



ELEKTROPRIJENOS BiH ЕЛЕКТРОПРЕНОС БИХ

Broj: JN-OP-882-~~43~~/2024

Datum: 13 -12- 2024

U skladu sa čl. 53. stav (6) i 56. stav (3) Zakona o javnim nabavkama ("Službeni glasnik BiH", br. 39/14, 59/22 i 50/24) u postupku javne nabavke JN-OP-882-6/2024 u postupku javne nabavke (Nabavka rekonstrukcije TS 110/x kV Jablanica), Komisija za javnu nabavku, vrši

Izmjene tenderske dokumentacije

broj: JN-OP-882-6/2024

I

U tenderskoj dokumentaciji broj: JN-OP-882-6/2024 vrše se izmjene kako slijedi.

Točka C.2 mijenja se i sada glasi

C.2 OPREMA SN POSTROJENJA

Na mjesto postojećih 24 kV ćelija potrebno je montirati nove metalom oklopljene 24 kV ćelije, prema dispoziciji u privitku. Srednjenaponsko postrojenje sastoji se od: jedne 24 kV transformatorske ćelije, jedne 24 kV mjerne ćelije, šest 24 kV vodnih ćelija, jedne ćelije 24 kV za priključak kućnog transformatora i spojni most. Nazivna struja sabirnica svih ćelija 24 kV je $I_n = 2500$ A, a nazivna kratkotrajno podnosiva struja ćelija je $I_k = 25$ kA, 3 s.

Na mjesto postojećih 38 kV ćelija potrebno je montirati nove metalom oklopljene 38 kV ćelije, prema dispoziciji u privitku. Srednjenaponsko postrojenje sastoji se od: jedne 38 kV transformatorske ćelije, jedne 38 kV mjerne ćelije, dvije 38 kV vodne ćelija,. Nazivna struja sabirnica svih ćelija 38 kV je $I_n = 1250$ A, a nazivna kratkotrajno podnosiva struja ćelija je $I_k = 25$ kA. Zbog uzemljenja okolne 35 kV mreže te priključka mHE povećana je vrijednost kapacitivnih struja voda te je potrebno formirati umjetnu nul-točku tercijara, odnosno 35 kV strane transformatora te istu uzemljiti preko maloomskog otpornika kako bi se ograničila struja jednopolnog kratkog spoja i smanjila pojava opasnih potencijala.

Širina zgrade SN postrojenja iznosi 5600mm. Sukladno važećim propisima slobodna širina hodnika za rukovanje u razvodnim postrojenjima visokog napona u zgradama mora iznositi minimalno 1200mm za dvoredni raspored ćelija. U TS 110/x kV Jablanica mora postojati mogućnost za proširenje tj. za dodatnu ugradnje 24 kV ćelija.

Stoga je potrebno ponuditi 24 kV i 38 kV ćelije tako da je ukupni zbroj (dubina 24 kV ćelije + 1200mm + dubina 38 kV ćelije) manji ili jednak 5600mm.

"Elektroprenos Bosne i Hercegovine" a.d. Banja Luka IB: 402369530009

78000 Banja Luka, Marije Bursać 7a,
Tel. +387 51 246 500, Fax: +387 51 246 550

Operativna područja:
Banja Luka, Sarajevo, Mostar i Tuzla

MB: 11001416

BR: 08-50.3.-01-4/06

Ministarstvo pravde BiH
Sarajevo

Korisničke banke i brojevi računa

Nova Banka a.d.	5550070151342858
UniCredit Bank a.d. B. Luka	5510010003400849
Raiffeisen Bank	1610450028020039
Atos Bank a.d. Banja Luka	5672411000000702
NLB Banka	1320102011989379

Tačka C.2.1.1.7 mijenja se i sada glasi:

C.2.1.1.7 TEHNIČKE SPECIFIKACIJE - Metalom oklopljene 38 kV ćelije

Br. stavke	Zahtijevane karakteristike	Ponuđene karakteristike	Kol. /kom/
1	Transformatorska ćelija 38 kV za unutarnju montažu s uređajem zaštite i upravljanja	/	1
	<p>tip ćelije: metalom oklopljena i pregrađena („metal-clad“) sa sljedećim odjeljcima: sabirnički, prekidački, kabelski i NN odjeljak, zrakom izolirana sa izvlačivim vakuumskim prekidačem, „samostojeća“</p> <ul style="list-style-type: none"> • izvedba ćelije: sa jednim sustavom sabirnica • nazivni napon: 35 kV/ trajni max dozvoljeni napon 38kV ili više • nazivna frekvencija: 50 HZ • nazivna struja sabirnica: 1250 A • nazivna struja ćelije: 1250 A • naziva kratkotrajna podnosiva struja: 25 kA; 3 s • nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/1min): 80 kV • nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50µs): 170 kV ili više • max. temperatura: 40 °C • min. temperatura: - 5 °C • sa atikondenzacijskim grijačem • sa termostatom za kontrolu grijanja • relativna vlažnost: 90% • stupanj mehaničke zaštite: IP 4X 		/
Sljedeća oprema će biti ugrađena u ćeliju:			
	<p>1. Tropolni vakuumski prekidač sa elektromotornim opružnim mehanizmom</p> <ul style="list-style-type: none"> • nazivni napon: 35 kV/ trajni max dozvoljeni napon 38kV ili više • nazivna frekvencija: 50 HZ • nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/1min): 80 kV • nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50µs): 170 kV ili više • nazivna struja : 1250 A • naziva kratkotrajna podnosiva struja: 25 kA; 3 s • nazivna uklopna struja (vršna vrijednost): 2,5 Ith • napon upravljanja i napajanja: 220VDC • napon radnog mehanizma elektro motora: 220 VDC • signalna sklopka: NO/NC: 8/8 • nazivni redoslijed operacija: O-0,3 s – CO - 3 min – CO • trajnost, mehanička za pogon: minimalno 10.000 operacija bez održavanja (klasa M2 prema BAS EN IEC62271-200 ili ekvivalentnom) • električna izdržljivost vakuumske komore: minimalno 50 operacija isklopa nazivne struje kratkog spoja 25 kA bez održavanja 		1

