



Република Србија
ОПШТИНСКА УПРАВА
Пожега
Број: 404-3-31/2019
Датум: 25.04.2019. године
П О Ж Е Г А

ПРЕДМЕТ: Питања и одговори везани за јавну набавку 1.3.2/2019 – Радови на изградњи система даљинског надзора и управљања на водоводној мрежи Здравчићи-Врањани-Дражиновићи-Лопаш.

Потенцијални понуђач тражио је следеће информације и појашњења конкурсне документације дана 25.04.2019. у 10,13 часова путем маила.

ПРЕДМЕТ: Захтев за додатним информацијама и појашњењем конкурсне документације бр. 1.3.2/2019

ПИТАЊЕ

Poštovani u konkursnoj dokumentaciji, otvoreni postupak, J. N. br. 1.3.2/2019 - Radovi na izgradnji sistema daljinskog nadzora i upravljanja na vodovodnoj mreži Zdravčići-Vranjani-Dražinovići-Lopaš. u obrascu 2, struktura cena za poziciju 1.0 CS1R1 Vranjani nedostaje kolona sa brojevima pozicija, pa vas molimo da nam ih dostavite radi popunjavanja konkursne dokumentacije.

ОДГОВОР:

Приликом копирања из excel-а у word грешком није означена прва колона.

У прилогу је структура цена 1.0 CS1R1 Vranjani са колоном која је недостајала:

1.0 CS1R1 Vranjani

Pozicija	Opis radova	Jedinica mere	Količina	Cena (DIN)	Ukupno (DIN)	Tip i proizvođač
1.1.	Isporuка i ugradnja odvodnika prenapona klase C, TT, TN-S 255VAC 20kA, Trajni napon AC 255VAC, Nazivna odvodna struja 20kA komplet slično tipu: V20-C/3+NPE i ugradnja Aut. osigurač 40A/B/3 pol 10KA, sve se montira se u energetskom ormanu iza brojila a ispred diferencijalne sklopke koju obezbeđuje investitor. Ožičenje na licu mesta. sve komplet.	komplet	1			OBO Betterman ili odgovarajuće
1.2	Isporuка montaža i povezivanje elektro ormara merenja RO-MTK:					KB 800x600x250 "Evrotehna" ili

<p>Orman je izrađen od dva puta dekapiranog lima, približnih dimenzija 800x600x250 mm (ŠxVxD), za montažu u PS, plastificiran spolja i iznutra, mehanički zaštićen u zaštiti IP43, sa jednostrukim vratima. Uvod kablova u orman je odozdo. Orman se isporučuje kompletno završen, ispitan i spreman za priključak kablova. U ormanu se nalazi sledeća oprema:</p>	komplet	1			odgovarajuće
<p>1. PLC kontroler PLC-9.0, tip OMRON CJ1M ili ekvivalentan, - najmanje 10 modula tipa I/O (signalnih: AI/AO/DI/DO) po jednom CPU, - najmanje 1 slobodno programibilni RS232C port po jednom CPU, - vreme izvršavanja boolean instrukcije (LD, AND, OR) <= 100ns - vreme izvršavanje MOVE WORD instrukcije <= 80ns sa modulima:</p> <ul style="list-style-type: none"> - napojni modul 24VDC - potreban broj DI modula sa ukupno 48 izolovanih ulaza, 24VDC - potreban broj DO modula sa ukupno 8 tranzistorskih digitalnih izlaza, 24VDC - potreban broj AI modula sa ukupno 4 analogna ulaza 4-20mA - potrebni komunikacioni moduli za vezu sa operatorskim touch panelom i telemetrijskim uređajem (kompletom) <p>komplet 1</p>	komplet	1			<p>CJ1M-CPU11 "Omron" ili odgovarajuće</p> <p>CJ1W-PD025 ili odgovarajuće</p> <p>CJ1W-ID211 ili odgovarajuće</p> <p>CJ1W-OD202 ili odgovarajuće</p> <p>CJ1W-AD041 ili odgovarajuće</p>
<p>2. Telemetrijski uređaj tip:</p> <p>CalAmp Guardian, radio primopredajnik i modem u zajedničkom kućištu, frekvencijski opseg 406-470 MHz, 8 kanala, snaga predajnika 10W (kontinualno), širina kanala 12,5/25kHz, brzina prenosa : 4880,9600,19200 bps , interfejsi: Serial COM1, COM2 (RS232,DB9), User (i/O, RS485 ,RS422 ,8-pin). Podržani protokoli: Modbus, Modbus RTU, AB DF1 i dr. Napajanje : 10-30VDC (3,6-1,2 A)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sa neophodnim napojnim DC kablom - Sa neophodnim unutrašnjim elektro razvodom RF kabla - Sa neophodnim komunikacionim kablom PLC-radio modem <p>Isporuca prenaponske zaštite antenskog RF voda ekvivalentne tipu Telegartner J01028A0033</p> <ul style="list-style-type: none"> - povezivanje antenskih kablova sa ulazne i izlazne strane sa odgovarajućim konektorima, - povezivanje zaštitnog uzemljenja, - montaža prenaponske zaštite RF voda izvan RO-MTK, na zid objekta. 	komplet	1			<p>Guardian "CalAmp" ili odgovarajuće</p> <p>J01028A0033 "Telegartner" ili odgovarajuće</p>

