizvođač, odnosno podugovarač drugog ponuđača.

U zajedničkoj ponudi se mora dostaviti ugovor o zajedničkom nastupanju kojim se: određuje vodeći ponuđač - nosilac ponude; određuje dio predmeta nabavke koji će realizovati svaki od podnosilaca ponude i njihovo procentualno učešće u finansijskom dijelu ponude; prihvata neograničena solidarna odgovornost za ponudu i obaveze iz ugovora o javnoj nabavci i uređuju međusobna prava i obaveze podnosilaca zajedničke ponude (određuje podnosilac zajedničke ponude čije će ovlašćeno lice potpisati finansijski dio ponude, nacrt ugovora o javnoj nabavci i nacrt okvirnog sporazuma i čijim pečatom, žigom ili sličnim znakom će se ovjeriti ovi dokumenti i označiti svaka prva stranica svakog lista ponude; određuje podnosilac zajedničke ponude koji će obezbijediti garanciju ponude i druga sredstva finansijskog obezbjeđenja; određuje podnosilac zajedničke ponude koji će izdavati i podnositi naručiocu račune/fakture i druga dokumenta za plaćanje i na čiji račun će naručilac vršiti plaćanje i drugo). Ugovorom o zajedničkom nastupanju može se odrediti naziv ovog ponuđača.

U zajedničkoj ponudi se moraju navesti imena i stručne kvalifikacije lica koja će biti odgovorna za izvršenje ugovora o javnoj nabavci.

3. Način pripremanja ponude sa podugovaračem/podizvođačem

Ponuđač može da izvršenje određenih poslova iz ugovora o javnoj nabavci povjeri podugovaraču ili podizvođaču.

Učešće svih podugovorača ili podizvođača u izvršenju javne nabavke ne može da bude veće od 30% od ukupne vrijednosti ponude.

Ponuđač je dužan da, na zahtjev naručioca, omogući uvid u dokumentaciju podugovarača ili podizvođača, odnosno pruži druge dokaze radi utvrđivanja ispunjenosti uslova za učešće u postupku javne nabavke.

Ponuđač u potpunosti odgovara naručiocu za izvršenje ugovorene javne nabavke, bez obzira na broj podugovarača ili podizvođača.

4. Sukob interesa kod pripremanja zajedničke ponude i ponude sa podugovaračem / podizvođačem

U smislu člana 17 stav 1 tačka 6 Zakona o javnim nabavkama sukob interesa na strani ponuđača postoji ako lice u istom postupku javne nabavke učestvuje kao član više zajedničkih ponuda ili kao podugovarač, odnosno podizvođač učestvuje u više ponuda.

5. Način pripremanja ponude kada je u predmjeru radova ili tehničkoj specifikaciji naveden robni znak, patent, tip ili posebno porijeklo robe, usluge ili radova uz naznaku "ili ekvivalentno"

Ako je naručilac u predmjeru radova ili tehničkoj specifikaciji za određenu stavku/e naveo robni znak, patent, tip ili proizvođač, uz naznaku "ili ekvivalentno", ponuđač je dužan da u ponudi tačno navede koji robni znak, patent, tip ili proizvođač nudi.

U odnosu na zahtjeve za tehničke karakteristike ili specifikacije utvrđene tenderskom dokumentacijom ponuđači mogu ponuditi ekvivalentna rješenja zahtjevima iz standarda uz podnošenje dokaza o ekvivalentnosti.

6. Oblik i način dostavljanja dokaza o ispunjenosti uslova za učešće u postupku javne nabavke

Dokazi o ispunjenosti uslova za učešće u postupku javne nabavke i drugi dokazi traženi tenderskom dokumentacijom, mogu se dostaviti u originalu, ovjerenoj kopiji, neovjerenoj kopiji ili u elektronskoj formi.

Ponuđač čija je ponuda izabrana kao najpovoljnija dužan je da prije zaključivanja ugovora o javnoj nabavci dostavi original ili ovjerenu kopiju dokaza o ispunjavanju uslova za učešće u postupku javne nabavke.

