



ELEKTROPRIJENOS BiH ЕЛЕКТРОПРЕНОС БИХ

Broj: JN-OP-292-9/2020

Datum: 19.05.2020. godine

PONUĐITELJIMA:

PREDMET: Izmjena tenderske dokumentacije JN-OP-292/2020

Sukladno članku 53. stavak 6. Zakona o javnim nabavama ("Službeni glasnik BiH", broj: 39/14) u postupku javne nabave JN-OP-292/2020 „Nabavka energetskog transformatora 220/110/x kV, 150 MVA u TS Mostar 4 (Čule)“, dostavljamo slijedeće izmjene tenderske dokumentacije JN-OP-292-06/2020:

A. Na stranici 16. tekst:

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

- „Elektroprijenos - Elektroprivreda BiH“ a.d. Banja Luka
ul. Marije Bursać 7a, 78000 Banja Luka, Bosna i Hercegovina.
- naziv i adresa ponuđača (grupe ponuđača) – u lijevom gornjem uglu koverta/paketa,
- broj nabavke: JN – OP – 292/2020,
- naziv predmeta nabavke: Nabavka energetskog transformatora 220/110/x kV, 150 MVA u TS Mostar 4 (Čule)
- naznaka: „NE OTVARAJ – do 10.06.2020. godine do 11:30 sati“.

se mijenja i sada glasi:

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

- „Elektroprijenos - Elektroprivreda BiH“ a.d. Banja Luka
ul. Marije Bursać 7a, 78000 Banja Luka, Bosna i Hercegovina.
- naziv i adresa ponuđača (grupe ponuđača) – u lijevom gornjem uglu koverta/paketa,
- broj nabavke: JN – OP – 292/2020,
- naziv predmeta nabavke: Nabavka energetskog transformatora 220/110/x kV, 150 MVA u TS Mostar 4 (Čule)
- naznaka: „NE OTVARAJ – do 17.06.2020. godine do 11:30 sati“.

B. Na stranici 16. tekst:

21.2 Rok za dostavljanje ponuda je do 10.06.2020. godine do 11:00 sati.

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

IB: 402369530009
MB: 11001416
BR: 08-50.3.-01-4/06
Ministarstvo pravde BiH
Sarajevo

Korisničke banke i brojevi računa
Unicredit Banka a.d. Banja Luka
5510010003400849
Raiffeisen Banka
1610450028020039

se mijenja i sada glasi:

21.2 Rok za dostavljanje ponuda je 17.06.2020. godine do 11:00 sati.

C. Na stranici 17. tekst:

22.1 Javno otvaranje ponuda će se održati **10.06.2020. godine u 11:30 sati**, u prostorijama Ugovornog tijela „Elektroprijenos – Elektroprijenos BiH” a.d. Banja Luka, **ul. Marije Bursać 7a, 78000 Banja Luka, Bosna i Hercegovina, Bosna i Hercegovina.**

se mijenja i sada glasi:

22.1 Javno otvaranje ponuda će se održati **17.06.2020. godine u 11:30 sati**, u prostorijama Ugovornog tijela „Elektroprijenos – Elektroprijenos BiH” a.d. Banja Luka, **ul. Marije Bursać 7a, 78000 Banja Luka, Bosna i Hercegovina, Bosna i Hercegovina.**

D. Na stranici 17 tekst:

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

- „Elektroprijenos - Elektroprijenos BiH” a.d. Banja Luka
ul. Marije Bursać 7a, 78000 Banja Luka, Bosna i Hercegovina, Bosna i Hercegovina.
- naziv i adresa ponuđača (grupe ponuđača) – u lijevom gornjem uglu kovert/paketa,
- **IZMJENA/DOPUNA PONUDE ZA NABAVKU**
- broj nabavke: **JN – OP - 292/2020,**
- naziv predmeta nabavke: *Nabavka energetskeg transformatora 220/110/x kV, 150 MVA u TS Mostar 4 (Čule)*
- naznaka: „NE OTVARAJ – do 10.06.2020. godine do 11:30 sati“.

se mijenja i sada glasi:

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

- „Elektroprijenos - Elektroprijenos BiH” a.d. Banja Luka
ul. Marije Bursać 7a, 78000 Banja Luka, Bosna i Hercegovina, Bosna i Hercegovina.
- naziv i adresa ponuđača (grupe ponuđača) – u lijevom gornjem uglu kovert/paketa,
- **IZMJENA/DOPUNA PONUDE ZA NABAVKU**
- broj nabavke: **JN – OP - 292/2020,**
- naziv predmeta nabavke: *Nabavka energetskeg transformatora 220/110/x kV, 150 MVA u TS Mostar 4 (Čule)*
- naznaka: „NE OTVARAJ do 17.06.2020. godine do 11:30 sati“.

E. Postojeći Prilog 16 - Tehnički detalji/Technical Particulars koji glasi :

PRILOG 16 - TEHNIČKI DETALJI /TECHNICAL PARTICULARS :

Nabavka energetskog transformatora za: TS 400/x kV Mostar 4 (Čule)

Napomena:

Transformator se ugrađuje na mjesto postojećeg transformatora.

