

**NARUČITELJ:**

**Vodne usluge d.o.o. Križevci**  
**Drage Grdenića 7, 48 260 Križevci**

**KOMISIONAR:**

**HRVATSKE VODE**

**Ulica grada Vukovara 220, 10 000 Zagreb**

**GRAĐEVINA:**

**CRPNA STANICA "SV. HELENA"**

**LOKACIJA:**

**k.č.br. 76/2, k.o. Helena**

**FAZA: GLAVNI PROJEKT**

**ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 11-020**

**MAPA: 1**

**BROJ PROJEKTA: 11-020/GS**

## **TROŠKOVNIK CRPNE STANICE "SV. HELENA"**

**GLAVNI PROJEKTANT:**

Marica Naglič, dipl.ing.građ.

**PROJEKTANT:**

Marica Naglič, dipl.ing.građ.

**DIREKTOR:**

Mile Naglič, ing.el.

**SURADNIK:**

Jožek Ivčić, dipl.ing.stroj.

Krunoslav Marošević, dipl.ing.građ.

Marko Davidović, mag.ing.aedif.

studeni 2011. god.

<i>Redni broj</i>	<i>Opis</i>	<i>Jedinica mjere</i>	<i>Količina</i>	<i>Jedinična cijena</i>	<i>Ukupna cijena</i>
<b>TROŠKOVNIK OKOLIŠA CRPNE STANICE "SV. HELENA"</b>					
<b>1.</b>	<b>PRIPREMNI RADOVI I RUŠENJA</b>				
1.1.	Iskolčenje osi i rubova prometnice, parkirališta, pločnika i pješačkih staza. Iskolčenje trase, poligonih točaka i repera sa svim potrebnim geodetskim podacima. Osiguranje pojedinih točaka koje služe za rekonstrukciju osovine i visine prometnica. Osiguranje iskolčene osi po preuzimanju trase. Postavljanje poprečnih profila sa svim potrebnim obilježavanjima prema nacrtima. Rekonstrukcija osovine i visine prometnih površina kroz cijelo vrijeme izvođenja radova. Potrebne geodetske izmjere tokom radova potrebne za obračun izvršenih radova. Obračun po m' iskolčene osi, površini i po postavljenom profilu, uključivo sav rad i materijal.				
1.1.1.	iskolčenje osi	m	17,50		0,00
1.1.2.	postava profila	kom	6,00		0,00
1.1.3.	površina	m <sup>2</sup>	107,00		0,00
1.2.	Geodetsko snimanje izvedenog stanja i unošenje u katastar. Obračun po m <sup>2</sup> uređenih površina.	m <sup>2</sup>	107,00		0,00
1.3.	Čišćenje okoliša tijekom gradnje i nakon završetka svih radova sa odvozom ruševnog materijala na gradilišni deponij, odvoz s gradilišnog na gradski deponij, svi utovari, istovari te sve takse i davanja u vezi s tim. Obračun po m <sup>2</sup> .	m <sup>2</sup>	150,00		0,00
1.4.	Čišćenje terena prije početka radova, uključivo sječa manjeg i većeg raslinja, grmlja i slično zajedno sa vađenjem korijenja, te utovar sa odvozom ruševnog materijala na gradilišni deponij, odvoz s gradilišnog na gradski deponij, svi utovari, istovari te sve takse i davanja u vezi s tim. Obračun po m <sup>2</sup> površine.	m <sup>2</sup>	150,00		0,00
<b>1.</b>	<b>PRIPREMNI RADOVI I RUŠENJA UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>
<b>2.</b>	<b>ZEMLJANI RADOVI</b>				
2.1.	Strojni iskop humusa u sloju debljine 30 cm, sa odvozom (odguravanjem) iskopanog materijala na gradilišni deponij udaljen do 50 m. Obračun po m <sup>3</sup> iskopanog materijala u sraslom stanju. (koeficijent rastresitosti 1,30).	m <sup>3</sup>	33,00		0,00
2.2.	Iskop postojećeg terena u širokom iskopu, sa odvozom (odguravanjem) iskopane zemlje na gradilišni deponij udaljen do 50 m. Iskope vršiti prema poprečnim profilima, visinskim kotama određenim projektom, normalnim profilima i uputama nadzornog inženjera. Obračun po m <sup>3</sup> iskopa, uključivo odguravanje ili odvoz sa utovarom i istovarom na deponij gradilišta.	m <sup>3</sup>	110,00		0,00
2.3.	Uređenje temeljnog tla mehaničkim zbijanjem. Uređenju temeljnog tla se pristupa nakon uklonjenog humusa i iskopa prema projektu, odnosno odredbi nadzornog inženjera i geomehaničara. Tlo se zbija pri optimalnoj vlažnosti, ako je moguće odmah poslije iskopa ili skidanja humusa i nasipa smeća i prašine. Za vrijeme radova mora biti osigurana odvodnja temeljnog tla. Prije zbijanja treba izravnati površinu tla. Zbijanje se obavlja odgovarajućim sredstvima za zbijanje. Tražena zbijenost po standardnom Proctorovom postupku iznosi 98%, odnosno modul stišljivosti mjeren kružnom pločom promjera 30 cm iznosi Ms = 30 MN/m <sup>2</sup> ispod prometnice, parkirališta i platoa ili min. Ms = 20 MN/m <sup>2</sup> ispod pločnika i zelenih površina. Obračun po m <sup>2</sup> uređenog i ispitanog tla.	m <sup>2</sup>	107,00		0,00

2.4.	Nabava, dobava i nasipavanje terena zdravim materijalom iz iskopa ili zamjenskim šljunčano kamenim materijalom u slojevima od 30 cm, te strojno nabijanje materijala do potrebne zbijenosti. Ova stavka obuhvaća: dobava i dovoz zdravog materijala sa deponija, ili sa nekog drugog mjesta, uključivo utovar i istovar iz kamiona. Nasipavanje u slojevima cca 30 cm debljine. Strojno nabijanje do potrebne zbijenosti. Planiranje terena ispod svih površina sa točnosti ± 5 cm. Zbijenost nasipanog i nabijenog materijala treba iznositi najmanje $M_e=40,0$ MN/m <sup>2</sup> , sa izdavanjem potrebnog atesta. U koliko je zbijenost manja od propisane izvršiti sanaciju posteljice do potrebne zbijenosti. Sva potrebna mjerenja i ispitivanja sa pribavljanjem potrebnih atesta. Obračun po m <sup>3</sup> dobavljenog, nasipanog i zbijenog	m <sup>3</sup>	5,00	0,00
2.5.	Sanacija postojećeg terena. Dobava i nasipavanje terena otpadnim kamenom 0/100 ili odgovarajućim šljunkom, u slojevima od 30 cm, te strojno nabijanje materijala do potrebne zbijenosti. Ove radove izvesti samo u koliko rezultati ispitivanja zbijenosti temeljnog tla budu manji od traženih iz stavke 2.4. Ova stavka obuhvaća: iskop loše nosivog materijala sa odvozom na deponij gradilišta. Dobava i dovoz materijala, uključivo utovar i istovar iz kamiona. Nasipavanje u slojevima cca 30 cm debljine. Strojno nabijanje do potrebne zbijenosti. Planiranje terena ispod svih površina sa točnosti ± 5 cm. Zbijenost nasipanog i nabijenog materijala treba iznositi najmanje $M_e=40,0$ MN/m <sup>2</sup> , sa izdavanjem potrebnog atesta. Sva potrebna mjerenja i ispitivanja sa pribavljanjem potrebnih atesta. Obračun po m <sup>3</sup> nasipanog i zbijenog materijala. Predviđa se.	m <sup>3</sup>	5,00	0,00
2.6.	Grubo i fino planiranje i valjanje posteljice prometnih i pješačkih površina. Neravnine je potrebno zasjeći a udubljenja napuniti materijalom tako da posteljica nakon valjanja dobije projektirane uzdužne i poprečne padove, sa točnosti ± 2 cm. Obračun po m <sup>2</sup> uvaljane površine.	m <sup>2</sup>	107,00	0,00
2.7.	Odvoz iskopanog materijala na gradilišni deponij, odvoz s gradilišnog na gradski deponij, svi utovari, istovari te sve takse i davanja u vezi s tim. Obračun po m <sup>3</sup> iskopanog materijala u sraslom stanju.	m <sup>3</sup>	160,00	0,00

<b>2.</b>	<b>ZEMLJANI RADOVI UKUPNO:</b>			<b>0,00</b>
-----------	--------------------------------	--	--	-------------

### 3. DONJI NOSIVI STROJ

3.1.	Nabava, dobava i izvedba nosivog sloja od mehanički zbijenog kamenog ili šljunčanog materijala 0/62, debljine sloja 50 cm u zbijenom stanju. Gornja površina treba biti poravnata prema projektu, sa točnosti ±2 cm. Za izradu ovog sloja mogu se koristiti prirodni šljunak, ili mješavina prirodnog šljunka i drobljenog kamena. Materijal 0/32 mm za šljunak. Granulometrijski zahtjevi trebaju udovoljiti uvjete iz standarda. Kalifornijski indeks nosivosti (CBR) za prirodni šljunak ili mješavinu šljunka sa više od 50% drobljenog kamenog materijala treba postići vrijednost CBR -a 80%. Modul stišljivosti dobiven pločom promjera 30 cm treba biti $M_e$ 70,0 MN/m <sup>2</sup> . Obračun po m <sup>3</sup> tamponskog sloja u zbijenom stanju, pripremljenom za nanošenje slojeva asfalta.	m <sup>3</sup>	55,00	0,00
------	--	----------------	-------	------

<b>3.</b>	<b>DONJI NOSIVI STROJ UKUPNO:</b>			<b>0,00</b>
-----------	-----------------------------------	--	--	-------------