	<p>2. Strujni mjerni transformator</p> <ul style="list-style-type: none"> • nazivni napon: 35 kV/ trajni max dozvoljeni napon 38kV ili više • nazivna frekvencija: 50 Hz • nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/1min): 80 kV • nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50µs): 170 kV ili više • vrijeme trajanja termičke struje: 25 kA; 3 s • nazivna termička struja: 120% In • nazivna dinamička struja 2,5 Ith • broj jezgri strujnog transformatora: 4 • prijenosni omjer: 200-400/5/5/5/5 A RMS <p>klasa točnosti i opterećenje: I. jezgra: kl. 0,2; 10VA, Fs=5 II. jezgra: kl. 10P20; 10 VA III. jezgra: kl. 10P20; 10 VA IV. jezgra: kl. 10P20; 15 VA</p>		3
	<p>3. Kapacitivni naponski indikator</p> <ul style="list-style-type: none"> • kapacitivna naponska indikacija na prednjoj strani vrata ćelije (spojen na odgovarajući kapacitivni naponski djelitelj) 		3
	<p>4. Zaštitno - upravljački uređaj ugrađen na vrata NN prostora ćelije suglasno "Tehničkoj specifikaciji i zahtjevima za zaštitno – upravljački uređaj</p>		1
	<p>Dimenzije ćelije: maksimalna širina: 1500 mm maksimalna dubina: 2650 mm maksimalna visina: 3010 mm U ćeliji predvidjeti mjesto za uzemljenje. Ćelija treba biti kompletno ožičena i funkcionalno ispitana. Završna boja ćelije je RAL 7035.</p>		/
2.	Odvodna ćelija 38 kV s uređajem zaštite i upravljanja za unutarnju montažu		2
	<p>tip ćelije: metalom oklopljena i pregrađena („metal-clad“), sa sljedećim odjeljcima: sabirnički, prekidački, kabelski i NN odjeljak, zrakom izolirana sa izvlačivim vakuumskim prekidačem, „samostojeća“</p> <ul style="list-style-type: none"> • izvedba ćelije: sa jednim sustavom sabirnica • nazivni napon: 35 kV/ trajni max dozvoljeni napon 38kV ili više • nazivna frekvencija: 50 Hz • nazivna struja sabirnica: 1250 A • nazivna struja ćelije: 1250 A • naziva kratkotrajna podnosiva struja: 25 kA; 3 s • nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/1min): 80 kV • nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50µs): 170 kV ili više • max. temperatura: 40 °C • min. temperatura: - 5 °C • sa atikondenzacijskim grijačem • sa termostatom za kontrolu grijanja • relativna vlažnost: 90% • stupanj mehaničke zaštite: IP 4X 		/

Sljedeća oprema će biti ugrađena u ćeliju:			
	<p>1. Tropolni vakuumski prekidač sa elektromotornim opružnim mehanizmom</p> <ul style="list-style-type: none"> • nazivni napon: 35 kV/ trajni max dozvoljeni napon 38kV ili više • nazivna frekvencija: 50 Hz • nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/1min): 80 kV • nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50µs): 170 kV ili više • nazivna struja: 1250 A • nazivna prekidna struja: 25 kA • nazivna kratkotrajna podnosiva struja: 25 kA; 3 • nazivna uklopna struja (vršna vrijednost): 2,5 Ith • napon upravljanja i napajanja: 220VDC • napon radnog mehanizma elektro motora: 220 VDC • signalna sklopka: NO/NC: 8/8 • nazivni redoslijed operacija: O-0,3 s – CO - 3 min – CO • trajnost, mehanička za pogon: minimalno 10.000 operacija bez održavanja (klasa M2 prema BAS EN IEC 62271-200 ili ekvivalent) • električna izdržljivost vakuumske komore: min. 50 operacija isklopa nazivne struje kratkog spoja 25 kA bez održavanja. 		1
	<p>2. Strujni mjerni transformator</p> <ul style="list-style-type: none"> • nazivni napon: 35 kV/ trajni max dozvoljeni napon 38kV ili više) • nazivna frekvencija: 50 Hz • nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/min): 80 kV • nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50µs): 170 kV ili više • vrijeme trajanja termičke struje: 25 kA; 3 s • nazivna termička struja: 120% In • nazivna dinamička struja 2,5 Ith • broj jezgri strujnog transformatora: 3 • prijenosni omjer: 150-300/5/5/5 A RMS (sekundarno prespojivi) <p>klasa točnosti i opterećenje: I. jezgra: kl. 0,2; 10 VA; Fs=10 II. jezgra: kl. 10P20; 10 VA III. jezgra: kl. 10P20; 10 VA</p>		3
	<p>3. Tropolni nož za uzemljenje</p> <ul style="list-style-type: none"> • ručni pogonski mehanizam • pomoćni kontakti: NO/NC: 5/5 • nazivna kratkotrajna podnosiva struja: 25 kA; 3 s • nazivna podnosiva dinamička struja: 63 kA • nazivni napon pomoćnih kontakata: 220 VDC • mehanička blokada između izvlačivog prekidača i noževa za uzemljenje 		1
	<p>4. Obuhvatni strujni transformator</p> <ul style="list-style-type: none"> • nazivni napon: 0.72 kV rms • nazivna frekvencija: 50 Hz • broj jezgri: 1 • nazivna primarna struja: 50-150 A rms • nazivna sekundarna struja: 1A rms • klasa točnosti: 10P10 • nazivni podnosivi napon radne frekvencije: 3 kV rms • izolacija: epoksidna • minimalni promjer otvora: 150 mm 		1

	5. Kapacitivni naponski indikator <ul style="list-style-type: none"> kapacitivna naponska indikacija na prednjoj strani vrata ćelije 		3
	6. Zaštitno - upravljački uređaj ugrađen na vrata NN prostora ćelije suglasno "Tehničkoj specifikaciji i zahtjevima za zaštitno – upravljački uređaj za TS Jablanica		1
	Dimenzije ćelije: maksimalna širina: 1500 mm maksimalna dubina: 2650 mm maksimalna visina: 3010 mm U ćeliji predvidjeti mjesto za uzemljenje. Ćelija treba biti kompletno ožičena i funkcionalno ispitana. Završna boja ćelije je RAL 7035.		/
3.	Mjerna ćelija 38 kV sa uređajem zaštite i upravljanja za unutarnju montažu		1
	tip ćelije: metalom oklopljena i pregrađena („metal-clad“), sa sljedećim odjeljcima: sabirnički, odjeljak naponskih transformatora i NN odjeljak, zrakom izolirana, sa izvlačivim naponskim mjernim transformatorima i VN osiguračima, „samostojeća“ <ul style="list-style-type: none"> izvedba ćelije: sa jednim sustavom sabirnica nazivni napon: 35 kV/ trajni max dozvoljeni napon 38kV ili više nazivna frekvencija: 50 HZ nazivna struja sabirnica: 1250 A naziva kratkotrajna podnosiva struja: 25 kA; 3 s nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/1min): 80 kV nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50µs): 170 kV ili više max. temperatura: 40 °C min. temperatura: - 5 °C sa atikondenzacijskim grijačem sa termostatom za kontrolu grijanja relativna vlažnost: 90% stupanj mehaničke zaštite: IP 4X 		/
Sljedeća oprema će biti ugrađena u ćeliju:			
	1. Jednopolni izolirani naponski mjerni transformator (sekundarno prespojiv) i VN osigurači <ul style="list-style-type: none"> nazivni napon: 35 kV/ trajni max dozvoljeni napon 38kV ili više nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/min): 80 kV nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50µs): 170 kV ili više prijenosni omjer: $35/\sqrt{3}/0,1/\sqrt{3}/0,1/\sqrt{3}/0,1/3$ kV I. namot: kl. 0,2; 10 VA II. namot: kl. 0,5; 25 VA III. namot: kl. 6P; 25 VA nazivna struja VN osigurača: 6 A nazivni napon VN osigurača: 38 kV otpornik za prigušenije ferorezonancije 		3

	• indikator prorade osigurača		
	2. Voltmetar sa preklopkom		1
	3. Zaštitno - upravljački uređaj ugrađen na vrata NN prostora ćelije suglasno "Tehničkoj specifikaciji i zahtjevima za zaštitno – upravljački uređaj"		1

Napomena: Ponudač je obavezan u potpunosti popuniti svaku stavku ovih tehničkih specifikacija, u suprotnom, ponuda će biti odbijena kao nekompletna. U koloni „ponuđene karakteristike” upisivati oznake brojeva ili potvrdu „zahtjevanih karakteristika” sa DA ili odgovarajući tekst.