Transformator koji je predmet nabavke, predviđen je za paralelan rad sa autotransformatorom, proizvođača Končar, Tip 3 ARZ 150000-245s/B, čije su osnovne karakteristike date u nastavku teksta. Ostali podaci će biti raspoloživi prema zahtjevima ponuđača i u skladu sa raspoloživom dokumentacijom.

1. 253 kV

Nazivni napon (kV): 13. 220 / 115 / 10,5 kV

25. 187 kV

Nazivna snaga (MVA): VN / SN / NN

150 / 150 / 50

		VN – SN	VN – NN	SN – NN
Napon kratkog spoja (%):	13.	10,53	12,54	7,91

(13. srednji je položaj regulacione sklopke)

Regulaciona sklopka: On – Load Tap Changer.

(*) Oprema za mogućnost paralelnog rada transformatora treba biti instalirana u ormaru motornog pogona regulacione sklopke (OLTC).

**ENERGETSKI TRANSFORMATOR-AUTOTRANSFORMATOR
220/115/10.5 kV; 150/150/50 MVA**

Stavka	Opis	Zahtijevane karakteristike	Ponudene karakteristike	Količina
1.	ENERGETSKI TRANSFORMATOR: 220/115/10,5 kV, 150 MVA	Navesti proizvođača i tvorničku oznaku tipa transformatora		1 kom
1.1	Standard	Standardi iz točke I.2		
1.2	Nazivna snaga prema IEC standardu (OFAF)	VN / SN / NN HV / MV / LV 150 / 150 / 50 MVA		
1.3	Klasa izolacije namotaja	A		
1.4	Nazivna frekvencija/broj faza	50 Hz / 3 faze		
1.5	Temperatura okoline	45°C max. 30°C /prosječna dnevna 20°C /prosječna godišnja		
1.6	Dozvoljeni porast temperature ulja/namotaja	60 / 65 K		
1.7	a) montaža	vanjska		
	b) namjena	trajni pogon/step – down transformator		
	c) nadmorska visina na mjestu ugradnje	max. 1000 m		
1.8	Grupa sprege	YN, a0, d5		
1.9	Regulacija napona	pod opterećenjem		
1.10	Izolaciona tečnost Insulation liquid	Inhibirano mineralno ulje naftenske baze prema IEC 60296 ed.4 (2012) special application and IEC 60422:13 (navesti proizvođača i tip ulja) - vidjeti i zahtjeve za ulje u Prilogu 17		
1.11	Snage kratkog spoja prema IEC Short circuit apparent power of the system as per IEC	- 20000 MVA na 220 kV strani - 6000 MVA na 115 kV strani - 500 MVA na 10,5 strani		
	Trajanje struje kratkog spoja (IEC)	- 2 sekunde		
1.12	Prijenosni odnos transformatora u praznom hodu:			
	a) na VN	220 ± 12 x 1,25% kV		
	b) na SN	115 kV		
	c) na NN	10,5 kV		
1.13	a) regulacija na visokonaponskoj strani:	Vakuumska regulaciona sklopka, (navesti oznaku tipa i proizvođača)		
	a) interval bez održavanja	min 300000 operacija		
1.14	Izolacioni nivoi (IEC 60076-3; Edition 3.0 2013-07)	Um LI LIC SI AC		
	a) VN – namotaj (kV)	245 950 1045 750 395		
	b) neutralna točka (kV)	- 550 605 460 230		
	c) SN- namotaj (kV)	123 550 605 460 230		
	d) NN - namotaj (kV)	12 75 83 - 28		
1.15	Gubitci			

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

IB: 402369530009
MB: 11001416
BR: 08-50.3.-01-4/06
Ministarstvo pravde BiH
Sarajevo

Korisničke banke i brojevi računa
Unicredit Banka a.d. Banja Luka
5510010003400849
Raiffeisen Banka
1610450028020039

Stavka	Opis	Zahtijevane karakteristike	Ponuđene karakteristike	Količina
	Gubici u praznom hodu pri nominalnom naponu 100% U_n	≤ 45 kW		
	Gubici pri punom opterećenju pri temperaturi namotaja 75°C, nultom položaju regulacione sklopke i baznom opterećenju VN-SN od 150 MVA	≤ 270 kW		
	Ukupni gubici (P_n)	≤ 315 kW		
1.16	a) Ukupna potrošnja rashladne opreme	≤ 10 kW		
	b) Broj radijatora			
	c) Rashladni kapacitet svih radijatora na temperaturi okoline 30°C (kW)			
	d) Broj ventilatora			
	e) Potrošnja po ventilatoru (kW)			
	f) Broj uljnih pumpi			
	g) Potrošnja po pumpi (kW)			
	h) uljne pumpe	Navesti proizvođača, tip		
	f) ventilatori	Navesti proizvođača, tip		
1.17	Impedanca pri nominalnom položaju regulacione sklopke	VN - SN VN - NN SN - NN HV - MV HV - LV MV - LV 150 MVA 50 MVA 50 MVA 10,5 % 12,5 % 7,9 %		
1.18	Dimenzije i masa transformatora			
	a) Dužina (uključujući konzervator ulja)	≤ 8900 mm		
	b) Širina (uključujući radijatore)	≤ 6000 mm		
	c) Visina (uključujući točkove)	≤ 7500 mm		
	d) Masa ulja	≤ 50000 kg		
	e) Ukupna masa	≤ 150000 kg		
	f) Transportna masa (najteži dio)			
	- sa uljem			
	- bez ulja			
	- dužina, širina i visina pri transportu			
1.19	Provodni izolatori			
	a) na izlazu VN / on HV	kondenzatorskog tipa, 1050-800 A minimalno, izvod za mjerenje tgδ i C, tip "OIP", sa gornjim i donjim izolatorom od porcelana (navesti proizvođača i tip)		
	b) na izlazu SN (i neutralna točka)	kondenzatorskog tipa, 550-1250 A minimalno, izvod za mjerenje tgδ i C, tip "OIP", sa gornjim i donjim izolatorom od porcelana (navesti proizvođača i tip)		
	c) na izlazu NN	porculanski 10 Nf-4500 A (navesti proizvođača i tip)		
	d) Specifična dužina strujne staze	Min. 25 mm/kV		

