

Vodoopskrbni sustav Metković

TROŠKOVNIK

ELEKTROTEHNIČKIH RADOVA,
STROJARSKIH RADOVA I
RADOVA NA SDNU

Zasunska mjerna okna «MOST»
Zasunsko mjerno okno «SPLITSKA»
Vodosprema «METKOVIĆ 1»

OBVEZUJUĆI UVJETI:

Radeći ponudu Ponuditelj se treba upoznati sa postojećom dokumentacijom, pristupom objektima i stanjem na objektima.

Svaka stavka ove specifikacije podrazumijeva dobavu, montažu, spajanje, po potrebi uzemljenje, te dovođenje u stanje potpune funkcionalnosti. U cijenu ukalkulirati sve troškove transporta opreme uvažavajući pristup i stanje na objektima kao i sav potreban spojni montažni, pridržni i ostali materijal potreban za potpunu gotovost.

Oprema za radio vezu mora ispunjavati uvjete za postavljanje radijske postaje (dozvole za rad od nadležne organizacije), te mora zadovoljavati sve odredbe Pravilnika o radijskoj opremi i telekomunikacijskoj terminalnoj opremi (NN 25/12). Oprema za radio vezu mora ostvariti komunikaciju sa postojećim objektima već uključenim u SDNU Metković d.o.o. Metković (objekti, centar, podcentar) gdje su ugrađeni radio modemi tipa 192C, Esteem i gdje se traži potpuna kompaktilnost sa istima.

Postojeća programska podrška u objektima sustava podržava dva najčešće korištena programska paketa (SCADA) KINS i FIX, tip WKINS i IFIX. Novo ugrađena oprema i programska podrška u objektima mora se uvezati u zajedničku potpuno funkcionalnu cjelinu s navedenim programskim paketima.

U svakom objektu radi sigurnosti veze treba osigurati redundantni kanal putem GPRS mreže nekog od dostupnih GSM operatera (T-Com, VIP...). GPRS komunikacija automatski se uključuje kod prekida komunikacije putem radio modema. Korisnik može GPRS komunikaciju u Centru SDNU i podcentru postaviti kao primarni komunikacijski kanal. GPRS veza je stalno otvorena - on line.

Za sve objekte u VOS Metković koje Ponuditelj u cijelosti bude izvodio ili dorađivao sklopovsku i/ili programsku opremu, Ponuditelj daje jamstvo za ispravan rad i potpunu funkcionalnost objekta u trajanju od 12 mjeseci.

Projektnu dokumentaciju i sve nabavke i radove treba uraditi i uskladiti sa konačnim i potpunim karakteristikama postojeće i nabavljene mjerne i izvršne opreme.

Sječenje kabela izvesti nakon izmjerene stvarne dužine trase.

Ovi Obvezujući uvjeti su sastavni dio ponude.

Ponuditelj davanjem ponude prihvaća u cijelosti sve ove Obvezujuće uvjete.

1. ELEKTROTEHNIČKI RADOVI I OPREMA

1.A ZASUNSKA MJERNA OKNA MOST

1.A.1 ELEKTROENERGETSKI I UPRAVLJAČKI BLOKOVI

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.A.1.1.	<p>Dobava, transport, montaža i povezivanje odgovarajućeg bloka Upravljačkog polja zasunskih mjernih okana Most (+U1) sa energetske i signalnim kabelima s opremom za napajanje, mjernom opremom, izvršnom opremom, signalnom opremom, opremom za komunikaciju i zaštitnim vodom. Blok je samonosiv sa ugrađenom i ožičenom opremom prema priloženom popisu danom u PRILOGU AA i ima stupanj mehaničke zaštite IP55.</p> <p>Izrada programa za PLC za zasunska mjerna okna Most koji će podržavati potpuno automatski rad izvršne i mjerne opreme optimalno po tehnološkim parametrima koje zadaje Korisnik, obradu mjerenih signala, radio i GPRS komunikaciju sa Centrom i podcentrom SDNU i ostalim objektima prema zahtjevima Korisnika.</p> <p>Dopuna programske podrške u Dispečerskom centru i Podcentru SDNU poduzeća Metković d.o.o. Metković, radio i GPRS komunikacija.</p> <p>Programiranje i setiranje GPRS-modema za paketni prijenos podataka.</p> <p>Programiranje i setiranje radio-modema za paketni prijenos podataka, postavljanje rada radio-modema na dozvoljenu frekvenciju.</p> <p>Dopuna postojeće programske podrške za nadzor i upravljanje (SCADA) uključuje i izradu aplikacija za pristup podacima Dispečerskog centra i Podcentra SDNU pomoću:</p> <ul style="list-style-type: none">-Web-preglednika s lokalnog i/ili udaljenog računala,-mobilnog telefona. <p>Dopunama odnosno aplikacijama potrebno je omogućiti :</p> <ul style="list-style-type: none">-pregled i analizu trenutnog stanja pogona-pregled i analizu događaja po objektima u određenom vremenskom razdoblju-pregled i analiza alarma po objektima u određenom vremenskom razdoblju-grafički prikaz mjernih veličina (trend dijagrami) po objektima u određenom vremenskom razdoblju-statistička analiza po objektima u određenom vremenskom razdoblju-administriranje korisnika aplikacija.				

kmplt 1

1.A.1. ELEKTROENERGETSKI I UPRAVLJAČKI BLOKOVI UKUPNO:

METKOVIĆ d.o.o. METKOVIĆ		TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH I STROJARSKIH RADOVA, TE RADOVA NA SDNU			
		Objekti: ZMO MOST, ZMO SPLITSKA, VS METKOVIĆ 1		List 4/46	
1.A.2 MJERNA I SIGNALNA OPREMA					
Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.A.2.1.	Dobava, transport, montaža i povezivanje krajne sklopke na ulaznim vratima – poklopac na ulazu u okna.	kom	4		
1.A.2.2.	Dobava, transport, montaža na cjevodu, elektro povezivanje i parametriranje elektromagnetskog mjerača protoka vode u oknu RO2 na odvodu prema Doljanima, kompaktna izvedba sljedećih karakteristika: Senzor: - DN 200, PN 10, medij pitka voda, - Stupanj zaštite IP67, - Transmitter: - Napon napajanja 24 VDC - Strujni izlaz 4-20 mA, - Impulsni izlaz - Stupanj zaštite IP67, - LC display s prikazom trenutnog i zbirnog protoka, te ostalih parametara mjerača.	kom	1		
1.A.2.3.	Dobava, transport, montaža na cjevodu, elektro povezivanje i parametriranje elektromagnetskog mjerača protoka vode u oknu RO3 na odvodu prema gradu, kompaktna izvedba sljedećih karakteristika: Senzor: - DN 300, PN 10, medij pitka voda, - Stupanj zaštite IP67, - Transmitter: - Napon napajanja 24 VDC - Strujni izlaz 4-20 mA, - Impulsni izlaz - Stupanj zaštite IP67, - LC display s prikazom trenutnog i zbirnog protoka, te ostalih parametara mjerača.	kom	1		

METKOVIĆ d.o.o. METKOVIĆ		TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH I STROJARSKIH RADOVA, TE RADOVA NA SDNU			
		Objekti: ZMO MOST, ZMO SPLITSKA, VS METKOVIĆ 1		List 5/46	
Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.A.2.4.	Dobava, transport, montaža na cjevodu, elektro povezivanje i parametriranje elektromagnetskog mjerča protoka vode u oknu RO4 na odvodu preko mosta, kompaktna izvedba sljedećih karakteristika: Senzor: - DN 250, PN 10, medij pitka voda, - Stupanj zaštite IP67, - Transmitter: - Napon napajanja 24 VDC - Strujni izlaz 4-20 mA, - Impulsni izlaz - Stupanj zaštite IP67, - LC display s prikazom trenutnog i zbirnog protoka, te ostalih parametara mjerča.	kom	1		
1.A.2.5.	Dobava, transport, montaža i elektro povezivanje mjerča tlaka, u oknu RO2 na odvodu prema Doljanima, navojni tip G 1/2", keramička ćelija, nazivni mjerni opseg 0–10 bar, strujni izlaz nazivnog opsega 4-20 mA, napajanje nazivnim naponom 24 V DC, uključivo i kuglični ventil, te spojni materijal (u stavku uračunati ogrlicu za montažu na mjerča na cjevovod DN200).	kmplt	1		
1.A.2.6.	Dobava, transport, montaža i elektro povezivanje mjerča tlaka, u oknu RO3 na odvodu prema gradu, navojni tip G 1/2", keramička ćelija, nazivni mjerni opseg 0–10 bar, strujni izlaz nazivnog opsega 4-20 mA, napajanje nazivnim naponom 24 V DC, uključivo i kuglični ventil, te spojni materijal (u stavku uračunati ogrlicu za montažu na mjerča na cjevovod DN300).	kmplt	1		
1.A.2.7.	Dobava, transport, montaža i elektro povezivanje mjerča tlaka, u oknu RO4 na odvodu preko mosta, navojni tip G 1/2", keramička ćelija, nazivni mjerni opseg 0–10 bar, strujni izlaz nazivnog opsega 4-20 mA, napajanje nazivnim naponom 24 V DC, uključivo i kuglični ventil, te spojni materijal (u stavku uračunati ogrlicu za montažu na mjerča na cjevovod DN250).	kmplt	1		
1.A.2.8.	Dobava, transport, montaža i povezivanje plovne sklopke - krajnji kontakt za maksimalnu razinu vode (signalizacija poplavlivanja okna), tzv. kruške, s jednim kontaktom, napajanje 24 V DC, prenaponska zaštita, maksimalna struja: - za AC3 primjenu 3 A, - za AC1 primjenu 6 A, maksimalni dopušteni pritisak 2 bara.	kom	4		

METKOVIĆ d.o.o. METKOVIĆ		TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH I STROJARSKIH RADOVA, TE RADOVA NA SDNU			
		Objekti: ZMO MOST, ZMO SPLITSKA, VS METKOVIĆ 1		List 6/46	
Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.A.2.9.	Dobava, transport i montaža na cjevovodu u oknu RO1 seta za regulaciju i mjerenje tlaka na cjevovodu koji se sastoji: <ul style="list-style-type: none"> - mjerača tlaka, navojni tip G 1/2", keramička ćelija, nazivni mjerni opseg 0–10 bar, strujni izlaz nazivnog opsega 4-20 mA, napajanje nazivnim naponom 24 V DC, uključivo i kuglični ventil, te spojni materijal (u stavku uračunati ogrlicu za montažu na mjerača na cjevovod DN300) – 2 kom - elektromotorni pogona za ugradnju na postojeći ventil za regulaciju tlaka i protoka (DN300, PN10), napajanje 24 VDC, upravljanje signal 4-20 mA – 1 kom 		kmplt	1	
1.A.2. MJERNA I SIGNALNA OPREMA UKUPNO:					
1.A.3 OPREMA ZA KOMUNIKACIJU					
Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.A.3.1.	Dobava, transport, montaža i povezivanje sa koaksijalnim kabelom arestora, zaštite od atmosferskog pražnjenja.	kom	1		
1.A.3.2.	Dobava, transport i polaganje koaksijalnog kabela (50 Ω).	m	20		
1.A.3.3.	Dobava, transport i spajanje na koaksijalni kabel odgovarajućih konektora za povezivanje koaksijalnog kabela i opreme.	kmplt	1		
1.A.3.4.	Dobava, transport, postavljanje i povezivanje radijalne antene za frekventni opseg 0,7 m za radio komunikaciju.	kom	1		
1.A.3.5.	Dobava, transport, postavljanje i povezivanje radijalne antene za GPRS komunikaciju.	kom	1		
1.A.3.6.	Dobava, transport i montaža metalnog nosivog stupa potrebnog za montažu radio antene visine 4 m, težine 28 kg, promjera 60 mm s odgovarajućom antikoroziivnom zaštitom (pocinčan), odgovarajućim ukrutama, montaža na betonski temelj sidrenim vijcima M16 (4 kom). U stavku uračunati i sidrne vijke, matice i podloške.	kmplt	1		
1.A.3. OPREMA ZA KOMUNIKACIJU UKUPNO:					