komplet 1					
<p>3. Ethernet Touch screen operatorski panel, ekvivalentan tipu MT-8071iE Easy Wiew, Weintek, ugradnja na vrata ormana:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grafički displej TFT LCD 16M boja - Rezolucija 800x480, veličina dijagonale 7" - Processor 32bit RISC CPU 400MHz , Flash memory 128MB , DRAM 64MB DDR2 RAM on board SD card slot N/A <p>I/O port COM1 (RS-232/RS-485 2W/4W), COM2(RS232), COM3(RS-232/RS-485 2W) , Ethernet port N/A 1 Ethernet port (10/100 Base-T) , USB Host port x 1, USB Client port x 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Napon napajanja 24VDC - Dimenzije uređaja 200x146x42.5mm (ŠxVxD), dimenzije otvora za ugradnju 192x138mm (ŠxV), - Stepen mehaničke zaštite IP65 (front) - Sa neophodnim komunikacionim kablom PLC-operatorski panel <p>komplet 1</p>	komplet	1			MT-8071iE "Weintek" ili odgovarajuće
<p>4. Sistem besprekidnog napajanja tipa SLAC24 Elektro ili ekvivalentan, sa autonomijom 8h ili dužom:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Napon napajanja: 180..240V, 50 Hz - Snaga: max. 250W <p>- Izlaz 24V (pri mrežnom napajanju):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Napon: 23.2V +/- 2% - Struja: strujno ograničenje na 3A <p>- Promena napona sa opterećenjem: <0.2V (0.1A < I < 2A)</p> <p>- Izlaz 12V:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Napon: 13.2V +/- 2% - Struja: strujno ograničenje na 3A <p>- Promena napona sa opterećenjem: <0.1V (0.1A < I < 2A)</p> <p>Pokazna jedinica LCD displej za ciklično prikazivanje u realnim fizičkim veličinama, izlaznog napona i struje na izlazu 24V, napona akumulatora i struje punjenja, kao i vrednost pomoćnog napona kojim se napaja kontrolna logika i pokazni sistem.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Statusni digitalni izlazi - beznaponski kontakti: <ul style="list-style-type: none"> - Prisutno mrežno napajanje UPSa - Rad UPSa na bateriju - Stanje baterije (dobro / loše) - Dopunjavanje baterije <p>1 kom</p>	kom	1			SLAC24 "Elektro" ili odgovarajuće

5. VRLA akumulator, tip UL12-18 Ultracell ili ekvivalentan, 12V, 18Ah, stacionarni akumulator.					VRLA UL12-18 "Ultracell" ili odgovarajuće
2 kom	kom	2			
6. Prenaponska zaštita za četiri analogna signala 4-20mA, ekvivalentno tipu LPP4, proizvođač Elektro Šabac, sledećih karakteristika: - Max. ulazni napon: 30V za signalne linije, 15V za komunikacione linije - Odvodna struja: > 10 kA - Vreme reagovanja: < 10 ns - Broj šticećenih linija: 4 - Dimenzije kutije: 75x75x105mm (ŠxVxD) - Montaža: DIN šina 35mm					LPP4 "Elektro" ili odgovarajuće
1 kom	kom	1			
7. Prenaponska zaštita komunikacione linije od PLC - radio modem, ekvivalentna tipu DT-UFB-V24/S-9-SB proizvođača Phoenix Contacts, ugradnja na DIN šinu					DT-UFB-V24/S-9-SB "Phoenix Contacts" ili odgovarajuće
1 kom	kom	1			
8. Glavna grebenasta sklopka 20A, 400V, jednopolna, 0-1, za ugradnju na vrata ormana					OT16F3 "ABB" ili odgovarajuće
1 kom	kom	1			
9. Automatski zaštitni prekidač (osigurač), tip C, sledećih karakteristika: 230VAC, 10A, prekidna moć 6 kA, dvopolni					PL6-C10/2 "Moeller" ili odgovarajuće
1 kom	kom	1			
10. Automatski zaštitni prekidač (osigurač), tip C, sledećih karakteristika: 230VAC, 6A, prekidna moć 6 kA, jednopolni					PL6-C6/1 "Moeller" ili odgovarajuće
2 kom	kom	2			
11. Automatski zaštitni prekidač (osigurač), tip C, sledećih karakteristika: 24VDC, 6A, prekidna moć 6 kADC, dvopolni					PL6-C6/2 "Moeller" ili odgovarajuće
1 kom	kom	1			
12. Automatski zaštitni prekidač (osigurač), tip C, sledećih karakteristika: 24VDC, 2A, prekidna moć 6 kADC, jednopolni					PL6-C2/1 "Moeller" ili odgovarajuće
1 kom	kom	1			
13. Interfejs rele 24VDC, 1C/O kontakt, sličan tipu PLC-RSC-24VDC Phoenix					PLC-RSC-24DC/21 "Phoenix Contacts" ili odgovarajuće
7 kom	kom	7			
14. Interfejs rele 230VAC, 1C/O kontakt, sličan tipu PLC-RSC-230UC Phoenix					PLC-RSC-230UC/21 "Phoenix Contacts" ili odgovarajuće
24 kom	kom	24			
15. Lampa za osvetljenje unutrašnjosti ormana sa fluo svetiljkom 230VAC, 30W, dužine 150mm, sa prekidačem					TRN M3001 8W "Beč Elektro" ili odgovarajuće
	kom	1			