Zaštitno-upravljački uređaj za SN ćelije 38 kV

Zahtijevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
<ul style="list-style-type: none"> • nazivni napon: 100 V; 50 Hz • nazivna struja: 5 A • nazivna frekvencija: 50 Hz • pomoćni napon: 220 V istosmjerno (DC) 	
<p>Sve ćelije će biti opremljene sa mikroprocesorskim, upravljačko-zaštitnim uređajem zadnje generacije sa sljedećim tehničkim karakteristikama:</p> <p>1. funkcije: zaštita, upravljanje, mjerenje, signalizacija i sposobnost komunikacije, Funkcije zaštite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ANSI: 50/51 neusmjerena trofazna prekostrujna vremenska zaštita (najmanje dva stupnja sa definiranim vremenom djelovanja i IEC inverznim karakteristikama), • ANSI:50N/51N neusmjerena zemljospojna zaštita sa dva stupnja (low-set stage, high-set stage), • ANSI: 67 usmjerena prekostrujna zaštita sa dva stupnja (low-set stage, high-set stage), • ANSI: 67 N usmjerena osjetljiva zemljospojna zaštita sa dva stupnja (low-set stage, high-set stage) • ANSI: 50BF zaštita od zatajenja prekidača • ANSI:79 automatski ponovni uklop (najmanje dva ciklusa, beznaponska pauza podesiva u opsegu min. 0-300s) • ANSI: 59 trofazna nadnaponska zaštita (najmanje dva stupnja), • ANSI: 59 N nadnaponska zaštita napona otvorenog trokuta/nulti napon, • ANSI: 27 trofazna podnaponska zaštita (najmanje dva stupnja) • ANSI: 81U/81O pod/nad frekvencijska zaštita, • ANSI: 49 zaštita od termičkog preopterećenja • Detekcija potezne struje bazirana na 2. harmoniku • snimanje poremećaja, (min. 5 zadnjih poremećaja, vremenska rezolucija 1ms, format zapisa u aktualnom COMTRADE formatu. • snimanje pogonskih događaja, • mjerenje napona, struje, aktivne i reaktivne energije itd. (3xI, I₀, 3xU, U₀, E, Ep,Eq, P, Q, faktor snage(cos φ), f) <p>Analogi ulazi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 strujna ulaza, nazivna struja ulaza, 5 A, • Ulaz za osjetljivu zemljospojnu zaštitu: prema obuhvatnom strujnom transformatoru • 4 naponska ulaza, nazivni napon ulaza, 100 V <p>Binarni ulazi/izlazi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimalno 20 digitalih ulaza 220 V istosmjerno DC • Minimalno 20 programabilnih binarnih izlaza od kojih su 4 brza izlaza (trip) 220 V istosmjerno (DC) kontakata velike snage, • Minimalno 14 LED programabilnih višebojnih svjetlosnih indikatora s prednje strane uređaja • Jedan izlaz za signalizaciju stanja samog uređaja (samonadzor) 	

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

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

Korisničke banke i brojevi računa
Nova Banka a.d. 5550070151342858
UniCredit Bank a.d. B. Luka 5510010003400849
Raiffeisen Bank 1610450028020039
Atos Bank a.d. Banja Luka 5672411000000702
NLB Banka 1320102011989379

Zahtijevane karakteristike	Ponuđene karakteristike
<p>Uklapanje u postojeći sustav stanične automatizacije</p> <ul style="list-style-type: none"> • Svi zaštitno-upravljački uređaji moraju biti opremljeni komunikacijskim sučeljem sa BAS 61850 protokolom ili ekvivalentnim IEC protokolom kao i mogućnost komuniciranja preko BAS 60870-5-103 ili ekvivalentnog IEC komunikacijskog protokola. Uređaj treba imati mogućnost komunikacije sa SCADA sustavom i za tu svrhu izveden poseban port na poledini. • Uređaj treba imati mogućnost komunikacije sa inženjerskim računarom preko direktnog-lokalnog prednjeg porta (Ethernet – bazirani ili optički ili USB) za parametrisiranje, konfiguriranje i programiranje uređaja. • kontrola isključnih krugova • programibilna logika (AND, OR, NOT, vremenska kola, brojači itd.) • Upravljanje i blokade na nivou polja • Izbor mjesta upravljanja Lokalno/Daljinski • funkcija samonadzora – IRF • sat sa realnim vremenom • Funkcije za upravljanje i blokade upravljanja aparatima trebaju biti integrirane u zaštitno-upravljački uređaj, sa komandama za uključenje/isključenje prekidača, indikacijom položaja prekidača, kolica i noža za uzemljenje, sa prikazom mjerenja P, Q, I, U, Ep, Eq, sa mogućnošću izbora mjesta upravljanja Lokalno/Daljinski. Pomoćni napon za napajanje zaštitno-upravljačkih uređaja je 220 VDC. Zaštitno-upravljački uređaj treba biti ugrađen u niskonaponskom odjeljku SN ćelije. Uređaj treba biti opremljen velikim grafičkim (engl. Large) LCD zaslonom (engl. HMI) minimalne rezolucije 240 x 320 ili min, 320 x 240 pixelaza prikaz jednopolne sheme polja, kontrolnih mjerenja, te lokalnog parametrisiranja i konfiguriranja uređaja. • Uređaj upravljanja i zaštite SN ćelije mora imati preko upravljačkog softvera mogućnosti ostvarenja širokog spektra logičkih i upravljačkih funkcija, mogućnost zapisa događaja (event log), zapisa kvara (fault record), mogućnost nadzora rada prekidača polja – mjerenje vremena nabijanja opruge, vrijeme odrade prekidača, brojač operacija, te nadzor rada prekidača preko funkcija koje zbrajaju struje za vrijeme kvara (i^2t). • Uređaj zaštite i upravljanja treba biti ugrađen na otvor u vratima NN odjeljka ćelije (upuštena/poravnata ugradnja - „flush mounting“), izvedba uređaja u jednom kućištu. 	
<p>Softver za zaštitno-upravljačke uređaje kao što slijedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Softver za podešavanje parametara za sve uređaje • Softver za kreiranje i očitavanje/učitavanje (download/upload) konfiguracijskih datoteka za sve uređaje • Softver za lokalno i daljinsko učitavanje pogonskih događaja i zapisa poremećaja • Softver za grafičku analizu zapisa poremećaja (CFG). • Svi softveri moraju biti isporučeni sa instalacijskim CD-om, DVD-om ili USB-om, • Svi uređaji moraju biti konfigurirani u skladu s internim ožičenjem ćelije u koju su ugrađeni. Konfiguracijske datoteke moraju biti isporučene na zasebnom mediju (CD/USB), • Svi kablovi potrebni za programiranje uređaja zaštite i upravljanja moraju biti isporučeni (minimalno dva kompleta kablova), <p>Svi softveri moraju imati licencu na "Elektroprijenos BiH" a.d. Banja Luka za 2 korisnika</p>	

Napomena: Ponuđač je obavezan u potpunosti popuniti svaku stavku ovih tehničkih specifikacija, u suprotnom, ponuda će biti odbijena kao nekompletna. U koloni „ponuđene karakteristike” upisivati oznake brojeva ili potvrdu „zahtjevanih karakteristika” sa DA ili odgovarajući tekst.