METKOVIĆ d.o.o. METKOVIĆ	TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH I STROJARSKIH RADOVA, TE RADOVA NA SDNU	
	Objekti: ZMO MOST, ZMO SPLITSKA, VS METKOVIĆ 1	List 7/46

1.A.4 UZEMLJENJE I IZJEDNAČAVANJE POTENCIJALA METALNIH MASA

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.A.4.1.	Izrada premosta ventila i prirubnica Cu-pletenicom ili P/F vodičem minimalnog presjeka 16 mm ² , prosječna dužina 25 cm, sa narezivanjem u kućište te spajanje stopicama, vijcima i maticama.	kom	30		
1.A.4.2.	Dobava, transport, montaža i povezivanje sa uzemljivačem Fe/Zn trake 20x3mm - sabirnica za povezivanje metalnih masa unutar objekta.	m	12		
1.A.4.3.	Dobava, transport i montaža T-potpornog nosača za montažu sabirnice za izjednačavanje potencijala metalnih masa.	kom	12		
1.A.4.4.	Dobava, transport, montaža i zaštitno premazivanje križne spojnice Cu uže. – Fe/Zn traka.	kom	10		
1.A.4.5.	Dobava, transport, montaža i zaštitno premazivanje križne spojnice Cu uže. – Cu uže.	kom	5		
1.A.4.6.	Dobava, transport, montaža i zaštitno premazivanje križne spojnice Fe/Zn traka - Fe/Zn traka.	kom	10		
1.A.4.7.	Dobava, transport, postavljanje kompresijskih spojnica, polaganje i povezivanje bakarne pletenice presjeka 16 mm ² i prosječne dužine 2 m za galvansko povezivanje elektro bloka, antenskog stupa i cjevovoda na sabirnicu za izjednačavanje potencijala metalnih masa.	kom	8		
1.A.4.8.	Dobava, transport i polaganje Fe/Zn trake presjeka 30x4 mm za izradu temeljnog uzemljivača u betonskom postolju elektro bloka i objektima okana (RO2, RO3 i RO4)	m	35		
1.A.4.9.	Dobava, transport i polaganje u zemljani rov bakrenog užeta presjeka 50 mm ² potrebnog za međusobni spoj temeljnih uzemljivača okana i spoj sa elektro blokom.	m	90		
1.A.4.10.	Dobava, transport i polaganje u zemljani rov uz dovodni kabel bakrenog užeta presjeka 50 mm ² i spoj s uzemljivačem mjernog okna i na drugom kraju s uzemljivačem vodospreme	m	60		
1.A.4.11.	Dobava, transport, montaža i izrada rastavnog (mjernog) spoja.	kom	4		

METKOVIĆ d.o.o. METKOVIĆ		TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH I STROJARSKIH RADOVA, TE RADOVA NA SDNU			
		Objekti: ZMO MOST, ZMO SPLITSKA, VS METKOVIĆ 1		List 8/46	
Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.A.4.12.	Vijci i ostali montažni materijal.	kmplt	1		
1.A.4. UZEMLJENJE I IZJEDNAČAVANJE POTENCIJALA METALNIH MASA UKUPNO:					
1.A.5 KABELI I PRIKLJUČNA OPREMA					
Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.A.5.1.	Dobava, transport, polaganje, ispitivanje i povezivanje kabela presjeka vodiča od bakra 3x10 mm² s izolacijom i plaštom od PVC-a, za nazivni napon 0,6/1kV.	m	15		
1.A.5.2.	Dobava i transport PVC trake za vizualnu zaštitu kabela položenog u zemlju - traka za upozorenje "ENERGETSKI KABEL - OPASNO ZA ŽIVOT".	m	90		
1.A.5.3.	Dobava transport i montaža mehaničke zaštite kabela položenih u zemlju tvz. GAL štitnik (duljina 1 m).	kom	100		
1.A.5.4.	Dobava, transport, polaganje, ispitivanje i povezivanje kabela presjeka vodiča od bakra 4x2,5 mm² s izolacijom i plaštom od PVC-a, za nazivni napon 0,6/1kV.	m	170		
1.A.5.5.	Dobava, transport, polaganje, ispitivanje i povezivanje kabela presjeka vodiča od bakra 12x1,5 mm² s izolacijom i plaštom od PVC-a, za nazivni napon 0,6/1kV.	m	170		
1.A.5.6.	Dobava, transport, polaganje, ispitivanje i povezivanje kabela presjeka vodiča od bakra 7x1,5 mm² s izolacijom i plaštom od PVC-a, za nazivni napon 0,6/1kV.	m	170		
1.A.5.7.	Dobava, transport, polaganje, ispitivanje i povezivanje kabela presjeka vodiča od bakra 3x1,5 mm² s izolacijom i plaštom od PVC-a, za nazivni napon 0,6/1kV.	m	60		
1.A.5.8.	Dobava, transport, polaganje, ispitivanje i povezivanje kabela presjeka vodiča od bakra 5x1,5 mm² s izolacijom i plaštom od PVC-a, za nazivni napon 0,6/1kV. Kabel je s opletom od bakrenih žica.	m	170		

METKOVIĆ d.o.o. METKOVIĆ	TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH I STROJARSKIH RADOVA, TE RADOVA NA SDNU		
	Objekti: ZMO MOST, ZMO SPLITSKA, VS METKOVIĆ 1		List 9/46

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.A.5.9.	Dobava, transport, polaganje, ispitivanje i povezivanje signalnog kabela presjeka finožičanog vodiča od bakra 5×0,75 mm² s izolacijom i plaštom od PVC, te opletom od pokositrenih bakrenih žica (optička pokrivenost cca 80%), za nazivni napon 0,5 kV.	m	38		
1.A.5.10.	Dobava, transport, polaganje, ispitivanje i povezivanje signalnog kabela presjeka finožičanog vodiča od bakra 3×0,75 mm² s izolacijom i plaštom od PVC, te opletom od pokositrenih bakrenih žica (optička pokrivenost cca 80%), za nazivni napon 0,5 kV.	m	58		
1.A.5.11.	Dobava, transport i montaža fleksibilnih ojačanih cijevi za zaštitu pogonskih kabela od mehaničkih oštećenja.	m	50		
1.A.5.12.	Dobava, transport i montaža instalacijskih PVC kablskih kanalice s poklopcem dimenzija 40×40 mm.	m	30		
1.A.5.13.	Dobava, transport i montaža instalacijskih PVC kablskih kanalice s poklopcem dimenzija 70×40 mm.	m	20		
1.A.5.14.	Dobava, transport i montaža perforiranih metalnih toplocinčanih kablskih kanala širine 100 mm i duljine 3 m, uključivo potrebni ovjesni pribor, spojnice, vijke i poklopce kablskih kanala.	kom	8		
1.A.5.15.	Dobava, transport i montaža perforiranih metalnih toplocinčanih nosača kabela dužine 1 m za montažu kabela na elektromotorni ventil.	kom	3		
1.A.5.16.	Dobava, transport i montaža PVC razvodnih kutija dim. 250x150mm, sa stezaljkama i uvodnicama za prespoj kabela u oknima. Stupanj zaštite min. IP55.	kom	4		
1.A.5.17.	Dobava, transport i montaža ostalog materijala: kablške stopice, kablški završeci, kablške uvodnice, -naglavci i oznake za ožičenje, obujmice, tipli, vijci, vezice i dr.	kmplt	1		

1.A.5. KABELI I PRIKLJUČNA OPREMA UKUPNO:

1.A.6 MONTAŽA, ISPITIVANJE I PUŠTANJE U POGON

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.A.6.1.	Montaža opreme u objektu.	kmplt	1		
1.A.6.2.	Provjera funkcionalnosti opreme.	kmplt	1		
1.A.6.3.	Instalacija i provjera funkcionalnosti programske podrške.	kmplt	1		
1.A.6.4.	Ispitivanje elektro postrojenja u skladu sa važećim zakonima, pravilnicima i normama uz izdavanje odgovarajućeg atesta.	kmplt	1		
1.A.6.5.	Puštanje u rad postrojenja.	kmplt	1		
1.A.6.6.	Obuka korisnika postrojenja.	kmplt	1		

1.A.6. MONTAŽA, ISPITIVANJE I PUŠTANJE U POGON UKUPNO:**1.A.7 IZRADA DOKUMENTACIJE**

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.A.7.1.	Izrada tehničke dokumentacije za izvođenje – Izvedbenog projekta, te izrada tehničke dokumentacije izvedenog stanja – Projekta izvedenog stanja postrojenja zasunskih mjernih okana Most.	kmplt	1		
1.A.7.2.	Izrada Uputstva za rad postrojenja zasunskih mjernih okana Most.	kmplt	1		
1.A.7.3.	Kompletiranje jamstvenih i ispitnih listova, te atesta za isporučene aparate i sklopove.	kmplt	1		

1.A.7. IZRADA DOKUMENTACIJE UKUPNO:

**1.A.8 REKAPITULACIJA ELEKTROTEHNIČKIH RADOVA I OPREME –
ZASUNSKA MJERNA OKNA MOST**

Redni broj	Opis	Cijena
1.A.1.	Elektroenergetski i upravljački blokovi	kn
1.A.2.	Mjerna i signalna oprema	kn
1.A.3.	Oprema za komunikaciju	kn
1.A.4.	Uzemljenje i izjednačavanje potencijala metalnih masa	kn
1.A.5.	Kabeli i priključna oprema	kn
1.A.6.	Montaža, ispitivanje i puštanje u pogon	kn
1.A.7.	Izrada dokumentacije	kn
UKUPNO:		kn

PRILOG AA – Popis opreme Upravljačkog polja zasunskih mjernih okana Most (+U1)