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

IB: 402369530009
MB: 11001416
BR: 08-50.3.-01-4/06
Ministarstvo pravde BiH
Sarajevo

Korisničke banke i brojevi računa
Unicredit Banka a.d. Banja Luka
5510010003400849
Raiffeisen Banka
1610450028020039

Stavka	Opis	Zahtijevane karakteristike	Ponudene karakteristike	Količina
1.20	Izvodi VN, SN i NN za spajanje transformatora	Izrađeni od bakra ili mesinga, posrebreni slojem srebra debljine min. 40 µm		
1.21	-Napon napajanja za dodatnu opremu (ventilatori, uljne pumpe i regulaciona sklopka)/	380/220V, trofazni 50 Hz, 4-žični		
	- Upravljački napon regulacione sklopke	220 V DC		
1.22	Signalna oprema			
	a) Magnetski pokazivač nivoa ulja			
	- na strani transformatora	da: sa alarmnim kontaktom "nizak nivo ulja" (navesti proizvođača i tip)		
	- na strani regulacione sklopke	da: sa alarmnim kontaktom "nizak nivo ulja" (navesti proizvođača i tip)		
	b) Buholc-relej transformatora	min. dva N.O. kontakta: <ul style="list-style-type: none"> • jedan za alarm • jedan za isklup (navesti proizvođača i tip)		
	c) Regulaciona sklopka			
	- Zaštitni uređaj za nadtlak za regulacionu sklopku	min. 1 N.O. kontakt za isklup (navesti proizvođača i tip)		
	- Zaštitni uređaj za vezu između posude regulacione sklopke i kozervatora	min. 1 N.O. kontakt za isklup (navesti proizvođača i tip)		
	- Indikacija promjene položaja regulacione sklopke	da		
	- Indikacija položaja regulacione sklopke	da		
	- Pretvarač za daljinsko pokazivanje položaja regulacione sklopke	4-20 mA		
	d) Termo-slika sadrži:			
	- Termometar za mjerenje temp. ulja (sa pretvaračem 4-20 mA)	min. 4 N.O. kontakta i to: <ul style="list-style-type: none"> • 1 za alarm • 1 za isklup • 1 za prvu grupu ventilatora • 1 za drugu grupu ventilatora (navesti proizvođača i tip)		
	- Indikator temperature namotaja (termo slika) za primarni namotaj (sa pretvaračem 4-20 mA)	da (navesti proizvođača i tip)		
	- Strujni transformator zasebno za jedan VN namotaj	da (navesti proizvođača i tip)		
	e) Sušionik	Sa silikagelom (navesti proizvođača i tip)		
	f) Upravljački ormar hlađenja	da		
1.23	Hlađenje:			
	a) radijatori na kotlu transformatora	da (100 % izdržljiv na vakuum) (navesti proizvođača i tip)		

Stavka	Opis	Zahtijevane karakteristike	Ponuđene karakteristike	Količina
	b) Ulje / hlađenje zrakom (OFAF)	da		
1.24	Očuvanje ulja			
	a) konzervator instaliran na kotlu transformatora	da (100 % izdržljiv na vakuum)		
	b) dva odjeljka: jedan za trafo-ulje jedan za ulje regulacione sklopke			
	c) sa otvorima za punjenje i ventilima na otvoru za pražnjenje ulja	da		
1.25	Kotao i poklopac			
	- izdržljiv na vakuum	100% ispod atmosferskog tlaka min 25% iznad atmosferskog tlaka		
	- zaptiven sa dva "O"-ring dihtunga - priključci za dizalicu - uške za vuču - uške za podizanje - uške za podizanje aktivnog dijela - natpisna ploča na lokalnom jeziku - pločica sa oznakom priključaka	da		
	- kotači demontažni sa mogućnošću okretanja u dva smjera	Razmak prema pružnom rastojanju - vidjeti „Skicu orijentacije i rasporeda faza transformatora (VN i SN)“. Napomena: Na skici je naveden osni razmak između šina. Dobavljač je dužan da prilikom projektiranja provjeri navedene dimenzije		
1.26	Ventili sa mogućnošću blokade: - Filterski ventili NW40 (gornji i donji) - Tri ventila za uzimanje uzoraka ulja NW15 (gornji, srednji i donji) - Ventil za ispuštanje na kotlu - Ventil za zatvaranje između buho-c-releja i konzervatora - Ventili za zatvaranje između releja RS2001 (zaštitni relej regulacione sklopke) - Leptir-ventili između radijatora i kotla - Džep za termometar prema DIN 42554	da		
1.27	Uzemljenje magnetnog jezgra: - Svaki paket magnetnog jezgra će biti vidljivo uzemljen radi kontrole	da		
1.28	Revizijski otvor za regulacionu sklopku Veličina predmetnog otvora mora zadovoljiti uvjet za mogućnost fizičkog ulaska u kotao transformatora radi eventualne revizije regulacione sklopke	da		
1.29	Stepenice (dva komada) za reviziju transformatora, zavarene na dvije različite strane transformatora	da		
1.30	Zaštita od korozije-bojenjem - U skladu sa standardnom specifikacijom - Zaštita od korozije unutar kotla transformatora - Zaštita od korozije unutar radijatora	da		

