

## 1. UVOD

### 1.1 SPLOŠNO

V javnem podjetju Elektro Primorska bodo v RTP 110/20 kV Gorica izvedli vgradnjo resonančne dušilke v nevtralno točko 20 kV navitja energetskega transformatorja TR 2 110/21/10,5 kV (20 MVA). Vgradi se resonančna dušilka z zvezno kompenzacijo toka. Poleg resonančne dušilke se v sklopu izvedbe resonančne ozemljitve nevtralne točke transformatorja TR 2 vgradi oz. zamenja še:

- regulator resonančne dušilke,
- enopolni vakuumski odklopnik,
- enopolni ločilnik,
- odvodnik prenapetosti,
- IEN za zaščito in vodenje v petih (5) vodnih poljih v 20 kV stikališču.

Razpisna dokumentacija obsega dobavo resonančne dušilke, enopolnega vakuumskega odklopnika in enopolnega ločilnika.

Dobavitelj mora obvezno za vso dobavljeno opremo upoštevati vse zahteve po tem razpisu podanih v tej točki in točkah:

2. Splošnih tehničnih pogojev,
3. Tehnična specifikacija opreme.

Mesto dostave opreme je RTP Gorica na naslovu Ulica Vinka Vodopivca 17, 5000 Nova Gorica.

### 1.2 MEJE DOBAVE IN STORITEV

Specifikacije in zahteve po tej razpisni dokumentaciji ne predstavljajo končnih omejitev dobave. Dobavitelj mora dobaviti tudi vse ostale naprave in opremo, ki predstavljajo bistven element za trajno, zanesljivo in varno delovanje opreme, tudi v primeru, če niso bile izrecno omenjene v razpisu. Oprema mora ustrezati zahtevam in specifikacijam v splošnem in tehničnem delu razpisne dokumentacije.

Meje dobave:

- resonančna dušilka, postavljena na temelj dušilke (projektno predvideno mesto) in opremljena z zahtevano opremo;
- SN enopolni ločilnik za zunanjo montažo, v kompletu s signalnim paketom ter posluževalno ročico;
- SN enopolni vakuumski odklopnik.

Dobavitelj mora zagotoviti tudi:

- tovarniško dokumentacijo dobavljene opreme;
- tovarniško prevzemno preizkušanje in prevzem opreme v tovarni;
- embalažo, transport in transport opreme na objektu z zavarovanjem;
- ves potreben drobn montažni material;
- prevzemni preizkusi na objektu;

- šolanje osebja Naročnika;
- potrebno dokumentacijo za izdelavo dokazila o zanesljivosti objekta in pridobitev uporabnega dovoljenja;
- garancijsko dobo za obseg dobave.

## **2. SPLOŠNI TEHNIČNI POGOJI**

### **2.1 SPLOŠNE ZAHTEVE**

#### **2.1.1 Merske enote**

Uporablja se metrični sistem v standardiziranem mednarodnem merskem sistemu SI.

#### **2.1.2 Standardi**

Načrtovanje, konstrukcija, materiali, izdelava, montaža in preizkušanje vseh del in dobav mora upoštevati najmanj naslednje zakone, uredbe in pripadajoče obvezne standarde:

- vso veljavno slovensko zakonodajo,
- vse veljavne (ustrezne) tehnične pravilnike in smernice,
- ustrezne slovenske standarde (SIST)
- ustrezne veljavne mednarodne ali tuje standarde (EN, ISO, IEC, VDE,...).

#### **2.1.3 Pogoji vgradnje**

Dobavitelj mora dobaviti opremo za zunanjo montažo:

- resonančna dušilka;
- enopolni vakuumski odklopnik;
- enopolni ločilnik.

Dobavitelj mora navesti priporočila, predpise in standarde, po katerih je oprema izdelana in preizkušena.

Dobavitelj mora upoštevati naslednje pogoje vgradnje:

- oprema bo vgrajena na nadmorski višini do 1000 m;
- oprema za zunanjo montažo mora brez poškodb prenesti in obratovati v temperaturnem območju od -10°C do +40°C, relativna vlažnost do 95 %.

#### **2.1.4 Zaščita pred električnimi in elektromagnetnimi motnjami**

Vsa oprema mora biti izdelana in nameščena v skladu s Pravilnikom o elektromagnetni združljivosti, Uradni list RS, št. 39/16 tako:

- da oddaja najmanjše možne električne in elektromagnetne motnje;
- da je neobčutljiva na notranje in zunanje motnje.