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina
AA.1.	Blok nazivnog napona 1 kV, koji se sastoji od: okvira - nosive konstrukcije, bočnih stranica, ugradnog panela i dvokrilnih vrata, montaža vertikalna na betonski nosač. Okvir je izrađen od čelika a stranice i vrata iz lima debljine 1,5; 2; i 3 mm od legure aluminija i magnezija. Stupanj mehaničke zaštite bloka je IP55 i pogodan je za vanjsku ugradnju (otporan na štetne atmosferske utjecaje i utjecaje mora), vanjski dekor bloka je RAL 7035, ugradni panel je pocinčan, blok se izvana zaključava. Dimenzije bloka: (širina×visina×dubina) 1200×1200×500 mm. Uz blok se isporučuju postolje dimenzija (širina×visina×duljina) 500×100×1200 mm, te okapnica za montažu na gornjem dijelu bloka visine 75 mm.	kmplt	1
AA.2.	Montažna ploča predviđena za ugradnju u blok dimenzija (širina×visina) 110×1100 mm izrađena od aluminijskog lima i debljine 3 mm.	kmplt	1
AA.3.	Dodatna montažna ploča za montažu sklopnih elemenata, mogućnost otvaranja, zatvaranja i zaključavanja, vanjskih dimenzija (visina×širina) 750×470 mm sa potrebnim dijelovima za montažu na upravljački blok.	kmplt	1
AA.4.	Zaštitna jedinica za analogne signale.	kom	8
AA.5.	Redna stezaljka s rastalnim osiguračima, 10 A,	kmplt	1
AA.6.	Zaštitna jedinica za digitalne signale – 8 kanalna.	kom	2
AA.7.	Zaštitna jedinica za prenaponsku zaštitu kruga napajanja PLC-a.	kom	1
AA.8.	Relej s četiri preklopna kontakta, nazivni napon svitka za upravljanje 24VDC, uključivo podnožje i zaštitna dioda.	kom	8
AA.9.	Opto relej s jednim izmjeničnim kontaktom, nazivni napon svitka za upravljanje $U_c=24$ VDC.	kom	3
AA.10.	Rastavna trolejna grebenasta sklopka, $U_n=400/230$ V, 50 Hz, $I_n=40$ A, zajedno s zaštitnim poklopcem priključnica.	kom	1
AA.11.	Jednopolni automatski prekidač na dovodu $U_n=230$ V, 50 Hz, $I_n=25$ A, nazivna granična prekidna moć $ICU=25$ kA (IEC 947.2), krivulja okidanja "C", uključivo i pomoćni član za signalizaciju uklopa/isklopa.	kmplt	1
AA.12.	Zaštitna dvopolni prekidač za nadstrujnu i diferencijalnu zaštitu, $U_n=230$ V, 50Hz, $I_n=16$ A, osjetljivost 300 mA.	kom	1
AA.13.	Dvopolni automatski prekidač $U_n=400$ V, 50 Hz, $I_n=6$ A, nazivna granična prekidna moć $ICU=10$ kA (IEC 947.2), krivulja okidanja "C".	kom	1

METKOVIĆ d.o.o. METKOVIĆ		TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH I STROJARSKIH RADOVA, TE RADOVA NA SDNU	
		Objekti: ZMO MOST, ZMO SPLITSKA, VS METKOVIĆ 1	List 13/46
Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina
AA.14.	Jednopolni automatski prekidač Un= 230 V, 50 Hz, In= 6 A, nazivna granična prekidna moć ICU=10 kA (IEC 947.2), krivulja okidanja "C".	kom	6
AA.15.	Jednopolni automatski prekidač Un= 230 V, 50 Hz, In= 16 A, nazivna granična prekidna moć ICU=10 kA (IEC 947.2), krivulja okidanja "C".	kom	3
AA.16.	Jednopolni automatski prekidač Un= 230 V, 50 Hz, In= 4 A, nazivna granična prekidna moć ICU=10 kA (IEC 947.2), krivulja okidanja "C".	kom	6
AA.17.	Jednopolni automatski prekidač Un= 230 V, 50 Hz, In= 2 A, nazivna granična prekidna moć ICU=10 kA (IEC 947.2), krivulja okidanja "C".	kom	8
AA.18.	Sklopka za uključivanje/isključivanje dvije grupe trošila, upravljanje zakretanjem, troležajna, s "0" položajem, zadržavanje u sva tri položaja, jednopolna, ugradna, $\phi 22$ mm, nazivna struja $I_e = 3$ A, nazivni napon $U_e = 230$ V AC (kod AC-15 primjene).	kom	3
AA.19.	Blok s dodatnim radnim kontaktom za proširenje broja kontakata sklopki.	kom	3
AA.20.	Sklopka za uključivanje/isključivanje dvije grupe trošila, upravljanje zakretanjem, troležajna, s "0" položajem, upravljačka ručica duža, povrat u nulu, jednopolna, ugradna, $\phi 22$ mm, nazivna struja $I_e = 3$ A, nazivni napon $U_e = 230$ V AC (kod AC-15 primjene).	kom	3
AA.21.	Tipkalo s jednim mirnim kontaktom, ugradno, $\phi 22$ mm, boja prozorčića crna, nazivna struja $I_e = 3$ A, nazivni napon $U_e = 230$ V AC (kod AC-15 primjene).	kom	1
AA.22.	Tropolni zaštitni prekidač za zaštitu motora, sa kratkospojnom i nadstrujnom zaštitom za AC-3 primjenu, nazivnih podataka: - nazivni napon $3 \times 400/415$ V, 50 Hz, - nazivna granična prekidna moć $I_{cu} > 100$ kA - nazivna pogonska prekidna moć $I_{cs} > 100$ kA - nazivna termička struja $I_{th} = 2,5-4$ A - najviši nazivni pogonski napon 690 V	kom	3
AA.23.	Blok s pomoćnim kontaktima za motorni zaštitni prekidač, jedan radni i jedan mirni kontakt, bočna montaža na prekidač.	kom	3
AA.24.	Signalna lampica $\phi 8$ mm – žuta, 24 VDC.	kom	6
AA.25.	Signalna lampica $\phi 8$ mm – zelena, 24 VDC.	kom	3

METKOVIĆ d.o.o. METKOVIĆ		TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH I STROJARSKIH RADOVA, TE RADOVA NA SDNU	
		Objekti: ZMO MOST, ZMO SPLITSKA, VS METKOVIĆ 1	List 14/46
Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina
AA.26.	Tropolni sklopnik za pokretanje asinkronih kaveznih motora, neinduktivnih i malo induktivnih tereta, s jednim radnim i jednim mirnim pomoćnim kontaktom, nazivnih podataka: - nazivni izolacijski napon $U_i=750$ V - nazivni pogonski napon $U_e<690$ V - naz. pogonska struja ($U_e<440$ V): $I_e=9$ A (AC-3); $I_e=25$ A (AC-1) - nazivni napon svitka za upravljanje $U_c=230$ V, 50/60 Hz - nazivna termička struja $I_{th}=25$ A - nazivna kratkotrajno podnosiva struja 210 A, 1 s	kom	6
AA.27.	Relejski s dva mirna i dva radna kontakta, nazivni napon svitka za upravljanje $U_c=24$ V DC.	kom	1
AA.28.	Utični relejski s četiri promjenjiva kontakta, nazivni napon svitka za upravljanje $U_c=230$ V AC.	kom	12
AA.29.	Relejski s dva mirna i tri radna kontakta, nazivni napon svitka za upravljanje $U_c=230$ V, 50/60 Hz, nazivni napon izolacije $U_i=690$ V.	kom	1
AA.30.	GPRS-modem karakteristika: - ulaz RS-232C - izlaz GSM 900 Mhz - mikroprocesorska kontrola razmjene podataka - TCP/IP protokol - napajanje 12-24V - programska podrška za komunikaciju. Napomena: SIM karticu osigurava Investitor.	kom	1
AA.31.	Radio-modem karakteristika: - ulaz RS-232C - izlaz UHF radio signal (0,7 m) - mikroprocesorska kontrola razmjene podataka - napajanje 12-15V - programska podrška za komunikaciju, kompatibilan s postojećim radio modemima postavljenim u sustavu, kao radio modem tip 192C, proizvođača Esteem ili jednakovrijedan, Ponuđeni tip i proizvođač	kom	1

METKOVIĆ d.o.o. METKOVIĆ		TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH I STROJARSKIH RADOVA, TE RADOVA NA SDNU	
		Objekti: ZMO MOST, ZMO SPLITSKA, VS METKOVIĆ 1	List 15/46
Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina
AA.32.	Programabilni logički kontroler (PLC) slijedeće konfiguracije: <ul style="list-style-type: none"> • CPU sa napajanjem, memorijom, baterijskom zaštitom podataka, satom realnog vremena, • HMI displey integriran na PLC-u • 12 digitalnih ulaza, • 12 digitalnih izlaza, • adapter za proširenje (do 8 dodatnih modula) - 1 kom • 8 analognih ulaza za signal 4–20 mA – dodatni modul – 1 kom • 16 digitalnih ulaza – dodatni modul – 2 kom • 4 analogna ulaza + 2 analogna izlaza 4 -20 mA – dodatni modul - kom • dodatna komunikacijska kartica – 1 kom kablovi za povezivanje radio i GPRS modema i PLC-a.	kmplt	1
AA.33.	Krajnja sklopka za montažu unutar ormara koja se aktivira prilikom otvaranja vrata.	kom	1
AA.34.	Podloge za sklopke, signalne lampice i tipkala s natpisnom pločicom.	kom	1
AA.35.	Termostat za reguliranje temperature unutar ormara, raspon podesive temperature 5-55 °C, najvećeg napona napajanja 250 V AC, 10 A.	kom	1
AA.36.	Grijač ormara, 110-240 V AC/DC, 30 W.	kom	1
AA.37.	Rasvjetno tijelo s fluorescentnom cijevi i servisnom utičnicom za montiranje unutar ormara, 18 W, 230 V, 50 Hz.	kom	1
AA.38.	Šuko utičnica 230 V, 50 Hz za montažu na din šinu 35 mm.	kom	1
AA.39.	Akumulatorska baterija 55 Ah, 12 V, hermetički zatvorena.	kom.	1
AA.40.	Redne stezaljke, za presjek vodiča do 16 mm ² za nazivni napon do 750 V.	kom	10
AA.41.	Redne stezaljke, za presjek vodiča fino-žičani 0,2-4 mm ² , širina stezaljke 6,2 mm, nazivni napon 750 V.	kom	100
AA.42.	Plastični pokrov, žice, kanali te montažni elementi (sabirnica neutralnih vodiča, itd.).	kmplt	1
AA.43.	Natpisne pločice.	kmplt	1

METKOVIĆ d.o.o. METKOVIĆ	TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH I STROJARSKIH RADOVA, TE RADOVA NA SDNU	
	Objekti: ZMO MOST, ZMO SPLITSKA, VS METKOVIĆ 1	List 16/46

1.B ZASUNSKO MJERNO OKNO SPLITSKA

1.B.1 ELEKTROENERGETSKI I UPRAVLJAČKI BLOKOVI

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
------------	------	-----------------	----------	------------------	---------------

1.B.1.1. Dobava, transport, montaža i povezivanje odgovarajućeg bloka Upravljačkog polja mjernog okna (+U1) sa energetske i signalnim kabelima s opremom za napajanje, mjernom opremom, izvršnom opremom, signalnom opremom, opremom za komunikaciju i zaštitnim vodom. Blok je samonosiv sa ugrađenom i ožičenom opremom prema priloženom popisu danom u **PRILOGU BA** i ima stupanj mehaničke zaštite IP55.

Izrada programa za PLC u mjernom oknu Splitska koji će podržavati potpuno automatski rad izvršne i mjerne opreme optimalno po tehnološkim parametrima koje zadaje Korisnik, obradu mjerenih signala, radio i GPRS komunikaciju sa Centrom i podcentrom SDNU i ostalim objektima prema zahtjevima Korisnika.

Dopuna programske podrške u Dispečerskom centru i Podcentru SDNU poduzeća Metković d.o.o. Metković, radio i GPRS komunikacija.

Programiranje i setiranje GPRS-modema za paketni prijenos podataka.

Programiranje i setiranje radio-modema za paketni prijenos podataka, postavljanje rada radio-modema na dozvoljenu frekvenciju.

Dopuna postojeće programske podrške za nadzor i upravljanje (SCADA) uključuje i izradu aplikacija za pristup podacima Dispečerskog centra i Podcentra SDNU pomoću:

- Web-preglednika s lokalnog i/ili udaljenog računala,
- mobilnog telefona.