#### 4. BETONSKI RADOVI

4.1.	Nabava, dobava i ugradnja tipskih betonskih rubnjaka veličine 15/25 cm, ugrađenih u temelj od betona klase C 16/20, presjeka 35/35 cm i 35/45cm. Betonski rubnjaci se međusobno spajaju cementnim mortom klase C 40/50. Obračun po m' ugrađenog rubnjaka, uključivo rubnjaci, temelj i iskopi za temelj.			
4.1.1.	Rubnjaci ugrađeni uz zaobljene površine.	m'	10,00	0,00
4.2.	Nabava, dobava i ugradnja tipskih betonskih rubnjaka veličine 10/20 cm, ugrađenih u temelj od betona klase C 16/20, presjeka 30/30 cm. Betonski rubnjaci se međusobno spajaju cementnim mortom klase C 40/50. Obračun po m' ugrađenog rubnjaka, uključivo rubnjaci, temelj i iskopi za temelj.			
4.2.1.	Rubnjaci ugrađeni uz ravne površine.	m'	5,00	0,00
4.3.	Nabava, dobava i ugradnja betonskih opločnika dim. 40x40x8 cm na sloj suhog pijeska debljine 5,0 cm. Polažu se na sloj suhog pijeska granulacije 0-4 mm, debljine sloja 5 cm, u projektiranom padu sa potrebnim zbijanjem. Postavljene opločnike utvrditi gumenim ili drvenim čekićem te po potrebi izvaljati. Reške opločnika ispuniti suhim pijeskom granulacije 0-1 mm. Obračun po m <sup>2</sup> opločenja, uključivo pijesak.			
4.3.1.	Betonski opločnik	m <sup>2</sup>	2,00	0,00
4.4.	Nabava, dobava i montaža kanala za linijsku odvodnju oborinskih voda izrađenog iz betona klase C 25/30. Rubovi kanala su ojačani kutnikom od pocinčanog čelika debljine 4 mm, koji služi za dosjed za polaganje pokrovne rešetke. Kanal se montira u betonski temelj iz betona klase C 16/20. Pokrovna mrežasta rešetka je izrađena iz pocinčanog čelika za klasu opterećenja B 125. Rešetka duljine kao i betonski kanal. Cijenom obuhvatiti sve potrebne završne i početne komade te komad sa doljnjim odvodom DN100 mm. Obračun po m' ugrađenog kanala sa rešetkom, uključivo potrebni betonski temelj.			
4.4.1.	Betonski kanal pokriven rešetkom	m'	13,00	0,00
4.5.	Nabava, dobava materijala i izvedba kompletnog betonskog revizijskog okna kanalizacije van objekta, ne promjenjivog presjeka 100/60 cm po čitavoj visini, izvedenog od betona klase C 25/30 sa dodacima za vodonepropusnost. Stjenke i dno okna debljine 20 cm. Na dnu okna izvesti kinetu od ½ profila cijevi sa bočnim betoniranjem u kosini od polovine profila cijevi do pune visine profila cijevi na stjenke okna. Kinete i stjenke okna obraditi vodonepropusnom cementnom žbukom. U stjenke okna ugraditi na razmaku od 30 cm željezne penjalice, tipske ljevano željezne ili od okruglog željeza Φ18 mm, veličine 16+45+16 cm. U stjenke ugraditi umetke od tvrde plastike, provodnica za šahtove, za vodonepropusnu ugradnju kanalskih cijevi iz tvrde plastike u stjenke okna, komplet sa odvodnom PVC cijevi. Okno je pokriveno tipskim kompozitnim poklopcem veličine 60/60 cm razreda opterećenja B125. Obračun po kompletno izvedenom revizijskom oknu, uključivo sav rad i			
4.5.1.	Revizijsko okno dubine do cca 1,25 m	kom	1,00	0,00
4.5.2.	PVC DN 150 mm	m'	6,00	0,00

4.6. Nabava, dobava materijala i izvedba betonskog cjevnog propusta na mjestu spoja sa postojećom prometnicom. Kanalska betonska cijev DN300mm, SN-4 za vanjsku kanalizaciju, obetonirana slojem betona klase C25/30 debljine 10 cm, armirana potrebnom armaturom. Kanalska cijev se montira na sloj pijeska u padu kao i dno postojećeg cestovnog kanala, točno u osi cestovnog kanala. Na obadva kraja cijev obetonirati u slojem betona klase C 25/30, širine cca 20 cm od ruba cijevi, u potrebnoj kosini. Dno i pokos kanala u dužini cca 200 cm obložiti pločastim kamenom. Obračun sve kompletno po izvedenom propustu dužine 7,00 m.

4.6.1. Betonski cijevni propust. kom 1,00 0,00

**4. BETONSKI RADOVI UKUPNO: 0,00**

**5. GRAĐEVINSKI RADOVI ZA POTREBE INSTALACIJE  
ODVODNJE ASFALTIRANIH POVRŠINA**

5.1. Iskop postojećeg terena u rovu za cjevovode odvodnje sa pravilnim odsijecanjem stranica iskopa i odbacivanjem iskopane zemlje na 1,0 do 2,0 m od rubova iskopa, radi naknadnog zatrpavanja. Dno rova poravnati sa točnošću ±1,0 cm u projektiranom padu. Kod iskopa dubljih od 1,0 m, a po potrebi i niže, izvršiti osiguranja stranica iskopa od urušavanja, što uključiti u cijenu m<sup>3</sup> iskopa. Iskopom obuhvatiti proširenja i produbljenja iskopa za betonske građevine. Obračun po m<sup>3</sup> iskopanog materijala u sraslom stanju.

5.1.1. Iskop za cijevi dubine 0 – 1,00 m. m<sup>3</sup> 14,50 0,00

5.1.2. Proširenja i produbljenja iskopa za betonske građevine dubine 0 - 2.0 m. m<sup>3</sup> 15,00 0,00

5.2. Fino planiranje dna kanalskog rova prema uzdužnom profilu ili detalju ugradnje kanalizacijske cijevi s točnošću +/-1cm da se osigura pravilno nalijeganje cijevi. Obračun po m<sup>2</sup> isplanirane površine. m<sup>2</sup> 8,00 0,00

5.3. Zatrpavanje materijalom iz iskopa rova i oko betonskih građevina, u slojevima od 30 cm, sa propisnim zbijanjem. Rovove oko cijevi kanalizacije te do 30.0 cm iznad cijevi, zatrpavati sitnim materijalom sa bočnim nabijanjem ručnim nabijačima. Ostala sabijanja mogu se vršiti mehaničkim nabijačima. Obračun po m<sup>3</sup> zbijenog materijala. m<sup>3</sup> 25,50 0,00

5.4. Nabava, dobava, raznošenje, razastiranje i nabijanje sloja pijeska ispod i oko cijevi kanalizacije. Debljine sloja prema detalju. m<sup>3</sup> 2,00 0,00

5.5. Odvoz iskopanog materijala na gradilišni deponij, odvoz s gradilišnog na gradski deponij, svi utovari, istovari te sve takse i davanja u vezi s tim. Obračun po m<sup>3</sup> iskopanog materijala u sraslom stanju. m<sup>3</sup> 18,00 0,00

**5. GRAĐEVINSKI RADOVI ZA POTREBE INSTALACIJE  
ODVODNJE ASFALTIRANIH POVRŠINA UKUPNO: 0,00**

## 6. BITUMENSKI RADOVI

- 6.1. Dobava i izrada nosivog sloja od bitumen. drobljenog kamenog materijala BNS 32 - BIT 60, u sloju debljine 8 cm. Gornji bitumenizirani nosivi sloj (BNS) sastavljen je od mješavine kamenog brašna, kamenog materijala najveće vel. zrna 22 mm i bitumena kao veziva. Kamen (eruptivni ili alternativno dolomit) kao sirovina za proizvodnju drobljenih kamenih materijala, sve vrste drobljenih kamenih materijala te prirodni pijesak, trebaju zadovoljavati uvjete standarda. Kao vezivni sloj uputrijebiti bitumen BIT 60. Sastav asfaltne mješavine treba zadovoljiti uvjete kvalitete dane u standardu u granulometrijskom sastavu kamene smjese, bitumenskom mortu, punilu i bitumenu. Svojstva izvedenog sloja BNS trebaju zadovoljiti uvjete dane standardom u pogledu fizičko - mehaničkog svojstva, debljine, visine, poprečnog pada, položaja i ravnosti sloja. Sloj bitumeniziranog drobljenog kamenog materijala se nanosi na tampon sloj šljunčanog materijala, tako da se popune sve neravnine, pukotine a da gornja površina bude spremna za nanošenje habajućeg sloja asfalt betona. Obračun po m<sup>2</sup>.
- 6.2. Dobava, izrada i ugradnja asfalt betona - habajući sloj AB 11 S, BIT 60, debljine 4,00 cm. Sloj asfalt betona se nanosi na već izveden i primljen po nadzornoj službi sloj bitumeniziranog drobljenog kamenog materijala. Ovaj sloj obuhvaća nabavu, polaganje i komprimiranje materijala, prijevoze, opremu i sve što je potrebno za dovršenje rada. Gornji habajući sloj od asfalt betona je asfaltni sloj izrađen od mješavine kamenog brašna, kamenog materijala i bitumena kao veziva, gdje je granulometrijski sastav kamene smjese sastavljen po principu najgušće složenog kamenog materijala. Kamena smjesa se sastoji od frakcija plemenite kamene sitneži, plemenitog pijeska i kamenog brašna. Kao vezivo služi bitumen BIT 60. Obračun po m<sup>2</sup> izvedenog asfalt betona u debljini 4,00 cm u uvaljanom stanju. Sve ostalo prema opisu stavke 5.1.

m<sup>2</sup> 107,00 \_\_\_\_\_ 0,00

m<sup>2</sup> 107,00 \_\_\_\_\_ 0,00

## 6. BITUMENSKI RADOVI

0,00

## 7. PROMETNA SIGNALIZACIJA

- 7.1. Dobava i izrada horizontalne signalizacije koja se izvodi bojanjem gustom uljenom bojom bijelog ili žutog tona, standardne kvalitete. Način izvedbe u svemu prema standardu, a na osnovu prometnog rješenja. U cijenu stavke uključeni svi pripremni i pomoćni radovi, alati i materijali. Obračun po m<sup>2</sup>.
- 7.1.1. Crte širine 10 cm, iznimno 12 cm, bijele boje.
- 7.2. Nabava, dobava i postava prometnih znakova 63x60 cm ili Φ 60 cm ili drugih prometnih znakova u reflektirajućoj tehnici. U cijenu uključiti iskop za temelj, čelični stup visine 2,50 m i prometni znak. Obračun po ugrađenom znaku.
- 7.2.1. znak stop

m' 17,50 \_\_\_\_\_ 0,00

kom 1,00 \_\_\_\_\_ 0,00

## 7. PROMETNA SIGNALIZACIJA

0,00

## REKAPITULACIJA - OKOLIŠ:

1. PRIPREMNI RADOVI I RUŠENJA
2. ZEMLJANI RADOVI
3. DONJI NOSIVI SLOJ
4. BETONSKI RADOVI
5. GRAĐEVINSKI RADOVI ZA POTREBE  
INSTALACIJE ODVODNJE ASFALTIRANIH  
POVRŠINA
6. BITUMENSKI RADOVI
7. PROMETNA SIGNALIZACIJA

