

Dobava primarne opreme za RTP 110/x kV





KAZALO

1	OPIS BLAGA IN TEHNIČNE ZNAČILNOSTI	2
2	SPECIFIKACIJA PRIMARNE OPREME	4
2.1	TRIPOLNI MOČNOSTNI SF6 ODKLOPNIK ZA ZUNANJO MONTAŽO	5
2.1.1	RTP Tolmin ter RTP Postojna	6
2.1.2	RTP Idrija	6
2.2	110 kV INSTRUMENTNI TRANSFORMATORJI	7
2.3	35 kV KABEL	8
2.4	SPONČNI MATERIAL IN POVEZAVE	8
3	PRILOGE	11



1 OPIS BLAGA IN TEHNIČNE ZNAČILNOSTI

Razpisna dokumentacija obsega dobavo specificirane primarne opreme 110 kV in 35 kV za transformatorsko polje TR 2 v RTP 110/35/20 kV Tolmin, dobavo 110 kV opreme za daljnovodno polje DV Cerčno v RTP 110/20 kV Idrija in dobavo 110 kV opreme za transformatorsko polje 1 v RTP 110/20 kV Postojna.

Ta dokument vsebuje tehnične zahteve in specifikacijo posameznih elementov ter sklopov opreme, ki so predmet dobave. Cenovno ovrednotenje posamezne opreme in sklopov ter rekapitulacija ponudbe se opravi v priloženem dokumentu. Oba dokumenta sta z vidika splošnih določb obravnavana enakovredno.

Splošne določbe:

razpisna dokumentacija obsega dobavo specificirane primarne opreme posameznih segmentov za omenjene objekte.

- A 1 vsa ponujena oprema mora imeti v ponudbi celoten spisek tehničnih podatkov, parametrov, konstrukcijskih risb in karakteristik, ter spisek in rezultate veljavnih tipskih preskusov (atestov) in kosovnih preskusov s katerimi je le-ta bila testirana. Tipski preskusi morajo biti opravljeni v skladu z veljavno zakonodajo ter vsemi veljavnimi standardi. Za ponujeno opremo je potrebno predložiti certifikate in izjave o skladnosti. S spiska tehničnih podatkov, parametrov in karakteristik ter rezultatov tipskih in kosovnih preskusov, mora biti razvidno, da oprema ustreza specifikacijam, ki so podane v razpisni dokumentaciji.
- A 2 oprema mora biti izdelana enovito zaradi enostavnejše uporabe in vzdrževanja. Navodila za vzdrževanje in varno obratovanje morajo biti v slovenskem jeziku. Investitorju morajo biti izročena ob dobavi opreme.
- A 3 pred končno dobavo opreme mora proizvajalec opraviti preizkus opreme v tovarni (FAT).
- A 4 ponudnik je dolžan sodelovati pri opravljanju funkcionalnih preizkusov, končnem testiranju in spuščanju v obratovanje.
- A 5 napisne podatkovne tablice vseh posameznih elementov in vseh kablov (energetskih in NN kablov) morajo biti iz nerjavečega jekla in nameščene na vidnih mestih. Vse opozorilne oznake (rumene nalepke z opozorilnim napisom) morajo biti v slovenskem jeziku in nameščene na vidnih mestih.
- A 6 v ceno mora biti vključen tudi transport in zavarovanje opreme iz tovarne do objekta vgradnje in razlaganje opreme v skladišču RTP Tolmin, RTP Idrija in RTP Postojna. Prav tako mora biti v ceno vključena tudi vsa ostala oprema za vgradnjo opreme.



- A 7 dolžnost dobavitelja je, da se z investitorjem uskladi glede termina prevoza vsaj 14 dni pred transportom opreme.

OPOZORILO:

V ponudbi mora biti vključena celotna Mapa 2 te razpisne dokumentacije, kjer mora ponudnik izpolniti vse tabele skladno z zahtevami naročnika. V kolikor tabele niso izpolnjene v vseh zahtevah naročnika, bo ponudba obravnavana kot neprimerna in bo izločena iz nadaljnjega ocenjevanja.