Dopunama odnosno aplikacijama potrebno je omogućiti :

- pregled i analizu trenutnog stanja pogona
- pregled i analizu događaja po objektima u određenom vremenskom razdoblju
- pregled i analiza alarma po objektima u određenom vremenskom razdoblju
- grafički prikaz mjernih veličina (trend dijagrami) po objektima u određenom vremenskom razdoblju
- statistička analiza po objektima u određenom vremenskom razdoblju
- administriranje korisnika aplikacija.

kmplt 1

1.B.1. ELEKTROENERGETSKI I UPRAVLJAČKI BLOKOVI UKUPNO:

METKOVIĆ d.o.o. METKOVIĆ	TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH I STROJARSKIH RADOVA, TE RADOVA NA SDNU	
	Objekti: ZMO MOST, ZMO SPLITSKA, VS METKOVIĆ 1	List 17/46

1.B.2 MJERNA I SIGNALNA OPREMA

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.B.2.1.	Dobava, transport, montaža i povezivanje krajne sklopke na ulaznim vratima – poklopac na ulazu u okno.	kom	1		
1.B.2.2.	Dobava, transport, montaža na cjevodu, elektro povezivanje i parametriranje elektromagnetskog mjerača protoka vode, kompaktna izvedba sljedećih karakteristika: Senzor: - DN 200, PN 10, medij pitka voda, - Stupanj zaštite IP67, - Transmitter: - Napon napajanja 24 VDC - Strujni izlaz 4-20 mA, - Impulsni izlaz - Stupanj zaštite IP67, - LC display s prikazom trenutnog i zbirnog protoka, te ostalih parametara mjerača.	kom	1		
1.B.2.3.	Dobava, transport, montaža i elektro povezivanje mjerača tlaka, na cjevovode, navojni tip G 1/2", keramička ćelija, nazivni mjerni opseg 0–10 bar, strujni izlaz nazivnog opsega 4-20 mA, napajanje nazivnim naponom 24 V DC, uključivo i kuglični ventil, te spojni materijal (u stavku uračunati ogrlicu za montažu na mjerača na cjevovod DN200).	kompl	1		
1.B.2.4.	Dobava, transport, montaža i povezivanje plovne sklopke - krajnji kontakt za maksimalnu razinu vode (signalizacija poplavlivanja okna), tzv. kruške, s jednim kontaktom, napajanje 24 V DC, prenaponska zaštita, maksimalna struja: - za AC3 primjenu 3 A, - za AC1 primjenu 6 A, maksimalni dopušteni pritisak 2 bara.	kom	1		

1.B.2. MJERNA I SIGNALNA OPREMA UKUPNO:

METKOVIĆ d.o.o. METKOVIĆ	TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH I STROJARSKIH RADOVA, TE RADOVA NA SDNU		
	Objekti: ZMO MOST, ZMO SPLITSKA, VS METKOVIĆ 1		List 18/46

1.B.3 OPREMA ZA KOMUNIKACIJU

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.B.3.1.	Dobava, transport, montaža i povezivanje sa koaksijalnim kabelom arestora, zaštite od atmosferskog pražnjenja.	kom	1		
1.B.3.2.	Dobava, transport i polaganje koaksijalnog kabela (50 Ω).	m	20		
1.B.3.3.	Dobava, transport i spajanje na koaksijalni kabel odgovarajućih konektora za povezivanje koaksijalnog kabela i opreme.	kmplt	1		
1.B.3.4.	Dobava, transport, postavljanje i povezivanje radijalne antene za frekventni opseg 0,7 m za radio komunikaciju.	kom	1		
1.B.3.5.	Dobava, transport, postavljanje i povezivanje radijalne antene za GPRS komunikaciju.	kom	1		
1.B.3.6.	Dobava, transport i montaža metalnog nosivog stupa potrebnog za montažu radio antene visine 4 m, težine 28 kg, promjera 60 mm s odgovarajućom antikoroziivnom zaštitom (pocinčan), odgovarajućim ukrutama, montaža na betonski temelj sidrenim vijcima M16 (4 kom). U stavku uračunati i sidrne vijke, matice i podloške.	kmplt	1		

1.B.3. OPREMA ZA KOMUNIKACIJU UKUPNO:

1.B.4 UZEMLJENJE I IZJEDNAČAVANJE POTENCIJALA METALNIH MASA

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.B.4.1.	Izrada premosta ventila i prirubnica Cu-pletenicom ili P/F vodičem minimalnog presjeka 16 mm ² , prosječna dužina 25 cm, sa narezivanjem u kućište te spajanje stopicama, vijcima i maticama.	kom	29		
1.B.4.2.	Dobava, transport, montaža i povezivanje sa uzemljivačem Fe/Zn trake 20x3mm - sabirница za povezivanje metalnih masa unutar objekta.	m	10		
1.B.4.3.	Dobava, transport i montaža T-potpornog nosača za montažu sabirnice za izjednačavanje potencijala metalnih masa.	kom	10		
1.B.4.4.	Dobava, transport, montaža i zaštitno premazivanje križne spojnice Cu uže. – Fe/Zn traka.	kom	6		

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.B.4.5.	Dobava, transport, montaža i zaštitno premazivanje križne spojnice Cu uže. – Cu uže.	kom	6		
1.B.4.6.	Dobava, transport, montaža i zaštitno premazivanje križne spojnice Fe/Zn traka - Fe/Zn traka.	kom	6		
1.B.4.7.	Dobava, transport, postavljanje kompresijskih spojnica, polaganje i povezivanje bakarne pletenice presjeka 16 mm ² i prosječne dužine 2 m za galvansko povezivanje elektro bloka, antenskog stupa i cjevovoda na sabirnicu za izjednačavanje potencijala metalnih masa.	kom	4		
1.B.4.8.	Dobava, transport i polaganje Fe/Zn trake presjeka 30×4 mm za izradu temeljnog uzemljivača u betonskom postolju elektro bloka i objektu okna.	m	25		
1.B.4.9.	Dobava, transport i polaganje u zemljani rov bakrenog užeta presjeka 50 mm ² potrebnog za izradu prstenastog uzemljivača za izradu odvoda prema oknu i spoj sa temeljnim uzemljivačem, spoja s elektro blokovima i antenskim stupom.	m	35		
1.B.4.10.	Dobava, transport, montaža i izrada rastavnog (mjernog) spoja.	kom	3		
1.B.4.11.	Vijci i ostali montažni materijal.	kmplt	1		

**1.B.4. UZEMLJENJE I IZJEDNAČAVANJE POTENCIJALA METALNIH
MASA UKUPNO:**

1.B.5 KABELI I PRIKLJUČNA OPREMA

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.B.5.1.	Dobava, transport, polaganje, ispitivanje i povezivanje kabela presjeka vodiča od bakra 3×6 mm² s izolacijom i plaštom od PVC-a, za nazivni napon 0,6/1kV.	m	15		
1.B.5.2.	Dobava, transport, polaganje, ispitivanje i povezivanje kabela presjeka vodiča od bakra 4×1,5 mm² s izolacijom i plaštom od PVC-a, za nazivni napon 0,6/1kV.	m	22		
1.B.5.3.	Dobava, transport, polaganje, ispitivanje i povezivanje kabela presjeka vodiča od bakra 5×1,5 mm² s izolacijom i plaštom od PVC-a, za nazivni napon 0,6/1kV.	m	22		
1.B.5.4.	Dobava, transport, polaganje, ispitivanje i povezivanje kabela presjeka vodiča od bakra 7×1,5 mm² s izolacijom i plaštom od PVC-a, za nazivni napon 0,6/1kV.	m	22		
1.B.5.5.	Dobava, transport, polaganje, ispitivanje i povezivanje kabela presjeka vodiča od bakra 3×1,5 mm² s izolacijom i plaštom od PVC-a, za nazivni napon 0,6/1kV.	m	50		
1.B.5.6.	Dobava, transport, polaganje, ispitivanje i povezivanje signalnog kabela presjeka finožičanog vodiča od bakra 5×0,75 mm² s izolacijom i plaštom od PVC, te opletom od pokositrenih bakrenih žica (optička prekrivenost cca 80%), za nazivni napon 0,5 kV.	m	24		
1.B.5.7.	Dobava, transport, polaganje, ispitivanje i povezivanje signalnog kabela presjeka finožičanog vodiča od bakra 3×0,75 mm² s izolacijom i plaštom od PVC, te opletom od pokositrenih bakrenih žica (optička prekrivenost cca 80%), za nazivni napon 0,5 kV.	m	22		
1.B.5.8.	Dobava, transport i montaža fleksibilnih ojačanih cijevi za zaštitu pogonskih kabela od mehaničkih oštećenja.	m	18		
1.B.5.9.	Dobava, transport i montaža instalacijskih PVC kabelskih kanalic s poklopcem dimenzija 40×40 mm.	m	8		

METKOVIĆ d.o.o. METKOVIĆ	TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH I STROJARSKIH RADOVA, TE RADOVA NA SDNU		
	Objekti: ZMO MOST, ZMO SPLITSKA, VS METKOVIĆ 1		List 21/46

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.B.5.10.	Dobava, transport i montaža instalacijskih PVC kablskih kanalic s poklopcem dimenzija 70×40 mm.	m	6		
1.B.5.11.	Dobava, transport i montaža perforiranih metalnih toplocinčanih kablskih kanala širine 100 mm i duljine 3 m, uključivo potrebni ovjesni pribor, spojnice, vijke i poklopce kablskih kanala.	kom	3		
1.B.5.12.	Dobava, transport i montaža perforiranih metalnih toplocinčanih nosača kabela dužine 1 m za montažu kabela na elektromotorni ventil.	kom	1		
1.B.5.13.	Dobava, transport i montaža PVC razvodnih kutija dim. 100x100mm.	kom	4		
1.B.5.14.	Dobava, transport i montaža ostalog materijala: kablške stopice, kablški završeci, kablške uvodnice, -naglavci i oznake za ožičenje, obujmice, tipli, vijci, vezice i dr.	kmplt	1		

1.B.5. KABELI I PRIKLJUČNA OPREMA UKUPNO:

1.B.6 MONTAŽA, ISPITIVANJE I PUŠTANJE U POGON

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.B.6.1.	Montaža opreme u mjernom oknu Splitska.	kmplt	1		
1.B.6.2.	Provjera funkcionalnosti opreme.	kmplt	1		
1.B.6.3.	Instalacija i provjera funkcionalnosti programske podrške.	kmplt	1		
1.B.6.4.	Ispitivanje elektro postrojenja mjernog okna Splitska u skladu sa važećim zakonima, pravilnicima i normama uz izdavanje odgovarajućeg atesta.	kmplt	1		
1.B.6.5.	Puštanje u rad postrojenja mjernog okna Splitska.	kmplt	1		
1.B.6.6.	Obuka korisnika postrojenja.	kmplt	1		

1.B.6. MONTAŽA, ISPITIVANJE I PUŠTANJE U POGON UKUPNO:

METKOVIĆ d.o.o. METKOVIĆ	TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH I STROJARSKIH RADOVA, TE RADOVA NA SDNU	
	Objekti: ZMO MOST, ZMO SPLITSKA, VS METKOVIĆ 1	List 22/46

1.B.7 IZRADA DOKUMENTACIJE

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.B.7.1.	Izrada tehničke dokumentacije za izvođenje – Izvedbenog projekta, te izrada tehničke dokumentacije izvedenog stanja – Projekta izvedenog stanja postrojenja mjernog okna Splitska.	kmplt	1		
1.B.7.2.	Izrada Uputstva za rad postrojenja mjernog okna Splitska.	kmplt	1		
1.B.7.3.	Kompletiranje jamstvenih i ispitnih listova, te atesta za isporučene aparate i sklopove.	kmplt	1		

1.B.7. IZRADA DOKUMENTACIJE UKUPNO:

1.B.8 REKAPITULACIJA ELEKTROTEHNIČKIH RADOVA I OPREME – ZASUNSKO MJERNO OKNO SPLITSKA

Redni broj	Opis	Cijena
1.B.1.	Elektroenergetski i upravljački blokovi	kn
1.B.2.	Mjerna i signalna oprema	kn
1.B.3.	Oprema za komunikaciju	kn
1.B.4.	Uzemljenje i izjednačavanje potencijala metalnih masa	kn
1.B.5.	Kabeli i priključna oprema	kn
1.B.6.	Montaža, ispitivanje i puštanje u pogon	kn
1.B.7.	Izrada dokumentacije	kn
UKUPNO:		kn

PRILOG BA – Popis opreme Upravljačkog polja zasunskog mjernog okana Splitska (+U1)

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina
BA.1.	Blok nazivnog napona 1 kV, koji se sastoji od: okvira - nosive konstrukcije, bočnih stranica, ugradnog panela i jednokrlnih vrata, montaža vertikalna na betonski nosač. Okvir je izrađen od čelika a stranice i vrata iz lima debljine 1,5; 2; i 3 mm od legure aluminija i magnezija. Stupanj mehaničke zaštite bloka je IP55 i pogodan je za vanjsku ugradnju (otporan na štetne atmosferske utjecaje i utjecaje mora), vanjski dekor bloka je RAL 7035, ugradni panel je pocinčan, blok se izvana zaključava. Dimenzije bloka: (širina×visina×dubina) 800×1200×500 mm. Uz blok se isporučuju postolje dimenzija (širina×visina×duljina) 500×100×800 mm, te okapnica za montažu na gornjem dijelu bloka visine 75 mm.	kmplt	1
BA.2.	Montažna ploča predviđena za ugradnju u blok dimenzija (širina×visina) 700×1100 mm izrađena od aluminijskog lima i debljine 3 mm.	kmplt	1
BA.3.	Dodatna montažna ploča za montažu sklopnih elemenata, mogućnost otvaranja, zatvaranja i zaključavanja, vanjskih dimenzija (visina×širina) 617×470 mm sa potrebnim dijelovima za montažu na upravljački blok.	kmplt	1
BA.4.	Zaštitna jedinica za analogne signale.	kom	5
BA.5.	Redna stezaljka s rastalnim osiguračima, 10 A,	kmplt	1
BA.6.	Zaštitna jedinica za digitalne signale – 8 kanalna.	kom	1
BA.7.	Zaštitna jedinica za prenaponsku zaštitu kruga napajanja PLC-a.	kom	1
BA.8.	Relej s četiri preklopna kontakta, nazivni napon svitka za upravljanje 24VDC, uključivo podnožje i zaštitna dioda.	kom	4
BA.9.	Opto relej s jednim izmjeničnim kontaktom, nazivni napon svitka za upravljanje $U_c=24$ VDC.	kom	1
BA.10.	Rastavna trolejna grebenasta sklopka, $U_n=400/230$ V, 50 Hz, $I_n=40$ A, zajedno s zaštitnim poklopcem priključnica.	kom	1
BA.11.	Jednopolni automatski prekidač na dovodu $U_n=230$ V, 50 Hz, $I_n=25$ A, nazivna granična prekidna moć $ICU=25$ kA (IEC 947.2), krivulja okidanja "C", uključivo i pomoćni član za signalizaciju uklopa/isklopa.	kmplt	1
BA.12.	Zaštitna dvopolni prekidač za nadstrujnu i diferencijalnu zaštitu, $U_n=230$ V, 50Hz, $I_n=16$ A, osjetljivost 300 mA.	kom	1
BA.13.	Dvopolni automatski prekidač $U_n=400$ V, 50 Hz, $I_n=6$ A, nazivna granična prekidna moć $ICU=10$ kA (IEC 947.2), krivulja okidanja "C".	kom	1

METKOVIĆ d.o.o. METKOVIĆ		TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH I STROJARSKIH RADOVA, TE RADOVA NA SDNU	
		Objekti: ZMO MOST, ZMO SPLITSKA, VS METKOVIĆ 1	List 24/46
Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina
BA.14.	Jednopolni automatski prekidač Un= 230 V, 50 Hz, In= 6 A, nazivna granična prekidna moć ICU=10 kA (IEC 947.2), krivulja okidanja "C".	kom	6
BA.15.	Jednopolni automatski prekidač Un= 230 V, 50 Hz, In= 16 A, nazivna granična prekidna moć ICU=10 kA (IEC 947.2), krivulja okidanja "C".	kom	3
BA.16.	Jednopolni automatski prekidač Un= 230 V, 50 Hz, In= 4 A, nazivna granična prekidna moć ICU=10 kA (IEC 947.2), krivulja okidanja "C".	kom	6
BA.17.	Jednopolni automatski prekidač Un= 230 V, 50 Hz, In= 2 A, nazivna granična prekidna moć ICU=10 kA (IEC 947.2), krivulja okidanja "C".	kom	5
BA.18.	Sklopka za uključivanje/isključivanje dvije grupe trošila, upravljanje zakretanjem, troležajna, s "0" položajem, zadržavanje u sva tri položaja, jednopolna, ugradna, $\phi 22$ mm, nazivna struja $I_e = 3$ A, nazivni napon $U_e = 230$ V AC (kod AC-15 primjene).	kom	1
BA.19.	Blok s dodatnim radnim kontaktom za proširenje broja kontakata sklopki.	kom	1
BA.20.	Sklopka za uključivanje/isključivanje dvije grupe trošila, upravljanje zakretanjem, troležajna, s "0" položajem, upravljačka ručica duža, povrat u nulu, jednopolna, ugradna, $\phi 22$ mm, nazivna struja $I_e = 3$ A, nazivni napon $U_e = 230$ V AC (kod AC-15 primjene).	kom	1
BA.21.	Tipkalo s jednim mirnim kontaktom, ugradno, $\phi 22$ mm, boja prozorčića crna, nazivna struja $I_e = 3$ A, nazivni napon $U_e = 230$ V AC (kod AC-15 primjene).	kom	1
BA.22.	Tropolni zaštitni prekidač za zaštitu motora, sa kratkospojnom i nadstrujnom zaštitom za AC-3 primjenu, nazivnih podataka: - nazivni napon $3 \times 400/415$ V, 50 Hz, - nazivna granična prekidna moć $I_{cu} > 100$ kA - nazivna pogonska prekidna moć $I_{cs} > 100$ kA - nazivna termička struja $I_{th} = 2,5-4$ A - najviši nazivni pogonski napon 690 V	kom	1
BA.23.	Blok s pomoćnim kontaktima za motorni zaštitni prekidač, jedan radni i jedan mirni kontakt, bočna montaža na prekidač.	kom	1
BA.24.	Signalna lampica $\phi 8$ mm – žuta, 24 VDC.	kom	2
BA.25.	Signalna lampica $\phi 8$ mm – zelena, 24 VDC.	kom	1

METKOVIĆ d.o.o. METKOVIĆ		TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH I STROJARSKIH RADOVA, TE RADOVA NA SDNU	
		Objekti: ZMO MOST, ZMO SPLITSKA, VS METKOVIĆ 1	List 25/46
Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina
BA.26.	Tropolni sklopnik za pokretanje asinkronih kaveznih motora, neinduktivnih i malo induktivnih tereta, s jednim radnim i jednim mirnim pomoćnim kontaktom, nazivnih podataka: - nazivni izolacijski napon $U_i=750$ V - nazivni pogonski napon $U_e<690$ V - naz. pogonska struja ($U_e<440$ V): $I_e=9$ A (AC-3); $I_e=25$ A (AC-1) - nazivni napon svitka za upravljanje $U_c=230$ V, 50/60 Hz - nazivna termička struja $I_{th}=25$ A - nazivna kratkotrajno podnosiva struja 210 A, 1 s	kom	2
BA.27.	Relejs s dva mirna i dva radna kontakta, nazivni napon svitka za upravljanje $U_c=24$ V DC.	kom	1
BA.28.	Utični relejs s četiri promjenjiva kontakta, nazivni napon svitka za upravljanje $U_c=230$ V AC.	kom	4
BA.29.	Relejs s dva mirna i tri radna kontakta, nazivni napon svitka za upravljanje $U_c=230$ V, 50/60 Hz, nazivni napon izolacije $U_i=690$ V.	kom	1
BA.30.	GPRS-modem karakteristika: - ulaz RS-232C - izlaz GSM 900 Mhz - mikroprocesorska kontrola razmjene podataka - TCP/IP protokol - napajanje 12-24V - programska podrška za komunikaciju. Napomena: SIM karticu osigurava Investitor.	kom	1
BA.31.	Radio-modem karakteristika: - ulaz RS-232C - izlaz UHF radio signal (0,7 m) - mikroprocesorska kontrola razmjene podataka - napajanje 12-15V - programska podrška za komunikaciju, kompatibilan s postojećim radio modemima postavljenim u sustavu, kao radio modem tip 192C, proizvođača Esteem ili jednakovrijedan, <hr/> Ponuđeni tip i proizvođač	kom	1

METKOVIĆ d.o.o. METKOVIĆ		TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH I STROJARSKIH RADOVA, TE RADOVA NA SDNU	
		Objekti: ZMO MOST, ZMO SPLITSKA, VS METKOVIĆ 1	List 26/46
Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina
BA.32.	Programabilni logički kontroler (PLC) slijedeće konfiguracije: <ul style="list-style-type: none"> • CPU sa napajanjem, memorijom, baterijskom zaštitom podataka, satom realnog vremena, • HMI displey integriran na PLC-u • 12 digitalnih ulaza, • 12 digitalnih izlaza, • adapter za proširenje (do 8 dodatnih modula) • 8 analognih ulaza za signal 4–20 mA – dodatni modul, • 16 digitalnih ulaza – dodatni modul • dodatna komunikacijska kartica kabeli za povezivanje radio i GPRS modema i PLC-a.	kmplt	1
BA.33.	Krajnja sklopka za montažu unutar ormara koja se aktivira prilikom otvaranja vrata.	kom	1
BA.34.	Podloge za sklopke, signalne lampice i tipkala s natpisnom pločicom.	kom	1
BA.35.	Termostat za reguliranje temperature unutar ormara, raspon podesive temperature 5-55 °C, najvećeg napona napajanja 250 V AC, 10 A.	kom	1
BA.36.	Grijač ormara, 110-240 V AC/DC, 30 W.	kom	1
BA.37.	Rasvjetno tijelo s fluorescentnom cijevi i servisnom utičnicom za montiranje unutar ormara, 18 W, 230 V, 50 Hz.	kom	1
BA.38.	Akumulatorska baterija 55 Ah, 12 V, hermetički zatvorena.	kom.	1
BA.39.	Redne stezaljke, za presjek vodiča do 16 mm ² za nazivni napon do 750 V.	kom	10
BA.40.	Redne stezaljke, za presjek vodiča fino-žičani 0,2-4 mm ² , širina stezaljke 6,2 mm, nazivni napon 750 V.	kom	80
BA.41.	Plastični pokrov, žice, kanali te montažni elementi (sabirnica neutralnih vodiča, itd.).	kmplt	1
BA.42.	Natpisne pločice.	kmplt	1

METKOVIĆ d.o.o. METKOVIĆ	TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH I STROJARSKIH RADOVA, TE RADOVA NA SDNU	
	Objekti: ZMO MOST, ZMO SPLITSKA, VS METKOVIĆ 1	List 27/46