---

**OKOLIŠ UKUPNO:**

**0,00**

Redni broj	Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
<b>TROŠKOVNIK CRPNE STANICE "SV. HELENA" - GRAĐEVINSKO-STROJARSKI RADOVI</b>					
<b>1. GRAĐEVINSKI RADOVI</b>					
<b>1.1. ZEMLJANI RADOVI</b>					
1.1.1.	Površinski iskop humusa u sloju od 20 cm i odvoz na deponiju na	m <sup>3</sup>	35,00		0,00
1.1.2.	Strojni iskop zemlje I-III ktg za objekt crpne stanice s odlaganjem zemlje na deponiju na gradilištu. Stavka uključuje i iskop zemlje za trakaste temelje, zajedno s odlaganjem zemlje. U cijenu uključiti i ručnu doradu	m <sup>3</sup>	60,00		0,00
1.1.3.	Ručno planiranje dna iskopa za objekt crpne stanice s točnošću ±3,0 cm, uključivo odsijecanje i prebacivanje viška zemlje.	m <sup>2</sup>	14,50		0,00
1.1.4.	Strojni iskop zemlje I-III ktg za temeljne stope potpornih zidova i za temelje zaštitne ograde s odlaganjem zemlje na deponiju na gradilištu. U cijenu uključiti i ručnu doradu iskopa.	m <sup>3</sup>	47,00		0,00
1.1.5.	Ručno planiranje dna iskopa za temeljne stope potpornih zidova s točnošću ±3,0 cm, uključivo odsijecanje i prebacivanje viška zemlje.	m <sup>2</sup>	17,00		0,00
1.1.6.	Iskop zemlje na mjestu izgradnje zasunske komore. Iskop se vrši s vertikalnim odsjecanjem stranica i dna, ovisno o opremljenosti i tehnologiji rada izvođača radova. Iskopanu zemlju odvesti na gradski deponij. Dimenzija jame može se povećati ili smanjiti ukoliko to zahtjeva i omogućuje stanje na terenu. Stavka uključuje sve potrebne radove, strojeve i materijal. U jediničnu cijenu je uključeno i izbacivanje zemlje uslijed urušavanja. Obračun po m <sup>3</sup> stvarno iskopanog materijala u				
1.1.6.1.	dubina do 2 m' u tlu C kategorije za komoru unutrašnjih dimenzija 1,6 x 2,2 m' - 1 kom	m <sup>3</sup>	55,00		0,00
1.1.6.2.	dubina od 2 m' do 4 m' u tlu C kategorije za komoru unutrašnjih dimenzija 1,6 x 2,2 m' - 1 kom	m <sup>3</sup>	14,00		0,00
1.1.7.	Strojno rezanje asfaltnog zastora sa označivanjem linije kopanja.	m'	6,00		0,00
1.1.8.	Raskapanje asfaltnog zastora debljine do 10 cm, te odbacivanje materijala na stranu rova.				
1.1.8.1.	- strojno 90 %	m <sup>2</sup>	11,00		0,00
1.1.8.2.	- ručno 10 %	m <sup>2</sup>	1,00		0,00
1.1.9.	Raskapanje podloge ispod asfaltnog zastora debljine do 30 cm uz odbacivanje materijala uz rov.				
1.1.9.1.	- strojno 90 %	m <sup>2</sup>	11,00		0,00
1.1.9.2.	- ručno 10 %	m <sup>2</sup>	1,00		0,00
1.1.10.	Iskop rova dubine do 2,0 m u tlu C kategorije. Iskopani materijal odbacivati na jednu stranu rova, ali tako da se osigura nesmetana doprema i spuštanje cijevi u rov. Potrebno je ostaviti slobodnu bankinu uz rov širine 0,50 m. Radovi moraju teći u potpunoj koordinaciji s				
1.1.10.1.	- strojno 90 %	m <sup>3</sup>	117,00		0,00
1.1.10.2.	- ručno 10 %	m <sup>3</sup>	13,00		0,00
1.1.11.	Iskop proširenja i produbljenja rova pri betoniranju uporišta cjevovoda na mjestima lomova trase a sve u tlu C kategorije. Obračun prema stvarno izvedenim radovima.	m <sup>3</sup>	2,00		0,00
1.1.12.	Planiranje dna iskopanog rova prema projektiranim nagibima s točnošću ± 2 cm zbog osiguranja potrebnog nalijeganja cijevi. Obračun se vrši po m <sup>2</sup> stvarno isplaniranog dna rova.	m <sup>2</sup>	100,00		0,00
1.1.13.	Zatrpavanje jame oko podzemne prostorije crpne stanice šljunkom ili kamenim materijalom nakon polaganja cijevi i pijeska oko cijevi i nakon što je napravljena zaštita vertikalne hidroizolacije zidom od pune opeke, sa nabijanjem materijala u slojevima od 30-50 cm do potrebne zbijenosti. Obračun se vrši po m <sup>3</sup> ugrađenog materijala. Uračunati nabavu i dovoz šljunka od deponija do mjesta ugradbe.	m <sup>3</sup>	35,00		0,00



Redni broj	Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.1.14.	Nasipavanje i razastiranje tamponskog sloja šljunka ispod podložnog betona nadzemne prostorije crpne stanice u sloju debljine 40,0 cm. Obračun se vrši po m <sup>3</sup> ugrađenog materijala. Uračunati nabavu i dovoz šljunka od deponija do mjesta ugradbe.	m <sup>2</sup>	17,00		0,00
1.1.15.	Nabava, prijevoz i ugradnja pijeska, granulacije 0-4 mm. Pijesak se ugrađuje kao posteljica, na isplanirano dno rova ispod cijevi u sloju debljine 10 cm. Obračun se vrši po m <sup>3</sup> ugrađenog pijeska u rov.	m <sup>3</sup>	10,00		0,00
1.1.16.	Zatrpavanje rova nakon polaganja cjevovoda slojem pijeska granulacije 0-4 mm, debljine sloja 10 cm iznad tjemena cijevi. Zatrpavanje se vrši ručno. Stavka obuhvaća nabavu, dovoz, rasipanje i nabijanje. Pijesak je potrebno sabiti lakim nabijačima da se ne ošteti cijev. Nabijeni pijesak mora biti kompaktna. Obračun po m <sup>3</sup> ugrađenog materijala.	m <sup>3</sup>	20,00		0,00
1.1.17.	Zatrpavanje rova kamenom sipinom (sitni šljunak) granulacije 0-16 mm u visini 20 cm iznad obloge od pijeska. Pažljivo ručno nabijanje da se postigne potrebna zbijenost. Stavka obuhvaća nabavu, dovoz, rasipanje i nabijanje. Obračun po m <sup>3</sup> ugrađenog materijala.	m <sup>3</sup>	20,00		0,00
1.1.18.	Zatrpavanje rova materijalom iz iskopa s nabijanjem materijala u slojevima od 30 do 50 cm do potpune zbijenosti. Materijal ugrađivati u skladu dobivenih uvjeta od nadležne pravne osobe. Stavka obuhvaća nabavu, dovoz, rasipanje i nabijanje. Obračun se vrši po m <sup>3</sup> ugrađenog materijala.	m <sup>3</sup>	50,00		0,00
1.1.19.	Zatrpavanje proširenja i produbljenja rova pri montaži betonskih uporišta cjevovoda na mjestima lomova trase šljunkovitim materijalom, a sve u tlu C kategorije. Stavka obuhvaća nabavu, dovoz, rasipanje i nabijanje. Obračun se vrši po m <sup>3</sup> ugrađenog materijala.	m <sup>3</sup>	1,00		0,00
1.1.20.	Zatrpavanje jame oko komore šljunkom ili kamenim materijalom nakon polaganja cijevi i pijeska oko cijevi, sa nabijanjem materijala u slojevima od 30-50 cm do potrebne zbijenosti. Obračun se vrši po m <sup>3</sup> ugrađenog materijala. Uračunati nabavu i dovoz šljunka od deponija do mjesta ugradbe.	m <sup>3</sup>	50,00		0,00
1.1.21.	Ispumpavanje vode iz građevne jame i rova muljnom crpkom kod prespajanja cjevovoda, kod tlačne probe ili uslijed oborina. U cijenu sata rada crpke uključena je i cijena rada ekipe, te sve potrebne radnje u svezi s precrcpljivanjem. Obračun prema izvedenom radu.	sati	32,00		0,00
1.1.22.	Utovar i odvoz kamionom na gradsku planirku preostalog materijala iz iskopa, šute i ostalog građevinskog materijala nastalog tijekom pripremnih radova. U stavci je uključen odvoz na gradsku planirku ili mjesto koje odredi nadzorni inženjer, sa strojnim utovarom, istovarom i potrebnim planiranjem planirke, kao i višak zemlje od zatrpavanja rova i razbijanja betona. Obračun po m <sup>3</sup> stvarno prevezenog materijala u rastresitom stanju na udaljenost do 10 km.	m <sup>3</sup>	345,00		0,00
<b>1.1.</b>	<b>ZEMLJANI RADOVI UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>

Redni broj	Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
<b>1.2.</b>	<b>BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI</b>				
1.2.1.	Betoniranje podložnog betona ispod trakastih temelja debljine 10 cm. Razred tlačne čvrstoće betona iznosi C16/20. U cijenu uključiti sve potrebne Transporte, prijenose građe kao i sav materijal.	m <sup>3</sup>	0,90		0,00
1.2.2.	Betoniranje armiranobetonskih trakastih temelja širine 40 cm i dubine 50 cm u glatkoj dvostranoj oplati, sa betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30. U cijenu uključiti sve potrebne Transporte, prijenose građe kao i sav materijal, te montažu i demontažu oplata.				
1.2.2.1.	beton C25/30	m <sup>3</sup>	3,00		0,00
1.2.2.2.	oplata	m <sup>2</sup>	18,00		0,00
1.2.3.	Betoniranje armiranobetonskih nadtemeljnih zidova debljine 20 cm u glatkoj dvostranoj oplati, sa betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30. U cijenu uključiti sve potrebne Transporte, prijenose građe kao i sav potreban materijal, te montažu i demontažu oplata.				
1.2.3.1.	beton C25/30	m <sup>3</sup>	1,30		0,00
1.2.3.2.	oplata	m <sup>2</sup>	6,00		0,00
1.2.4.	Betoniranje podložnog betona poda podzemne prostorije debljine 10 cm. Gornja površina mora biti fino zaglađena za postavu hidroizolacije. Razred tlačne čvrstoće betona iznosi C16/20. U cijenu uključiti sve potrebne Transporte, prijenose građe kao i sav materijal.	m <sup>3</sup>	0,60		0,00
1.2.5.	Betoniranje zaštitnog betona poda podzemne prostorije debljine 5 cm. Razred tlačne čvrstoće betona iznosi C16/20. U cijenu uključiti sve potrebne Transporte, prijenose građe kao i sav materijal.	m <sup>3</sup>	0,30		0,00
1.2.6.	Betoniranje armiranobetonske podne ploče podzemne prostorije debljine 20 cm u glatkoj jednostranoj oplati, sa betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30. U cijenu uključiti sve potrebne Transporte, prijenose građe kao i sav potreban materijal, te montažu i demontažu oplata.				
1.2.6.1.	beton C25/30	m <sup>3</sup>	0,90		0,00
1.2.6.2.	oplata	m <sup>2</sup>	3,20		0,00
1.2.7.	Betoniranje armiranobetonskih zidova podzemne prostorije debljine 20 cm u glatkoj dvostranoj oplati, sa betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30. U cijenu uključiti sve potrebne Transporte, prijenose građe kao i sav potreban materijal, te montažu i demontažu oplata.				
1.2.7.1.	beton C25/30	m <sup>3</sup>	2,60		0,00
1.2.7.2.	oplata	m <sup>2</sup>	27,60		0,00
1.2.8.	Betoniranje podložnog betona poda nadzemne prostorije debljine 10 cm. Gornja površina mora biti fino zaglađena za postavu hidroizolacije. Razred tlačne čvrstoće betona iznosi C16/20. U cijenu uključiti sve potrebne Transporte, prijenose građe kao i sav materijal.	m <sup>3</sup>	1,70		0,00
1.2.9.	Betoniranje armiranobetonske podne ploče nadzemne prostorije debljine 20 cm u glatkoj jednostranoj oplati sa betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30. Gornja površina mora biti fino zaglađena za postavu završne podne obloge. U cijenu uključiti sve potrebne Transporte, prijenose građe kao i sav potreban materijal, te montažu i demontažu oplata.				
1.2.9.1.	beton C25/30	m <sup>3</sup>	4,10		0,00