Stavka	Opis	Zahtijevane karakteristike	Ponudene karakteristike	Količina
1.31	Zavrtnji pocinčani postupkom vrućeg cinčanja ili od nehrđajućeg čelika	da		
1.32	Uređaji za nadtlak	Da min. 1 N.O. kontaktom za isklon (navesti proizvođača i tip uređaja)		
	Sustav odvođenja ulja u uljnu jamu	da		
1.33	Nivo buke u skladu sa IEC 60076-10	A-težinski nivo zvučnog pritiska $L_{pA} \leq 75\text{dB}$		
1.34	Dodatni komplet provodnih izolatora (1x220 kV, 1x115 kV, 1x10,5 kV)	Da		
1.35	Uređaj za praćenje sadržaja plinova i uređaj za detekciju vlage	Da - praćenje sadržaja minimalno sljedećih plinova H ₂ , CO, H ₂ O, odvojeno (navesti proizvođača i tip)		
1.36	Komplet usluga: • Nadzor nad montažom transformatora • Ispitivanje transformatora nakon montaže • Nadzor nad puštanjem transformatora u pogon	Da		
1.37	Minimalni jamstveni period	36 mjeseci od završetka ugovornih obveza		
1.38	• Certifikat o provedenim tipskim ispitivanjima	Ponudač je u obavezi da sa ponudom dostavi kompletna izvješća o provedenim tipskim ispitivanjima, ne starijim od deset (10) godina , obavljenim na autotransformatoru, najvišeg napona VN namotaja $U_m = 245\text{ kV}$ i nazivne snage u opsegu: $100\text{ MVA} \leq S_n \leq 200\text{ MVA}$ u skladu sa IEC 60076-1 (2011)		
1.39	Orijentacija i raspored faza	Da Uskladen sa „Skicom orijentacije i rasporeda faza transformatora (VN i SN)“. (ostali detalji će biti određeni naknadno u postupku odobrenja dokumentacije)		
1.40	Ugrađeni nelinearni elementi (odvodnici prenapona) unutar kotla transformatora	Unijeti podatke o ugrađenim odvodnicima prenapona unutar kotla transformatora. Ukoliko isti nisu predviđeni za ugradnju navesti „nema linearnih elemenata ugrađenih unutar kotla transformatora“		