	1 kom				
	16. Mikrorekidač sa polugom za uključenje svetiljke u ormanu pri otvaranju vrata kontakt 220VAC, 6A	kom	1		MV40 "Imo Precision" ili odgovarajuće
	1 kom				
	17. Elektronski dvopoložajni termostat 0-40°C, sa jednim parom izlaznih kontakata 220V, 6A. Senzor temperature je NTC otpornik.	kom	1		KT 011 / KTS011 "Stego" ili odgovarajuće
	1 kom				
	18. Antikondenzacioni grejač i kondicioner, 220V, 60W	kom	1		Patron grejač u Al profilu 60W "Elektrotermija" ili odgovarajuće
	1 kom				
	19. Servisna utičnica, 230VAC, 16A, montaža na DIN šinu	kom	1		M1175 "ABB" ili odgovarajuće
	1 kom				
	20. Redne stezaljke za nizanje za prihvat licnastog provodnika preseka do 2.5mm ² i punog provodnika preseka do 4mm ² strujnog opterećenja do 25A pri ispitnom naponu 600V, za montažu na DIN šinu 35mm	kom	30		SRK 2.5/2A "Conta Clip" ili odgovarajuće
	30 kom				
	21. Ostali montažni materijal: PVC kanali šlicovani 25x60mm, kablovske stopice, kablovske uvodnice, provodnici tipa P preseka 1,5 mm ² , bužir cevi za izolovanje krajeva provodnika, kablovske oznake, oznake uređaja i ormara, Cu-šine za izjednačenje potencijala 25x4mm i sl.	komplet	1		PVC Kanali, kablovska oprema "Strojkoplast" provodnici 1.5mm ² "FK Zaječar" "Novkabel" ili odgovarajuće
	komplet 1				
	UKUPNO 1.2.				
1.3.	Isporuka, montaža i povezivanje antenskog sistema: Antena - Kathrein K731221 usmerena antena, 11 dBi, frekventni opseg 360-490 MHz ili ekvivalentna Dodatni materijal - EC400 koaksijalni kabal, proizvođač Eupen, 15m - N-konektor za EC400 (2 kom). Antenski stub - Pocinkovana cev 5/4" od 6m pričvršćena konzolama za zid, odnosno krov objekta. Isporuka i montaža. - Montaža antene i postavljanje i povezivanje kabla EC400 konektorima sa oba kraja. - Povezivanje antenskog stuba na opšte i gromobransko uzemljenja objekta. Povezivanje izvesti pocinkovanom trakom prema propisima.	komplet	1		Kathrein K731221 "Kathrein Inc. Scala Division" ili odgovarajuće