Oprema mora ustrezati vsem zahtevam, ki se nanašajo na elektromagnetno kompatibilnost (EMC), glede na zadnje izdaje standarda IEC 61000 - Electromagnetic compatibility (EMC).

Vendar pa ta spisec standardov ne sme biti omejujoč. Dobavitelj mora upoštevati vse potrebne standarde, da izpolni zahteve za svojo celotno ponudbo v skladu s pravili dobre inženirske prakse. Za zaščito električne in ostale opreme pred električnimi in elektromagnetnimi motnjami mora biti dobavitelj previden in prevzeti vse mere, kot so:

- zaščita pri odklopnih napravah krmilnih tokokrogov;
- zaščita vse opreme, ki proizvaja visoke frekvence;
- zaščita posameznih krmilnih tokokrogov;
- zmanjšanje medsebojnega delovanja med opremo, ki proizvaja in opremo, ki sprejema motnje;
- uporabo pravilnega tipa kablov in pravil za ožičenje za preprečevanje motenj;
- uporaba ustreznih ISO/IEC standardov (za določeno opremo) za dielektričnost, izolacijsko upornost, električno neprekinjenost, najvišjo vzdržno napetost, polje elektromagnetnega sevanja in elektrostaticne razelektivitve.

## **2.2 ZASNOVA NAPRAV**

Zasnova naprav mora omogočati vgraditev opreme na predvideno mesto, zagotoviti ustreznost vsem tehničnim pogojem razpisa, enostavno vzdrževanje in zanesljivo ter varno obratovanje.

Ob zasnovi mora Dobavitelj upoštevati zadnje izsledke dobre inženirske prakse in najnovejša mednarodna ali nacionalna priporočila in standarde. Pri zasnovi je potrebno upoštevati vse pogoje vgradnje, kompatibilnost z obstoječimi napravami in inštalacijami na objektu.

### **2.2.1 Materiali in izdelava**

Vsi materiali, uporabljeni za izdelavo specificiranih naprav ali potrošni material, uporabljen pri storitvah v okviru te pogodbe, morajo ustrezati zahtevanim parametrom. Materiali morajo biti novi, prvovrstne kvalitete in ustrezati zadnji izdaji ustreznega standarda. Specifikacija materialov mora biti razvidna v pripadajoči dokumentaciji, ki jo mora Dobavitelj predložiti v potrditev.

Vsi materiali morajo biti skrbno izbrani tako, da bodo v celoti izpolnjevali specificirane zahteve. Povsod tam, kjer standardni materiali ne izpolnjujejo zahtev, je potrebno uporabiti materiale enakega ali višjega razreda.

Materiali in postopki izdelave dobavljene opreme morajo biti skrbno izbrani za namen za katerega bo oprema narejena, z upoštevanjem vseh pogojev mesta vgradnje.

### 2.2.2 Konstrukcijske zahteve

Oprema mora biti konstruirana po najnovejših standardih za tovrstno opremo.

Dobavljena oprema mora biti sposobna prenesti vse električne, mehanske in termične obremenitve, do katerih lahko pride med normalnim obratovanjem in ob eventualnih kratkih stikih ali zemeljskih stikih.

Konstrukcija opreme mora biti prilagojena transportu po cesti. Vsa težja oprema mora biti opremljena s kljukami za prenašanje pri transportu in montaži.

Vsaka naprava mora biti opremljena s tovarniškimi in tipskimi oznakami ter z napisnimi tablicami za označitev namena in uporabe v slovenskem jeziku.

### 2.2.3 Pomožna oprema

Kjer je to zahtevano ali potrebno, morajo biti vsi elementi opremljeni s pomožnimi stikali, kontaktorji in mehanizmi za indikacijo, meritve, krmiljenje, blokiranje in ostalo. Vsi kontakti pomožnih stikal morajo biti ožičeni na spončno letev. Pomožna stikala morajo biti montirana na dosegljivem mestu in ustrezno zaščitena.

#### 2.2.1 Priključni elementi

Na vseh ožičenih priključkih morajo biti montirani končniki ustreznih dimenzij glede na presek kablskih in žičnih povezav.

Proizvajalec mora pravilno površinsko zaščititi priključke proti oksidaciji in kvarnim pojavom elektrolize. Za pritegovanje pritrdilnih vijakov se mora uporabljati momentni ključ.