Ukoliko ponuđač čija je ponuda izabrana kao najpovoljnija ne dostavi originale ili ovjerene kopije dokaza njegova ponuda će se smatrati neispravnom.

U slučaju žalbenog postupka ponuđač čija se vjerodostojnost dokaza osporava dužan je da dostavi original ili ovjerenu kopiju osporenog dokaza, a ako ne dostavi original ili ovjerenu kopiju osporenog dokaza njegova ponuda će se smatrati neispravnom.

Ponuđač može dostaviti dokaze o kvalitetu (sertifikate, odnosno licence i druge dokaze o ispunjavanju kvaliteta) izdate od ovlašćenih organa država članica Evropske unije ili drugih država, kao ekvivalentne dokaze u skladu sa zakonom i zahtjevom naručioca. Ponuđač može dostaviti dokaz o kvalitetu u drugom obliku, ako pruži dokaz o tome da nema mogućnost ili pravo na traženje tog dokaza.

Dokazi sačinjeni na jeziku koji nije jezik ponude, dostavljaju se na jeziku na kojem su sačinjeni i u prevodu na jezik ponude od strane ovlašćenog sudskog tumača, osim za djelove ponude za koje je tenderskom dokumentacijom predviđeno da se mogu dostaviti na jeziku koji nije jezik ponude.

7. Dokazivanje uslova od strane podnosilaca zajedničke ponude

Svaki podnosilac zajedničke ponude mora u ponudi dokazati da ispunjava obavezne uslove: da je upisan u registar kod organa nadležnog za registraciju privrednih subjekata;da je uredno izvršio sve obaveze po osnovu poreza i doprinosa u skladu sa zakonom, odnosno propisima države u kojoj ima sjedište; da on odnosno njegov zakonski zastupnik nije pravosnažno osuđivan za neko od krivičnih djela organizovanog kriminala sa elementima korupcije, pranja novca i prevare.

Obavezni uslov da ima dozvolu, licencu, odobrenje ili drugi akt za obavljanje djelatnosti koja je predmet javne nabavke mora da dokaže da ispunjava podnosilac zajedničke ponude koji je ugovorom o zajedničkom nastupu određen za izvršenje dijela predmeta javne nabavke za koji je Tenderskom dokumentacijom predviđena obaveza dostavljanja licence, odobrenja ili drugog akta.

Fakultativne uslove predviđene Tenderskom dokumentacijom u pogledu ekonomsko – finansijske sposobnosti i stručno – tehničke osposobljenosti podnosioci zajedničke ponude su dužni da ispune zajednički i mogu da koriste kapacitete drugog podnosiosa iz zajedničke ponude.

8. Dokazivanje uslova preko podugovarača/podizvođača i drugog pravnog i fizičkog lica

Ponuđač može ispunjenost uslova u pogledu posjedovanja dozvole, licence, odobrenja ili drugog akta za obavljanje djelatnosti koja je predmet javne nabavke i u pogledu stručno – tehničke i kadrovske osposobljenosti dokazati preko podugovarača, odnosno podizvođača.

Ponuđač može stručno – tehničku i kadrovsku osposobljenost dokazati korišćenjem kapaciteta drugog pravnog i fizičkog lica ukoliko su mu stavljeni na raspolaganje, u skladu sa zakonom.

9. Sredstva finansijskog obezbjeđenja - garancije

9.1 Način dostavljanja garancije ponude

Garancija ponude koja sadrži klauzulu da je validna ukoliko je perforirana dostavlja se i povezuje u ponudi jemstvenikom sa ostalim dokumentima ponude. Na ovaj način se dostavlja i povezuje garancija ponude uz koju je kao posebni dokument dostavljena navedena klauzula izdavaoca garancije.