1.C VODOSPREMA METKOVIĆ 1

1.C.1 ELEKTROENERGETSKI I UPRAVLJAČKI BLOKOVI

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.C.1.1.	<p>Dobava, transport, montaža i povezivanje odgovarajućeg bloka Upravljačkog polja vodospreme (+U1) sa energetske i signalnim kabelima s opremom za napajanje, mjernom opremom, izvršnom opremom, signalnom opremom, opremom za komunikaciju i zaštitnim vodom. Blok je samonosiv, predviđen za ugradnju na zid, sa ugrađenom i ožičenom opremom prema priloženom popisu danom u PRILOGU CA i ima stupanj mehaničke zaštite IP55.</p> <p>Izrada programa za PLC u vodospremi Metković 1 koji će podržavati potpuno automatski rad izvršne i mjerne opreme optimalno po tehnološkim parametrima koje zadaje Korisnik, obradu mjerenih signala, radio i GPRS komunikaciju sa Centrom i podcentrom SDNU i ostalim objektima prema zahtjevima Korisnika.</p> <p>Dopuna programske podrške u Dispečerskom centru i Podcentru SDNU poduzeća Metković d.o.o. Metković, radio i GPRS komunikacija.</p> <p>Programiranje i setiranje GPRS-modema za paketni prijenos podataka.</p> <p>Programiranje i setiranje radio-modema za paketni prijenos podataka, postavljanje rada radio-modema na dozvoljenu frekvenciju.</p> <p>Dopuna postojeće programske podrške za nadzor i upravljanje (SCADA) uključuje i izradu aplikacija za pristup podacima Dispečerskog centra i Podcentra SDNU pomoću:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Web-preglednika s lokalnog i/ili udaljenog računala, -mobilnog telefona. <p>Dopunama odnosno aplikacijama potrebno je omogućiti :</p> <ul style="list-style-type: none"> -pregled i analizu trenutnog stanja pogona -pregled i analizu događaja po objektima u određenom vremenskom razdoblju -pregled i analiza alarma po objektima u određenom vremenskom razdoblju -grafički prikaz mjernih veličina (trend dijagrami) po objektima u određenom vremenskom razdoblju -statistička analiza po objektima u određenom vremenskom razdoblju -administriranje korisnika aplikacija. 		1		
1.C.1. ELEKTROENERGETSKI I UPRAVLJAČKI BLOKOVI UKUPNO:					

METKOVIĆ d.o.o. METKOVIĆ	TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH I STROJARSKIH RADOVA, TE RADOVA NA SDNU	
	Objekti: ZMO MOST, ZMO SPLITSKA, VS METKOVIĆ 1	List 28/46

1.C.2 MJERNA I SIGNALNA OPREMA

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.C.2.1.	Dobava, transport, montaža i povezivanje krajnje sklopke na ulaznim vratima objekta.	kom	1		
1.C.2.2.	Dobava, transport, montaža na cjevodu, elektro povezivanje i parametriranje elektromagnetskog mjerača protoka vode, kompaktna izvedba sljedećih karakteristika: Senzor: - DN 200, PN 10, medij pitka voda, - Stupanj zaštite IP67, - Transmitter: - Napon napajanja 24 VDC - Strujni izlaz 4-20 mA, - Impulsni izlaz - Stupanj zaštite IP67, - LC display s prikazom trenutnog i zbirnog protoka, te ostalih parametara mjerača. Mjerač protoka se montira na gravitacijskom cjevovodu prema Zažablju u oknu u blizini objekta.	kom	1		
1.C.2.3.	Dobava, transport, montaža i povezivanje hidrostatskog mjerača razine vode s prenaponskom zaštitom, mjerni opseg 0-6 m, strujni izlaz nazivnog opsega 4–20 mA, napajanje od 10 do 30 V DC.	kom	1		
1.C.2.4.	Dobava, transport, montaža i povezivanje krajnjeg kontakta nivoa vode – minimalni nivo, tzv. kruške, s jednim kontaktom, napajanje 24 V DC, prenaponska zaštita, maksimalna struja 3A kod AC-3 primjene, odnosno 6A kod AC-1 primjene, maksimalni dopušteni pritisak 2 bara.	kom	1		
1.C.2.5.	Dobava, transport, montaža i povezivanje krajnjeg kontakta nivoa vode – maksimalni nivo, tzv. kruške, s jednim kontaktom, napajanje 24 V DC, prenaponska zaštita, maksimalna struja 3A kod AC-3 primjene, odnosno 6A kod AC-1 primjene, maksimalni dopušteni pritisak 2 bara.	kom	1		

1.C.2. MJERNA I SIGNALNA OPREMA UKUPNO:

METKOVIĆ d.o.o. METKOVIĆ	TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH I STROJARSKIH RADOVA, TE RADOVA NA SDNU		
	Objekti: ZMO MOST, ZMO SPLITSKA, VS METKOVIĆ 1		List 29/46

1.C.3 OPREMA ZA KOMUNIKACIJU

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.C.3.1.	Dobava, transport, montaža i povezivanje sa koaksijalnim kablom arestora, zaštite od atmosferskog pražnjenja.	kom	1		
1.C.3.2.	Dobava, transport i polaganje koaksijalnog kabla (50 Ω).	m	25		
1.C.3.3.	Dobava, transport i spajanje na koaksijalni kabl odgovarajućih konektora za povezivanje koaksijalnog kabla i opreme.	kmplt	1		
1.C.3.4.	Dobava, transport, postavljanje i povezivanje radijalne antene za frekventni opseg 0,7 m za radio komunikaciju.	kom	1		
1.C.3.5.	Dobava, transport, postavljanje i povezivanje radijalne antene za GPRS komunikaciju.	kom	1		
1.C.3.6.	Montažni stup za antenu s odgovarajućim nosačima za kvalitetno pričvršćivanje na objektu.	kmplt	1		

1.C.3. OPREMA ZA KOMUNIKACIJU UKUPNO:

1.C.4 IZJEDNAČAVANJE POTENCIJALA METALNIH MASA

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.C.4.1.	Izrada premosta ventila i prirubnica Cu-pletenicom ili P/F vodičem minimalnog presjeka 16 mm ² , prosječna dužina 25 cm, sa narezivanjem u kućište te spajanje stopicama, vijcima i maticama.	kom	30		
1.C.4.2.	Dobava, transport, montaža i povezivanje sa postojećim uzemljivačem Fe/Zn trake 20x3mm - sabirnica za povezivanje metalnih masa unutar objekta.	m	15		
1.C.4.3.	Dobava, transport i montaža T-potpornog nosača za montažu sabirnice za izjednačavanje potencijala metalnih masa.	kom	15		
1.C.4.4.	Dobava, transport, montaža i zaštitno premazivanje križne spojnice Cu uža. – Fe/Zn traka.	kom	4		
1.C.4.5.	Dobava, transport, montaža i zaštitno premazivanje križne spojnice Fe/Zn traka - Fe/Zn traka.	kom	2		

METKOVIĆ d.o.o. METKOVIĆ		TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH I STROJARSKIH RADOVA, TE RADOVA NA SDNU			
		Objekti: ZMO MOST, ZMO SPLITSKA, VS METKOVIĆ 1		List 30/46	
Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.C.4.6.	Dobava, transport, postavljanje kompresijskih spojnica, polaganje i povezivanje bakarne pletenice presjeka 16 mm ² i prosječne dužine 2 m za galvansko povezivanje elektro bloka, antenskog stupa, prozora, vrata i cjevovoda na sabirnicu za izjednačavanje potencijala metalnih masa.	kom	8		
1.C.4.7.	Dobava, transport, montaža i izrada rastavnog (mjernog) spoja.	kom	3		
1.C.4.8.	Vijci i ostali montažni materijal.	kmplt	1		
1.C.4. UZEMLJENJE I IZJEDNAČAVANJE POTENCIJALA METALNIH MASA UKUPNO:					
 1.C.5 KABELI I PRIKLJUČNA OPREMA					
Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.C.5.1.	Dobava, transport, polaganje, ispitivanje i povezivanje kabela presjeka vodiča od bakra 3×6 mm² s izolacijom i plaštom od PVC-a, za nazivni napon 0,6/1kV.	m	15		
1.C.5.2.	Dobava, transport, polaganje, ispitivanje i povezivanje kabela presjeka vodiča od bakra 4×1,5 mm² s izolacijom i plaštom od PVC-a, za nazivni napon 0,6/1kV.	m	35		
1.C.5.3.	Dobava, transport, polaganje, ispitivanje i povezivanje kabela presjeka vodiča od bakra 5×1,5 mm² s izolacijom i plaštom od PVC-a, za nazivni napon 0,6/1kV.	m	35		
1.C.5.4.	Dobava, transport, polaganje, ispitivanje i povezivanje kabela presjeka vodiča od bakra 7×1,5 mm² s izolacijom i plaštom od PVC-a, za nazivni napon 0,6/1kV.	m	35		
1.C.5.5.	Dobava transport i montaža mehaničke zaštite kabela položenih u zemlju tzv. GAL štitnik, duljine od jednog metra.	kom	14		
1.C.5.6.	Dobava i transport PVC trake za vizualnu zaštitu kabela položenog u zemlju - traka za upozorenje "ENERGETSKI KABEL - OPASNO ZA ŽIVOT".	m	12		

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.C.5.7.	Dobava, transport, polaganje, ispitivanje i povezivanje kabela presjeka vodiča od bakra 3×2,5 mm² s izolacijom i plaštom od PVC-a, za nazivni napon 0,6/1kV.	m	10		
1.C.5.8.	Dobava, transport, polaganje, ispitivanje i povezivanje kabela presjeka vodiča od bakra 3×1,5 mm² s izolacijom i plaštom od PVC-a, za nazivni napon 0,6/1kV.	m	70		
1.C.5.9.	Dobava, transport, polaganje, ispitivanje i povezivanje signalnog kabela presjeka finožičanog vodiča od bakra 5×0,75 mm² s izolacijom i plaštom od PVC, te opletom od pokositrenih bakrenih žica (optička prekrivenost cca 80%), za nazivni napon 0,5 kV.	m	35		
1.C.5.10.	Dobava, transport, polaganje, ispitivanje i povezivanje signalnog kabela presjeka finožičanog vodiča od bakra 3×0,75 mm² s izolacijom i plaštom od PVC, te opletom od pokositrenih bakrenih žica (optička prekrivenost cca 80%), za nazivni napon 0,5 kV.	m	22		
1.C.5.11.	Dobava, transport i montaža fleksibilnih ojačanih cijevi za zaštitu pogonskih kabela od mehaničkih oštećenja.	m	18		
1.C.5.12.	Dobava, transport i montaža instalacijskih PVC kabelskih kanalice s poklopcem dimenzija 40×40 mm.	m	8		
1.C.5.13.	Dobava, transport i montaža instalacijskih PVC kabelskih kanalice s poklopcem dimenzija 70×40 mm.	m	6		
1.C.5.14.	Dobava, transport i montaža perforiranih metalnih toplocinčanih kabelskih kanala širine 100 mm i duljine 3 m, uključivo potrebni ovjesni pribor, spojnice, vijke i poklopce kabelskih kanala.	kom	3		
1.C.5.15.	Dobava, transport i montaža perforiranih metalnih toplocinčanih nosača kabela dužine 1 m za montažu kabela na elektromotorni ventil.	kom	1		
1.C.5.16.	Dobava, transport i montaža PVC razvodnih kutija dim. 100x100mm.	kom	4		