<i>Redni broj</i>	<i>Opis</i>	<i>Jedinica mjere</i>	<i>Količina</i>	<i>Jedinična cijena</i>	<i>Ukupna cijena</i>
1.2.9.2.	oplata	m <sup>2</sup>	6,00		0,00
1.2.10.	Betoniranje armiranobetonskih podesta koja služe kao postolja za vertikalne crpke, membranski spremnik i elektroarmature u glatkoj jednostranoj oplati, sa betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30. Gornja površina mora biti fino zaglađena. U cijenu uključiti sve potrebne transporte, prijenose građe kao i sav potreban materijal, te montažu i demontažu oplata.				
1.2.10.1.	beton C25/30	m <sup>3</sup>	0,30		0,00
1.2.10.2.	oplata	m <sup>2</sup>	1,60		0,00
1.2.11.	Betoniranje armiranobetonskih zidova nadzemne prostorije debljine 20 cm u glatkoj dvostranoj oplati sa betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30. Uključivo izvedba kutija za otvore i prodorde u zidovima za prolaz el. kablova, ugradnju ventilacijskih rešetki i prozora i vrata. U cijenu uključiti sve potrebne transporte, prijenose građe kao i sav potreban materijal, te montažu i demontažu oplata.				
1.2.11.1.	beton C25/30	m <sup>3</sup>	10,30		0,00
1.2.11.2.	oplata	m <sup>2</sup>	120,00		0,00
1.2.12.	Dobava, doprema i ugradnja Fert gredica i ispuna. Visina podupiranja od 2,85 do 3,90 m.	m <sup>1</sup>	50,00		0,00
1.2.13.	Betoniranje armiranobetonske krovne grede betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30 u jednostranoj drvenoj oplati. Visina podupiranja 3,60 m. U cijenu uključiti sve potrebne transporte, prijenose građe kao i sav potreban materijal, te montažu i demontažu oplata.				
1.2.13.1.	beton C25/30	m <sup>3</sup>	1,00		0,00
1.2.13.2.	oplata	m <sup>2</sup>	4,50		0,00
1.2.14.	Betoniranje armiranobetonske krovne konstrukcije betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30 u jednostranoj drvenoj oplati. Stavka uključuje krovne prepuste i tlačnu ploču Fert stropa. Visina podupiranja od 2,70 do 3,55 m.				
1.2.14.1.	beton C25/30	m <sup>3</sup>	3,50		0,00
1.2.14.2.	oplata	m <sup>2</sup>	15,00		0,00
1.2.15.	Betoniranje podloznog betona ispod temelja potpornih zidova debljine 10 cm. Razred tlačne čvrstoće betona iznosi C16/20. U cijenu uključiti sve potrebne transporte, prijenose građe kao i sav materijal.	m <sup>3</sup>	1,70		0,00
1.2.16.	Betoniranje armiranobetonskih potpornih zidova debljine zida 30 cm, dubine stope 30 cm u glatkoj dvostranoj oplati sa betonom razreda tlačne čvrstoće C25/30. U cijenu uključiti sve potrebne transporte, prijenose građe kao i sav potreban materijal, te montažu i demontažu oplata.				
1.2.16.1.	beton C25/30	m <sup>3</sup>	9,50		0,00
1.2.16.2.	oplata	m <sup>2</sup>	47,00		0,00
1.2.17.	Betoniranje temelja zaštitne ograde betonom razreda tlačne čvrstoće C16/20. U cijenu uključiti sve potrebne transporte, prijenose građe kao i sav materijal.	m <sup>3</sup>	9,00		0,00

Redni broj	Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.2.18.	Izrada kompletne zasunske komore unutarnjih dimenzija 1,60x2,20m, svijetle visine 2,0 m od armiranog betona C25/30 s dodatkom za vodonepropusnost. Izrada prema nacrtima oplata i armature. Ispod AB dna izvodi se podloga od betona C12/15 debljine 10cm. Pokrov se izvodi kao monolitna AB ploča s izdignutim betonskim prstenom s ulaznim otvorom na koji se ugrađuje okrugli kompozitni poklopac nosivosti 400kN. AB konstrukcija izvodi se monolitno, a armira prema statičkom proračunu i crtežima. Otvori se naknadno zatvaraju zidanjem punom opekom, vodonepropusno. Unutrašnjost komore dvostruko premežati duboko penetrirajućim temeljnim premazom. U donjoj ploči komore izvesti sabirnik zbog skupljanja voda. Za potrebe regulacije zasuna ostaviti iznad njih rupe Ø100mm u gornjoj ploči. Ulične kape se postavljaju na gornju AB ploču. U cijenu je uključena: dobava, izrada, postavljanje, skidanje i čišćenje oplata; dobava, savijanje, postavljanje armature i svi potrebni radovi: dobave, ugradbe, održavanja, demontiranja i čišćenja, materijal, prijenosi i prijevozi, montaža željeznih penjalica, poklopca i uličnih kapa, te izrada izolacije ploče.	kom	1,00		0,00
1.2.19.	Betoniranje uporišta cjevovoda ispod armatura i fazonskih komada unutar zasunske komore ZK1. Uključeni su svi potrebni transporti, prijenosi građe kao i sav potreban materijal. Potrebna oplata uključena u cijenu. Beton C 16/20. Obračun po m <sup>3</sup> ugrađenog betona.	m <sup>3</sup>	0,10		0,00
1.2.20.	Betoniranje betonske ploče veličine 35x35x10 cm, kao podloge za ugradnju ulične kape zasuna, betonom C 16/20, a u sredini betonske ploče ostaviti otvor Ø15cm za prolaz armature. Obračun po komadu izvedene podloge. U cijenu je uključen sav rad, materijal, prijenosi i potrebna oplata.	kom	3,00		0,00
1.2.21.	Izrada betonskog uporišta cjevovoda na mjestu horizontalnog loma trase od betona C 16/20. U cijenu uključena priprema betona, sav rad, potreban materijal i svi potrebni prijenosi i prijevoz do 50 metara udaljenosti. Potrebna oplata uključena je u cijenu. Obračun po m <sup>3</sup> stvarno ugrađenog betona.	m <sup>3</sup>	0,50		0,00
1.2.22.	Dobava, doprema, ispravljanje, savijanje, vezivanje i ugradba armature jednostavne i srednje složenosti. Armatura B500B.				
1.2.22.1.	šipke	kg	1.600,00		0,00
1.2.22.2.	mreže	kg	1.200,00		0,00
<b>1.2.</b>	<b>BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>

<i>Redni broj</i>	<i>Opis</i>	<i>Jedinica mjere</i>	<i>Količina</i>	<i>Jedinična cijena</i>	<i>Ukupna cijena</i>
<b>1.3.</b>	<b>ZIDARSKI RADOVI</b>				
1.3.1.	Dobava i postava toplinske žbuke (rabirane) u debljini od 5 cm. Podlogu je potrebno prije postavljanja žbuke pripremiti i očistiti. Postavljanje se vrši prema uputama proizvođača.	m <sup>2</sup>	56,00		0,00
1.3.2.	Dobava i postava plemenite završne žbuke u debljini od 0,5 cm. Podlogu je potrebno prije postavljanja žbuke pripremiti i očistiti. Postavljanje se vrši prema uputama proizvođača. Boja se odabire prema izboru projektanta.	m <sup>2</sup>	56,00		0,00
1.3.3.	Izrada produžnog morta i žbukanje stropne konstrukcije. Stavka uključuje žbukanje i krovne grede.	m <sup>2</sup>	26,00		0,00
1.3.4.	Izrada produžnog morta i žbukanje nadtemeljnog zida visine 20 cm.	m <sup>2</sup>	4,00		0,00
1.3.5.	Zidanje zaštitnog zida vertikalne hidroizolacije zidova podzemne prostorije punom opekrom dimenzija 12/24/6 cm u produžnom mortu. Opeku postaviti na kant. U cijenu uključiti dobavu, dopremu, izradu prijenos i prijevoz svog potrebnog materijala.	m <sup>2</sup>	16,00		0,00
1.3.6.	Nabava, dodava i ugradnja unutarnje i vanjske prozorske klupčice od umjetnog industrijskog kamena boje po izboru projektanta, debljine 3 cm.	m <sup>1</sup>	1,00		0,00
1.3.7.	Gletanje zabatnih zidova na visini 285 cm od kote gotovog poda do stropne konstrukcije. U cijenu uključiti dobavu, dopremu, izradu prijenos i prijevoz svog potrebnog materijala.	m <sup>2</sup>	5,00		0,00
<b>1.3.</b>	<b>ZIDARSKI RADOVI UKUPNO</b>				<b>0,00</b>

Redni broj	Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
<b>1.4.</b>	<b>RAZNI GRAĐEVINSKI RADOVI</b>				
1.4.1.	Dobava i postava PE folije debljine 0,02 cm, preko tamponskog sloja poda crpne stanice.	m <sup>2</sup>	16,50		0,00
1.4.2.	Dobava i postava geotekstila 1200 g/m <sup>2</sup> ispod tamponskog sloja poda crpne stanice.	m <sup>2</sup>	17,00		0,00
1.4.3.	Pripomoć kod instalaterskih i obrtničkih radova, razna štemanja, sitni nepredviđeni radovi i popravci nakon oštećenja.	sati	100,00		0,00
1.4.4.	Grubo čišćenje podova tijekom gradnje i nakon završetka kompletnih građevinskih i obrtničkih radova.	m <sup>2</sup>	100,00		0,00
1.4.5.	Fino čišćenje i pranje svih prostora prije predaje, sa čišćenjem i pranjem podnih obloga kao i aluminiarije i bravarije.	m <sup>2</sup>	100,00		0,00
<b>1.4.</b>	<b>RAZNI GRAĐEVINSKI RADOVI UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>
<b>1.5.</b>	<b>IZOLATERSKI RADOVI</b>				
1.5.1.	Izvedba horizontalne i vertikalne hidroizolacije poda podzemnog i nadzemnog dijela objekta i nadtemeljnog zida u sastavu (odozdo prema gore). Hladni bitumenski premaz izveden na pripremljenu bet. podlogu. Bitumenska traka s uloškom staklenog voala težine 60 g/m <sup>2</sup> , bitumen s dodatkom elastomer, traka debljine 4 mm, položena varenjem 100%. Bitumenska traka s uloškom staklene tkanine težine 200 g/m <sup>2</sup> , bitumen s dodatkom elastomera, traka debljine 4 mm, položena varenjem 100%. Svi preklopi moraju biti najmanje 10 cm široki. Zaštitni sloj PVC (PE) folije, debljine 0,2 mm slobodno položene iznad.	m <sup>2</sup>	57,00		0,00
1.5.2.	Izvedba horizontalne hidroizolacije kosog krova koja se sastoji od hidroizolacije (PVC traka armirana), te na hidroizolaciji filc gustoće 300 g/m <sup>2</sup> . Toplinska izolacija nije obuhvaćena u cijeni ove stavke. Hidroizolaciju izvesti prema uputi proizvođača.	m <sup>2</sup>	40,00		0,00
1.5.3.	Dobava i postava toplinske izolacije - tvrdog okipora deb. 5 cm na kosu krovnu ploču, uključivo pokrivanje ploča PE folijom deb. 0,02 cm.	m <sup>2</sup>	40,00		0,00
<b>1.5.</b>	<b>IZOLATERSKI RADOVI UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>
<b>1.6.</b>	<b>DOBAVE I UGRADNJE</b>				
1.6.1.	Dobava i postava otirača od PU pletiva vel. 75/50 cm.	kom	1,00		0,00
1.6.2.	Dobava i ugradnja aparata za gašenje požara suhim prahom S6, sa potrebnim atestom.	kom	2,00		0,00
<b>1.6.</b>	<b>DOBAVE I UGRADNJE UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>