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

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

Korisničke banke i brojevi računa
Nova Banka a.d. 5550070151342858
UniCredit Bank a.d. B. Luka 5510010003400849
Raiffeisen Bank 1610450028020039
Atos Bank a.d. Banja Luka 5672411000000702
NLB Banka 1320102011989379

Tačka D.6.2.1. mijenja se i sada glasi:

D.6.2.1. TEHNIČKI DETALJI 38 kV ČELIJA

Br. stavke	ZAHTEJVANE KARAKTERISTIKE	Ponuđene karakteristike
	TS 110/x kV Jablanica	
1	<p>Transformatorska ćelija 38 kV za unutarnju montažu sa uređajem zaštite i upravljanja</p> <p>tip ćelije: metalom oklopljena i pregrađena („metal-clad“) sa sljedećim odjeljcima: sabirnički, prekidački, kablovski i NN odjeljak, zrakom izolirana sa izvlačivim vakuumskim prekidačem, „slobodnostojeća“</p> <ul style="list-style-type: none">• izvedba ćelije: sa jednim sustavom sabirnica• nazivni napon: 35 kV/ trajni max dozvoljeni napon 38kV ili više• nazivna frekvencija: 50 HZ• nazivna struja sabirnica: 1250 A• nazivna struja ćelije: 1250 A <ul style="list-style-type: none">• naziva kratkotrajna podnosiva struja: 25 kA; 3 s• nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/1min): 80 kV• nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50µs): 170 kV ili više• max. temperatura: 40 °C• min. temperatura: - 5 °C• sa atikondenzacijskim grijačem• sa termostatom za kontrolu grijanja• relativna vlažnost: 90%• stupanj mehaničke zaštite: IP 4X <p>Sljedeća oprema će biti ugrađena u ćeliju:</p>	

1. Tropolni vakuumski prekidač sa elektromotornim opružnim mehanizmom

- nazivni napon: 35 kV/ trajni max dozvoljeni napon 38kV ili više
- nazivna frekvencija: 50 HZ
- nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/1min): 80 kV
- nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50 μ s): 170 kV ili više
- nazivna struja : 1250 A
- nazivna prekidna struja: 25 kA
- nazivna kratkotrajna podnosiva struja: 25 kA; 3 s
- nazivna uklopna struja (vršna vrijednost): 2,5 lth
- napon upravljanja i napajanja: 220V DC
- napon radnog mehanizma elektro motora: 220 V DC
- signalna sklopka: NO/NC: 8/8
- nazivni redoslijed operacija: O-0,3 s – CO - 3 min – CO
- trajnost, mehanička za pogon: minimalno 10.000 operacija bez održavanja (klasa M2 prema BAS EN IEC 62271-200 ili ekvivalentnom standardu)
- električna izdržljivost vakuumske komore: minimalno 50 operacija isklapa nazivne struje kratkog spoja 25 kA bez održavanja

2. Strujni mjerni transformator

- nazivni napon: 35 kV/ trajni max dozvoljeni napon 38kV ili više
- nazivna frekvencija: 50 Hz
- nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/1min): 80 kV
- nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50 μ s): 170 kV ili više
- vrijeme trajanja termičke struje: 25 kA; 3 s
- nazivna termička struja: 120% In
- nazivna dinamička struja 2,5 lth
- broj jezgara strujnog transformatora: 4
- prijenosni odnos: 200-400/5/5/5/5 A RMS

klasa točnosti i opterećenje:

I jezgro: kl. 0,2; 10VA, Fs=5

II jezgro: kl. 10P20; 10 VA

III jezgro: kl. 10P20; 10 VA

IV jezgro: kl. 10P20; 15 VA

3. Kapacitivni naponski indikator

- kapacitivna naponska indikacija na prednjoj strani vrata ćelije (spojen na odgovarajući kapacitivni naponski djelitelj)

4. Zaštitno - upravljački uređaj ugrađen na vrata NN prostora ćelije suglasno

“Tehničkoj specifikaciji i zahtjevima za zaštitno – upravljački uređaj za SN postrojenje u TS Jablanica”

Dimenzije ćelije:

maksimalna širina: 1500 mm

maksimalna dubina: 2650 mm

maksimalna visina: 3010mm

U ćeliji predvidjeti mjesto za uzemljenje.

Ćelija treba biti kompletno ožičena i funkcionalno ispitana.

Završna boja ćelije je RAL 7035.

- 2. Odvodna ćelija 38 kV sa uređajem zaštite i upravljanja za unutarnju montažu**
 tip ćelije: metalom oklopljena i pregrađena („metal-clad“), sa sljedećim odjeljcima: sabirnički, prekidački, kablovski i NN odjeljak, zrakom izolirana sa izvlačivim vakuumskim prekidačem, „slobodnostojeća“
- izvedba ćelije: sa jednim sustavom sabirnica
 - nazivni napon: 35 kV/ trajni max dozvoljeni napon 38kV ili više
 - nazivna frekvencija: 50 Hz
 - nazivna struja sabirnica: 1250 A
 - nazivna struja ćelije: 1250 A
 - naziva kratkotrajna podnosiva struja: 25 kA; 3 s
 - nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/1min): 80 kV
 - nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50µs): 170 kV ili više
 - max. temperatura: 40 °C
 - min. temperatura: - 5 °C
 - sa atikondenzacijskim grijačem
 - sa termostatom za kontrolu grijanja
 - relativna vlažnost: 90%
 - stupanj mehaničke zaštite: IP 4X
- Sljedeća oprema će biti ugrađena u ćeliju:
- 1. Tropolni vakuumski prekidač sa elektromotornim opružnim mehanizmom**
- nazivni napon: 35 kV/ trajni max dozvoljeni napon 38kV ili više
 - nazivna frekvencija: 50 Hz
 - nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/1min): 80 kV
 - nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50µs): 170 kV ili više
 - nazivna struja: 1250 A
 - nazivna prekidna struja: 25 kA
 - nazivna kratkotrajna podnosiva struja: 25 kA; 3
 - nazivna uklopna struja (vršna vrijednost): 2,5 lth
 - napon upravljanja i napajanja: 220V DC
 - napon radnog mehanizma elektro motora: 220 V DC
 - signalna sklopka: NO/NC: 8/8
 - nazivni redoslijed operacija: O-0,3 s – CO - 3 min – CO
 - trajnost, mehanička za pogon: minimalno 10.000 operacija bez održavanja (klasa M2 prema BAS EN IEC 62271-200 ili ekvivalentnom standardu)
 - električna izdržljivost vakuumske komore: min. 50 operacija isklopa nazivne struje kratkog spoja 25 kA bez održavanja.
- 2. Strujni mjerni transformator**
- nazivni napon: 35 kV/ trajni max dozvoljeni napon 38kV ili više
 - nazivna frekvencija: 50 Hz
 - nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/min): 80 kV
 - nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50µs): 170 kV ili više
 - vrijeme trajanja termičke struje: 25 kA; 3 s
 - nazivna termička struja: 120% I_n
 - nazivna dinamička struja 2,5 lth
 - broj jezgra strujnog transformatora: 3
 - prijenosni odnos: 150-300/5/5/5 A RMS (sekundarno prespojivi)
- klasa točnosti i opterećenje:
 I jezgro: kl. 0,2; 10 VA; F_s=10
 II jezgro: kl. 10P20; 10 VA
 III jezgro: kl. 10P20; 10 VA