Vsi priključki morajo biti trajno in pravilno označeni skladno z dokumentacijo.

#### 2.2.2 Zaščita proti koroziji

Dobavitelj mora za vse dobavljene podporne konstrukcije in ostalo opremo iz kovine ustrezno zaščititi proti koroziji, za kar mora naročniku v potrditev predložiti svoj program sistema zaščite z vsemi potrebnimi podatki za njegovo kritično presojo (proizvajalec, tip, komponente, način, število in debelina nanosov, kemične in fizikalne lastnosti ter odpornosti, trajnost ob različnih vplivih itd).

Zaščitni materiali morajo biti standardne proizvodnje, dobavljeni s strani na tem področju izkušenega in potrjenega dobavitelja oz. proizvajalca.

Dobavitelj mora izvajati kontrolo uspešnosti zaščite proti koroziji, katere načrt mora predložiti Naročniku v potrditev.

Za zaščito proti koroziji velja garancijska doba petih (5) let po prevzemu opreme. V tem času se Dobavitelj obvezuje, da bo na svoje stroške odpravil vse ugotovljene napake. Po preteku garancijske dobe za zaščito proti koroziji barvane ali

galvanizirane površine ne smejo biti korodirane bolj kot RE 1 (ena) po evropski skali za protikorozijsko zaščito.

## 2.3 PREVZEMNI PREIZKUSI

Preizkušanje opreme formalno verificira projektne rešitve, konstrukcijo in sposobnosti sistema. Skladnost s specifikacijami se ugotavlja s preverjanjem analitičnih podatkov, preizkušanjem elementov in demonstriranjem delovanja. Končni prevzem zajema tudi preverjanje kompletnosti dobave opreme in potrditev pravilnosti ter kompletnosti dokumentacije. Osnova preizkušanja je tovarniško prevzemno preizkušanje (FAT).

Vsi preizkusi morajo biti izvedeni po zahtevah najnovejših IEC standardov, razen če ni drugače dogovorjeno med Dobaviteljem in Naročnikom.

Dobavitelj je dolžan izvesti tudi druga preizkušanja, ki niso navedena v teh specifikacijah, so pa potrebna za ustrezno delovanje in varnost naprav.

Vse potrebne naprave in instrumente za izvedbo zahtevanih preizkusov mora zagotoviti Dobavitelj.

### 2.3.1 Tipski preizkusi

Poročila in rezultati o tipskih preizkušanjih morajo biti dodani ponudbi in morajo podati osnovne informacije o vseh tipskih preizkusih, ki so bili izvedeni na ponujeni opremi za potrditev ustreznosti njene izvedbe in izdelave. Tipski preizkusi morajo biti izvedeni vso ponujeno opremo.

### 2.3.2 Tovarniško prevzemno preizkušanje

Prevzem opreme se opravi v tovarniških prostorih. Tovarniško prevzemno preizkušanje opreme izvede v skladu z veljavnimi standardi IEC in ga overi tovarniška služba za zagotovitev kakovosti, ne glede na morebitno prisotnost Naročnika, ki pa mora biti predhodno o preizkušanjih obveščen. Dobavitelj mora pripraviti vse postopke za tovarniška preizkušanja in jih posredovati Naročniku v odobritev. Tovarniška preizkušanja se morajo odvijati v skladu s temi postopki, kar je ključna naloga Dobavitelja. Prav tako je Dobavitelj, ne glede na odobritev testov od Naročnika, še vedno odgovoren za pravilno delovanje opreme po vgraditvi. Stroške prevzemnih preizkusov mora Dobavitelj vključiti v ceno dobave.

S tovarniškim prevzemnim preizkušanjem se preverijo vse specificirane funkcije opreme v tovarniških pogojih. V primeru neuspešnih tovarniških preizkušanj nosi celotne stroške ponovnih tovarniških preizkušanj Dobavitelj.

Dobavitelj mora vnaprej pripraviti vse potrebne postopke in A-teste ter obvestiti Naročnika najmanj 14 dni pred pričetkom preizkušanja opreme. Dobavitelj je ob preizkušanju dolžan predložiti potrdila in dokazila o brezhibnosti uporabljene opreme.