Redni broj	Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
<b>1.7.</b>	<b>OSTALI RADOVI</b>				
1.7.1.	Čišćenje radnog pojasa i uklanjanje materijala prije početka radova, te dovođenje gradilišta u prvobitno stanje po završetku radova.	m <sup>2</sup>	210,00		0,00
1.7.2.	Privremena regulacija prometa na lokalnoj prometnici na mjestima vođenja spojnog cjevovoda uz postojeću prometnicu, te na mjestu spoja postojećeg i projektiranog cjevovoda. Stavka obuhvaća izradu elaborata privremene regulacije u skladu uvjeta nadležne pravne osobe, nabavu i postavu sve potrebne horizontalne i vertikalne signalizacije, te vršenje regulacije prometa za vrijeme izvođenja radova. Obračun se vrši prema stvarno izvršenim radovima.	kpl	1,00		0,00
1.7.3.	Sanacija prometne površine koja se sastoji od toga da se na nabijenu šljunčanu podlogu izvede betonska podloga od betona C 15/20 u sloju debljine 20 cm. Na ovo se polaže habajući asfalt u sloju d=5 cm. Sve radove vezane za sanaciju ceste ponuditi po predračunu nadležne pravne osobe.	m <sup>2</sup>	12,00		0,00
1.7.4.	Zatravljenje prekopanog dijela zemljišta uz navažanje sloja humusa debljine 20 - 25 cm. Obračun po m <sup>2</sup> zatravljenog dijela zemljišta.	m <sup>2</sup>	50,00		0,00
<b>1.7.</b>	<b>OSTALI RADOVI UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>
<b>1.</b>	<b>GRAĐEVINSKI RADOVI UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>

## 2. OBRTNIČKI RADOVI

### 2.1. LIMARSKI RADOVI

2.1.1.	Izvedba okapnog lima na rubu kosog krova, razvijene širine 41 cm. Izvesti od pocinčanog lima bojanog pečenim lakom deb. 0,6 mm.	m	13,00		0,00
2.1.2.	Izvedba i ugradba izljevno horizontalnog oluka, razvijene širine 35 cm, polukružnog presjeka, dužine 640 cm. Izvesti od pocinčanog lima bojanog pečenim lakom deb. 0,6 mm.	kom	2,00		0,00
2.1.3.	Nabava, dobava i montaža željeznih antikoroziivno zaštićenih cijevi sa revizionim otvorom, ukupne dužine 150 cm, montiranih na limene vertikale odvodnje oborinskih voda iznad gotovog terena. Predvidjeti sa donje strane mogućnost spoja na kanalsku cijev iz plastike i sa gornje strane spoj na limeni vertikalni oluk. Cijev i revizioni komad profila DN 75 mm.	kom	2,00		0,00
<b>2.1.</b>	<b>LIMARSKI RADOVI UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>

Redni broj	Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
<b>2.2.</b>	<b>BRAVARIJA ALUMINARIJA</b>				
2.2.1.	Izrada, isporuka i ugradba jednostrukog prozora sa dva otklopno zaokretna krila. Komplet s pripadajućim okovom i rukohvatom i sa svim potrebnim materijalom. Završna obrada plastificiranjem u RAL 9007. S vanjske strane prozora potrebno je ugraditi zaštitnu mrežicu u svrhu zaštite od ulaska insekata. Shema br. 1 zidarski otvor 90/100 cm. Prije izrade točne mjere uzeti na licu mjesta.	kom	1,00		0,00
2.2.2.	Izrada, isporuka i ugradba ulaznih jednokrlnih aluminijskih vrata. Komplet s pripadajućim okovom i rukohvatom i sa svim potrebnim materijalom. Završna obrada plastificiranjem u RAL 9007. Shema br. 2 zidarski otvor 90/225 cm. Prije izrade točne mjere uzeti na licu mjesta.	kom	1,00		0,00
2.2.3.	Izrada, isporuka i ugradba ulaznih dvokrlnih aluminijskih vrata. Komplet s pripadajućim okovom i rukohvatom i sa svim potrebnim materijalom. Završna obrada plastificiranjem u RAL 9007. Shema br. 3 zidarski otvor 150/225 cm. Prije izrade točne mjere uzeti na licu mjesta.	kom	1,00		0,00
2.2.4.	Izrada okvira za otirač od nehrđajućeg čelika L profila 10/20/3 , komplet s priborom za ugradbu (inox tipli). Okvir vel. 50/75 cm.	m'	2,50		0,00
2.2.5.	Izrada, isporuka i ugradba podne rešetke od nehrđajućeg čelika. Veličina oka rešetke iznosi 30x30 mm. Debljina rešetke iznosi 30 mm. Rešetke se postavljaju na kutnike od L profila. Otvore u rešetkama izvesti prema shemi br. 4 nacрта "Shema bravarije i aluminiarije". NAPOMENA: Prije izrade točne mjere uzeti na licu mjesta.				
2.2.5.1.	L profil 35x35x5 mm, L=1145 mm	kom	2,00		0,00
2.2.5.2.	L profil 35x35x5 mm, L=2945 mm	kom	2,00		0,00
2.2.5.3.	rešetka 1118x914x30 mm	kom	1,00		0,00
2.2.5.4.	rešetka 1118x914x30 mm	kom	1,00		0,00
2.2.5.5.	rešetka 1118x626x30 mm	kom	1,00		0,00
2.2.6.	Izrada, isporuka i ugradba penjalica unutar crpne stanice. Penjalice se izrađuju od nehrđajućeg čelika Ø16 mm (AISI 304). Razvijena širina penjalica iznosi 910 mm. Stavka uključuje bušenje rupa u zidu, ispunu rupa epoksidnim mortom i završnu obradu zida nakon ugradnje penjalica.	kom	5,00		0,00
<b>2.2.</b>	<b>BRAVARIJA ALUMINARIJA UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>



Redni broj	Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
<b>2.3.</b>	<b>OGRADA</b>				
2.3.1.	Iskolčenje ograde po dužini i visini, sa postavom nanosne skele. Obračun po m'	m'	50,50		0,00
2.3.2.	Dobava, izrada i montaža željezne ograde. Ograda je izrađena iz stupova od profiliranog čeličnog lima D=1,50 mm, vruće cinčanog i plastificiranog, na razmaku od cca 2,50 m. Između stupova se ugrađuju tipske ispune, paneli, iz čelične žice Ø5 mm, vruće cinčane, sa veličinom otvora 50/200 mm. Ograda je tipska. Obračun po m'.				
2.3.2.1.	panel visine 140 cm	m'	34,50		0,00
2.3.2.2.	panel visine 90 cm	m'	12,00		0,00
2.3.3.	Dobava i montaža kompletnih kliznih vrata za cestu širine 4,00 m, visine 1,60 m. Vrata trebaju biti istog tipa kao i ograda. Obračun po komadu ugrađenih vrata, sve kompletno do pogonske gotovosti.	kom	1,00		0,00
<b>2.3.</b>	<b>OGRADA UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>
<b>2.4.</b>	<b>PODOPOLAGAČKI RADOVI</b>				
2.4.1.	Dobava podnih protukliznih kiselootpornih keramičkih pločica i postava na pripremljenu podlogu. Pločice je potrebno lijepiti. Polaganje se vrši prema uputama proizvođača. Boja se odabire prema izboru projektanta. Pločice se ne postavljaju na armiranobetonske podeste. U cijenu uključiti i dobavu i postavu zaštitnih kutnih profila od nehrđajućeg čelika dim. 25/25 mm koji se postavljaju na otvorene kutove poda.				
2.4.1.1.	podna obloga	m <sup>2</sup>	20,00		0,00
2.4.1.2.	kutni profil	m'	25,00		0,00
2.4.2.	Dobava zidnih kiselootpornih keramičkih pločica i postava na pripremljenu podlogu. Pločice je potrebno lijepiti. Polaganje se vrši prema uputama proizvođača. Boja se odabire prema izboru projektanta. Pločice se postavljaju do visine 285 cm od kote gotovog poda. U cijenu uključiti i dobavu i postavu zaštitnih kutnih profila od nehrđajućeg čelika dim. 25/25 mm koji se postavljaju na otvorene kutove zida.				
2.4.2.1.	zidna obloga	m <sup>2</sup>	62,00		0,00
2.4.2.2.	kutni profil	m'	33,00		0,00
<b>2.4.</b>	<b>PODOPOLAGAČKI RADOVI UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>
<b>2.5.</b>	<b>SOBOSLIKARSKI RADOVI</b>				
2.5.1.	Dobava silikatno fungicidne boje i ličenje površina na zabatnim zidovima i stropnim površinama. Upotreba boje vrši se prema uputama proizvođača. Boja se odabire prema izboru projektanta.	m <sup>2</sup>	31,00		0,00
<b>2.5.</b>	<b>SOBOSLIKARSKI RADOVI UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>

<i>Redni broj</i>	<i>Opis</i>	<i>Jedinica mjere</i>	<i>Količina</i>	<i>Jedinična cijena</i>	<i>Ukupna cijena</i>
<b>2.6.</b>	<b>KROVOPOKRIVAČKI RADOVI</b>				
2.6.1.	Dobava svog potrebnog materijala za izradu krovnog pokriva i postavljanje istog na kosom krovu. Stavka uključuje dobavu i dopremu drvene građe i biber crijepa.				
2.6.1.1.	drvena građa 6/8 cm	m'	50,00		0,00
2.6.1.2.	drvena građa 3/5 cm	m'	270,00		0,00
2.6.1.3.	biber crijep	m <sup>2</sup>	40,00		0,00
<b>2.6.</b>	<b>KROVOPOKRIVAČKI RADOVI UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>
<b>2.7.</b>	<b>INSTALACIJA GRIJANJA</b>				
2.7.1.	Nabava, doprema i ugradnja električne sobne grijalice - sve pripremljeno za zidnu ugradnju, u boji prema zahtjevu investitora, uključivo potrebni zidni ovjes. Priključak na zidnu utičnicu. Tehničke karakteristike : -visina ugradnje : 430 mm -širina ugradnje : 580 mm -toplinski učinak : Q = 1500 W Oznaka u projektu : 1 Grijalice ugraditi parapetno, ispod prozora, min.20 cm iznad poda.	komplet	1,00		0,00
2.7.2.	Balansiranje i mjerenje izdašnosti i funkcionalnosti grijanja, uz izdavanje atesta o mjerenju.	komplet	1,00		0,00
<b>2.7.</b>	<b>INSTALACIJA GRIJANJA UKUONO:</b>				<b>0,00</b>
<b>2.8.</b>	<b>INSTALACIJA PRIRODNOG PROVJETRANJA</b>				
2.8.1.	Nabava, doprema i ugradnja fiksne kombinirane rešetke za dovod (dozračni otvor za prostornu ventilaciju), izrađena od pocinčanog čel.lima sa lamelama i zaštitnom mrežicom, u kombinaciji s prigradenom ručnom, protuhodnom žaluzijom, tip i dimenzija: FŽ+RŽ-P 400 x 345+UR-R-K ili jednakovrijedan _____. Komplet s žičanom mrežom "oko" min. 0,5 cm, za zaštitu protiv malih životinja i ptica (ugradnja u pročeljni zid - 20 cm iznad poda).	komplet	1,00		0,00
2.8.2.	Nabava, doprema i ugradnja fiksne rešetke za odvod (odzračni otvor za prostornu ventilaciju), izrađena od pocinčanog čel.lima sa lamelama i zaštitnom mrežicom, tip i dimenzija: FŽ 385 x 300+UR ili jednakovrijedan _____. Komplet s žičanom mrežom "oko" min. 0,5 cm, za zaštitu protiv malih životinja i ptica (ugradnja u pročeljni zid - 10 cm ispod krovne grede).	komplet	1,00		0,00
2.8.3.	Balansiranje i mjerenje izdašnosti i funkcionalnosti prostorne ventilacije, uz izdavanje atesta o mjerenju.	komplet	1,00		0,00
<b>2.8.</b>	<b>INSTALACIJA PRIRODNOG PROVJETRANJA UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>
<b>2.</b>	<b>GRAĐEVINSKI RADOVI UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>