3. Tropolni nož za uzemljenje

- ručni pogonski mehanizam
- pomoćni kontakti: NO/NC: 5/5
- nazivna kratkotrajna podnosiva struja: 25 kA; 3 s
- nazivna podnosiva dinamička struja: 63 kA
- nazivni napon pomoćnih kontakata: 220 V DC
- mehanička blokada između izvlačivog prekidača i noževa za uzemljenje

4. Obuhvatni strujni transformator

- nazivni napon: 0.72 kV rms
- nazivna frekvencija: 50 Hz
- broj jezgara: 1
- nazivna primarna struja: 50-150 A rms
- nazivna sekundarna struja: 1A rms
- klasa točnosti: 10P10
- nazivni podnosivi napon radne frekvencije: 3 kV rms
- izolacija: epoksidna
- minimalni dijаметar otvora: 150 mm

5. Kapacitivni naponski indikator

- kapacitivna naponska indikacija na prednjoj strani vrata ćelije

6. Zaštitno - upravljački uređaj ugrađen na vrata NN prostora ćelije suglasno "Tehničkoj specifikaciji i zahtjevima za zaštitno – upravljački uređaj za SN postrojenje u TS Jablanica"

Dimenzije ćelije:

maksimalna širina: 1500 mm

maksimalna dubina: 2650 mm

maksimalna visina: 3010 mm

U ćeliji predvidjeti mjesto za uzemljenje.

Ćelija treba biti kompletno ožičena i funkcionalno ispitana.

Završna boja ćelije je RAL 7035.

3. Mjerna ćelija 38 kV sa uređajem zaštite i upravljanja za unutarnju montažu

tip ćelije: metalom oklopljena i pregrađena („metal-clad“), sa sljedećim odjeljcima: sabirnički, odjeljak naponskih transformatora i NN odjeljak, zrakom izolirana, sa izvlačivim naponskim mjernim transformatorima i VN osiguračima, „slobodnostojeća“

izvedba ćelije: sa jednim sustavom sabirnica

- nazivni napon: 35 kV/ trajni max dozvoljeni napon 38kV ili više
- nazivna frekvencija: 50 HZ
- nazivna struja sabirnica: 1250 A
- nazivna kratkotrajna podnosiva struja: 25 kA; 3 s
- nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/1min): 80 kV
- nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50μs): 170 kV ili više
- max. temperatura: 40 °C
- min. temperatura: - 5 °C
- sa atikondenzacijskim grijačem
- sa termostatom za kontrolu grijanja
- relativna vlažnost: 90%
- stepen mehaničke zaštite: IP 4X

Sljedeća oprema će biti ugrađena u ćeliju:

“Elektroprenos Bosne i Hercegovine” a.d. Banja Luka IB: 402369530009

78000 Banja Luka, Marije Bursać 7a,
Tel. +387 51 246 500, Fax: +387 51 246 550

Operativna područja:
Banja Luka, Sarajevo, Mostar i Tuzla

MB: 11001416

BR: 08-50.3.-01-4/06

Ministarstvo pravde BiH
Sarajevo

Korisničke banke i brojevi računa

Nova Banka a.d. 5550070151342858

UniCredit Bank a.d. B. Luka 5510010003400849

Raiffeisen Bank 1610450028020039

Atos Bank a.d. Banja Luka 5672411000000702

NLB Banka 1320102011989379

1. Jednopolni izolirani naponski mjerni transformator (sekundarno prespojiv) i VN osigurači

- nazivni napon: 35 kV/ trajni max dozvoljeni napon 38kV ili više
 - nazivni podnosivi napon industrijske frekvencije (50 Hz/min): 80 kV
 - nazivni podnosivi atmosferski udarni napon (1,2/50 μ s): 170 kV ili više
- nazivni naponski faktor: 1,9/8h

prijenosni odnos:

35/ $\sqrt{3}$ /0,1/ $\sqrt{3}$ /0,1/ $\sqrt{3}$ /0,1/3 kV

I namotaj: kl. 0,2; 10 VA

II namotaj: kl. 0,5; 25 VA

III namotaj: kl. 6P; 25 VA

- nazivna struja VN osigurača: 6 A
- nazivni napon VN osigurača: 38 kV
- otpornik za prigušenje ferorezonancije
- indikator prorade osigurača
- **2. Voltmetar sa preklopkom**
- **3. Zaštitno - upravljački uređaj** ugrađen na vrata NN prostora ćelije suglasno "Tehničkoj specifikaciji i zahtjevima za zaštitno – upravljački uređaj za SN postrojenje u TS Jablanica"

6. Servisna kolica

Postrojenje treba biti opremljeno sa kompletom koji se sastoji od najmanje dvoja servisna kolica (jedna kolica za odvodne ćelije i jedna kolica za transformatorsku ćeliju) koja služe za izvlačenje pripadajućih prekidača ili naponskih mjernih transformatora iz ćelija. Jedna servisna kolica u kompletu treba da su opremljena i s dodatnim pripadajućim prekidačem

Napomena: U slučaju da su ponuđene ćelije prethodno tipski ispitane kao 36kV ćelije, u redak gdje je naveden podatak nazivni napon: 35 kV/ trajni max dozvoljeni napon 38kV ili više treba upisati podatak 35/36* uz obvezu provedbe dodatnih ispitivanja na način da ponuđač uz ponudu dostavi od strane proizvođača ponuđene opreme potpisanu i ovjerenu pisanu izjavu da garantira da ponuđena oprema može raditi pod trajnim naponom do 38 kV, te da će prilikom isporuke ćelija ponuđač dostaviti dodatna odgovarajuća tipska ispitivanja za izolacioni nivo 38kV ili više izdana od strane akreditirane laboratorije.