2 SPECIFIKACIJA PRIMARNE OPREME

Potrebno je dobaviti primarno opremo za zgoraj omenjene objekte. Oprema mora ustrezati osnovnim specifikacijam, ki so opisane spodaj ter dodatnim specifikacijam, ki so opisane od posameznimi elementi. Vsa oprema mora biti v skladu s standardi IEC 62271.

Osnovne specifikacije katerim mora ustrezati primarna oprema za transformatorska polja 110 kV:

Nazivna napetost	$U_n = 123 \text{ kV}$
Nazivna frekvenca	$f_n = 50 \text{ Hz}$
Nazivna vzdržna napetost	$U_d = 230 \text{ kV}$
Nazivna vzdržna atmosferska napetost	$U_p = 550 \text{ kV}$
Napetost pomožnih in krmilnih tokokrogov	$U_{pom.krm.} = 110 \text{ V DC} + 10/-15\%$
Nazivni tok pomožnih kontaktov	2 A
Vzdržna napetost za pom. in krm. tokokroge	$U_{pom.krm.(50\text{Hz}, 1\text{min})} = 2 \text{ kV}$
Minimalna spec. plazilna razdalja do zemlje	$d_{min} = 25 \text{ mm / kV}$
Izolacija	Porcelan (rjave barve)
Nazivni tok	$I_n = 1250 \text{ A}$
Nazivni kratkostični izklopni tok	$I_{izk} = 25 \text{ kA}$
Nazivni kratkostični vklopni tok (1 sek)	$I_{vkl} = 50 \text{ kA}$
Nazivni vzdržni kratkostični tok (3 sek)	$I_{KS \text{ RMS}} = 31,5 \text{ kA}$
Sposobnost izklopa majhnih induktivnih tokov	20 A
Temperatura okolja	$T = -30^\circ\text{C} \text{ do } + 40^\circ\text{C}$
Napajalna napetost ogrevanja krmilne omare	$U_n = 230 \text{ V}$
Napajalna napetost motorjev	$U_{mot} = 110 \text{ V DC}$



2.1 TRIPOLNI MOČNOSTNI SF₆ ODKLOPNIK ZA ZUNANJO MONTAŽO

Odklopnik mora biti izdelan v skladu s standardom IEC 62271-100 in pripadajočimi standardi, ki ga predpisujejo in dopolnjujejo.

Odklopnik mora biti izdelan in dobavljen kompletno s pogonskim mehanizmom ter osnovno konstrukcijo z dvema podpornima kovinskima nosilcema. Izdelan mora biti za vertikalno montažo.

V krmilni omarici odklopnika morajo biti izvedene vse notranje povezave in nizkonapetostne sponke, ki morajo biti ustrezno označene (alfa-numerične oznake po IEC) skladno z električnimi shemami. Izvedena mora biti preklopka lokalno/izklopljeno/daljinsko s signalizacijo položajev ter možnostjo lokalnega krmiljenja s tipkama vklop/izklop. Vgrajeno mora imeti »Anti-Pumping« blokado. Prikazano mora biti število delovanj odklopnika. Krmilna omarica mora biti opremljena z grelcem, ki je krmiljen s termostatom, s priključnim sistemom za ozemljitev plaščev kablov ter kabelskimi uvodnicami (4xPG29; 3xPG21). Dno omarice mora biti zaprto. Omarica mora biti izdelana iz INOX-a ter omogočati mehansko zaščito IP 44.

Tripolni močnostni odklopnik naj kot izolacijski medij uporablja plin SF₆. Plin SF₆ za prvo polnjenje mora biti v skladu s standardom IEC 376. Opremljen mora biti s signalizacijo izgube plina ter presostatom z vgrajenim manometrom. Presostat mora biti temperaturno kompenziran. Dovoljeno puščanje plina je omejeno na <0,5 %/leto. Odklopnik mora biti opremljen z opozorilnimi in alarmnimi indikatorji.