Ako garancija ponude ne sadrži klauzulu da je validna ukoliko je perforirana ili ako uz garanciju nije dostavljen posebni dokument koji sadrži takvu klauzulu, garancija ponude se dostavlja u dvolisnoj providnoj plastičnoj foliji koja se zatvara po svakoj strani tako da se garancija ponude ne može naknadno ubacivati, odstranjivati ili zamjenjivati. Zatvaranje plastične folije može se vršiti i jemstvenikom kojim se povezuje ponuda u cjelinu na način što će se plastična folija perforirati po obodu svake strane sa najmanje po dvije perforacije kroz koje će se provući jemstvenik kojim se povezuje ponuda, tako da se garancija ponude ne može naknadno ubacivati, odstranjivati ili zamjenjivati, a da se ista vidno ne ošteti, kao ni jemstvenik kojim je zatvorena plastična folija i kojim je uvezana ponuda. Ako se garancija ponude sastoji iz više listova svaki list garancije se dostavlja na naprijed opisani način.

Garancija ponude se prilaže na način opisan pod tačkom 3 ovog uputstva (način pripremanja ponude po partijama).

9.2 Zajednički uslovi za garanciju ponude i sredstva finansijskog obezbjeđenja ugovora o javnoj nabavci

Garancija ponude i sredstva finansijskog obezbjeđenja ugovora o javnoj nabavci mogu biti izdata od banke, društva za osiguranje ili druge organizacije koja je zakonom ili na osnovu zakona ovlašćena za davanje garancija.

U garanciji ponude i sredstvu finansijskog obezbjeđenja ugovora o javnoj nabavci mora biti naveden broj i datum tenderske dokumentacije na koji se odnosi ponuda, iznos na koji se garancija daje i da je bezuslovna i plativa na prvi poziv naručioca nakon nastanka razloga na koji se odnosi.

U slučaju kada se ponuda podnosi za više partija ponuđač može u ponudi dostaviti jednu garanciju ponude za sve partije za koje podnosi ponudu uz navođenje partija na koje se odnosi i iznosa garancije za svaku partiju ili da za svaku partiju dostavi posebnu garanciju ponude.

10. Način iskazivanja ponuđene cijene

Ponuđač dostavlja ponudu sa cijenom/ama izraženom u EUR-ima, sa posebno iskazanim PDV-om, na način predviđen obrascem "Finansijski dio ponude" koji je sastavni dio Tenderske dokumentacije.

U ponuđenu cijenu uračunavaju se svi troškovi i popusti na ukupnu ponuđenu cijenu, sa posebno iskazanim PDV-om, u skladu sa zakonom.

Ponuđena cijena/e piše se brojkama.

Ponuđena cijena/e izražava se za cjelokupni predmet javne nabavke, a ukoliko je predmet javne nabavke određen po partijama za svaku partiju za koju se podnosi ponuda dostavlja se posebno Finansijski dio ponude.

Ako je cijena najpovoljnije ponude niža najmanje za 30% u odnosu na prosječno ponuđenu cijenu svih ispravnih ponuda ponuđač je dužan da na zahtjev naručioca dostavi obrazloženje u skladu sa Zakonom o javnim nabavkama ("Službeni list CG", broj 42/11, 57/14, 28/15 i 42/17).

11. Alternativna ponuda

Ukoliko je naručilac predvidio mogućnost podnošenja alternativne ponude, ponuđač može dostaviti samo jednu ponudu: alternativnu ili onakvu kakvu je naručilac zahtijevao tehničkim karakteristikama ili specifikacijam predmeta javne nabavke, odnosno predmjera radova, date u tenderskoj dokumentaciji.

12. Nacrt ugovora o javnoj nabavci

Ponuđač je dužan da u ponudi dostavi Nacrt ugovora o javnoj nabavci potpisan od strane ovlašćenog lica na mjestu predviđenom za davanje saglasnosti na isti.

13. Blagovremenost ponude

Ponuda je blagovremeno podnesena ako je uručena naručiocu prije isteka roka predviđenog za podnošenje ponuda koji je predviđen Tenderskom dokumentacijom.

14. Period važenja ponude

Period važenja ponude ne može da bude kraći od roka definisanog u Pozivu.