Redni broj	Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
<b>3. RADOVI NA MONTAŽI CJEVOVODA</b>					
<b>3.1. MONTAŽNI RADOVI</b>					
3.1.1.	Nabava, dobava i montaža cijevi od nodularnog lijeva profila DN100mm s kolčakom za spoj TYTON prema DIN 28603 ili jednakovrijedna _____, sa unutarnjom oblogom od cementnog morta prema DIN 2614 ili jednakovrijedna _____ i vanjskom antikorozivnom zaštitom prema EN 545 ili jednakovrijedna _____ od cink – aluminijska (85% Zn, 15% Al) u sloju s minimalnom masom 400 g/m <sup>2</sup> , te s dodatnim epoksidnim slojem. Cijevi se isporučuju u duljini od 6m. U isporuku su uključene potrebne brtve od EPDM. Sve cijevi do ugradnje moraju biti zatvorene zaštitnim poklopcem. Za radni tlak 16 bara. DN 100 mm.	m	144,00		0,00
3.1.2.	Nabava, doprema i montaža fazonskih komada od nodularnog lijeva (ductile) GGG 40 prema ISO 2531, tj. DIN EN 545 ili jednakovrijedna _____ za nazivni tlak PN 16 bara. Svi fazonski komadi trebaju imati antikorozivnu zaštitu iznutra i izvana epoxy (unutarnja: EP prah DIN 3476 ili jednakovrijedna _____, vanjska: EP prah DIN 30677-2 ili jednakovrijedna _____ i prema RAL-GZ 662, odnosno plastifikacija u debljini min 250 mikrona). Fazonski komadi moraju imati: naglavak s utičnim spojem tip TYTON prema DIN 28603 ili jednakovrijedna _____ sa brtvom od EPDM, prirubnice PN 16 za spoj po DIN EN 1092-2 ili jednakovrijedna _____, gumena brtva s prokromskim prstenom za pitku vodu, za radni tlak 10 do 40 bara, prema EN 1514-1 ili slično DIN 2690 ili jednakovrijedna _____. Obavezno stezanje s moment ključem prema preporuci proizvođača. Prokromski vijak odgovarajućih dimenzija s maticom po s podloškom. U cijenu uključiti pregled prije ugradnje, bojenje, te sav brtveni i spojni materijal. Obračun po ugrađenom komadu.				
3.1.2.1.	T DN 100/100 mm	kom	2,00		0,00
3.1.2.2.	T DN 100/80 mm	kom	3,00		0,00
3.1.2.3.	FF DN 100 mm, L = 70 cm	kom	4,00		0,00
3.1.2.4.	N DN 100 mm	kom	2,00		0,00
3.1.2.5.	N DN 80 mm	kom	2,00		0,00
3.1.2.6.	EU DN 100 mm	kom	4,00		0,00
3.1.2.7.	X DN 80 mm s priključkom 2'	kom	2,00		0,00

Redni broj	Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
3.1.3.	Nabava, dobava i montaža EV zasuna s odgovarajućom garniturom. Kućište zasuna od nodularnog lijeva GGG 40 , prema DIN EN 1563 ili jednakovrijedna _____, u cijelosti zaštićeno protiv korozije slojem epoksidne smole min.. debljine 250 µm,. Vodenje vretena u tri točke s dvije vodilice klina iz umjetnog materijala, što smanjuje moment otvaranja i zatvaranja zasuna. Vreteno iz nehrđajućeg čelika St. 1.4021, izrađeno valjanjem. O – brtve vretena obostrano uležištene u nehrđajući materijal, tako da protupovratna brtva omogućava izmjenu O – brtvi pod tlakom.. Zaporni klin od GGG 40 , potpuno vulkaniziran iznutra i izvana , s otvorom za drenažu. Brtva kućišta u utoru poklopca dodatno osigurana od izvlačenja otvorom kroz koje prolaze vijci. Vijci kućišta upušteni i potpuno zaštićeni protiv korozije voskom. Tvorničko jamstvo min. 5 g. Gumena brtva s prokromskim prstenom za pitku vodu, za radni tlak 10 do 40 bara, prema EN 1514-1 ili slično DIN 2690 ili jednakovrijedna _____. Obavezno stezanje s moment ključem prema preporuci proizvođača. Prokromski vijak odgovarajućih dimenzija sa maticom s podloškom.				
3.1.3.1.	EV zasun DN 100 mm s ručnim kolom	kom	4,00		0,00
3.1.3.1.	EV zasun DN 100 mm s ugradbenom teleskopskom garniturom	kom	3,00		0,00
3.1.3.2.	EV zasun DN 80 mm sa ručnim kolom	kom	3,00		0,00
3.1.3.3.	Redukcijski ventil DN 100, radno područje 4 - 9 bara	kom	1,00		0,00
3.1.4.	Nabava, doprema, raznos, spuštanje i montaža montažno demontažnih komada, za radni tlak od 16 bara. Obostrano spajanje montažno-demontažnog komada na prirubnicu, uključivo brtvljenje, vijci s maticama, uključivo svi potrebni prenosi, spuštanje, brtveni materijal. Vijčani spojni elementi moraju biti izrađeni od nehrđajućeg čelika (inox ili prokrom). DK kompezatori trebaju biti prema HRN C. B9. 020, Č.4572 ( EN - Norm 10088 ) ili jednakovrijedna _____. U cijenu je uključen pregled i podmazivanje komada prije ugradnje.Obračunava se po ugrađenom komadu.				
3.1.4.1.	MDK DN 100 mm	kom	1,00		0,00
3.1.5.	Nabava, dobava i ugradnja nepovratnog ventila sa zaklopkom, PN 16 bara. Kućište od sivog lijeva EN-GJL-250 (GG-25). Dimenzije priključka prirubnice prema DIN EN 1092-2 ili jednakovrijedna _____, ugradbena duljina prema EN 558-1 serija 48 ili jednakovrijedna _____. Zaštita od korozije unutarnjim i vanjskim epoksidnim slojem. Obračun po ugrađenom				
3.1.5.1.	nepovratni ventil DN 100 mm	kom	1,00		0,00
3.1.6.	Nabava, doprema i ugradnja hidrostanice za pitku vodu kapaciteta Q = 15,00 l/s, visine dizanja H = 60 m, s tri paralelno spojene crpke montirane na zajednički okvir, ulaznim i izlaznim kolektorom (sve od nehrđajućeg čelika), armaturom, ormarićem za upravljanje sa ugrađenim mikroprocesorom kontroliranom jedinicom s LCD zaslonom, soft-starterima, mogućnošću automatske kaskadne kontrole crpki, automatskom samokontrolom crpki te funkcijama zaštite i monitoringa crpki. Stavka uključuje i ulazno izlaznu jedinicu za prijenos signala prema sustavu lokalne automatike, kao i komunikacijski kabel između mikroprocesora i ulazno izlazne jedinice (5m). Ugrađene crpke su vertikalne, in line crpke, s motorima klase energetske efikasnosti EFF 1 i ugrađenom termičkom zaštitom, kompletno izrađene iz nehrđajućeg čelika AISI 316 i AISI 304.				
		kom	1,00		0,00

<i>Redni broj</i>	<i>Opis</i>	<i>Jedinica mjere</i>	<i>Količina</i>	<i>Jedinična cijena</i>	<i>Ukupna cijena</i>
3.1.7.	Nabava, dobava i ugradnja prirubničkog komada (FF) DN 100 mm ukupne duljine L = 20 cm. Izrađen od cijevi $\varnothing 114,3$ mm i dvije prirubnice DN 100 mm, PN 16 bar s provrtima prema EN 1092-2 ili jednakovrijedna _____. Sve od materijala W.Nr. 1.4404 (AISI 316L).	kom	1,00	_____	0,00
3.1.8.	Nabava, dobava i ugradnja prirubničkog komada (FF) DN 100 mm ukupne duljine L = 20 cm. Izrađen od cijevi $\varnothing 114,3$ mm i dvije prirubnice DN 100 mm, PN 16 bar s provrtima prema EN 1092-2 ili jednakovrijedna _____. Sve od materijala W.Nr. 1.4404 (AISI 316L). Ugrađuje se na tlačnom dijelu cjevovoda, a na cijevi je potrebno izvesti priključak s unutarnjim navojem R1 1/2" za ugradnju kuglastog ventila i membranskog spremnika i priključak s unutarnjim navojem R3/4" za ugradnju vibracione vilice.	kom	1,00	_____	0,00

<i>Redni broj</i>	<i>Opis</i>	<i>Jedinica mjere</i>	<i>Količina</i>	<i>Jedinična cijena</i>	<i>Ukupna cijena</i>
3.1.9.	Nabava, dobava i ugradnja prirubničkog komada (FF) DN 100 mm ukupne duljine L = 20 cm. Izrađen od cijevi $\varnothing 114,3$ mm i dvije prirubnice DN 100 mm, PN 16 bar s provrtima prema EN 1092-2 ili jednakovrijedna _____. Sve od materijala W.Nr. 1.4404 (AISI 316L). Ugrađuje se na usisnom dijelu cjevovoda, a na cijevi je potrebno izvesti priključak s unutarnjim navojem R3/4" za ugradnju vibracione vilice i priključak s unutarnjim navojem R1/2" za ugradnju kuglastog ventila i tlačne sonde.	kom	1,00	_____	0,00
3.1.10.	Nabava, dobava i ugradnja prirubničkog komada (FF) DN 100 mm ukupne duljine L = 30 cm. Izrađen od cijevi $\varnothing 114,3$ mm i dvije prirubnice DN 100 mm, PN 16 bar s provrtima prema EN 1092-2 ili jednakovrijedna _____. Sve od materijala W.Nr. 1.4404 (AISI 316L). Ugrađuje se na tlačnom dijelu cjevovoda, a na cijevi je potrebno izvesti priključak s unutarnjim navojem R1/2" za ugradnju kuglastog ventila i tlačne sonde.	kom	1,00	_____	0,00
3.1.11.	Nabava, dobava i ugradnja prirubničkog komada (FF) DN 100 mm ukupne duljine L = 75 cm. Izrađen od cijevi $\varnothing 114,3$ mm i dvije prirubnice DN 100 mm, PN 16 bar s provrtima prema EN 1092-2 ili jednakovrijedna _____. Sve od materijala W.Nr. 1.4404 (AISI 316L).	kom	1,00	_____	0,00
3.1.12.	Nabava, dobava i ugradnja prirubničkog komada (FF) DN 100 mm ukupne duljine L = 120 cm. Izrađen od cijevi $\varnothing 114,3$ mm i dvije prirubnice DN 100 mm, PN 16 bar s provrtima prema EN 1092-2 ili jednakovrijedna _____. Sve od materijala W.Nr. 1.4404 (AISI 316L).	kom	2,00	_____	0,00
3.1.13.	Nabava, dobava i ugradnja prirubničkog lučnog komada (FFQ) DN 100 mm. Izrađen od luka 90° od cijevi $\varnothing 114,3$ mm, te dvije prirubnice DN 100 mm, PN 16 bar s provrtima prema EN 1092-2 ili jednakovrijedna _____. Sve od materijala W.Nr. 1.4404 (AISI 316L).	kom	2,00	_____	0,00
3.1.14.	Nabava, dobava i ugradnja vertikalnog membranskog spremnika kapaciteta 300 litara, za radni tlak 16 bara. U stavku je uključena i nabava, dobava i ugradnja cijevi profila 1 1/2" za spoj spremnika na tlačni cjevovod i sve potrebne spojne elemente izrađene iz nehrđajućeg čelika (spojnice, lukove) kao i sav potrebni pričvrtni i zaštitno-izolacijski materijal. Cijevi su izrađene iz visoko legiranog austenitnog, nehrđajućeg Cr-Ni-Mo čelika sa sadržajem Molibdena min. 2,2 do 2,5%, materijal br. 1.4401.	kom	1,00	_____	0,00
3.1.15.	Nabava, dobava i ugradnja automatskog odzračno-dozračnog ventila DN 80 mm, PN 16 bar. Izvedba s dva otvora, veliki otvor služi za ispuštanje zraka pri punjenju instalacije, kao i za upuštanje zraka u instalaciju za vrijeme pražnjenja, dok se kroz mali otvor ispuštaju manje količine zraka u redovnom pogonu.	kom	1,00	_____	0,00