Napomena 2

Širina zgrade SN postrojenja iznosi 5600mm. Sukladno važećim propisima slobodna širina hodnika za rukovanje u razvodnim postrojenjima visokog napona u zgradama mora iznositi minimalno 1200mm za dvoredni raspored ćelija. U TS 110/x kV Jablanica mora postojati mogućnost za proširenje tj. za dodatnu ugradnje 24 kV ćelija.

Stoga je potrebno ponuditi 24 kV i 38 kV ćelije tako da je ukupni zbroj (dubina 24 kV ćelije + 1200mm + dubina 38 kV ćelije) manji ili jednak 5600mm.

"Elektroprenos Bosne i Hercegovine" a.d. Banja Luka IB: 402369530009

78000 Banja Luka, Marije Bursać 7a,

Tel. +387 51 246 500, Fax: +387 51 246 550

Operativna područja:

Banja Luka, Sarajevo, Mostar i Tuzla

MB: 11001416

BR: 08-50.3.-01-4/06

Ministarstvo pravde BiH

Sarajevo

Korisničke banke i brojevi računa

Nova Banka a.d. 5550070151342858

UniCredit Bank a.d. B. Luka 5510010003400849

Raiffeisen Bank 1610450028020039

Atos Bank a.d. Banja Luka 567241100000702

NLB Banka 1320102011989379

Točka C 5.3 mijenja se i glasi

C 5.3 Specifikacije i karakteristike opreme koja je predmet nabave

Red. broj	Opis	Jedinica mjere	Količina
1.	Ormar staničnog računala, kompletno ožičen i tvornički ispitano.	Komplet	1
1.1.	Ormar 2200x800x600mm, 19", opremljen sa zakretnim okvirom za 130°, za montažu opreme dubine do 480 mm i sustavom za hlađenje te rebrastim otvorima za hlađenje (otvore pozicionirati na odgovarajućem mjestu sukladno prostornom rasporedu ormara u prostoriji). Tip: «Rittal» ili jednakovrijedan U ormar se ugrađuje sljedeća oprema	kom.	1
1.2.	Industrijsko računalo sa sljedećom minimalnom konfiguracijom: - osnovna ploča za industrijski PC - kućište za ind. PC, 19", visine 3U - memorija: min 16 GB - USP port: minimum 7 portova - LAN port: min 6 električnih LAN portova (RJ45) i 4 opsijska LC porta - serijski port: 8 RS232/485 - hard disk 2x256GB SSD (RAID1) - tipkovnica sa hrvatskom tipkovnicom - miš optički sa tri tipke i skrolom - kapacitet: do 400 IEDs putem protokola IEC 61850 - Napajanje: 110/220 V AC, mogućnost dodavanja redundantnog napajanja	kom	1
1.3.	Izmjenjivač 220VDC/230VAC 1kW;	kom	1
1.4.	Jedinica zvučnog alarma (truba);	kom	1
1.5.	GPS uređaj s antenom i priborom (tip: kao LAN TIME M300/GPS "MEINBERG" ili jednakovrijedan)	kom	1
1.6.	Mrežni preklopnik (SWITCH) sa odgovarajućim brojem optičkih i Ethernet portova, odgovarajućih brzina komunikacije za staničnu komunikaciju. Broj komada je orijentacijski jer trebaju biti zadovoljeni svi uvjeti iz tehničkog opisa.	kom	2
1.7	Ostala oprema ormara: - termostat tip: kao SK3110 - grijač tip: kao SK3116 - svjetiljka tip: kao PS4107 - utičnice tip: kao PC 2P+E - stezaljke tip: kao WDU-4 - stezaljke tip: kao WTL 6/3 STD - zakretni okvir, staklena vrata s bravom - cijevi između okvira i stezaljki - podne ploče sa uvodnicama - pomoćni releji kao tip npr. SCHRACK - svi kabele za unutarnje ožičenje ormara - sustav za hlađenje ormara - police za smještaj optičkih kabela - Sustav hlađenja ormara - I sva ne nabrojana oprema koja je potrebna za punu funkcionalnost Tip: Rittal ili jednakovrijedan	Komplet	1
2.	Programska oprema	Komplet	1
2.1	Operacijski programski sustav; Tip: kao Windows 10 ili više "MICROSOFT" ili jednakovrijedan	kom	3

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

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

Korisničke banke i brojevi računa
Nova Banka a.d. 5550070151342858
UniCredit Bank a.d. B. Luka 5510010003400849
Raiffeisen Bank 1610450028020039
Atos Bank a.d. Banja Luka 5672411000000702
NLB Banka 1320102011989379

	(potrebno je dostaviti licence za svaki isporučeni software)		
2.2.	<p>Programski sustav u konfiguraciji za stanična računala s funkcijama:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mogućnost više razina autorizacije za korisnika (nadzor, upravljanje, inženjering...), - arhiviranje procesnih podataka na razini transformatorske stanice, - prikaz procesnih slika sa podrškom zoom/pan/declutter funkcijama, - pretraživanje i dohvat arhiviranih podataka, - mogućnost prijenosa arhiviranih podataka po zahtjevu više razine, - vođenje kronološke liste događaja sa rezolucijom 1 ms, - modularnu građu koja korisniku omogućava dodatna proširenja, - funkcije samonadzora i autodijagnostike, - dostupnost programske podrške, - integrirane alati za konfiguriranje, - operativni sustav s grafičkim sučeljem (Windows 10 LTSB), - pregled trenutne sheme postrojenja preko grafičkog sučelja, - pregled stanja aparata, mjerenja, signalizacije sa upozorenjem na svaku promjenu i prekoračenja zadanih pragova mjernih vrijednosti, - višebojni prikaz procesnih informacija, - dinamičko bojanje sabimica, - upravljanje aparatima, - registracija pogonskih događaja, - raspoloživa zbirka predefiniраниh simbola energetskih elemenata s mogućnošću kreiranja novih simbola, - pregled stanja alarmne signalizacije, - liste događaja i alarma, - trendove, - NTP vremensku sinkronizaciju sa rezolucijom 1 ms, - jezičnu podršku – hrvatski jezik, - daljinski pristup SCADA-i kao Admin, - antivirusna zaštita Trend Micro, - zvučno upozorenje operateru na svaku promjenu nastalu u postrojenju. - „master“ protokoli: IEC 61850, IEC 60870-5-101/103/104, Modbus RTU - „slave“ protokoli: IEC 60870-5-104 protokola, IEC 60870-5-101 ,IEC 61850-8-1 CLIENT, SNMP, - licenca za editor procesnih slika - licenca mora biti podržavati Configuration i Runtime mod rada sustava - sustav koji se isporučuje mora podržavati vizualizaciju Workplace X App.I - mogućnost prihvata minimalno 3000 procesnih točaka. 	komplet	1