1.4.	<p>Isporuca i montaža i povezivanje detektora nivoa na podu crpne stanice slicno tipu : DN2 Elektro sa odgovarajućim sondama konzolom i razvodnom kutijom za signalizaciju zadate tačke. elektrode: Č4574, zalivna masa: epoxid, standard MIL 1-16-923, kapacitivnost voda: < 0.22uF => 2.2 km pobuda naizmjeničnom strujom,</p>	komplet	1			Elektro
1.5.	<p>Izrada i montaža konzole za nivo sonde Izrada i montaža nosača detektorskih sondi i sonde kontinualnog nivometra za monažu na zid. Izrađen od čelika L profila sa postavljenim uvodnicama, zaštićen i ofarban.</p>	komplet	1			N/A
1.6.	<p>Isporuca, ugradnja i povezivanje transmitera nivoa: Isporuca, ugradnja i povezivanje transmitera kontinualnog hidrostatičkog nivometra u usisnom rezervoaru, sa razvodnom kutijom. Montaža na konzolu. Ekvivalentno tipu Nivelco NIVOPRESS NPK-2. Karakteristike:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Merni opseg: korisnički podesiv, maksimalno 0-5 m VS - Merni kabl: 10m - Napajanje: 24VDC (12-30VDC), dvožično - Temperaturni opseg: 0°C ... +40°C - Izlazni signal: 4-20 mA /HART, korisnički podesiv merni opseg - Otpor strujne petlje: do 600 Ohm - Priključak: G1/2" - Materijal sonde: nerđajući čelik - Stepen zaštite: IP68 	komplet	1			Nivopress NPK-231-0 "Nivelco" ili odgovarajuće
1.7.	<p>Isporuca, montaža i povezivanje detektora nivoa u 6 tačaka Detektor nivoa provodnih tečnosti u 6 tačaka, sa podesivim pragom detekcije prisustva tečnosti, ekvivalentan tipu PDN6 proizvođača MI Beograd, sa razvodnom kutijom. Ugradnja sondi na konzolu nivo sondi.</p> <p>Karakteristike uređaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Način merenja provodnosti: naizmjeničnom strujom frekvencije > 100Hz, - Maksimalni napon na sondama: 5Vpp - Maksimalna struja (sonda u kratkom spoju sa masom) : 0.5 mA - Ulazna masa: spojena sa masom napajanja - Digitalni izlazi: 24VDC / 100mA <p>Karakteristike sondi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viseće sonde od nerđajućeg čelika Č4574, dužine 10m, 5 kom - Zalivna masa: epoxid, standard MIL 1-16-923, 	komplet	1			PDN6 "MI" ili odgovarajuće

	<p>- Kapacitivnost voda: < 0.22uF, maksimalna dužina kabela 2.2km</p> <p>- Pobuda sonde naizmeničnom strujom</p> <p>Ugradnja elektronskog dela detektora u RO-MTK.</p>				
1.8.	<p>Izrada priključnog mernog mesta za merenje pritiska na potisu</p> <p>Priprema mernog mesta izvođenjem hidromašinskih radova na zbirnom potisnom cevovodu: varenje uvodnika, postavljanje kuglastog ventila ½" sa slavinom račve i prilagođenja za priključak senzora pritiska.</p>	komplet	1		N/A
1.9.	<p>Isporuca, ugradnja i povezivanje transmitera pritiska:</p> <p>Transmitter pritiska tip MBS 33 proizvođača Danfoss ili ekvivalentan. Montaža na zbirnom potisnom cevovodu pumpi. Transmitter sledećih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Merni opseg 0-16 bar - Napajanje 12-30VDC - Izlazni signal: 4-20 mA - Priključak: G1/2" - Maksimalni radni pritisak: 50 bar. 	kom.	1		MBS 33 "Danfoss" ili odgovarajuće
1.10.	<p>Priprema mernog mesta za ugradnju merača protoka:</p> <p>Izvođenje hidromašinskih radova na potisnom cevovodu, sečenje cevovoda, isporuka i varenje pribornica DN150 PN10 prema ugradbenim merama davača protoka. Isporuca fazonskog FF komada.</p>	komplet	1		N/A
1.11.	<p>Isporuca, ugradnja i povezivanje elektromagnetnog merača protoka: gravitacioni ka Čestobrodici</p> <p>Isporuca, ugradnja i povezivanje elektromagnetnog merača protoka DN150 PN16 za merenje protoka vode na potisu pumpi na izlazu iz crpne stanice</p> <p>Davač:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Priključak: pribornice DN150 PN16 - Tačnost: 0.5% - Mehanička zaštita davača: IP65 <p>Elektronski deo:</p> <p>elektronika za ugradnju na vrata ormana RO-MTK</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grafički displej za pokazivanje trenutnog i ukupnog protoka - Komunikacija: RS485 poludupleks, 57600 Bd, MODBUS RTU - Strujni izlaz 4-20mA, rezolucija 13 bita - Impulsni izlaz, alarmiranje - Napajanje: 24VDC <p>Očekivani protok: 15-40 l/s.</p> <p>Davač se ugrađuje se na zbirnom potisnom cevovodu pumpi.</p> <p>Elektronski deo se ugrađuje na vrata ormana RO-MTK.</p>	komplet	1		<p>EMD-01 "Elektro" ili odgovarajuće</p> <p>IC720 "Elektro" ili odgovarajuće</p>

