

E. ELEKTROINSTALACIJE CRPNE STANICE

	JM	Količina	JC (kn)	Ukupno (kn)
I GRAĐEVINSKI I ZEMLJANI RADOVI				
1.1.				
Ručni iskop priručnim alatima i strojevima u zemljištu IV-V-VI kategorije na mjestima gdje je to radi sigurnosnih razloga obvezno, na križanju kabela sa drugim instalacijama, u blizini okana i sl. te prema posebnim uvjetima građenja specijaliziranih organizacija za pojedinu vrstu instalacija. U pojasu zemljišta širine 1,5 m sa svake strane od osi kabela zabranjen je rad strojevima za iskop. U blizini instalacija izvodi se odmah obvezno vertikalno razupiranje. Radove izvoditi uz maksimalan oprez i pripremu, kako bi se bezuvjetno osiguralo nesmetano funkcioniranje postojećih vodova Iskop se vrši radi polaganja PVC cijevi od ormara RO-CS do okna crpne stanice u dužini od 5,0 m Obračun po m3.	m3	1,60		0,00
1.2.				
Dobava i ugradnja duž kabelskog kanala pijeska granulacije 0-3 mm za izradu kabelske posteljice. Kabelska posteljica se ugrađuje u dva sloja na prvi sloj debljine 10 cm se polaže kabel a potom ostatak kabelske posteljice u debljini od 20 cm. Obračun po m3.	m3	0,60		0,00
1.3.				
Zatrpavanje kabelskog kanala, sa sitnim materijalom iz iskopa sa nabijanjem i ispitivanjem modula stišljivosti. Zatrpavanje se vrši u slojevima zbog postave bakarnog užeta i trake upozorenja. Uključno fino planiranje zatrpanog rova prema postojećem terenu. Obračun po m3.	m3	1,00		0,00
1.4.				
Odvoz viška materijala na stalnu deponiju na udaljenost do 10 km na deponiju koju osigurava izvođač radova te deponiranje materijala iskopa. U jediničnu cijenu uračunat utovar, prijevoz do mjesta deponije te istovar, planiranje zemlje na deponiji i plaćanje eventualnih pristojbi na deponiji. Obračun po m3 sraslog materijala. Obračun po m3.	m3	0,60		0,00
1.5.				
Dobava i ugradnja PVC cijevi 110mm za polaganje napojnih i signalnih kabela CRPNO OKNO - ORMAR RO-P ORMAR-RO-P - ORMAR RO-CS ORMAR RO-CS - ORMAR SPMO Obračun po m1.	0,70 0,60 5,00			
	m1	6,30		0,00
1.6.				
Dobava i ugradnja PVC cijevi 75mm za polaganje napojnih i signalnih kabela ZASUNSKO OKNO - ORMAR RO-CS ODZRAČNA CIJEV - ORMAR RO-P Obračun po m1.	2,70 8,25			
	m1	10,95		0,00
1.7.				
Izrada betonske podloge za smještaj ormara RO-P i RO-CS. Stavka obuhvaća : iskop jame dimenzija, odvoz iskopanog materijala, izradu oplata za betoniranje, dobavu betona C16/20 , izradu podloge od betona debljine 10 cm, Pri betoniranju treba pripremiti prodore za cijevi iz crpnog (cijev 110mm) i zasunskog okna (cijev 75mm) te prodor za cijev (cijev 110 mm) za spoj na ormar SPMO. - iskop jame dimenzija dxšxv 2,60x0,50x0,50 - izrada oplata za betoniranje 6,0 m2 - dobava betona i betoniranje 0,3 m3	kompl.	1,00		0,00
1.8.				
Dobava i ugradnja ostalog sitnog nespecificiranog materijala	kompl.	1		0,00

II ELEKTROMONTAŽNI RADOVI

2.1. RAZDJELNI ORMARI

- 2.1.1. Dobava montaža i spajanje razdjelnog ormara RO-CS Ormar je samostojeće konstrukcije izrađeni od UV stabilnog poliestera, izvedeni u IP66 zaštiti sa poliesterskim postoljem za ugradnju na betonski temelj. Upravljački ormar je opremljen sa:
- soft starterima (frekventnim pretvaračem)
 - V-metrom,
 - alarmom visokog nivoa vode,
 - grijačem s termostatom i regulatorom vlage,
 - utičnicom 230 V,
 - glavnom sklopkom,
 - priključkom za agregat,
 - industrijskim bezprekidnim napajanjem,
 - GPRS modemom
 - relejem za termičku zaštitu namotaja i signalizaciju prodora vode u crpku,
 - unutarnjom rasvjetom ormara,
 - beznaponskim kontaktima za daljinski nadzor,
 - Crpnom stanicom upravlja se putem razine, uz izmjenjivanje i nadopunjavanje crpki, sve putem PLC uređaja koji omogućava daljinjki nadzor i upravljanje crpkama
 - Upravljački ormar je smješten u dva ormara za vanjsku montažu dimenzija VxŠxD 1500x1250x420 mm. i VxŠxD 1500x750x420 mm s pripadnim postoljima visine 600 mm.
- Ormar ima dvoje vrata s ručkama i tipskom bravicama s ključem.
Ormar se oprema kompletno s elementima i kabelima prema shemama u izvedbenom projektu