3.	Stolno računalo I7 specifikacije radnog mjesta operatera (HMI) i ostala oprema sustava nadzora i upravljanja	kpl	1
3.1.	Stolno računalo I7 specifikacije radnog mjesta operatera (HMI): <ul style="list-style-type: none"> - operacijski sustav tipa Microsoft Windows 10 IoT LTSC Enterprise (x64), ili jednakovrijedno - postavke Windows operacijskog sustava optimizirane za SCADA upotrebu - Uključeni SCADA pomoćni programi - Bez pokretnih dijelova i internih spojnih kablova - min. 1x mini PCIE utor - min. 1x mini PCIE SATA utor - Intel Core i7 procesor minimum šeste generacije, radna frekvencija 2 GHz ili više - Video sučelja: DVI + DVI + VGA (1920x1200) - 8 GB DDR4 RAM 2133 MHz (maksimalno 32 GB) - 2xSATA 256 GB Intel Industrial SSD hard disk - 4x gigabit mreža - 2x DB9 RS232, 2x RS-232/422/485 priključci - 8x USB 3.0 priključci - 1x interni USB 2.0 priključak - Radna temperatura -20 ~ 60° C - Potrošnja snage 35-58 W - IP40 - 2 monitora minimalne dijagonale 27" 	kom	1
3.2.	Pisač za ispis izvještaja sa sljedećim funkcijama <ul style="list-style-type: none"> - Ispis, kopiranje, skeniranje i fax - Mrežni priključak - Tehnologija: laserski ispis - Brzina ispisa: do 22 ppm - Ispis prve stranice C/B do 10.6 sec - Ispis prve stranice u boji do 12.1 sec - Rezolucija ispisa: minimum 600 x 600 dpi - Upravljački ekran 2.7" u boji osjetljiv na dodir - Ladica za papir min 250 str. - Obostrani ispis - Dimenzije papira A4 za predefrirani ispis <p>Tip: kao HP Color LaserJet Pro MFP M283fdw ili jednakovrijedan</p>	kom	1
3.3.	RTU jedinca za prihvatanje općih signala objekta i sustava napajanja objektom sa predviđenom staničnom komunikacijom IEC 61850	komplet	1
3.4.	Prijenosno računalo za konfiguriranje sustava temeljeno na procesorskom okruženju Intel I7 (minimalno 12. generacije), -Najmanje 32 GB radne memorije, -Najmanje 1TB memorije; zasebnoj grafičkoj kartici; minimum 3 USB porta; HDMI konekciji; minimalne dijagonale 15 " s karakteristikama: Anti Glare, Non-Touch, 250nits; Camera; Windows 11 Pro,	kom	1
3.5.	Stakleni i plastični optički kabeli sa završecima (spojnim priborom): <ul style="list-style-type: none"> - komplet svjetlovodnih kabela za sustav vođenja. 	komplet	1
3.6.	Komandno signalni kabeli i energetske NN kabeli za nadzor i povezivanje sa sustavima pomoćnih napajanja (vlastite potrošnje)	komplet	1
3.7.	Sav ostali nespecificirani materijal i oprema potrebna za realizaciju pune funkcionalnosti SCADA sustava	komplet	1

Točka D.8 mijenja se i sada glasi

D.8 TEHNIČKI DETALJI ZA OPREMU SCADA SUSTAVA

"Elektroprenos Bosne i Hercegovine" a.d. Banja Luka IB: 402369530009

78000 Banja Luka, Marije Bursać 7a,
Tel. +387 51 246 500, Fax: +387 51 246 550

Operativna područja:
Banja Luka, Sarajevo, Mostar i Tuzla

MB: 11001416

BR: 08-50.3.-01-4/06

Ministarstvo pravde BiH
Sarajevo

Korisničke banke i brojevi računa

Nova Banka a.d.	5550070151342858
UniCredit Bank a.d. B. Luka	5510010003400849
Raiffeisen Bank	1610450028020039
Atos Bank a.d. Banja Luka	5672411000000702
NLB Banka	1320102011989379

Red. broj	Zahtijevane karakteristike	Ponudene karakteristike
1.	Ormar staničnog računala, kompletno ožičen i tvornički ispitan.	
1.1.	Ormar 2200x800x600mm, 19", opremljen sa zakretnim okvirom za 130°, za montažu opreme dubine do 480 mm i sustavom za hlađenje te rebrastim otvorima za hlađenje (otvore pozicionirati na odgovarajućem mjestu sukladno prostornom rasporedu ormara u prostoriji). Tip: «Rittal» ili jednakovrijedan U ormar se ugrađuje sljedeća oprema	
1.2.	Industrijsko računalo sa sljedećom minimalnom konfiguracijom: <ul style="list-style-type: none"> - osnovna ploča za industrijski PC - kućište za ind. PC, 19", visine 3U - memorija: min 16 GB - USP port: minimum 7 portova - LAN port: min 6 električnih LAN portova (RJ45) i 4 opcijiska LC porta - serijski port: 8 RS232/485 - hard disk 2x256GB SSD (RAID1) - tipkovnica sa hrvatskom tipkovnicom - miš optički sa tri tipke i skrolom - kapacitet: do 400 IEDs putem protokola IEC 61850 - Napajanje: 110/220 V AC, mogućnost dodavanja redundantnog napajanja 	
1.3.	Izmjenjivač 220VDC/230VAC 1kW;	
1.4.	Jedinica zvučnog alarma (truba);	
1.5.	GPS uređaj s antenom i priborom (tip: kao LAN TIME M300/GPS "MEINBERG" ili jednakovrijedan)	
1.6.	Mrežni preklopnik (SWITCH) sa odgovarajućim brojem optičkih i Ethernet portova, odgovarajućih brzina komunikacije za staničnu komunikaciju. Broj komada je orijentacijski jer trebaju biti zadovoljeni svi uvjeti iz tehničkog opisa.	
1.7	Ostala oprema ormara: <ul style="list-style-type: none"> - termostat tip: kao SK3110 - grijač tip: kao SK3116 - svjetiljka tip: kao PS4107 - utičnice tip: kao PC 2P+E - stezaljke tip: kao WDU-4 - stezaljke tip: kao WTL 6/3 STD - zakretni okvir, staklena vrata s bravom - cijevi između okvira i stezaljki - podne ploče sa uvodnicama - pomoćni releji kao tip npr. SCHRACK - svi kabeli za unutarnje ožičenje ormara - sustav za hlađenje ormara - police za smještaj optičkih kabela - Sustav hlađenja ormara - I sva ne nabrojana oprema koja je potrebna za punu funkcionalnost Tip: Rittal ili jednakovrijedan	
2.	Programska oprema	
2.1	Operacijski programski sustav; Tip: kao Windows 10 ili više "MICROSOFT" ili jednakovrijedan (potrebno je dostaviti licence za svaki isporučeni software)	
2.2.	Programski sustav u konfiguraciji za stanična računala s funkcijama:	