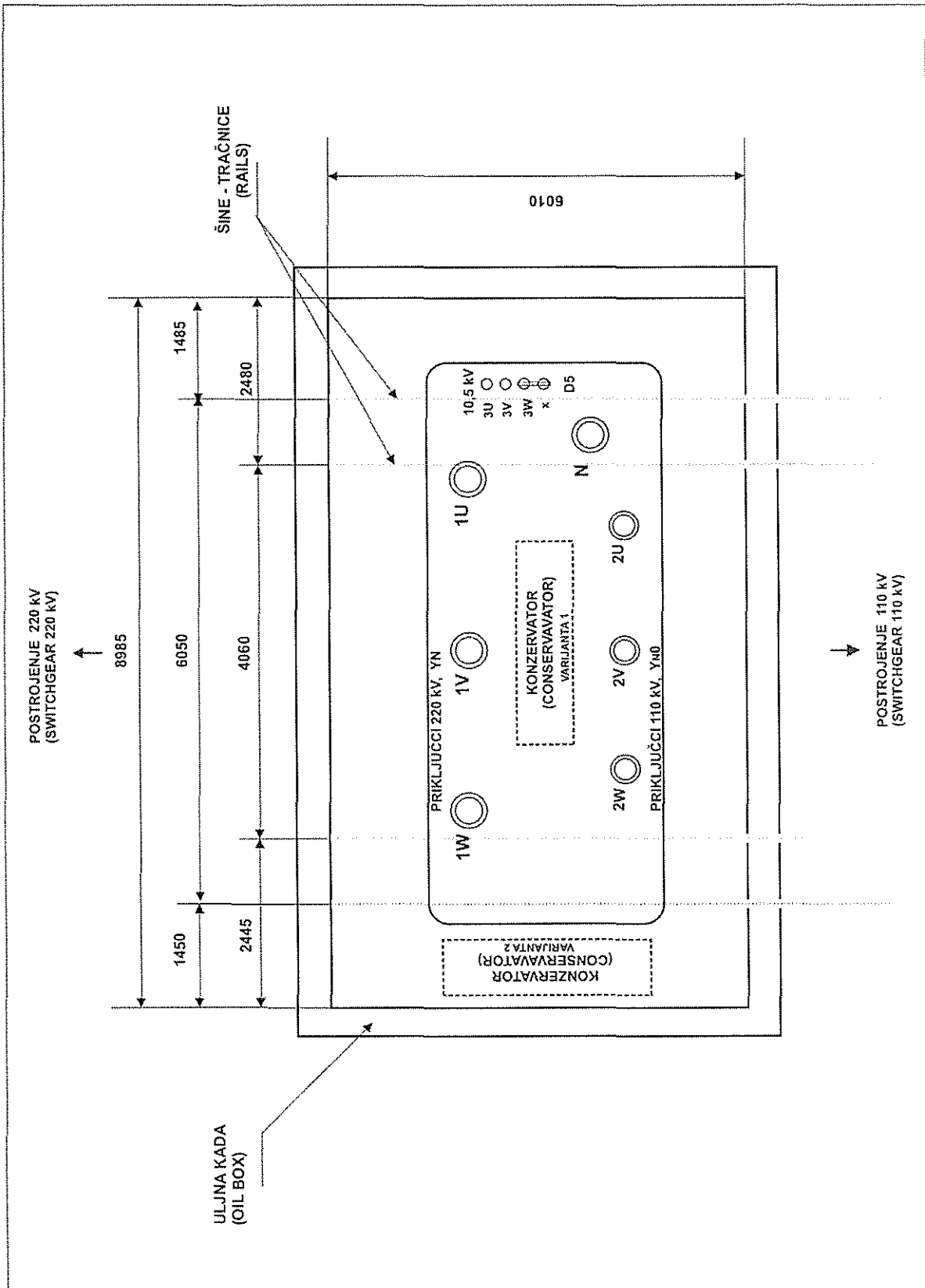
Potpis i pečat ponuđača: _____

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

IB: 402369530009
MB: 11001416
BR: 08-50.3.-01-4/06
Ministarstvo pravde BiH
Sarajevo

Korisničke banke i brojevi računa
Unicredit Banka a.d. Banja Luka
5510010003400849
Raiffeisen Banka
1610450028020039

SKICA ORJENTACIJE I RASPOREDA FAZA TRANSFORMATORA (VN I SN)



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

IB: 402369530009
 MB: 11001416
 BR: 08-50.3.-01-4/06
 Ministarstvo pravde BiH
 Sarajevo

Korisničke banke i brojevi računa
 Unicredit Banka a.d. Banja Luka
 5510010003400849
 Raiffeisen Banka
 1610450028020039

se mijenja i sada glasi:

PRILOG 16 - TEHNIČKI DETALJI / TECHNICAL PARTICULARS :

Nabavka energetskog transformatora za: TS 400/x kV Mostar 4 (Čule)

Napomena:

Transformator se ugrađuje na mjesto postojećeg transformatora.

Transformator koji je predmet nabavke, predviđen je za paralelan rad sa autotransformatorom, proizvođača **Hyundai HEAVY Industries Bugarska, Tip TMAPИY 150000/220**, čije su osnovne karakteristike date u nastavku teksta. Ostali podaci će biti raspoloživi prema zahtjevima ponuđača i u skladu sa raspoloživom dokumentacijom.

	2.	253 kV		
Nazivni napon (kV):	13.	220 / 115 / 10,5 kV		
	25.	187 kV		
Nazivna snaga (MVA):		VN / SN / NN		
		150 / 150 / 50		
		VN – SN	VN – NN	SN – NN
	1.	15,56	15,73	
Napon kratkog spoja (%):	13.	10,21	13,72	8,73
	25.	8,48	12,81	

(1. i 25. su krajnji položaji regulacione sklopke, a 13. srednji položaj)

Regulaciona sklopka: On – Load Tap Changer; HYUNDAI ELPROM TRAFO; tip: RS-9.3 I 630.150/N 14.27 3.W

(* Oprema za mogućnost paralelnog rada transformatora treba biti instalirana u ormaru motornog pogona regulacione sklopke (OLTC).