1.12.	<p>Priprema mernog mesta za ugradnju merača protoka:</p> <p>Izvođenje hidromašinskih radova na potisnom cevovodu, sečenje cevovoda, isporuka i varenje prirubnica DN100 PN10 prema ugradbenim merama davača protoka. Isporuka fazonskog FF komada.</p>	komplet	1			N/A
1.13.	<p>Isporuka, ugradnja i povezivanje elektromagnetnog merača protoka: potis CS</p> <p>Isporuka, ugradnja i povezivanje elektromagnetnog merača protoka DN100 PN16 za merenje protoka vode na potisu pumpi na izlazu iz crpne stanice</p> <p>Davač:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Priključak: prirubnice DN100 PN16 - Tačnost: 0.5% - Mehanička zaštita davača: IP65 <p>Elektronski deo:</p> <p>elektronika za ugradnju na vrata ormana RO-MTK</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grafički displej za pokazivanje trenutnog i ukupnog protoka - Komunikacija: RS485 poludupleks, 57600 Bd, MODBUS RTU - Strujni izlaz 4-20mA, rezolucija 13 bita - Impulsni izlaz, alarmiranje - Napajanje: 24VDC <p>Očekivani protok: 15-40 l/s.</p> <p>Davač se ugrađuje se na zbirnom potisnom cevovodu pumpi.</p> <p>Elektronski deo se ugrađuje na vrata ormana RO-MTK.</p>	komplet	1			<p>EMD-01 "Elektro" ili odgovarajuće</p> <p>IC720 "Elektro" ili odgovarajuće</p>
1.14.	<p>Isporuka i montaža i povezivanje senzora provale:</p> <p>Davač signala je mikroprekidač sa polugom. Montira se na štok vrata. Prekidač je sa NO i NZ kontaktom 230VAC / 5A.</p>	kom	2			FM555 "Imo Precision" ili odgovarajuće
1.15.	<p>Adaptacija postojećeg ormana pumpi ROP</p> <p>Adaptacija postojećeg RO pumpi za daljinsko komandovanje</p> <p>Adaptacija postojećeg komandnog ormana pumpi radi implementacije daljinskog komandovanja pumpama i radi obezbeđivanja statusa napajanja, rada i kvara pumpi, položaja kontrolnih preklopki, zaštite od rada na suvo isl.</p> <p>Adaptacija postojećeg ormana pumpi radi integracije u jedinstveni sistem daljinskog nadzora i upravljanja. Adaptacija podrazumeva ugradnju sledeće opreme i izvršenje sledećih radova:</p> <ul style="list-style-type: none"> -S100 Grebenasti prekidač 1-0-2, trolpolni 16A/230VAC, izbor režima L/D, montaža na vrata <p style="text-align: center;">1 kom</p> <ul style="list-style-type: none"> -zamena postojećih preklopki novim 1-0-2 trolpolnim 220VAC/10A, za signalizaciju izbora pumpi i izbora lokalnog režima, ugradnja na vrata ormana 	komplet	1			N/A

	<p style="text-align: right;">2 kom</p> <p>-F101 Automatski zaštitni prekidač (osigurač), tip C, sledećih karakteristika: 230VAC, 10A, prekidna moć 6 kA, jednopolni</p> <p style="text-align: right;">1 kom</p> <p>-K1..6 Rele sa 1CO (SPDT) kontaktom 230VAC/6A, napon kalema 230VAC, ekvivalentan tipu PLC-RSC-230UC Phoenix</p> <p style="text-align: right;">6 kom</p> <p>-DAF1..2 Detektor redosleda, nestanka i asimetrije faza, ekvivalentno tipu Finder 71.31.8.400.2000</p> <p style="text-align: right;">2 kom</p> <p>-Xn Redne stezaljke za nizanje za prihvat licnastog provodnika preseka do 2.5mm² i punog provodnika preseka do 4mm² strujnog opterećenja do 25A pri ispitnom naponu 600V, za montažu na DIN šinu 35mm</p> <p style="text-align: right;">30 kom</p> <ul style="list-style-type: none"> - prešemiranje komandnog kola radi mogućnosti komandovanja svakom od pumpi iz ormana RO-MTK, uz integraciju preklopke -S100, - ugradnja pomoćnih relea za umnožavanje statusa bimetala motora, prisustva svih faza motora, zaštite od rada na suvo, zahteva za rad - prešemiranje signalnih kola radi dovođenja statusa režima rada, statusa izbora, rada i kvara svake od pumpi na posebne redne stezaljke -Xn radi signalizacije u CSNU, 					
1.16.	<p>Isporuka, povezivanje i puštanje u rad: Meduprirubnički leptirasti zatvarač ND150 - VAG Cerex300-W ili sličan o Izrađen prema EN 593 o Ugradnja između prirubnica prema EN 1092 PN16 o Centrični disk sa trostrukim uleđištenjem o Zamenjiva EPDM zaptivka o Ugradna dužina prema EN 558-1, osnovna serija 20 (DIN 3202/ K1)52mm o DVGW odobren i registrovan o Veza vratila prema ISO 5211 o Materijal diska EN-JS 1030 (GGG-40) o Materijal tela EN-JS 1030 (GGG-40) o Vratilo izrađeno od nerđajućeg čelika 1.4021 o Zaptivni prsten izrađen od EPDM-a o Epoxy zaštita prema GSK standard o Boja: plava RAL 5005</p> <p>Sa električnim ON-OFF actuatorom _ AUMA SA 10.1 G0 ili sličan IP67, S2 -15min, P- 0.37 kW, t0C -20..+800C, 20.000 cl/op, mehanički pokazivač, bez lokalnog upravljanja.</p> <p>Testiranje, puštanje u rad u lokalnom i daljinsko-ručnom i automatskom radu.</p>	komplet	1			