Redni broj	Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
3.1.16.	Nabava, dobava i ugradnja elektromagnetskog mjerča protoka na cjevovodu profila DN 100 mm, za radni tlak 16 bara, odvojene izvedbe sa 20 m kabela. Stupanj zaštite IP67sa mikroprocerskom samokontrolom ispravnosti rada, prirubnice od čelika ST 37.2, Zn/Al površinska zaštita sa somoobnavljajućim efektom (radi izvrsne korozivne zaštite) prema DIN (2501) BS4504 ili jednakovrijedna _____ . 3 izlaza i to strujni izlaz 0/4...20 mA HART protocol, impulsni /frekventni "open collector izlaz, statusni izlaz (kvar, smjer protoka, prazna cijev), 1 ulaz i to statusni ulaz 3...30VDC za vajnsko nuliranje mjerila ili stavljanje na stop, potpuno programibilan bez dodatnog alata. 4 elektrode iz nehrđajućeg čelika, 2 mjerne , 1 uzemljenje i 1 za dojavu prazne cijevi, mogućnost rezanja malih protoka (Low Flow cut off), svi ulazi i izlazi galvanski odvojeni. Mjerna točnost 0,2%, mjerni opseg 1:1000, napajanje 85-260V, 50/60 Hz (24V DC), dvoredni displej sa tipkama za programiranje, dozvoljena temp. medija -20 do 80°C	kom	1,00		0,00
3.1.17.	Nabava, dobava i ugradnja sonde za mjerenje tlaka. - Mjerna ćelija: kapacitativna - Mjerna membrana: keramička - Napajanje: 24VDC (11-30VDC) - Izlaz: 4-20mA, 2-žični - Pogreška mjerenja: ≤ 0,5% - Mjerno područje: 0-16bar apsolutni tlak - Spajanje: na konektor	kom	2,00		0,00
3.1.18.	Nabava, dobava i ugradnja vibracione vilice 66 mm za detekciju praznog cjevovoda sa certifikatom WHG i beznaponskim relejnim kontaktom. Procesni priključak prema ISO 228 G 3/4", 316L. Ugrađuje se na usisnom dijelu cjevovoda.	kom	1,00		0,00
3.1.19.	Nabava, dobava i ugradnja kuglastog ventila, s punim protokom, spajanje unutrašnjim navojem prema DIN 2999 ili jednakovrijedna _____, PN 16 bar. U kompletu s dvostrukom spojnicom sa šesetostranim izdankom za ključ (nazuvica) prema DIN 10241:2000 ili jednakovrijedna _____ . Materijal izrade W.Nr. 1.4404				
3.1.19.1.	kuglasti ventil R1/2" (za tlačnu sondu)	kom	2,00		0,00
3.1.19.2.	kuglasti ventil R1 <sup>1/2</sup> " (za membranski spremnik)	kom	1,00		0,00
3.1.20.	Nabava, dobava i montaža spojnice s prirubnicom kao prijelazni komad PE-HD/PVC cijevi na fazonske komade. Uračunat sav brtveni i spojni materijal. Prirubnica izrađena od GGG 40, s epoksidnom zaštitom min. debljine od 250 µm. Usnata i plosnata brtva od elastomera, tvornički ugrađena, prsten za potežno osiguranje od izvlačenja izrađen od mesinga (Ms 58), sa steznom površinom nazubljenom zupcima koji su postavljeni u suprotnim smjerovima, što sprječava zarezno djelovanje na PVC cijevi i ne stvara inicijalne zareze i oštećenja cijevi, a ujedno osigurava apsolutno siguran spoj od izvlačenja, nazivni tlak PN 16 bara, a prirubnica prema normi EN 109-2 ili jednakovrijedna _____ . Obračun po ugrađenom komadu. - gumena brtva s prokronskim prstenom za pitku vodu, za radni tlak 10 do 40 bara, prema EN 1514-1 ili slično DIN 2690 ili jednakovrijedna _____ . Obavezno stezanje s moment ključem prema preporuci proizvođača - prokronski vijak odgovarajućih dimenzija sa maticom s podloškom.				
3.1.20.1.	prijelazni komad DN 100/110 mm	kom	2,00		0,00

Redni broj	Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
3.1.21.	Nabava, dobava i montaža lučnih komada sa spojem na kolčak. Uračunat pregled prije ugradnje, dotjerivanje zaštitom protiv korozije prije ugradnje, te sav brtveni i spojni materijal.				
3.1.21.1.	MMK DN 100 mm, $\alpha = 11^{\circ}15'$	kom	2,00		0,00
3.1.21.2.	MMK DN 100 mm, $\alpha = 22^{\circ}30'$	kom	2,00		0,00
3.1.21.3.	MMK DN 100 mm, $\alpha = 30^{\circ}$	kom	2,00		0,00
3.1.21.4.	MMK DN 100 mm, $\alpha = 45^{\circ}$	kom	2,00		0,00
3.1.22.	Nabava, dobava i montaža hidrantskog nastavka sa brzom spojnicom Ø50mm. Nastavak se montira na punu prirubnicu (X komad) sa rupom 2". U cijenu uključiti sav brtveni i spojni materijal. Obračun po ugrađenom komadu.	kom	2,00		0,00
3.1.23.	Izrada i montiranje uporišta cjevovoda u objektu crpne stanice. Izvode se kao štapni nosači od nehrđajućeg čelika za sidrenje cjevovoda u pod strojarne. Uporišta se izvode prema radioničkim nacrtima. Točan položaj uporišta prikazan je u grafičkim priložima. Obračun po	kom	6,00		0,00
<b>3.1.</b>	<b>MONTAŽNI RADOVI UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>
<b>3.2.</b>	<b>OSTALI RADOVI</b>				
3.2.1.	Izvođenje tlačne probe u skladu s normama nadležne pravne osobe. Stavka obuhvaća punjenje cjevovoda, tlačenje s uporabom tlačne pumpe, trajanje tlačne probe s preuzimanjem, te pražnjenje cjevovoda po završetku tlačne probe. Uračunat je sav potreban spojno brtveni i učvrсни materijal za potrebe tlačne probe.	komplet	1,00		0,00
3.2.2.	Mehaničko čišćenje i ispiranje cjevovoda. Ispiranje se vrši preko hidrantskog nastavka, a od strane službe za nadležne za održavanje mreže. Obračun se vrši prema broju radnih sati ekipe. Radni sat uključuje angažman ekipe djelatnika i potrebne mehanizacije. Obračun prema stvarno utrošenim satima ovjerenim od strane nadzornog inženjera u dnevniku rada.	sati	6,00		0,00
3.2.3.	Pranje i dezinfekcija cjevovoda klornom rastopinom. Cijena uključuje utrošak vode, dezinfekcijskog sredstva, uzimanje i nošenje uzoraka u laboratorij nadležne pravne osobe. Minimalno 3 uzorka po dionici, a za svaki uzorak potrebna su 2 sata.	sati	6,00		0,00
3.2.4.	Uzorkovanje vode i nošenje uzoraka u laboratorij te dobivanje atesta od nadležne pravne osobe. Minimalno 1 uzorak po dionici, a za svaki uzorak potrebna su dva sata.	sati	2,00		0,00
<b>3.2.</b>	<b>OSTALI RADOVI UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>
<b>3.</b>	<b>RADOVI NA MONTAŽI CJEVOVODA UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>



Redni broj	Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
<b>4.</b>	<b>INSTALACIJE VODOVODA I ODVODNJE</b>				
<b>4.1.</b>	<b>MONTAŽNI RADOVI NA VODOVODU</b>				
4.1.1.	Nabava, dobava materijala i izvedba priključka na projektirani cjevovod unutar projektirane crpne stanice. Prije početka radova izvoditelj radova je dužan ispitati mogućnost spajanja na projektirani cjevovod, te eventualno sa nadzornim inženjerom utvrditi mjesto novog priključka. Obračun po izvedenom priključku.	kom	1,00		0,00
4.1.2.	Nabava, dobava i montaža tankostijjenih cijevi od nehrđajućeg čelika za spajanje „Press“ spojnica, ispitane i certificirane po DVGW-u DW-8501 ili jednakovrijedna _____ za glavni razvod hladne vode od spoja na cjevovod profila DN100mm do izljeva u praonik. Cijevi su izrađene iz visoko legiranog austenitnog, nehrđajućeg Cr-Ni-Mo čelika sa sadržajem Molibdena min. 2,2 do 2,5%, materijal br. 1.4401. Stavka obuhvaća sve potrebne „Press“ spojne elemente izrađene iz nehrđajućeg čelika (spojnice, lukove, T-komade, redukcije) kao i sav potrebni pričvrtni i zaštitno-izolacijski materijal. Cijevi se isporučuju u palicama. Cijevi položene u zidnim usjecima zaštititi pjenastom toplinskom izolacijom.				
4.1.2.1.	Φ 15 mm	m	7,00		0,00
4.1.3.	Nabava, dobava i montaža ravnog ventila sa ispusnim ventilom od nehrđajućeg čelika, ugrađenog na početku cjevovoda za potrebe _____				
4.1.3.1.	Φ15 mm	kom	1,00		0,00
4.1.4.	Izvršenje tlačne probe kompletnog cjevovoda hladne vode sa dezinfekcijom cjevovoda, uključivo sav rad i materijal te dobava atesta o uspješnoj izvršenoj tlačnoj probi i bakteriološkoj analizi vode. Tlačnu probu izvesti prema uputstvima proizvođača cijevi.	m	7,00		0,00
<b>4.1.</b>	<b>MONTAŽNI RADOVI NA VODOVODU UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>

#### 4.2. MONTAŽNI RADOVI NA ODVODNJI

4.2.1.	Nabava, dobava, prijenos i montaža tvrdih temperiranih polietilenskih odvodnih cijevi montiranih kao odvodi od pojedinih uređaja u zidu ili podu (betonskoj podlozi), sa trajno vodotijesnim spajanjem sučeonim varenjem ili elektrovarnim spojnica, uključujući spojnice i potreban pričvrtni pribor. Obračun po m' ugrađene cijevi.				
4.2.1.1.	DN 50 mm	m'	2,00		0,00
4.2.2.	Nabava, dobava, prijenos i montaža standardnih fazonskih komada iz tvrdih temperiranih polietilenskih odvodnih cijevi, sa trajno vodotijesnim spajanjem sučeonim varenjem ili elektrovarnim spojnica, uključujući spojnice i potreban pričvrtni pribor za učvršćenje za zidove. Fazonski komadi se montiraju u sklopu odvoda od uređaja do spoja sa vanjskom kanalizacijom od PVC cijevi. Obračun po komadu fazonskog komada.	kom	15,00		0,00