Tovarniško prevzemno preizkušanje se izvrši za:

- Resonančno dušilko

Vsa odstopanja od zahtevanih vrednosti se mora dokumentirati v poročilu Proizvajalca. Potrebna popravila se prav tako vpiše in opiše, poleg tega pa jih preverijo predstavniki Naročnika in Dobavitelja. Pri večjih odstopanjih lahko nadzorna oseba zahteva prekinitev in ponovno preverjanje za neustrezno opremo. Prezemni preizkusi v tovarni Proizvajalca se vršijo v prisotnosti Naročnika. Vsi stroški tovarniških preizkusov morajo biti vključeni v pogodbeno ceno na stroške Dobavitelja.

Potne stroške, stroške nastanitve in prehrane Naročnikovega osebja nosi Naročnik. Dobavitelj bo pomagal pri rezervacijah na primernih lokacijah in tudi poskrbel za enostaven dostop do tovarne.

Udeležba na tovarniških preizkusih se s strani Naročnika predvidi za do štiri (4) osebe.

## 2.4 USPOSABLJANJE IN NAVODILA ZA NAROČNIKOVO OSEBJE

Za potrebe vzdrževanja in obratovanja celotnega sistema je potrebno izvesti šolanje vzdrževalcev in uporabnikov ponujene opreme.

Usposabljanje in navodila za Naročnikovo osebje mora biti izvedeno na objektu, prav tako tudi svetovanje po prevzemu (če bo potrebno). Ponudba mora obsegati šolanje za upravljanje in vzdrževanje za vso ponujeno opremo.

Šolanje mora potekati v slovenskem jeziku.

Šolanje na objektu predvideva obseg osmih delavcev na posamezno šolanje.

Ponudnik mora, o izvedbi in programu šolanja, obvestiti naročnika 6 tednov pred pričetkom šolanja.

## 2.5 EMBALIRANJE IN TRANSPORT

Dobavitelj je dolžan vso opremo, ki je predmet tega razpisa ustrezno embalirati tako, da je zaščitena pred morebitnimi poškodbami med transportom do objekta in v objektu ali poškodbami zaradi nepravilne embalaže.

Vsak kos embalaže mora biti vidno označen na dveh nasprotnih straneh. Oznaka mora vsebovati osnovne podatke o vsebini, teži in navodila za pravilno rokovanje. Vsi kosi opreme težji od 90 kg morajo biti embalirani tako, da je omogočen strojni transport na objektu. Vsa oprema, naprave in električni deli, ki bi jih lahko poškodovala vlaga, morajo biti v vodotesno zaprti embalaži.

Rezervni deli morajo biti ločeni od ostale opreme v embalaži, ki zdrži skladiščenje najmanj 10 let.

Dobavitelj sam organizira celotno nalaganje in transport opreme, ki je predmet dobave do mesta razkladanja. Pregledati mora možnosti in način transporta težkih

in velikih kosov opreme do objekta in v objektu do končnega mesta vgradnje, o čemer mora vsaj tri (3) tedne pred transportom natančno obvestiti naročnika.

Naročnik nima predvidenega prostora za skladiščenje morebitno predčasno dobavljene opreme.

## 2.6 OBSEG MONTAŽNIH DEL IN NADZORA

Izvesti je potrebno montažo resonančne dušilke na projektno predvideno mesto.

Dela se bodo izvajali v skladu s projekti za izvedbo, ki jih bo priskrbel Naročnik.

Če se ob montaži ali v garancijskem roku pokažejo napake zaradi katerih ni dosežena zahtevana razpoložljivost, je Dobavitelj dolžan v najkrajšem možnem času brezplačno zamenjati neustrezno enoto. Po zamenjavi se ponovno prične preverjanje razpoložljivosti te naprave. Stroški demontaže, montaže, preizkušanja, transporta, zavarovanja in ostali stroški v zvezi z novim delom gredo v breme Dobavitelja. Naročnik se zaveže, da pošlje Dobavitelju pokvarjeni del na stroške Dobavitelja.

Dobavitelj bo zagotovil strokovno osebje za montažo opreme. Če je pri montaži potrebno uporabljati kakršnakoli posebna orodja mora Dobavitelj Naročnika obvestiti o tem v ponudbi, vsekakor pa vsaj v roku 14 dni po prejemu prvega obvestila Naročnika o možni montaži.

Naročnik ali od njega pooblaščen oseba (nadzorni organ) zagotovi strokovno osebje za nadzor montaže.