1.17.	<p>Isporuca ormana upravljanja zatvaračem sa EM pogonom AUMA</p> <p>Orman je izrađen od dva puta dekapiranog lima debljine 1.5mm, približnih dimenzija 400x400x250 mm (VxŠxD), za montažu u PS, plastificiran spolja i iznutra, mehanički zaštićen u zaštiti IP55, sa jednostrukim vratima. Uvod kablova u orman je odozdo. Orman se isporučuje kompletno završen, ispitan i spreman za priključak kablova.</p> <p>U ormanu se nalazi sledeća oprema:</p> <p>Q0 Prekidač trolpolni, 1-0, 230V/20A, za ugradnju na zid ormara, glavni prekidač slično tipu "Schrack" M10HEA2 1 kom</p> <p>F01 Automatski osigurač, jednopolni, kriva isključenja C, 230VAC/2A, slično tipu "Moeller" PL6-C2/1 1 kom</p> <p>F02 Motorni zaštitni prekidač, trolpolni 0.4kV, strujnog opsega Ir = 1.0-1.6A, sa 2 pomoćna kontakta 1C/O za signalizaciju stanja 1 kom</p> <p>C1, C2 Kontaktor 4kW/400VAC, napon kalema 230VAC, sa pomoćnim kontaktima 3NO+1NC slično tipu "Schrack" K3-10A10 230 2 kom</p> <p>T1,T2,T3 Tasteri, montaža na vrata ormara 3 kom</p> <p>H1,H2,H3 Signalne svetiljke, montaža na vrata ormara - 6 3 kom</p> <p>k1...5 Jednopolni rele, 1 C/O kontakt, kalem 230VAC, slično tipu "Phoenix" PLC-RSC-230UC/21 5 kom</p> <p>X0...3 Redne stezaljke sa krajnjim pregradama, 2.5mm² Slično tipu "Conta clip" 35 kom</p> <p>Montaža na zid u objektu CS</p> <p>Orman se izvodi prema usaglašenoj šemi a prema preporukama proizvođača. Na vratima nalaze se tasteri za lokalno ručno komandovanje zatvaračem i preklopnikom za daljinski rad.</p>	komplet	1			KB 400x400x250 "Evrotehna" PVC Kanali, kablovska oprema "Strojoplast" provodnici 1.5mm ² "FK Zaječar" "Novkabel" ili odgovarajuće
1.18.	<p>Isporuca, instalacija i povezivanje kablova</p> <p>Kablovi Isporuca energetskih i signalnih kablova za povezivanje elektro ormara ROZ.</p> <p>Kablovi se polažu duž kablovskih kanala u podu prostorije, kablovskih regala i gibljiva plastična creva, po zidu pričvršćeni objumicama. Računa se po dužnom metru postavljenog i pričvršćenog kablova, sa obradom krajeva, povezivanjem i obeležavanjem.</p> <p>Naziv Tip Presek (mm²) Dužina (m) Napomena</p> <p>W00 PP00-Y 21x1.5 15 povezivanje ventila W01 PP00-Y 5x1.5 5 Napajanje 220VAC, W02 lyStY 8x2x0.6 10 Od ROMTK do ROZ</p>	komplet	2			"FK Zaječar" "Novkabel" ili odgovarajuće PP00-Y PP00-Y lyStY

1.19.	<p>Izrada aplikativnog softvera za PLC-9.0: Izrada aplikativnog softvera za PLC-9.0 sa neophodnim sledećim funkcijama radi integracije u postojeći sistem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kontrola pumpi u PS prema zahtevima Master PLCa uz samostalno određivanje radnih pumpi prema broju radnih pumpi zahtevanih od Master PLCa, - detekcija stanja "prekid komunikacije sa Master PLC-om", - identifikacija i estimacija parametara rada pumpi za potrebe samostalnog upravljanja pumpama dok je na snazi "prekid komunikacije sa Master PLC-om", - samostalna kontrola pumpi dok je na snazi "prekid komunikacije sa Master PLC-om", - provera uključenja i isključenja motora pumpi nakon izdatih komandi u svim režimima rada, - generisanje odgovarajućih alarma u slučaju da stanje pumpe ne odgovara izdatim komandama, - kontinuirana provera količine vode u crpilištu na osnovu podesivih parametara koje prosleđuje Master PLC posebnim komandama, - prelaz na alternativne načine provere količine vode u crpilištu u slučaju detekcije neispravnosti signala transmitera nivoa, - generisanje zbirnog alarma "Nema uslova za daljinski rad" u slučaju nestanka napajanja, nedovoljno vode u crpilištu, kvara radnih pumpi, proceduralnih greški u rukovanju preklopkama na ormanu pumpi ili neslaganja statusa pumpe sa izdatim komandama, za svaki potis posebno, - zaštitne funkcije nad motorima pumpi - samostalno isključenje u slučaju da nema uslova za daljinski rad ili pojedinačnog kvara radne pumpe, - samostalna rotacija radnih i rezervnih pumpi u PS, radi ujednačavanja vremena njihovog rada, - sprovođenje zaštitnih vremenskih zatezanja kod starta iste pumpe, jednovremenog starta ili zaustavljanja više pumpi, kao i kod kvara pumpi, koji moraju važiti u svim režimima rada, - prijem i realizacija komandi za kontrolu pumpi od Master PLCa u KKC Lisište, - prijem i realizacija komandi za izmenu vrednosti zaštitnih parametara od Master PLCa, - prijem i realizacija komande za poništavanje alarma "Nema uslova za daljinski rad", - akvizicija svih merenja i statusa, uz neophodnu primarnu obradu i proveru, - serverske komunikacione funkcije prema Master PLCu prema odabranom komunikacionom protokolu, - komunikacione funkcije prema operatorskom panelu, 	komplet	1			N/A