**ENERGETSKI TRANSFORMATOR-AUTOTRANSFORMATOR
220/115/10.5 kV; 150/150/50 MVA**

Stavka	Opis	Zahtijevane karakteristike	Ponudene karakteristike	Količina
1.	ENERGETSKI TRANSFORMATOR: 220/115/10,5 kV, 150 MVA	Navesti proizvođača i tvorničku oznaku tipa transformatora		1 kom
1.1	Standard	Standardi iz točke I.2		
1.2	Nazivna snaga prema IEC standardu (OFAF)	VN / SN / NN HV / MV / LV 150 / 150 / 50 MVA		
1.3	Klasa izolacije namotaja	A		
1.4	Nazivna frekvencija/broj faza	50 Hz / 3 faze		
1.5	Temperatura okoline	45°C max. 30°C /prosječna dnevna 20°C /prosječna godišnja		
1.6	Dozvoljeni porast temperature ulja/namotaja	60 / 65 K		
1.7	a) montaža	vanjska		
	b) namjena	trajni pogon/step – down transformator		
	c) nadmorska visina na mjestu ugradnje	max. 1000 m		
1.8	Grupa sprege	YN, a0, d5		
1.9	Regulacija napona	pod opterećenjem		
1.10	Izolaciona tečnost Insulation liquid	Inhibirano mineralno ulje naftenske baze prema IEC 60296 ed.4 (2012) special application and IEC 60422:13 (navesti proizvođača i tip ulja) - vidjeti i zahtjeve za ulje u Prilogu 17		
1.11	Snage kratkog spoja prema IEC Short circuit apparent power of the system as per IEC	- 20000 MVA na 220 kV strani - 6000 MVA na 115 kV strani - 500 MVA na 10,5 strani		
	Trajanje struje kratkog spoja (IEC)	- 2 sekunde		
1.12	Prijenosni odnos transformatora u praznom hodu:			
	a) na VN	220 ± 12 x 1,25% kV		
	b) na SN	115 kV		
	c) na NN	10,5 kV		
1.13	a) regulacija na visokonaponskoj strani:	Vakuumska regulaciona sklopka, (navesti oznaku tipa i proizvođača)		
	b) interval bez održavanja	min 300000 operacija		
1.14	Izolacioni nivoi (IEC 60076-3; Edition 3.0 2013-07)	Um LI LIC SI AC		
	a) VN – namotaj (kV)	245 950 1045 750 395		
	b) neutralna točka (kV)	- 550 605 460 230		
	c) SN- namotaj (kV)	123 550 605 460 230		
	d) NN - namotaj (kV)	12 75 83 - 28		
1.15	Gubitci			

Stavka	Opis	Zahtijevane karakteristike	Ponuđene karakteristike	Količina
	Gubitci u praznom hodu pri nominalnom naponu 100% Un	≤ 45 kW		
	Gubitci pri punom opterećenju pri temperaturi namotaja 75°C, nultom položaju regulacione sklopke i baznom opterećenju VN-SN od 150 MVA	≤ 270 kW		
	Ukupni gubitci (P_n)	≤ 315 kW		
1.16	a) Ukupna potrošnja rashladne opreme	≤ 10 kW		
	b) Broj radijatora			
	c) Rashladni kapacitet svih radijatora na temperaturi okoline 30°C (kW)			
	d) Broj ventilatora			
	e) Potrošnja po ventilatoru (kW)			
	f) Broj uljnih pumpi			
	g) Potrošnja po pumpi (kW)			
	h) uljne pumpe	Navesti proizvođača, tip		
	f) ventilatori	Navesti proizvođača, tip		
1.17	Impedanca pri nominalnom položaju regulacione sklopke	VN - SN VN - NN SN - NN HV- MV HV- LV MV-LV 150 MVA 50 MVA 50 MVA 10,21 % 13,72 % 8,73 %		
1.18	Dimenzije i masa transformatora			
	a) Dužina (uključujući konzervator ulja)	≤ 8900 mm		
	b) Širina (uključujući radijatore)	≤ 6000 mm		
	c) Visina (uključujući točkove)	≤ 7500 mm		
	d) Masa ulja	≤ 50000 kg		
	e) Ukupna masa	≤ 150000 kg		
	f) Transportna masa (najteži dio)			
	- sa uljem			
	- bez ulja			
	- dužina, širina i visina pri transportu			
1.19	Provodni izolatori			
	a) na izlazu VN / on HV	kondenzatorskog tipa, 1050-800 A minimalno, izvod za mjerenje tgδ i C, tip "OIP", sa gornjim i donjim izolatorom od porcelana (navesti proizvođača i tip)		
	b) na izlazu SN (i neutralna točka)	kondenzatorskog tipa, 550-1250 A minimalno, izvod za mjerenje tgδ i C, tip "OIP", sa gornjim i donjim izolatorom od porcelana (navesti proizvođača i tip)		
	c) na izlazu NN	porculanski 10 NF-4500 A (navesti proizvođača i tip)		
	d) Specifična dužina strujne staze	Min. 25 mm/kV		

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

IB: 402369530009
MB: 11001416
BR: 08-50.3.-01-4/06
Ministarstvo pravde BiH
Sarajevo

Korisničke banke i brojevi računa
Unicredit Banka a.d. Banja Luka
5510010003400849
Raiffeisen Banka
1610450028020039