METKOVIĆ d.o.o. METKOVIĆ		TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH I STROJARSKIH RADOVA, TE RADOVA NA SDNU			
		Objekti: ZMO MOST, ZMO SPLITSKA, VS METKOVIĆ 1			List 32/46
Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.C.5.17.	Dobava, transport i montaža ostalog materijala: kabelske stopice, kabelski završeci, kabelske uvodnice, -naglavci i oznake za ožičenje, obujmice, tipli, vijci, vezice i dr.	kmplt	1		
1.C.5. KABELI I PRIKLJUČNA OPREMA UKUPNO:					
<i>1.C.6 MONTAŽA, ISPITIVANJE I PUŠTANJE U POGON</i>					
Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.C.6.1.	Montaža opreme u VS Metković 1 i pripadnom oknu.	kmplt	1		
1.C.6.2.	Provjera funkcionalnosti opreme.	kmplt	1		
1.C.6.3.	Instalacija i provjera funkcionalnosti programske podrške.	kmplt	1		
1.C.6.4.	Ispitivanje elektro postrojenja VS Metković 1 u skladu sa važećim zakonima, pravilnicima i normama uz izdavanje odgovarajućeg atesta.	kmplt	1		
1.C.6.5.	Puštanje u rad postrojenja VS Metković 1.	kmplt	1		
1.C.6.6.	Obuka korisnika postrojenja.	kmplt	1		
1.C.6. MONTAŽA, ISPITIVANJE I PUŠTANJE U POGON UKUPNO:					
<i>1.C.7 IZRADA DOKUMENTACIJE</i>					
Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.C.7.1.	Izrada tehničke dokumentacije za izvođenje – Izvedbenog projekta, te izrada tehničke dokumentacije izvedenog stanja – Projekta izvedenog stanja postrojenja vodospreme Metković 1.	kmplt	1		
1.C.7.2.	Izrada Uputstva za rad postrojenja vodospreme Metković 1.	kmplt	1		
1.C.7.3.	Kompletiranje jamstvenih i ispitnih listova, te atesta za isporučene aparate i sklopove.	kmplt	1		
1.C.7. IZRADA DOKUMENTACIJE UKUPNO:					

**1.C.8 REKAPITULACIJA ELEKTROTEHNIČKIH RADOVA I OPREME –
VODOSPREMA METKOVIĆ 1**

Redni broj	Opis	Cijena
1.C.1.	Elektroenergetski i upravljački blokovi	kn
1.C.2.	Mjerna i signalna oprema	kn
1.C.3.	Oprema za komunikaciju	kn
1.C.4.	Izjednačavanje potencijala metalnih masa	kn
1.C.5.	Kabeli i priključna oprema	kn
1.C.6.	Montaža, ispitivanje i puštanje u pogon	kn
1.C.7.	Izrada dokumentacije	kn
UKUPNO:		kn

PRILOG CA – Popis opreme Upravljačkog polja vodospreme Metković 1 (+U1)

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina
CA.1.	Ormarić nazivnog napona 1 kV, koji se sastoji od okvira, ugradnog panela i dvokrilnih vrata, montaža vertikalna na pripadnim nosačima. Izrađen je iz dekapiranog lima debljine 1,5 i 2 mm, vanjski dekor ormara je RAL 7032, a ugradni panel je pocinčan, IP56, dimenzije bloka: (širina×visina×dubina) 1000×1000×300 mm.	kom	1
CA.2.	Zaštitna jedinica za analogne signale.	kom	3
CA.3.	Redna stezaljka s rastalnim osiguračima, 10 A,	kmplt	1
CA.4.	Zaštitna jedinica za digitalne signale – 8 kanalna.	kom	1
CA.5.	Zaštitna jedinica za prenaponsku zaštitu kruga napajanja PLC-a.	kom	1
CA.6.	Relej s četiri preklopna kontakta, nazivni napon svitka za upravljanje 24VDC, uključivo podnožje i zaštitna dioda.	kom	4
CA.7.	Opto relej s jednim izmjeničnim kontaktom, nazivni napon svitka za upravljanje $U_c=24$ VDC.	kom	1
CA.8.	Rastavna trolna grebenasta sklopka, $U_n=400/230$ V, 50 Hz, $I_n= 40$ A, zajedno s zaštitnim poklopcem priključnica.	kom	1
CA.9.	Jednopolni automatski prekidač na dovodu $U_n= 230$ V, 50 Hz, $I_n= 25$ A, nazivna granična prekidna moć $ICU=25$ kA (IEC 947.2), krivulja okidanja "C", uključivo i pomoćni član za signalizaciju uklopa/isklopa.	kmplt	1
CA.10.	Zaštitna dvopolni prekidač za nadstrujnu i diferencijalnu zaštitu, $U_n=230$ V, 50Hz, $I_n= 16$ A, osjetljivost 300 mA.	kom	1
CA.11.	Dvopolni automatski prekidač $U_n= 400$ V, 50 Hz, $I_n= 6$ A, nazivna granična prekidna moć $ICU=10$ kA (IEC 947.2), krivulja okidanja "C".	kom	1
CA.12.	Jednopolni automatski prekidač $U_n= 230$ V, 50 Hz, $I_n= 6$ A, nazivna granična prekidna moć $ICU=10$ kA (IEC 947.2), krivulja okidanja "C".	kom	6
CA.13.	Jednopolni automatski prekidač $U_n= 230$ V, 50 Hz, $I_n= 16$ A, nazivna granična prekidna moć $ICU=10$ kA (IEC 947.2), krivulja okidanja "C".	kom	3
CA.14.	Jednopolni automatski prekidač $U_n= 230$ V, 50 Hz, $I_n= 4$ A, nazivna granična prekidna moć $ICU=10$ kA (IEC 947.2), krivulja okidanja "C".	kom	6
CA.15.	Jednopolni automatski prekidač $U_n= 230$ V, 50 Hz, $I_n= 2$ A, nazivna granična prekidna moć $ICU=10$ kA (IEC 947.2), krivulja okidanja "C".	kom	5

METKOVIĆ d.o.o. METKOVIĆ		TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH I STROJARSKIH RADOVA, TE RADOVA NA SDNU	
		Objekti: ZMO MOST, ZMO SPLITSKA, VS METKOVIĆ 1	List 35/46
Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina
CA.16.	Sklopka za uključivanje/isključivanje dvije grupe trošila, upravljanje zakretanjem, tropoložajna, s "0" položajem, zadržavanje u sva tri položaja, jednopolna, ugradna, $\phi 22$ mm, nazivna struja $I_e = 3$ A, nazivni napon $U_e = 230$ V AC (kod AC-15 primjene).	kom	1
CA.17.	Blok s dodatnim radnim kontaktom za proširenje broja kontakata sklopki.	kom	1
CA.18.	Sklopka za uključivanje/isključivanje dvije grupe trošila, upravljanje zakretanjem, tropoložajna, s "0" položajem, upravljačka ručica duža, povrat u nulu, jednopolna, ugradna, $\phi 22$ mm, nazivna struja $I_e = 3$ A, nazivni napon $U_e = 230$ V AC (kod AC-15 primjene).	kom	1
CA.19.	Tipkalo s jednim mirnim kontaktom, ugradno, $\phi 22$ mm, boja prozorčića crna, nazivna struja $I_e = 3$ A, nazivni napon $U_e = 230$ V AC (kod AC-15 primjene).	kom	1
CA.20.	Tropolni zaštitni prekidač za zaštitu motora, sa kratkospojnom i nadstrujnom zaštitom za AC-3 primjenu, nazivnih podataka: - nazivni napon $3 \times 400/415$ V, 50 Hz, - nazivna granična prekidna moć $I_{cu} > 100$ kA - nazivna pogonska prekidna moć $I_{cs} > 100$ kA - nazivna termička struja $I_{th} = 2,5-4$ A - najviši nazivni pogonski napon 690 V	kom	1
CA.21.	Blok s pomoćnim kontaktima za motorni zaštitni prekidač, jedan radni i jedan mirni kontakt, bočna montaža na prekidač.	kom	1
CA.22.	Signalna lampica $\phi 8$ mm – žuta, 24 VDC.	kom	2
CA.23.	Signalna lampica $\phi 8$ mm – zelena, 24 VDC.	kom	1
CA.24.	Tropolni sklopnik za pokretanje asinkronih kaveznih motora, neinduktivnih i malo induktivnih tereta, s jednim radnim i jednim mirnim pomoćnim kontaktom, nazivnih podataka: - nazivni izolacijski napon $U_i = 750$ V - nazivni pogonski napon $U_e < 690$ V - naz. pogonska struja ($U_e < 440$ V): $I_e = 9$ A (AC-3); $I_e = 25$ A (AC-1) - nazivni napon svitka za upravljanje $U_c = 230$ V, 50/60 Hz - nazivna termička struja $I_{th} = 25$ A - nazivna kratkotrajno podnosiva struja 210 A, 1 s	kom	2
CA.25.	Relej s dva mirna i dva radna kontakta, nazivni napon svitka za upravljanje $U_c = 24$ V DC.	kom	1
CA.26.	Utični relej s četiri promjenjiva kontakta, nazivni napon svitka za upravljanje $U_c = 230$ V AC.	kom	4
CA.27.	Relej s dva mirna i tri radna kontakta, nazivni napon svitka za upravljanje $U_c = 230$ V, 50/60 Hz, nazivni napon izolacije $U_i = 690$ V.	kom	1

METKOVIĆ d.o.o. METKOVIĆ		TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH I STROJARSKIH RADOVA, TE RADOVA NA SDNU	
		Objekti: ZMO MOST, ZMO SPLITSKA, VS METKOVIĆ 1	List 36/46
Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina
CA.28.	GPRS-modem karakteristika: - ulaz RS-232C - izlaz GSM 900 Mhz - mikroprocesorska kontrola razmjene podataka - TCP/IP protokol - napajanje 12-24V - programska podrška za komunikaciju. Napomena: SIM karticu osigurava Investitor.	kom	1
CA.29.	Radio-modem karakteristika: - ulaz RS-232C - izlaz UHF radio signal (0,7 m) - mikroprocesorska kontrola razmjene podataka - napajanje 12-15V - programska podrška za komunikaciju, kompatibilan s postojećim radio modemima postavljenim u sustavu, kao radio modem tip 192C, proizvođača Esteem ili jednakovrijedan, Ponuđeni tip i proizvođač	kom	1
CA.30.	Programabilni logički kontroler (PLC) slijedeće konfiguracije: • CPU sa napajanjem, memorijom, baterijskom zaštitom podataka, satom realnog vremena, • HMI displey integriran na PLC-u • 12 digitalnih ulaza, • 12 digitalnih izlaza, • adapter za proširenje (do 8 dodatnih modula) • 8 analognih ulaza za signal 4–20 mA – dodatni modul, • 16 digitalnih ulaza – dodatni modul • dodatna komunikacijska kartica kabeli za povezivanje radio i GPRS modema i PLC-a.	kmplt	1
CA.31.	Krajnja sklopka za montažu unutar ormara koja se aktivira prilikom otvaranja vrata.	kom	1
CA.32.	Podloge za sklopke, signalne lampice i tipkala s natpisnom pločicom.	kom	1
CA.33.	Termostat za reguliranje temperature unutar ormara, raspon podesive temperature 5-55 °C, najvećeg napona napajanja 250 V AC, 10 A.	kom	1
CA.34.	Grijač ormara, 110-240 V AC/DC, 30 W.	kom	1
CA.35.	Rasvjetno tijelo s fluorescentnom cijevi i servisnom utičnicom za montiranje unutar ormara, 18 W, 230 V, 50 Hz.	kom	1
CA.36.	Akumulatorska baterija 55 Ah, 12 V, hermetički zatvorena.	kom.	1
CA.37.	Redne stezaljke, za presjek vodiča do 16 mm ² za nazivni napon do 750 V.	kom	10