kompl. 1,00 0,00

- 2.1.2. Dobava montaža i spajanje razdjelnog ormara RO-S spojni ormar. Ormar je samostojeće konstrukcije izrađeni od UV stabilnog poliestera, izvedeni u IP66 zaštiti sa poliesterskim postoljem za ugradnju na betonski temelj. Ormar ima jedna vrata s ručkama i tipskom bravicom s ključem. Ormar služi za spajanje tvorničkih kabela crpki, ultrazvučnog mjerača nivoa i nivo sonde na redne stezaljke s kojih se dalje radi razvod na ormare RO-CS1 i RO-CS2 Dimenzije ormara su VxŠxD 500x500x210 mm. Dimenzije postolja su VxŠxD 60x500x210 mm. Ormar se oprema prema shemama u izvedbenom projektu

kompl. 1,00 0,00

2.2. MJERNO REGULACIJSKA OPREMA

- 2.2.1. Dobava i montaža nivo sklopke (plovka) tipa za signaliziranje određenih diskretnih nivoa vode u crpnoj stanici zajedno s pripadnim kablom dužine 15 m.

kompl. 2,00 0,00

- 2.2.2. Dobava i montaža ultrazvučnog mjerača nivo za kontinuirano mjerenje nivoa vode u crpnoj stanici zajedno s pripadnim kablom dužine 15 m.

kompl. 1,00 0,00

- 2.2.3. Dobava i montaža nosača za ovješene mjerne opreme izrađenog od inox-a s pripadnim vijcima izrađenim od inox-a.

kompl. 1,00 0,00

- 2.2.4. Dobava i montaža na nosač za ovješene mjerne opreme, užeta s pripadnim utegom izrađenim od inox-a.

kompl. 1,00 0,00

2.3. KOMUNIKACIJSKA OPREMA I PROGRAMSKA PODRŠKA

<p>2.3.1. Izrada programske podrške (software-a) za programabilni logički kontroler PLC. PLC mora raditi kao lokalni programabilni automat i kao periferna postaja nadzorno upravljačkog sustava, prikupljati podatke, izdavati komande, te predavati podatke nadređenom NUS-u /nadzorni upravljački sistem) Komunalac d.o.o. Biograd. Za daljinsku komunikaciju koristi se GPRS modem. Detalje o standardima i protokolima dostavlja investitor odabranom izvođaču. Na računalu NUS-a potrebno je imati :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pokazatelj razine vode u crpnom bazenu, - mjerač protoka, - pokazatelj rada crpke, - mogućnost kratkotrajnog uključivanja/isključivanja crpki, - pokazatelj potrošnje energije crpki, - signalizator alarma (zvučni i svjetlosni). 	kompl.	1,00	0,00
<p>2.3.2. Proširenje SCADA aplikacije NUS-a Komunalac d.o.o. Biograd sa ekranima za crpnu stanicu. Stavka uključuje dodavanje posebnog ekrana za nadzor i upravljanje crpnom stanicom Dolaška draga kao i posebne ekrane za podešavanje parametara i trendove mjerenih vrijednosti. Na računalu NUS-a potrebno je imati :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pokazatelj razine vode u crpnom bazenu, - mjerač protoka, - pokazatelj rada crpke, - mogućnost kratkotrajnog uključivanja/isključivanja crpki, - pokazatelj potrošnje energije crpki, - signalizator alarma (zvučni i svjetlosni). 	kompl.	1,00	0,00
2.4. KABELI I KABELSKI PRIBOR			
<p>2.4.1. Dobava i polaganje kabela potopnog tipa SUBCAB S3x6mm2+3x6/3mm2+S(4x0.5mm2) za crpku unutar crpne stanice te kroz PVC 110 cijev i spajanje u ormaru RO-P te od RO-P do RO-CS. Duljina kabela po crpki 12 m.</p>	m1	24,00	0,00
<p>2.4.2. Dobava i polaganje kabela za nivo plovak tipa PP00-y 3x1,5mm2 unutar crpne stanice po inox užetu i kroz PVC 110 cijev i te spajanje u ormar RO-CS (u cijenu uračunati sitni spojni materijal). Duljina kabela po plovku 12 m.</p>	m1	24,00	0,00
<p>2.4.3. Dobava i polaganje kabela tipa YSLC 4x0,75mm2 za spajanje ultrazvučnog mjerača nivoa unutar crpne stanice i kroz PVC 110 cijev i te spajanje u ormar RO-CS (u cijenu uračunati sitni spojni materijal).</p>	m1	12,00	0,00
<p>2.4.4. Dobava i polaganje kabela tipa YSLC 5x0,75mm2 za spajanje mjerača protoka unutar izlaznog okna crpne stanice i kroz PVC 75 cijev i te spajanje u ormar RO-CS2 (u cijenu uračunati sitni spojni materijal)</p>	m1	12,00	0,00
<p>2.4.5. Dobava i polaganje kabela tipa PP00-Y 5x35 mm2 za spajanje ormara SPMO i RO-CS1</p>	m1	5,00	0,00
<p>2.4.6. Dobava i ugradnja plastične vrpce upozorenja "POZOR - ENERGETSKI KABEL" iznad PVC cijevi od RO-CS do crpne STANICE</p>	m1	5,00	0,00
<p>2.4.7. Poliesterska spojna kutija s ugrađenim rednim stezaljkama (4x2,5mm2 i 4x6mm2) i uvodnicama (2xPg29+ 2xPg13,5), u zaštiti IP65.</p>	kompl	2,00	0,00
<p>2.4.8. Poliesterska spojna kutija s ugrađenim rednim stezaljkama (10x2,5mm2) i uvodnicama (1xPg16+2xPg9), u zaštiti IP65.</p>	kompl	2,00	0,00
2.5. UZEMLJENJE I IZJEDNAČAVANJE POTENCIJALA			
<p>2.5.1. Dobava i ugradnja nehrđajuće čelične trake 30x3,5mm, za izvođenje temeljnog i dodatnog uzemljivača</p>	m1	40,00	0,00