Vsa orodja in pripomočke, potrebna za montažo v skladu z navodili za montažo in varno prakso, je dolžan zagotoviti Dobavitelj.

## 2.7 DOKUMENTACIJA

Dobavitelj mora predložiti, opise, risbe, diagrame, grafe, krivulje in podobne dokumentirane informacije, ki so potrebne za kvalitetno vrednotenje ustreznosti naprav in opreme, ki jo namerava proizvesti in dobaviti.

Vsa dokumentacija mora po obliki, vsebini in uporabljenem jeziku ustrezati zahtevam slovenske zakonodaje in mednarodnim standardom.

Pred izdelavo opreme je predložena dokumentacija predmet Naročnikovega pregleda in potrditve. Pregled dokumentacije mora biti opravljen v skupno dogovorjenem roku, predvidoma treh (3) tednov.

V primeru pripomb, ki se nanašajo na neustreznost zahtevam iz razpisa, mora Dobavitelj pripombe upoštevati in v določenem roku popravljeno dokumentacijo vrniti v ponovni pregled. Morebitni nesporazumi ali nejasnosti se rešujejo na skupnih sestankih.



V primeru, da se med potekom projekta ugotovi, da so določeni deli dokumentacije pomanjkljivi ali nejasni, lahko Naročnik zahteva dopolnitev ali dodatno dokumentacijo. Rok za dopolnitve dokumentacije je 14 dni po zapisniško ugotovljenih pomanjkljivostih.

Kljub uskladitvi dokumentacije z Naročnikom, Dobavitelj ostane polno odgovoren za garantirano delovanje dobavljene opreme.

Dobavitelj je dolžan predložiti naslednjo dokumentacijo:

1. Ob predložitvi ponudbe:

- dokumente v skladu z zahtevami iz splošnega dela razpisnih pogojev;
- potrjene reference;
- seznam opreme v obsegu dobave s polno oznako za naročanje;
- seznam rezervnih delov;
- specifikacijo opreme in storitev z izpolnjenimi tabelami tehničnih podatkov (z ločenim seznamom rezervnih delov)
- podroben opis opreme in delovanja opreme z ustreznim prospektnim materialom, ki vsebuje vse potrebne tabele in grafe, ki so merodajni za opremo, ki bo dobavljena;
- osnovne preliminarne merske skice opreme;
- seznam certifikatov in tipskih testov za vsak posamezni tip naprave.

2. 30 dni po podpisu pogodbe:

- dopolnjeno specifikacijo opreme in druge dokumente (ki dopolnjujejo ponudbeni del);
- tovarniško dokumentacijo dobavljene opreme;
- dopolnjeno in s strani kupca potrjeno kompletno tehnično dokumentacijo opreme.

Na osnovi tovarniške dokumentacije bo Naročnik izdelal PZI dokumentacijo.

3. Ob prevzemu opreme v tovarni:

- kopijo povzetkov o tipskih preizkusih;
- poročilo o kosovnih preizkusih;
- poročilo o prevzemnih preizkusih;
- dokumentacijo za šolanje v slovenskem jeziku;
- navodila za montažo v slovenskem jeziku;
- obratovalna navodila v slovenskem jeziku (obratovalna navodila morajo biti prilagojena dejansko dobavljeni in vgrajeni opremi);
- vzdrževalna navodila v slovenskem jeziku.

Vsa dokumentacija mora po obliki, vsebini in uporabljenem jeziku ustrezati zahtevam slovenske zakonodaje. Dostavljena navodila za montažo in obratovalna navodila bodo služila Naročniku za izdelavo Navodil za Obratovanje in Vzdrževanje.

4. 5 dni pred tehničnim pregledom:

- dokazila v skladu s Pravilnikom o dokazilu o zanesljivosti objekta;
- rdeče kopije dokumentacije iz PZI, na katerih morajo biti zavedene vse spremembe na opremi, ki so se zgodile med izvedbo;



- povzetke tehnične dokumentacije opreme v slovenskem jeziku.

Na osnovi dostavljenih rdečih kopij PZI-ja bo Naročnikov Projektant izdelal PID.