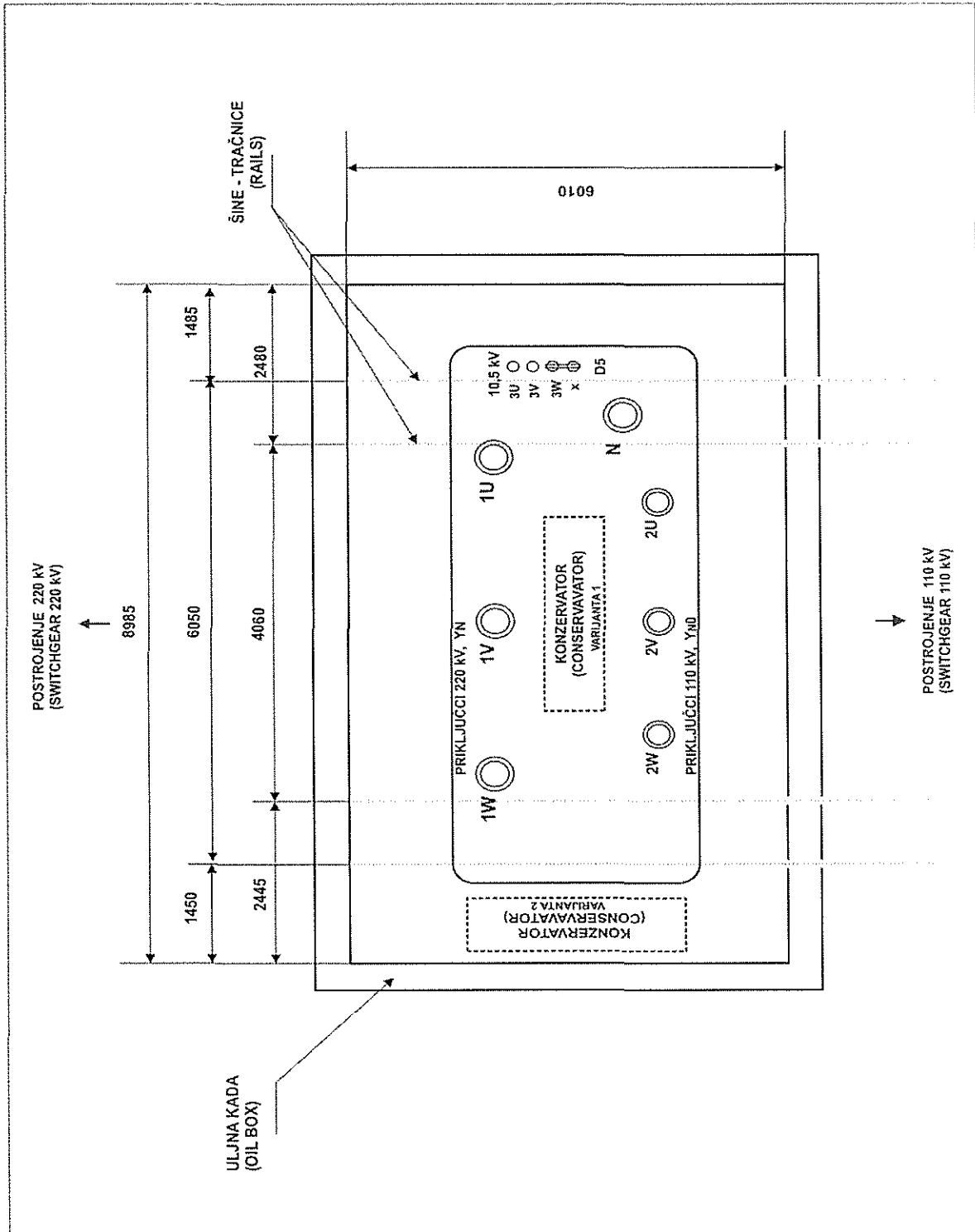
Stavka	Opis	Zahtijevane karakteristike	Ponuđene karakteristike	Količina
1.20	Izvodi VN, SN i NN za spajanje transformatora	Izrađeni od bakra ili mesinga, posrebreni slojem srebra debljine min. 40 µm		
1.21	-Napon napajanja za dodatnu opremu (ventilatori, uljne pumpe i regulaciona sklopka)/	380/220V , trofazni 50 Hz, 4-žični		
	- Upravljački napon regulacione sklopke	220 V DC		
1.22	Signalna oprema			
	a) Magnetski pokazivač nivoa ulja			
	- na strani transformatora	da: sa alarmnim kontaktom "nizak nivo ulja" (navesti proizvođača i tip)		
	- na strani regulacione sklopke	da: sa alarmnim kontaktom "nizak nivo ulja" (navesti proizvođača i tip)		
	b) Buhole-relej transformatora	min. dva N.O. kontakta: <ul style="list-style-type: none"> • jedan za alarm • jedan za isklup (navesti proizvođača i tip)		
	c) Regulaciona sklopka			
	- Zaštitni uređaj za nadtlak za regulacionu sklopku	min. 1 N.O. kontakt za isklup (navesti proizvođača i tip)		
	- Zaštitni uređaj za vezu između posude regulacione sklopke i kozervatora	min. 1 N.O. kontakt za isklup (navesti proizvođača i tip)		
	- Indikacija promjene položaja regulacione sklopke	da		
	- Indikacija položaja regulacione sklopke	da		
	- Pretvarač za daljinsko pokazivanje položaja regulacione sklopke	4-20 mA		
	d) Termo-slika sadrži:			
	- Termometar za mjerenje temp. ulja (sa pretvaračem 4-20 mA)	min. 4 N.O. kontakta i to: <ul style="list-style-type: none"> • 1 za alarm • 1 za isklup • 1 za prvu grupu ventilatora • 1 za drugu grupu ventilatora (navesti proizvođača i tip)		
	- Indikator temperature namotaja (termo slika) za primarni namotaj (sa pretvaračem 4-20 mA)	da (navesti proizvođača i tip)		
	- Strujni transformator zasebno za jedan VN namotaj	da (navesti proizvođača i tip)		
	e) Sušionik	Sa silikagelom (navesti proizvođača i tip)		
	f) Upravljački ormar hlađenja	da		
1.23	Hlađenje:			
	a) radijatori na kotlu transformatora	da (100 % izdržljiv na vakuum) (navesti proizvođača i tip)		