Istekom važenja ponude naručilac može, u pisanoj formi, da zahtijeva od ponuđača da produži period važenja ponude do određenog datuma. Ukoliko ponuđač odbije zahtjev za produženje važenja ponude smatraće se da je odustao od ponude. Ponuđač koji prihvati zahtjev za produženje važenja ponude ne može da mijenja ponudu.

15. Pojašnjenje tenderske dokumentacije

Zainteresovano lice ima pravo da zahtijeva od naručioca pojašnjenje tenderske dokumentacije u roku od 22 dana[15], od dana objavljivanja, odnosno dostavljanja tenderske dokumentacije.

Zahtjev za pojašnjenje tenderske dokumentacije podnosi se u pisanoj formi (poštom, faxom, e-mailom...) na adresu naručioca.

Pojašnjenje tenderske dokumentacije predstavlja sastavni dio tenderske dokumentacije.

Naručilac je dužan da pojašnjenje tenderske dokumentacije, dostavi podnosiocu zahtjeva i da ga objavi na portalu javnih nabavki u roku od tri dana, od dana prijema zahtjeva.

II IZMJENE I DOPUNE PONUDE I ODUSTANAK OD PONUDE

Ponuđač može da, u roku za dostavljanje ponuda, mijenja ili dopunjava ponudu ili da od ponude odustane na način predviđen za pripremanje i dostavljanje ponude, pri čemu je dužan da jasno naznači koji dio ponude mijenja ili dopunjava.

[15] u skladu sa članom 56 stav 2 Zakona o javnim nabavkama

OVLAŠĆENJE ZA ZASTUPANJE I UČESTVOVANJE U POSTUPKU JAVNOG OTVARANJA PONUDA

Ovlašćuje se (*ime i prezime i broj lične karte ili druge identifikacione isprave*) da, u ime (*naziv ponuđača*), kao ponuđača, prisustvuje javnom otvaranju ponuda po Tenderskoj dokumentaciji (*naziv naručioca*) broj _____ od _____. godine, za nabavku (*opis predmeta nabavke*)i da zastupa interese ovog ponuđača u postupku javnog otvaranja ponuda.

Ovlašćeno lice ponuđača

_____

(ime, prezime i funkcija)

_____

(potpis)

M.P.

Napomena: Ovlašćenje se predaje Komisiji za otvaranje i vrednovanje ponuda naručioca neposredno prije početka javnog otvaranja ponuda.

UPUTSTVO O PRAVNOM SREDSTVU

Zainteresovano lice (lice koje je blagovremeno tražilo pojašnjenje tenderske dokumentacije, lice koje u žalbi dokaže ili učini vjerovatnim da je zbog pobijanog akta ili radnje naručioca pretrpjelo ili moglo pretrpjeti štetu kao ponuđač u postupku javne nabavke) može izjaviti žalbu protiv ove tenderske dokumentacije Državnoj komisiji za kontrolu postupaka javnih nabavki počev od dana objavljivanja, odnosno dostavljanja tenderske dokumentacije najkasnije deset dana prije dana koji je određen za otvaranje ponuda.

Žalba se izjavljuje preko naručioca neposredno, putem pošte preporučenom pošiljkom sa dostavnicom. Žalba koja nije podnesena na naprijed predviđeni način biće odbijena kao nedozvoljena.

Podnosilac žalbe je dužan da uz žalbu priloži dokaz o uplati naknade za vođenje postupka u iznosu od 1% od procijenjene vrijednosti javne nabavke, a najviše 20.000,00 eura, na žiro račun Državne komisije za kontrolu postupaka javnih nabavki broj 530-20240-15 kod NLB Montenegro banke A.D.

Ukoliko je predmet nabavke podijeljen po partijama, a žalba se odnosi samo na određenu/e partiju/e, naknada se plaća u iznosu 1% od procijenjene vrijednosti javne nabavke te /tih partije/a.

Instrukcije za plaćanje naknade za vođenje postupka od strane želilaca iz inostranstva nalaze se na internet stranici Državne komisije za kontrolu postupaka javnih nabavkihttp://www.kontrola-nabavki.me/.