Dokumentacija mora biti na voljo tudi v aktivni obliki, izdelana v sledeči programski opremi:

- Microsoft Office Word;
- Autodesk AutoCAD in Eplan

Izjemoma je dovoljena v .PDF formatu, če gre za opremo tretjega dobavitelja

Vsa zgoraj naštetá dokumentacija mora biti predana v originalu in v slovenskem jeziku ter mora ustrezati zahtevam slovenske zakonodaje. Sprejemljivi bodo samo originalni izvodi in originalne kopije navedenih dokumentov. Vsa dokumentacija mora biti urejena, indeksirana in vložena v robustne fascikle s trdimi platnicami in kvalitetnim sistemom za vlaganje. Vsa dokumentacija mora biti predana v štirih (4) enakovrednih izvodih v natisnjeni obliki in v elektronski obliki (aktivna oblika) na USB ključu, prav tako urejeno in indeksirano.

Vsa predana dokumentacija ne sme nositi znaka (copyright) oz. vsebinsko enakovrednega teksta (določila) in postane last Naročnika, ki lahko z njo prosto razpolaga v namene obratovanja in vzdrževanja, kot tudi obnove in predelave sistema.

## **2.8 REZERVNI DELI**

Dobavitelj mora predložiti spisek morebitnih dodatnih rezervnih delov, ki je po originalni dokumentaciji proizvajalca priporočen za prvih 10 let obratovanja in morebitna specialna orodja, ki so potrebna za vzdrževanje in posluževanje opreme.

Ti rezervni deli in orodje morajo biti specificirani in vključeni v ceno osnovne dobavljene opreme ter dobavljeni skupaj z njo.

Dobavitelj in proizvajalec opreme se poleg tega zavezujeta, da bodo rezervni deli dobavljivi še najmanj 15 let po zaključku montaže in spuščanja v pogon.

## **2.9 ZAVAROVANJE**

Dobavitelj mora zavarovati dobave in storitve v svojem imenu in v imenu kupca za rizike v času nakladanja, transporta, razkladanja, montaže, zagonskih preizkusov in poskusnega obratovanja za njeno polno vrednost.

## **3. TEHNIČNA SPECIFIKACIJA OPREME**

V sklopu izvedbe resonančne ozemljitve zvezdišča 20 kV navitja transformatorja 110/21/10,5 kV TR 2 v RTP 110/20 kV Gorica se dobavi sledečo primarno opremo.

- resonančna dušilka,
- enopolni vakuumski odklopnik,
- enopolni ločilnik.

### 3.1 RESONANČNA DUŠILKA

Dobavi se resonančna dušilka za montažo na tirnice. Dušilka mora biti zmožna obratovati pri nazivni moči vsaj dve (2) uri. Resonančna dušilka mora biti izdelana v skladu s standardom IEC 60076-6 in naslednjimi specifikacijami. Tovarniško mora imeti izvedeno ozemljitev glavnega navitja z izolirano Cu žico, do ozemljilnega vijaka.

Resonančna dušilka mora biti izvedena tako, da omogoča priklop naprave za injiciranje toka (current injection), ki se uporablja za ugaševanje resonančne dušilke. Naprava za injiciranje toka ni v sklopu te dobave.

Poz.	Opis	Enota	Zahteve naročnika	Podatki ponudnika
<b>1</b>	<b>Splošno</b>			
1.1	Proizvajalec		-	
1.2	Tip		-	
1.3	Količina	kos	1	
1.4	Skladnost s standardom IEC 60076-6		Da	
1.5	Za zunanjo montažo		Da	
1.6	Nazivna moč		-	
1.7	Nazivna napetost	kV	$20/\sqrt{3}$	
1.8	Nazivna frekvenca	Hz	50	
1.9	Nazivni tok	A	300	
1.10	Zvezna regulacija toka	A	30 - 300	
1.11	Nazivni čas obratovanja pri nazivnem toku (minimalno)	h	2	
1.12	Material tokovnih povezav in navitji		E-Cu	
1.13	Način hlajenja		ONAN	
<b>2</b>	<b>Stopnja izolacije</b>			
2.1	Glavnega navitja		LI125 / AC50	
2.2	Ostala navitja		AC3	
<b>3</b>	<b>Merilno navitje (MW)</b>			
3.1	Nazivna primarna napetost	kV	$20/\sqrt{3}$	
3.2	Nazivna sekundarna napetost	V	100 V	
3.3	Nazivna moč navitja	VA	$\geq 30$	
3.4	Razred točnosti navitja		$\leq 1$	
<b>4</b>	<b>Pomožno močnostno navitje (PAW)</b>			
4.1	Nazivna primarna napetost	kV	$20/\sqrt{3}$	
4.2	Nazivna sekundarna napetost pomožnega navitja	V	500	
4.3	Nazivni sekundarni tok pomožnega navitja	A	$\geq 250$	