	<p>- dijagnostičke funkcije nad kontrolerom i priključenom opremom, sa mehanizmima ranog upozorenja u slučaju neslaganja merenja i indikacija odabranih merenih veličina.</p> <p>a. neposrednu akviziciju svih pobrojanih signala zatvarača pomoću U/I modula,</p> <p>b. neposredno upravljanje zatvaračem u daljinsko-ručnom i automatskom režimu uz uvažavanje komandi i parametara dobijenih iz nadležnog KKC-a, Automatski režim podrazumeva održavanje nivoa između dve podesive zadate tačke.</p> <p>c. neprekidno vršenje zaštitnih funkcija nad motorom zatvarača,uz stalno ažuriranje izvedenih statusa o ispravnosti opreme i spremnosti za rad</p>					
1.20.	<p>Izrada aplikativnog softvera za operatorski panel:</p> <p>Izrada aplikativnog softvera za za nadzor rada PSiR sa sledećim funkcijama:</p> <ul style="list-style-type: none"> - izrada animiranog glavnog prikaza objekta, sa dinamički povezanim svim pripadajućim merenjima i signalizacijama, - arhiviranje svih alarma vezanih za objekat. Spisak alarma mora odgovarati onome koji se koristi u SCADA-i, - prikaz svih alarma vezanih za objekat, sa mogućnošću poništavanja istih. - izrada ekranskih prikaza za nadzor nad EM zatvaračem. 	komplet	1			N/A
1.21.	<p>Dorada softvera Master PLCa u KKC "Lisište":</p> <p>Dopuna neophodnih komunikacionih i kontrolnih funkcija Master PLC-a u KKC "Lisište" radi integracije objekta PSiR i PLC-9.0 u jedinstveni sistem kontrole i nadzora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - registrovanje novog uređaja u mreži kontrolera u postojećim komunikacionim modulima i drajverima, - dorada uprvaljačkog algoritma za par PS1iR1 - R2 Vranjani, za daljinsko-automatski rad, uz prihvatanje komandi SCADAe kojima se podešavaju promeljivi parametri ovog režima, - dorada mehanizma za prihvatanje komandi za promenu daljinskih režima predmetnih objekata iz SCADAe i neposredno izvršavanje ovih komandi, uz automatizovano slanje poruka o promeni radnih režima ciljnim objektima, ako je potrebno, - proširenje algoritma za logičku analizu komandi koje dolaze iz SCADAe, koji sprečava ručno izdavanje komandi od strane operatera u daljinsko-automatskom režimu, i obrnuto, 	komplet	1			"Elektro" ili odgovarajuće