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina
CA.38.	Redne stezaljke, za presjek vodiča fino-žičani 0,2-4 mm ² , širina stezaljke 6,2 mm, nazivni napon 750 V.	kom	80
CA.39.	Plastični pokrov, žice, kanali te montažni elementi (sabitnica neutralnih vodiča, itd.).	kmplt	1
CA.40.	Natpisne pločice.	kmplt	1

2. STROJARSKA OPREMA I RADOVI

2.A ZASUNSKA MJERNA OKNA MOST

2.A.1 STROJARSKA OPREMA - ZMO MOST

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
2.A.1.1.	Dobava, transport i montaža strojarske opreme postrojenja prema PRILOGU AB . uključujući sve potrebne radove na rezanju postojećih i prilagodbi novih cjevovoda i priključaka te uvezivanju na postojeće cjevovoda	kmplt.	1		
2.A.1.2.	Demontaža postojećih cjevovoda i armature te odvoz na ovlaštenu deponij	kmplt	1		
2.A.1.3.	Ispitivanje montiranih cjevovoda, fazona i armature, kao i cjelokupne instalacije na nepropusnost prema tehničkim uvjetima i uputama za tlačne probe	kmplt.	1		
2.A.1.4.	Čišćenje i ispiranje cjevovoda u zasunskim mjernim oknima Most nakon kompletno dovršenih radova. U cijenu su uračunate manipulacije sa zasunima, ispuštanje vode.	kmplt.	1		
2.A.1.5.	Izrada tehničke dokumentacije za izvođenje i tehničke dokumentacije izvedenog stanja postrojenja	kmplt.	1		
2.A.1.6.	Kompletiranje jamstvenih i ispitnih listova, te atesta za isporučenu opremu.	kmplt.	1		

2.A.1. STROJARSKA OPREMA ZMO MOST UKUPNO:

PRILOG AB – Popis strojarske opreme ZMO Most

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina								
AB.1.	<p>Dobava, transport i montaža na cjevovodu (okno RO2 s smjer Doljani) leptiraste zaklopke s elektromotornim pogonom, slijedećih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none">- elektro pogon, priključak 230V, jednofazni 0,12kW, 50Hz, kućište IP67 DIN 40050/IEC 529, 1 granični i momentni prekidač za svaki smjer, motorna termička zaštitna sklopka, KN standard korozijske zaštite, ručno kolo.- zaštita od korozije,- s fiksnim graničnicima na osovini u oba granična položaja,- sa osovinskim reduktorom, unutarnji indikator položaja,- odobrenje za pitku vodu <p>DN 200, PN 10,</p> <p>OPREMA ZAKLOPKE:</p> <table><tr><td>kućište</td><td>GGG-40,</td></tr><tr><td>disk</td><td>1.4409,</td></tr><tr><td>vratilo</td><td>1.4021,</td></tr><tr><td>brtva</td><td>EPDM,</td></tr></table>	kućište	GGG-40,	disk	1.4409,	vratilo	1.4021,	brtva	EPDM,	kmplt.	1
kućište	GGG-40,										
disk	1.4409,										
vratilo	1.4021,										
brtva	EPDM,										
AB.2.	<p>Dobava, transport i montaža na cjevovodu (okno RO3 s smjer Grad) leptiraste zaklopke s elektromotornim pogonom, slijedećih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none">- elektro pogon, priključak 230V, jednofazni 0,12kW, 50Hz, kućište IP67 DIN 40050/IEC 529, 1 granični i momentni prekidač za svaki smjer, motorna termička zaštitna sklopka, KN standard korozijske zaštite, ručno kolo.- zaštita od korozije,- s fiksnim graničnicima na osovini u oba granična položaja,- sa osovinskim reduktorom, unutarnji indikator položaja,- odobrenje za pitku vodu <p>DN 300, PN 10,</p> <p>OPREMA ZAKLOPKE:</p> <table><tr><td>kućište</td><td>GGG-40,</td></tr><tr><td>disk</td><td>1.4409,</td></tr><tr><td>vratilo</td><td>1.4021,</td></tr><tr><td>brtva</td><td>EPDM,</td></tr></table>	kućište	GGG-40,	disk	1.4409,	vratilo	1.4021,	brtva	EPDM,	kmplt.	1
kućište	GGG-40,										
disk	1.4409,										
vratilo	1.4021,										
brtva	EPDM,										

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina
AB.8.	FF komad. L=1000mm, materijal GGG-40, proizvod MIV-Varaždin. ili jednakovrijedno, <hr/> DN 300, PN 10	kom.	1
AB.9.	FF komad. L=1000mm, materijal GGG-40, proizvod MIV-Varaždin. ili jednakovrijedno, <hr/> DN 250, PN 10	kom.	1
AB.10.	Spojni komad. Komad se spaja s jedne strane prirubnički, a s druge strane je univerzalni spoj prilagodljivog promjera, kao tip UltraGrip proizvod Viking Johnson ili jednakovrijedno, <hr/> DN 200, PN 10	kom.	1
AB.11.	Spojni komad. Komad se spaja s jedne strane prirubnički, a s druge strane je univerzalni spoj prilagodljivog promjera, kao tip UltraGrip proizvod Viking Johnson ili jednakovrijedno, <hr/> DN 300, PN 10	kom.	1
AB.12.	Spojni komad. Komad se spaja s jedne strane prirubnički, a s druge strane je univerzalni spoj prilagodljivog promjera, kao tip UltraGrip proizvod Viking Johnson ili jednakovrijedno, <hr/> DN 250, PN 10	kom.	1
AB.13.	Vijčani i brtveni materijal za međusobni spoj svih armaturnih i fazonskih komada u oknima.	paušal	1

2.B ZASUNSKO MJERNO OKNO SPLITSKA***2.B.1 STROJARSKA OPREMA –ZMO SPLITSKA***

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
2.B.1.1.	Dobava, transport i montaža strojarske opreme postrojenja prema PRILOGA BB. uključujući sve potrebne radove na rezanju postojećih i prilagodbi novih cjevovoda i priključaka te uvezivanju na postojeće cjevovoda	kmplt.	1		
2.B.1.2.	Demontaža postojećih cjevovoda i armature te odvoz na ovlaštenu deponiju	kmplt	1		
2.B.1.3.	Ispitivanje montiranih cjevovoda, fazona i armature, kao i cjelokupne instalacije na nepropusnost prema tehničkim uvjetima i uputama za tlačne probe	kmplt.	1		
2.B.1.4.	Čišćenje i ispiranje cjevovoda u zasunskom mjernom oknu nakon kompletno dovršenih radova. U cijenu su uračunate manipulacije sa zasunima, ispuštanje vode.	kmplt.	1		
2.B.1.5.	Izrada tehničke dokumentacije za izvođenje i tehničke dokumentacije izvedenog stanja postrojenja	kmplt.	1		
2.B.1.6.	Kompletiranje jamstvenih i ispitnih listova, te atesta za isporučenu opremu.	kmplt.	1		

2.B.1. STROJARSKA OPREMA ZMO SPLITSKA UKUPNO:

PRILOG BB – Popis strojarske opreme ZMO Splitska

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina
BB.1.	Dobava, transport i montaža na cjevovodu u mjernom oknu eliptičnog zasuna s elektromotornim pogonom, slijedećih karakteristika: - elektro pogon, priključak 230V, jednofazni 0,12kW, 50Hz, kućište IP67 DIN 40050/IEC 529, 1 granični i momentni prekidač za svaki smjer, motorna termička zaštitna sklopka, KN standard korozivne zaštite, ručno kolo. - zaštita od korozije, - s fiksnim graničnicima na osovini u oba granična položaja, - sa osovinskim reduktorom, unutarnji indikator položaja, - odobrenje za pitku vodu DN 200, PN 10, OPREMA ZAKLOPKE: kućište GGG-40, disk 1.4409, vratilo 1.4021, brtva EPDM,		
		kmplt.	1
BB.2.	Montažno-demontažni komad, materijal tijela GGG-40, materijal vijaka: nehrđajući čelik kao tip MDK, proizvod MIV-Varaždin ili jednakovrijedno, DN 200, PN 10		
		kmplt.	1
BB.3.	FF komad. L=1000mm, materijal GGG-40, proizvod MIV-Varaždin. ili jednakovrijedno, DN 200, PN 10		
		kom.	1
BB.4.	Spojni komad. Komad se spaja s jedne strane prirubnički, a s druge strane je univerzalni spoj prilagodljivog promjera, kao tip UltraGrip proizvod Viking Johnson ili jednakovrijedno, DN 200, PN 10		
		kom.	2
BB.5.	Vijčani i brtveni materijal	paušal	1

2.C VODOSPREMA METKOVIĆ 1

2.C.1 STROJARSKA OPREMA – VODOSPREMA METKOVIĆ 1

Redni broj	Opis	Jedinična mjera	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
2.C.1.1.	Dobava, transport i montaža strojarske opreme postrojenja prema PRILOGU CB. uključujući sve potrebne radove na rezanju postojećih i prilagodbi novih cjevovoda i priključaka te uvezivanju na postojeće cjevovoda Napomena: Strojarska oprema se ugrađuje u oknu uz objekt vodospreme na gravitacijskom cjevovodu prema Zažablju.	kmplt.	1		
2.C.1.2.	Demontaža postojećih cjevovoda i armature te odvoz na ovlaštenu deponiju	kmplt	1		
2.C.1.3.	Ispitivanje montiranih cjevovoda, fazona i armature, kao i cjelokupne instalacije na nepropusnost prema tehničkim uvjetima i uputama za tlačne probe	kmplt.	1		
2.C.1.4.	Čišćenje i ispiranje gravitacijskog cjevovoda u oknu nakon kompletno dovršenih radova. U cijenu su uračunate manipulacije sa zasunima, ispuštanje vode.	kmplt.	1		
2.C.1.5.	Izrada tehničke dokumentacije za izvođenje i tehničke dokumentacije izvedenog stanja postrojenja	kmplt.	1		
2.C.1.6.	Kompletiranje jamstvenih i ispitnih listova, te atesta za isporučenu opremu.	kmplt.	1		

2.1. STROJARSKA OPREMA VODOSPREMA METKOVIĆ 1 UKUPNO:

METKOVIĆ d.o.o. METKOVIĆ		TROŠKOVNIK ELEKTROTEHNIČKIH I STROJARSKIH RADOVA, TE RADOVA NA SDNU
		Objekti: ZMO MOST, ZMO SPLITSKA, VS METKOVIĆ 1
List 46/46		
REKAPITULACIJA ELEKTROTEHNIČKIH RADOVA I OPREME		
Redni broj	Opis	Cijena
1.A.	ZASUNSKA MJERNA OKNA MOST	kn
1.B.	ZASUNSKO MJERNO OKNO SPLITSKA	kn
1.C.	VODOSPREMA METKOVIĆ 1	kn
ELEKTROTEHNIČKI RADOVI I OPREMA UKUPNO:		kn
REKAPITULACIJA STROJARSKIH RADOVA I OPREME		
Redni broj	Opis	Cijena
2.A.	ZASUNSKA MJERNA OKNA MOST	kn
2.B.	ZASUNSKO MJERNO OKNO SPLITSKA	kn
2.C.	VODOSPREMA METKOVIĆ 1	kn
STROJARSKI RADOVI I OPREMA UKUPNO:		kn
UKUPNA REKAPITULACIJA		
Redni broj	Opis	Cijena
1.	ELEKTROTEHNIČKI RADOVI I OPREMA	kn
2.	STROJARSKI RADOVI I OPREMA	kn
UKUPNO:		kn