V ceno mora biti vključeno tudi končno formiranje odklopnika s strani pooblaščenega serviserja proizvajalca. Dobavljena mora biti vsa potrebna oprema za normalno obratovanje.

Napisna tablica in vse opozorilne oznake morajo biti v slovenskem jeziku. Na odklopniku morajo biti nameščene na vidnem mestu. Izdelane morajo biti iz nerjavečega jekla INOX.

Dodatne specifikacije katerim morajo ustrezati vsi 110 kV tripolni močnostni odklopniki:

Sposobnost izklopa majhnih induktivnih tokov	$I_L = 20 \text{ A}$
Pogonski mehanizem	vzmetni
Razred mehanske trajnosti po IEC 62271-100	M 1
Število vklopni/izklopnih tuljav	1 / 2
Pomožni kontakti	12 mirnih / 12 delovnih



Vklopni/izklopni čas odklopnika	<80 ms / <50 ms
Istočasnost posameznih polov vklop/izklop	≤5 ms
Stikalno zaporedje	O - 0,3s - CO - 3 min - CO
Minimalna razdalja med fazami	1700 mm
Razdalja med fazo in zemljo	1250 mm

2.1.1 RTP TOLMIN TER RTP POSTOJNA

V RTP Tolmin in RTP Postojna je potrebno dobaviti tripolni močnostni odklopnik s tripolnim motornim pogonom.

Dodatne specifikacije katerim mora ustrezati oprema:

Vrsta delovanja pogona	tripolni vklop/izklop
Vgrajen manometer	skupen

Nazivni tlak polnjenja plina SF6	_____
Preizkusni tlak pri tlačnem preizkusu	_____

OPIS OPREME:	Podatki ponudnika:
Proizvajalec	
Tip	

2.1.2 RTP IDRIJA

V RTP Idrija je potrebno dobaviti tripolni močnostni odklopnik z enopolnimi motornimi pogoni.

Dodatne specifikacije katerim mora ustrezati oprema:

Vrsta delovanja pogona	enopolni vklop/izklop
Vgrajen manometer	za vsak pol posebej

Nazivni tlak polnjenja plina SF6	_____
----------------------------------	-------



Preizkusni tlak pri tlačnem preizkusu

OPIS OPREME:	Podatki ponudnika:
Proizvajalec	
Tip	

2.2 110 kV INSTRUMENTNI TRANSFORMATORJI

Dobavljeni morajo biti induktivni kombinirani instrumentni transformatorji (KIT) za zunanjo montažo. Izdelani in preizkušeni morajo biti skladno s standardom IEC 60044-1, IEC 60044-2 in IEC 60044-3. KIT morajo biti pred dobavo in montažo pregledani in opremljeni z žigom s strani Urada za standardizacijo in meroslovje, ter opremljeni z ustreznimi pisnimi potrdili istoimenskega organa.

Izolacijski medij v KIT mora biti olje. Vsak KIT mora biti opremljen s indikatorjem nivoja olja.

Ponudnik mora v ponudbi prikazati velikosti primarnih priključkov in njim ustrezno dobaviti sponke za vrv Al/Fe 240 mm²

OPIS OPREME:	Zahteve in podatki ponudnika:
Proizvajalec	
Tip	
Nazivni primarni tok	2 x 100 A
Nazivni trajni termični tok	2 x 120 A
Nazivni sekundarni tokovi	1 A
Razred točnosti/Varnostni faktor/Nazivna moč I. jedro II. jedro	r=0,2S/Fs5/5 VA r=0,2S/Fs5/5 VA
Varnostni faktor/ Mejni točnostni faktor/ Nazivna moč III. jedro IV. jedro	5P20/15 VA 5P20/15 VA



Prestavno razmerje	$110/\sqrt{3}$ kV; $0,1/\sqrt{3}$ kV; $0,1/\sqrt{3}$ kV; $0,1/\sqrt{3}$ kV; $0,1/\sqrt{3}$ kV
Razred točnosti/Nazivna moč	
I. navitje	$r=0,2/50$ VA
II. navitje	$r=0,2/50$ VA
III. navitje	3P/30 VA
IV. navitje	3P/30 VA

2.3 35 kV KABEL

Dobavljen mora biti nov 35 kV enožilni kabel za povezavo 35kV celice H03 s portalom TR 2 ter 35 kV celice H02 s portalom 35 kV Kobarid.