	<ul style="list-style-type: none"> - dorada mehanizma za detekciju prekida komunikacije sa objektom PS1iR1 Vranjani, radi podrške algoritmu za samostalni rad PS tokom kraćih prekida komunikacije (do 24h). Generisanje potrebnih komandi ka objektima radi aktiviranja ili deaktiviranja samostalnog rada i povratka u normalan režim daljinskog upravljanja, - definisanje dodatnih ruta poruka od SCADA sistema ka ciljnom kontroleru PLC-9.0 i prosleđivanje komandi uz konveziju protokola, ukoliko je potrebna, - proširenje i mapiranje postojećih memorijskih zona za prihvatanje podataka, odnosno slanje komandi u PLC-9.0. 					
1.22.	<p>Dorada konfiguracije SCADA servera u KKC "Lisište":</p> <ul style="list-style-type: none"> - registrovanje potrebnih analognih i digitalnih tagova za nadzor i kontrolu PLC-9.0 u postojećoj konfiguraciji SCADAe, - dodatno konfigurisanje alarma, operatorskih akcija i procesnih događaja vezanih za objekat. Nove definicije alarma, akcija i događaja se dodaju postojećim u konfiguracionoj bazi podataka SCADAe, - dopuna prikazom kompletnog distributivnog pravca, koji obihvata sve objekte pripadajućeg distributivnog pravca. Prikaz sadrži sva relevantna merenja i signalizacije kompletnog pravca, ali bez mogućnosti izdavanja komandi sa ovog prikaza, - dopuna postojećih prikaza novim prikazom objekta PS i uzvodnog rezervoara. Ovde će biti prikazana sva merenja i sve signalizacije predmetnog objekta, dinamički povezane sa poslednjim raspoloživim real-time vrednostima, kao i interfejsi za komandovanje, - dopuna komandnih funkcija za ovaj objekat, što se odnosi na izdavanje komandi za promenu daljinskih podrežima rada, izdavanje komandi uključenja ili isključenja pumpi u daljinsko-ručnom režimu rada, promena podesivih parametara neophodnih za zaštitu crpilišta od iscrpljivanja, kao i na izdavanje komandi za poništavanje alarma "Nema uslova za daljinski rad", - dopuna štampanih izveštaja za ovaj objekat, tako da sadrže sve relevantne vrednosti merenja i vremena rada pumi. Štampani izveštaji u postojećem sistemu obuhvataju: smenske, dnevne, mesečne, godišnje i periodične izveštaje, a navedene dopune se odnose na sve tipove izveštaja, - dopuna eksportnih lista, tako da se arhivirani podaci sa novog objekta mogu eksportovati u druge formate podataka, - dopuna konfiguracije postojeće off-line baze podataka za smeštanje zapisa i fotografija novododatog objekta. 	komplet	1		MapNet+ "Elektro" ili odgovarajuće	

	- dorada postojeće konfiguracije SCADA servera, koja obuhvata izradu novih ekranskih prikaza za upravljanje EM zatvaračem.					
1.23.	<p>Isporuka i polaganje kablova:</p> <p>Isporuka i polaganje energetskih i signalnih kablova za povezivanje elektro ormana RO-MTK, merne opreme, ormana pumpi i elektro energetskog razvodnog ormana.</p> <p>Kablovi se polažu duž kablovskih kanala u podu prostorije, kablovskih regala, kroz čvrste PLC cevi i gibliva plastična creva, ili po zidu pričvršćeni obujmicama. Računa se po dužnom metru postavljenog i pričvršćenog kabla, sa obradom krajeva, povezivanjem i obeležavanjem.</p> <p>PP00-Y - 3x2.5 m 8 AC napajanje RO-MTK</p> <p>IY(St)Y - 12x2x0.8mm2 m 16 orman pumpi - RO-MTK</p> <p>IY(St)Y - 1x2x0.8mm2 m 40 senzor provale - RO-MTK</p> <p>IY(St)Y - 4x2x0.8mm2 m 40 sonde detektora nivoa - RO-MTK</p> <p>LiYCY - 2x0.75mm2 m 40 senzor nivoa - RO-MTK</p> <p>LiYCY - 2x0.75mm2 m 30 senzori izlaznog pritiska - RO-MTK</p> <p>LiYCY - 2x0.75mm2 m 30 davači protoka - RO-MTK</p> <p>LiYCY - 3x0.75mm2 m 30 davači protoka - RO-MTK</p>	komplet	1			<p>"FK Zaječar" "Novkabel" ili odgovarajuće</p> <p>PP00-Y</p> <p>IY(St)Y</p> <p>IY(St)Y</p> <p>IY(St)Y</p> <p>LiYCY</p> <p>LiYCY</p> <p>LiYCY</p> <p>LiYCY</p>
1.24.	<p>Obuka radnika dispečarske službe i drugog tehničkog kadra za upravljanje, održavanje i administriranje na sistemu CSNU. Program obuke će obuhvatiti osnovna znanja o principima funkcionisanja, održavanja i dijagnosticiranja eventualnih problema u radu CSNU za rukovoće vodovodnog sistema. Ukupno trajanje obuke za sve objekte se obavlja kod investitora od najmanje 7 dana a u toku probnog rada. Izvođač pravi uputsto za rukovanje sistemom i dostavlja 5 dana pre obuke. Daje se cena obuke osoblja po objektu</p>	komplet	1			N/A
1.25.	<p>Izrada projekta izvedenog stanja Daje se cena izrade dokumentacije po objektu Projekat se isporučuje Investitoru u elektronskoj formi (crteži u AutoCAD formatu, tekstovi u Word i Excel formatu) na DVD-u i u papirnoj formi u dva primerka.</p>	komplet	1			N/A
1.26.	<p>Rad na testiranju automatike i sistema komunikacija.</p> <p>Testiranje klijentskih i serverskih, kao i Store&Forward komunikacionih funkcija. Probni rad i dokaz performansi rada predmetnog objekta u lokalnom i daljinskom radu.</p>	komplet	1			N/A
	Ukupno (1.1. - 1.26.):					