"Elektroprenos Bosne i Hercegovine" a.d. Banja Luka IB: 402369530009

78000 Banja Luka, Marije Bursać 7a,
Tel. +387 51 246 500, Fax: +387 51 246 550

Operativna područja:
Banja Luka, Sarajevo, Mostar i Tuzla

MB: 11001416

BR: 08-50.3.-01-4/06

Ministarstvo pravde BiH
Sarajevo

Korisničke banke i brojevi računa

Nova Banka a.d. 5550070151342858

UniCredit Bank a.d. B. Luka 5510010003400849

Raiffeisen Bank 1610450028020039

Atos Bank a.d. Banja Luka 567241100000702

NLB Banka 1320102011989379

	<ul style="list-style-type: none"> - mogućnost više razina autorizacije za korisnika (nadzor, upravljanje, inženjering...), - arhiviranje procesnih podataka na razini transformatorske stanice, - prikaz procesnih slika sa podrškom zoom/pan/declutter funkcijama, - pretraživanje i dohvat arhiviranih podataka, - mogućnost prijenosa arhiviranih podataka po zahtjevu više razine, - vođenje kronološke liste događaja sa rezolucijom 1 ms, - modularnu građu koja korisniku omogućava dodatna proširenja, - funkcije samonadzora i autodijagnostike, - dostupnost programske podrške, - integrirane alati za konfiguriranje, - operativni sustav s grafičkim sučeljem (Windows 10 LTSP), - pregled trenutne sheme postrojenja preko grafičkog sučelja, - pregled stanja aparata, mjerenja, signalizacije sa upozorenjem na svaku promjenu i prekoračenja zadanih pragova mjernih vrijednosti, - višebojni prikaz procesnih informacija, - dinamičko bojanje sabirnica, - upravljanje aparatima, - registracija pogonskih događaja, - raspoloživa zbirka predefiniраниh simbola energetskih elemenata s mogućnošću kreiranja novih simbola, - pregled stanja alarmne signalizacije, - liste događaja i alarma, - trendove, - NTP vremensku sinkronizaciju sa rezolucijom 1 ms, - jezičnu podršku – hrvatski jezik, - daljinski pristup SCADA-i kao Admin, - antivirusna zaštita Trend Micro, - zvučno upozorenje operateru na svaku promjenu nastalu u postrojenju. - „master“ protokoli: IEC 61850, IEC 60870-5-101/103/104, Modbus RTU - „slave“ protokoli: IEC 60870-5-104 protokola, IEC 60870-5-101 ,IEC 61850-8-1 CLIENT, SNMP, - licenca za editor procesnih slika - licenca mora biti podržavati Configuration i Runtime mod rada sustava - sustav koji se isporučuje mora podržavati vizualizaciju Workplace X App.I - mogućnost prihvata minimalno 3000 procesnih točaka. 	
--	--	--

3.	Stolno računalo I7 specifikacije radnog mjesta operatera (HMI) i ostala oprema sustava nadzora i upravljanja	
3.1.	<p>Stolno računalo I7 specifikacije radnog mjesta operatera (HMI):</p> <ul style="list-style-type: none"> - operacijski sustav tipa Microsoft Windows 10 IoT LTSB Enterprise (x64), ili jednakovrijedno - postavke Windows operacijskog sustava optimizirane za SCADA upotrebu - Uključeni SCADA pomoćni programi - Bez pokretnih dijelova i internih spojnih kablova - min. 1x mini PCIE utor - min. 1x mini PCIE SATA utor - Intel Core i7 procesor minimum šeste generacije, radna frekvencija 2 GHz ili više - Video sučelja: DVI + DVI + VGA (1920x1200) - 8 GB DDR4 RAM 2133 MHz (maksimalno 32 GB) - 2xSATA 256 GB Intel Industrial SSD hard disk - 4x gigabit mreža - 2x DB9 RS232, 2x RS-232/422/485 priključci - 8x USB 3.0 priključci - 1x interni USB 2.0 priključak - Radna temperatura -20 ~ 60° C - Potrošnja snage 35-58 W - IP40 - 2 monitora minimalne dijagonale 27" 	
3.2.	<p>Pisač za ispis izvještaja sa sljedećim funkcijama</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ispis, kopiranje, skeniranje i fax - Mrežni priključak - Tehnologija: laserski ispis - Brzina ispisa: do 22 ppm - Ispis prve stranice C/B do 10.6 sec - Ispis prve stranice u boji do 12.1 sec - Rezolucija ispisa: minimum 600 x 600 dpi - Upravljački ekran 2.7" u boji osjetljiv na dodir - Ladica za papir min 250 str. - Obostrani ispis - Dimenzije papira A4 za predefrirani ispis <p>Tip: kao HP Color LaserJet Pro MFP M283fdw ili jednakovrijedan</p>	
3.3.	RTU jedinca za prihvatać općih signala objekta i sustava napajanja objektom sa predviđenom staničnom komunikacijom IEC 61850	
3.4.	<p>Prijenosno računalo za konfiguriranje sustava temeljeno na:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Procesors Intel I7 (minimalno 12. generacije) -Najmanje 32 GB radne memorije, -Najmanje 1TB memorije za pohranu podataka (M.2PCIe NVMe SSD disk), -Zasebna grafička kartica , Najmanje 2 USB porta, - Thunderbolt port, -RJ45 port, -HDMI port -Najmanje dijagonale 15" s karakteristikama: Anti Glare, 250nits -Kamera -Windows 11 Pro, 	
3.5.	<p>Stakleni i plastični optički kabeli sa završecima (spojnim priborom):</p> <ul style="list-style-type: none"> - komplet svjetlovodnih kabela za sustav vođenja. 	
3.6.	Komandno signalni kabeli i energetska NN kabeli za nadzor i povezivanje sa sustavima pomoćnih napajanja (vlastite potrošnje)	
3.7.	Sav ostali nespecificirani materijal i oprema potrebna za realizaciju pune funkcionalnosti SCADA sustava	

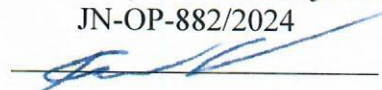
II

Ostale tačke tenderske dokumentacije ostaju nepromijenjene.

III

Ove izmjene tenderske dokumentacije dostavljaju se Službi za komercijalne poslove radi objave na Portalu javnih nabavki BiH i Službi za informaciono-komunikacione tehnologije u Direkciji za rad i održavanje sistema, radi objave na web stranici Kompanije.

Predsjednik Komisije za
JN-OP-882/2024



“Elektroprenos Bosne i Hercegovine” a.d. Banja Luka IB: 402369530009

78000 Banja Luka, Marije Bursać 7a,

Tel. +387 51 246 500, Fax: +387 51 246 550

Operativna područja:

Banja Luka, Sarajevo, Mostar i Tuzla

MB: 11001416

BR: 08-50.3.-01-4/06

Ministarstvo pravde BiH

Sarajevo

Korisničke banke i brojevi računa

Nova Banka a.d. 5550070151342858

UniCredit Bank a.d. B. Luka 5510010003400849

Raiffeisen Bank 1610450028020039

Atos Bank a.d. Banja Luka 5672411000000702

NLB Banka 1320102011989379