OPIS OPREME:	Zahteve naročnika:
Proizvajalec	
Tip	NA2XS(F)2Y
Največja trajno dopustna vrednost	42 kV
Nazivni presek	120 mm ²
Dovoljena natezna sila	7,2 kN
Dolžina	1350 m

2.4 SPONČNI MATERIAL IN POVEZAVE

Za povezavo 110 kV elementov ter novega kabla 35 kV na obstoječe sponke, oziroma zbiralnice je potrebno nabaviti sledeče elemente.

110kV spončna oprema – RTP Tolmin	Zahteve in podatki ponudnika
Proizvajalec in tip:	



<u>Pozicija 1:</u> <u>(glavne zbiranke)</u> »T« Cu/Al priključna sponka. A – 20-25 mm, za Cu vrv 240 mm ² B – 20-25 mm, za Al/Fe vrv 240 mm ²	3 kos
Proizvajalec in tip:	
<u>Pozicija 2a:</u> <u>(110 kV ločilnik)</u> Ravna Al priključna sponka A – 20-25 mm, za Al/Fe vrv 240 mm ² B – 30-40 mm, za Al sornik 30 mm	2 kos
Proizvajalec in tip:	
<u>Pozicija 2b:</u> <u>(110 kV ločilnik)</u> 45°Al priključna sponka A – 20-25 mm, za Al/Fe vrv 240 mm ² B – 30-40 mm, za Al sornik 30 mm	1 kos
Proizvajalec in tip:	
<u>Pozicija 3:</u> <u>(110 kV ločilnik)</u> 90°Al priključna sponka A – 20-25 mm, za Al/Fe vrv 240 mm ² B – 35-40 mm, za sornik 30 mm	3 kos
<u>Proizvajalec in tip:</u>	
<u>Pozicija 4:</u> <u>(110 kV odklopnik)</u> Ravna Al ploščata priključna sponka A – 16-22 mm, za Al/Fe vrv 240 mm ² B – za Al ploščo na odklopniku	6 kos
<u>Proizvajalec in tip:</u>	
<u>Pozicija 5:</u> <u>(KIT 110 kV)</u> Ravna Al ploščata priključna sponka A – 16-22 mm, za Al/Fe vrv 240 mm ² B – za Al ploščo na KIT	6 kos
<u>Proizvajalec in tip:</u>	



<u>Pozicija 6:</u> <u>(podporni izolator 110 kV)</u> Ravna Al/Cu vijačna priključna sponka A – Cu cev 32/28 mm B –Al/Fe vrv 240 mm ²	3 kos
<u>Proizvajalec in tip:</u>	
<u>Povezave med elementi 110 kV tr. polja:</u> Al/Fe vrv 240 mm ² , N _{Al} =26, N _{Fe} =7	75 m

spončna oprema 35 kV – RTP Tolmin:	Zahteve in podatki ponudnika:
Kabelski Al sornik	
Proizvajalec	
Tip	
Za kabel NA2XS(F)2Y 120/16mm ² na Al spojko Φ 30 mm	
Število kosov	9
Kabelski čevelj (Al/Cu)	
Proizvajalec	
Tip	
Za kabel NA2XS(F)2Y 120/16mm ² na Cu priključek v SN celici	
Vijak	M16
Število kosov	9



3 PRILOGE

Priloga 1 – rekapitulacija excel tabela