4.4	Nazivna moč pomožnega navitja za način obratovanja	kVA	-	
4.5	Nazivni čas obratovanja pomožnega navitja pri nazivni moči (minimalno)	s	30	
<b>5</b>	<b>Tokovni transformator</b>			
5.1	Nazivni primarni tok	A	300	
5.2	Nazivni sekundarni tok	A	5	
5.3	Nazivni trajni termični tok	% x I <sub>r</sub>	120	
5.4	Nazivna moč jedra	VA	≥ 30	
5.5	Razred točnosti jedra		≤ 1	
5.6	Faktor varnosti jedra		≤ 10	
<b>6</b>	<b>Motorski pogon</b>			
6.1	Proizvajalec		-	
6.2	Tip		-	
6.3	Nazivna napetost motorskega pogona za regulacijo	V AC	400	
6.4	Nazivna moč motorja	kW	-	
6.5	Nazivni tok motorja	A	-	
6.6	Signalizacija izpada napajalne napetosti			
<b>7</b>	<b>Druge napetosti</b>			
7.1	Krmilna in signalna napetost	V DC	110	
7.2	Nazivna napetost za razsvetljavo in ogrevanje krmilne omarice	V AC	230	
<b>8</b>	<b>Transformatorsko olje</b>			
8.1	Transformatorsko olje (inhibirano-naftensko):		-	
8.2	Lastnosti po IEC 60296		Da	
8.3	Količina olja	kg		
<b>9</b>	<b>Izolacijski papir</b>			
9.1	Stopnja polimernosti (DP)		> 1000	
9.2	Vsebnost vlage	%	< 0,5%	
<b>10</b>	<b>Priključitev</b>			
10.1	Priključek glavnega navitja (tip)		Euromold K400T1, 400 A, 24 kV ali Euromold K400AR-1, 400 A, 24 kV ali enakovreden	

10.2	Prerez Cu ozemljitvene žice primarnega navitja dimenzioniran na nazivni tok dušilke		-	
<b>11</b>	<b>Naprave nadzora stanja</b>			
11.1	Kontaktni termometer - 2 stopnji		Da	
11.2	Merilnik nivoja olja - 1 stopnja (minimum)		Da	
11.3	Senzor pritiska v kotlu		Da	
11.4	Dajalnik položaja regulatorja dušilke (lokalni prikaz in daljinsko)		Da	
<b>12</b>	<b>Druge zahteve</b>			
12.1	<u>Primarna zaščita kovinskih delov:</u> vroče cinkanje nanosa $\geq 40 \mu\text{m}$ ali hladno cinkanje nanosa $\geq 80 \mu\text{m}$		Da	
12.2	<u>Sekundarna zaščita kovinskih delov:</u> barvanje - nanos barve $> 100 \mu\text{m}$		Da	
12.3	Krmilna omarica iz nerjavečega materiala		Da	
12.4	Razsvetljava krmilne omarice		Da	
12.5	Ogrevanje krmilne omarice preko termostata		Da	
12.6	Za montažo na tirnice		Da	
12.7	Ročni pogon za nastavitev dušilke		Da	
12.8	Pipa na kotlu za izpust olja in jemanje vzorcev olja-min 2 kos		Da	
12.9	Končni stikali pogona		Da	
12.10	Predpriprava za priklop naprave za injiciranje toka		Da	
<b>13</b>	<b>Dimenzijske omejitve ohišja dušilke</b>			
13.1	Širina		$\leq 2080 \text{ mm}$	
13.2	Globina		$\leq 2200 \text{ mm}$	
13.3	Višina – sestavljena		$\leq 2600 \text{ mm}$	
13.4	Višina – transportna		$\leq 2470 \text{ mm}$	
13.5	Širina med kolesi		1070 mm	

**3.2 ENOPOLNI VAKUUMSKI ODKLOPNIK**

Dobavi se enopolni SN vakuumski odklopnik za zunanjo montažo, v kompletu s krmilno omarico, za montažo na požarno steno oziroma namensko kovinsko konstrukcijo. Skupaj z odklopnikom je potrebno dobaviti potrebno opremo, ki omogoča takšno montažo in povezave. Odklopnik mora izpolnjevati zahteve podane v tabeli tehničnih podatkov.