2.5.2.	Dobava i ugradnja nehrđajuće čelične trake 30x3,5mm, za izvođenje izjednačenja potencijala metalnih masa.	m1	3,00	0,00
2.5.3.	Izrada spoja trake s trakom pomoću križnih spojnice izrađenih od nehrđajućeg čelika.	kom	10,00	0,00
2.5.4.	Dobava i ugradnja bakarnog užeta Cu 50mm ² za polaganje uz tlačni cjevovod	m1	50,00	0,00
2.5.5.	Dobava i ugradnja fleksibilnih bakrenih vodova P/F 16 mm ² prosječne duljine 30 cm za izradu izjednačenja potencijala metalnih masa (cijevi, nosači, kabelske police, poklopci okna, skala i sl.) komplet s stopicama, vijcima i maticama)	kom	10,00	0,00
2.5.6.	Dobava i ugradnja mjernog spoja tipa HRN N.84.932	kom	1,00	0,00
2.7.	ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA OD POŽARA			
2.5.1.	Dobava, transport i postavljanje jednopolne sheme. Dobava, transport i postavljanje tablice Uputa za pružanje prve pomoći kod udara struje Dobava, transport i postavljanje Pet pravila sigurnosti Dobava i transport opomenskih tablica: NE UKAPČAJ, PAZI, VISOKI NAPON	komplet	1,00	0,00
	ELEKTROMONTAŽNI RADOVI - UKUPNO:			0,00

III ZAVRŠNI RADOVI

3.1.	Ispitivanje električnih instalacija: - mjerenje otpora izolacije i ispitivanje opreme - mjerenje otpora petlje kvara radi provjere ispravnosti zaštite od indirektnog dodira - mjerenje otpora uzemljenje i izjednačenja potencijala, kontrola povezivanja svih metalnih masa - izdavanje atesta i potvrda	kompl.	1,00	0,00
3.2.	Izrada izvedbenog projekta. Izvedbeni projekt treba sadržavati jednopolne i trolne sheme spajanja svih elektroelemenata crpne stanice, detalje izvedbe spojeva instalacije IPMM, detalje ugradnje razvodnih ormara, detalje brtvljenja prodora iz crpne stanice i u razvodne ormare te pripadne tehničke opise.	kompl.	1,00	0,00
3.3.	Izrada izvedbenog projekta uključenja crpne stanice u sustav daljinskog nadzora i upravljanja. Prije početka izvođenja radova potrebno je ishoditi suglasnost nadležnog komunalnog poduzeće na izvedbeni projekt	kompl.	1,00	0,00
3.4.	Izrada projekta izvedenog stanja.	kompl.	1,00	0,00
3.5.	Podučavanje operatera za upravljanje ugrađenom opremom.	kompl.	1,00	0,00
3.6.	Kompletiranje ispitnih listova, garantnih listova i atesta za isporučene aparate i sklopove.	kompl.	1,00	0,00
3.5.	Naknada za elektroenergetsku suglasnost, troškove priključka i radovi koji se ne mogu izbjeći, a nisu mogli biti predviđeni ovim troškovnikom (upisati i zbrojiti u ponudbenom troškovniku u navedenom iznosu). Nadzorni inženjer i Voditelj projekta moraju odobriti ove radove i troškove. Obračun po stvarno izvršenom radu i utrošenom materijalu prema obračunu u građevinskoj knjizi i prema elektroenergetskoj suglasnosti.	kompl.	1,00	0,00
	ZAVRŠNI RADOVI - UKUPNO:			0,00

REKAPITULACIJA - E. ELEKTROINSTALACIJE CRPNE STANICE

I	GRAĐEVINSKI I ZEMLJANI RADOVI	0,00
II	ELEKTROMONTAŽNI RADOVI	0,00
III	ZAVRŠNI RADOVI	0,00
	UKUPNO - E. ELEKTROINSTALACIJE CRPNE STANICE	0,00