Stavka	Opis	Zahtijevane karakteristike	Ponudene karakteristike	Količina
	b) Ulje / hlađenje zrakom (OFAF)	da		
1.24	Očuvanje ulja			
	a) konzervator instaliran na kotlu transformatora	da (100 % izdržljiv na vakuum)		
	b) dva odjeljka: jedan za trafo-ulje jedan za ulje regulacione sklopke			
	c) sa otvorima za punjenje i ventilima na otvoru za pražnjenje ulja	da		
1.25	Kotao i poklopac			
	- izdržljiv na vakuum	100% ispod atmosferskog tlaka min 25% iznad atmosferskog tlaka		
	- zaptiven sa dva "O"-ring dihtunga - priključci za dizalicu - uške za vuču - uške za podizanje - uške za podizanje aktivnog dijela - natpisna ploča na lokalnom jeziku - pločica sa oznakom priključaka	da		
	- kotači demontažni sa mogućnošću okretanja u dva smjera	Razmak prema pružnom rastojanju - vidjeti „Skicu orijentacije i rasporeda faza transformatora (VN i SN)“. Napomena: Na skici je naveden osni razmak između šina. Dobavljač je dužan da prilikom projektiranja provjeri navedene dimenzije		
1.26	Ventili sa mogućnošću blokade: - Filterski ventili NW40 (gornji i donji) - Tri ventila za uzimanje uzoraka ulja NW15 (gornji, srednji i donji) - Ventil za ispuštanje na kotlu - Ventil za zatvaranje između buholc-releja i konzervatora - Ventili za zatvaranje između releja RS2001 (zaštitni relej regulacione sklopke) - Leptir-ventili između radijatora i kotla - Džep za termometar prema DIN 42554	da		
1.27	Uzemljenje magnetnog jezgra: - Svaki paket magnetnog jezgra će biti vidljivo uzemljen radi kontrole	da		
1.28	Revizioni otvor za regulacionu sklopku Veličina predmetnog otvora mora zadovoljiti uvjet za mogućnost fizičkog ulaska u kotao transformatora radi eventualne revizije regulacione sklopke	da		
1.29	Stepenice (dva komada) za reviziju transformatora, zavarene na dvije različite strane transformatora	da		
1.30	Zaštita od korozije-bojenjem - U skladu sa standardnom specifikacijom - Zaštita od korozije unutar kotla transformatora - Zaštita od korozije unutar radijatora	da		

Stavka	Opis	Zahtijevane karakteristike	Ponudene karakteristike	Količina
1.31	Zavrtnji pocinčani postupkom vrućeg cinčanja ili od nehrdajućeg čelika	da		
1.32	Uređaji za nadtlak	Da min. I N.O. kontaktom za isklon (navesti proizvođača i tip uređaja)		
	Sustav odvođenja ulja u uljnu jamu	da		
1.33	Nivo buke u skladu sa IEC 60076-10	A-težinski nivo zvučnog pritiska LpA ≤75dB		
1.34	Dodatni komplet provodnih izolatora (1x220 kV, 1x115 kV, 1x10,5 kV)	Da		
1.35	Uređaj za praćenje sadržaja plinova i uređaj za detekciju vlage	Da - praćenje sadržaja minimalno sljedećih plinova H ₂ , CO, H ₂ O, odvojeno (navesti proizvođača i tip)		
1.36	Komplet usluga: <ul style="list-style-type: none"> Nadzor nad montažom transformatora Ispitivanje transformatora nakon montaže Nadzor nad puštanjem transformatora u pogon 	Da		
1.37	Minimalni jamstveni period	36 mjeseci od završetka ugovornih obveza		
1.38	<ul style="list-style-type: none"> Certifikat o provedenim tipskim ispitivanjima 	Ponudač je u obavezi da sa ponudom dostavi kompletna izvješća o provedenim tipskim ispitivanjima, ne starijim od deset (10) godina , obavljenim na autotransformatoru, najvišeg napona VN namotaja Um =245 kV i nazivne snage u opsegu: 100 MVA ≤ Sn ≤ 200 MVA u skladu sa IEC 60076-1 (2011)		
1.39	Orijentacija i raspored faza	Da Usklađeno sa „Skicom orijentacije i rasporeda faza transformatora (VN i SN)“: (ostali detalji će biti određeni naknadno u postupku odobrenja dokumentacije)		
1.40	Ugrađeni nelinearni elementi (odvodnici prenapona) unutar kotla transformatora	Unijeti podatke o ugrađenim odvodnicima prenapona unutar kotla transformatora. Ukoliko isti nisu predviđeni za ugradnju navesti „nema nelinearnih elemenata ugrađenih unutar kotla transformatora“		

Potpis i pečat ponuđača: _____

SKICA ORJENTACIJE I RASPOREDA FAZA TRANSFORMATORA (VN I SN)



Predsjednik povjerenstva za
 JN-OP-292/2020
 Vitomir Dodig