Poz.	Opis opreme	Enota	Zahteve naročnika	Podatki ponudnika
<b>1</b>	<b>Splošno</b>			
1.1	Proizvajalec		-	
1.2	Tip		-	
1.3	Količina	kos	1	
1.4	Za zunanjo montažo		Da	
1.5	Tem. območje delovanja	°C	-20 do + 45	
1.6	Nazivna napetost omrežja	kV	20	
1.7	Najvišja napetost opreme	kV	24	
1.8	Nazivni tok	A	≥ 250	
1.9	Nazivni kratkostični izklopni tok	kA	6	
1.10	Udarni vklopni tok	kA	15	
1.11	Nazivna zdržna kratkotrajna izmenična napetost omrežne frekvence	kV	50	
1.12	Nazivna zdržna atmosferska udarna napetost	kV	125	
1.13	Operacijski cikel		O-0,5s-CO-15s-CO	
1.14	Štev. ciklov stikalne komore z nazivnim tokom		≥ 10000	
1.15	Material priključkov		aluminij ali baker	
1.16	Pokazatelj položaja odklopnika		Da	
1.17	Vrsta pogona		motorni ali elektromagnetni	
<b>2</b>	<b>Napajalne in krmilne napetosti</b>			
2.1	Pomožna napajalna napetost pogona	V	110 DC ali 230 AC	
2.2	Vklopna komanda	V DC	110	
2.3	Izklopna komanda	V DC	110	
<b>3</b>	<b>Signalizacija</b>			
3.1	Signalizacija položaja (minimalno)		1 NO/1 NC	
3.2	Signalizacija napake pogona		Da	
<b>4</b>	<b>Ostale zahteve</b>			

4.1	Ročno zagotavljanje energije za pogon (IZKLOP)		Da	
4.2	Tipki za vklop in izklop (v omarici)		Da	
4.3	Možnost izklopa brez pomožne napetosti		Da	
4.4	Anti-pumping blokada		Da	
4.5	Ožičenje za izvedbo kontrole izklopnega tokokroga (KIT)		Da	

**3.3 ENOPOLNI LOČILNIK**

Dobavi se enopolni SN ločilnik za zunanjo montažo, v kompletu s signalnim paketom ter posluževalno ročico, za montažo na požarno steno oziroma namensko kovinsko konstrukcijo. Skupaj z ločilnikom je potrebno dobaviti potrebno opremo, ki omogoča takšno montažo in povezave. Ločilnik mora izpolnjevati zahteve podane v tabeli tehničnih podatkov.

Poz.	Opis opreme	Enota	Zahteve naročnika	Podatki ponudnika
<b>1</b>	<b>Splošno</b>			
1.1	Proizvajalec		-	
1.2	Tip		-	
1.3	Količina	kos	1	
1.4	Za zunanjo montažo		Da	
1.5	Tem. območje delovanja	°C	-5 do + 40	
1.6	Nazivna napetost omrežja	kV	20	
1.7	Najvišja napetost opreme	kV	24	
1.8	Nazivni tok	A	≥ 300	
1.9	Nazivna zdržna kratkotrajna izmenična napetost omrežne frekvence	kV	50	
1.10	Nazivna zdržna atmosferska udarna napetost	kV	125	
1.11	Material priključkov		aluminij ali baker	
1.12	Pokazatelj položaja ločilnika		Da	
1.13	Vrsta pogona		Ročni	
<b>2</b>	<b>Napajalne in krmilne napetosti</b>			
2.1	Napetost položajne signalizacije	V	110 DC	
<b>3</b>	<b>Signalizacija</b>			
3.1	Signalizacija položaja (minimalno)		4 NO/4 NC	
<b>4</b>	<b>Ostale zahteve</b>			
4.1	Ožičenje za izvedbo kontrole izklopnega tokokroga (KIT)		Da	



## 4. PONUDBENI PREDRAČUN

### 4.1 REKAPITULACIJA

Cena posamezne opreme naj bo v skladu z zahtevami te razpisne dokumentacije in naj vključuje:

- prevzemne preizkuse
- usposabljanje in navodila za naročnikovo osebje
- embaliranje in transport
- dokumentacija
- rezervni deli
- zavarovanje

Cene za posamezno opremo se vnese v priložene tabele *DZR primarna oprema RTP Gorica – Rekapitulacija.xls*