Redni broj	Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
4.2.3.	Nabava, dobava i montaža kanalskih cijevi od tvrde plastike (PVC) prema DIN-u 19534 ili ONORM B5184 ili jednakovrijedna _____, klase SN-4, montiranih u teren ispod i oko objekta. Cijevi se montiraju na sloj pijeska u projektiranom padu, međusobno spajaju na kolčak i brtve tipskim prstenima. Obračun po m' ugrađene				
4.2.3.1.	PVC DN 100 mm	m'	6,00		0,00
4.2.3.2.	PVC DN 150 mm	m'	16,00		0,00
4.2.3.3.	Razni fazonski komadi PVC cijevi	kom	25,00		0,00
4.2.4.	Nabava, dobava i montaža tankostijenih cijevi od nehrđajućeg čelika, ispitane i certificirane po DVGW-u DW-8501 ili jednakovrijedna _____ za razvod vode od potopne pumpe unutar crpne stanice od okna sa deflektorom. Cijevi su izrađene iz visoko legiranog austenitnog, nehrđajućeg Cr-Ni-Mo čelika sa sadržajem Molibdena min. 2,2 do 2,5%, materijal br. 1.4401. Stavka obuhvaća sve potrebne elemente izrađene iz nehrđajućeg čelika (spojnice, lukove, redukcije) kao i sav potrebni pričvrtni i zaštitno-izolacijski materijal. Cijevi se isporučuju u palicama. Obračun po m'.				
4.2.4.1	Tlačna cijev Ø32mm	m'	1,00		0,00
4.2.5.	Nabava, dobava i montaža troslojnih aluminijsko-plastičnih cijevi sa spajanjem „Press“ spojnica, za razvod vode od potopne pumpe do okna sa deflektorom montiranog vertikalno na cijev unutar revizijskog okna. Stavka obuhvaća sve potrebne „Press“ spojne elemente izrađene iz PVDF-a (spojnice, redukcije, T-komade) i potrebni pričvrtni i ovjesni materijal. Cijevi se isporučuju u šipkama. Toplinsku izolaciju izvesti prema potrebi. Mogu se dobiti cijevi nekog drugog proizvođača istih ili boljih karakteristika. Obračun po m' ugrađene tlačne cijevi. Obračun po m'.				
4.2.5.1.	Tlačna cijev Ø32mm	m'	5,00		0,00
4.2.6.	Nabava, dobava i montaža metalnih prijelaznih komada s vanjskim ili unutarnjim navojem za spajanje troslojnih aluminijsko-plastičnih cijevi s cijevi od nehrđajućeg čelika.	kom	1,00		0,00
4.2.7.	Dobava i izvedba priključka kanalizacije otpadnih voda na infiltracijsku građevinu.	kom	1,00		0,00
4.2.8.	Nabava, dobava i montaža podnog sifona od tvrde plastike sa bočnim odvodom DN50mm sa blokadom mirisa i bez vode u sifonu, pokrivenog tipskom rešetkom od nehrđajućeg čelika.	kom	1,00		0,00
4.2.9.	Dobava i ispitivanje kompletne kanalizacije i betonskih građevina na protočnost i vodonepropusnost, sa dobavom pozitivnog atesta.	kom	1,00		0,00
<b>4.2.</b>	<b>MONTAŽNI RADOVI NA ODVODNJI UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>
<b>4.3.</b>	<b>SANITARNI UREĐAJI</b>				
4.3.1.	Nabava, dobava i montaža kompletnog praonika. Praonik od nehrđajućeg čelika, klase veličine i oblika prema odabiru investitora, učvršćen specijalnim vijcima za zid. U kompletu sa stojećim jednoručnim ispusnim ventilom za hladnu vodu, sa kutnim ventilom Ø 15 mm i odvodnim sifonom za praonik. Stavka obuhvaća kompletan rad i materijal na spajanju i montaži.	kom	1,00		0,00
4.3.2.	Dobava sitnog materijala i priključak praonika za uzimanje uzoraka vode na vodu i odvodnju, uključivo eventualno potrebni cjevovodi te sitni materijal za spajanje i brtvljenje. Ugradnja praonika za uzimanje uzoraka vode, uključivo dva kutna ventila Ø15 mm na spoju sa vodom, jednoručna stojeća mješalica za hladnu vodu, te sifonsko priključno koljeno Ø 50 mm.	kom	1,00		0,00
<b>4.3.</b>	<b>SANITARNI UREĐAJI UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>

Redni broj	Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
<b>4.4.</b>	<b>GRAĐEVINSKI RADOVI ZA POTREBE INSTALACIJA VODOVODA I ODVODNJE</b>				
4.4.1.	Iskop postojećeg terena unutar i van zgrade u rovu za cjevovode kanalizacije sa pravilnim odsijecanjem stranica iskopa i odbacivanjem iskopane zemlje na 1,0 do 2,0 m od rubova iskopa, radi naknadnog zatrpavanja. Dno rova poravnati sa točnošću $\pm 1,0$ cm u projektiranom padu. Kod iskopa dubljih od 1,0 m, a po potrebi i niže, izvršiti osiguranja stranica iskopa od urušavanja, što uključiti u cijenu $m^3$ iskopa. Iskopom obuhvatiti proširenja i produbljenja iskopa za betonske građevine. Obračun po $m^3$ iskopanog materijala u sraslom stanju.				
4.4.1.1.	Iskop za cijevi dubine 0 – 1,00 m.	$m^3$	18,00		0,00
4.4.1.2.	Proširenja i produbljenja iskopa za betonske građevine dubine 0 - 2.0 m.	$m^3$	20,00		0,00
4.4.2.	Fino planiranje dna kanalskog rova prema uzdužnom profilu ili detalju ugradnje kanalizacijske cijevi s točnošću $\pm 1$ cm da se osigura pravilno nalijeganje cijevi. Obračun po $m^2$ isplanirane površine.	$m^2$	18,00		0,00
4.4.3.	Zatrpavanje materijalom iz iskopa rova i oko betonskih građevina van objekta, u slojevima od 30 cm, sa propisnim zbijanjem. Rovove oko cijevi kanalizacije te do 30.0 cm iznad cijevi, zatrpavati sitnim materijalom sa bočnim nabijanjem ručnim nabijačima. Ostala sabijanja mogu se vršiti mehaničkim nabijačima. Obračun po $m^3$ zbijenog	$m^3$	36,50		0,00
4.4.4.	Nabava, dobava, raznošenje, razastiranje i nabijanje sloja pijeska ispod i oko cijevi kanalizacije. Debljine sloja prema detalju.	$m^3$	2,50		0,00
4.4.5.	Odvoz iskopanog materijala na gradilišni deponij, odvoz s gradilišnog na gradski deponij, svi utovari, istovari te sve takse i davanja u vezi s tim. Obračun po $m^3$ iskopanog materijala u sraslom stanju.	$m^3$	8,00		0,00
4.4.6.	Nabava, dobava materijala i izvedba kompletnog betonskog revizijskog okna kanalizacije van objekta za ugradnju deflektora, presjeka 60/100 cm, izvedenog od betona klase C20/25 sa dodacima za vodonepropusnost. Stjenke su debljine 20 cm, pri dnu ojačane na debljinu 25 cm, a dno okna debljine 30 cm sa izvedenim dnom u padu od 5-12 cm. Na dnu okna, prema odvodnoj cijevi, izvesti kinetu od 1/2 profila cijevi sa bočnim obetoniravanjem u kosini od polovine profila cijevi do pune visine profila cijevi na stjenke okna. Kinete i stjenke okna obraditi vodonepropusnom cementnom žbukom. U stjenke okna dobiti i ugraditi na razmaku od 30 cm željezne penjalice, tipske ljevano željezne ili od okruglog željeza $\varnothing 18$ mm, veličine 16+45+16 cm. U stjenke okna ugraditi umetke od tvrde plastike za vodonepropusnu ugradnju kanalizacionih cijevi iz tvrde plastike. Ugradnju tlačne cijevi izvesti vodonepropusno. Okno je pokriveno tipskim kompozitnim poklopcem veličine 60/60 cm, klase opt. B125. Obračun po kompletno izvedenom revizijskom oknu, uključivo sav rad i materijal. Dubina okna cca 2,00 m.				

Redni broj	Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
4.4.6.1.	Revizijsko okno dubine do cca 2,00 m	kom	1,00		0,00
4.4.7.	Nabava, dobava materijala i izvedba kompletnog betonskog revizijskog okna kanalizacije bez dna, presjeka 60/100 cm po čitavoj visini, izvedenog od betona klase C 25/30 sa dodacima za vodonepropusnost. Stjenke okna debljine 20 cm. Betonsko okno se izvodi iznad infiltracijske građevine, bez dna. Stjenke okna obraditi vodonepropusnom cementnom žbukom. U stjenke okna ugraditi na razmaku od 30 cm željezne penjalice, tipske ljevano željezne ili od okruglog željeza $\Phi 18$ mm, veličine 16+45+16 cm. U stjenke ugraditi umetke od tvrde plastike, provodnica za šahtove, za vodonepropusnu ugradnju kanalskih cijevi iz tvrde plastike u stjenke okna. Okno je pokriveno tipskim kompozitnim poklopcem veličine 60/60 cm razreda opterećenja A15. Obračun po kompletno izvedenom revizijskom oknu, uključivo sav rad i materijal.				
4.4.7.1.	Revizijsko okno dubine do cca 2,40 m	kom	1,00		0,00
4.4.8.	Nabava, dobava materijala i izvedba kompletnog betonskog slivnika (taložnika), izvedenog iz tipskih betonskih okruglih cijevi profila $\Phi 50$ cm, obetoniranih betonskim plaštem u debljini sloja 10 cm. Dno od betona debljine sloja 20 cm. U stjenke slivnika ugraditi na razmaku od 30 cm željezne penjalice, tipske ljevano željezne ili od okruglog željeza $\Phi 18$ mm, veličine 18+45+18 cm. Umetke od tvrde plastike za vodonepropusnu ugradnju kanalskih cijevi ugraditi u stjenke okna. Slivnik pokriven rešetkom klase opterećenja A15. Obračun po kompletno izvedenom slivniku, uključivo sav rad i materijal.				
4.4.8.1.	Dubina slivnika je cca 1,00 + 0,50 m, tj. dno slivnika je niže od kanalske cijevi za 0,50 m.	kom	1,00		0,00
4.4.9.	Nabava, dobava materijala i izvedba infiltracijske građevine veličine cca 1,80 x 1,40 x 2,00 m. Cijenom obuhvatiti iskop postojećeg zemljanog materijala, odvoz iskopanog materijala na gradilišni deponij, dobava i nasipavanje kamenog i šljunčanog materijala raznih frakcija i nasipavanje sa nabijanjem iskopanog zemljanog materijala na sloj kamenog i šljunčanog materijala. Obračun sve kompletno prema opisu.	kom	1,00		0,00
4.4.9.	Nabava, dobava i ugradnja tipskog komada iz tvrde plastike, provodnica za šahtove, ugrađenog u betonske stjenke okna, za vodonepropusni prolaz cijevi kanalizacije iz tvrde plastike kroz stjenke betonskog okna. Profili cijevi od DN100mm – DN150mm. Izvesti sve kompletno prema opisu.				
4.4.9.1.	Ukupno komada svih profila	kom	12,00		0,00
4.4.9.	Izvedba prosjeka u zidovima od betona i betonskim podlogama veličine 10 / 10 cm, te nakon montaže cjevovoda zatvaranje prosjeka produžnom žbukom, odnosno dovođenje zida i poda u postojeće stanje. Obračun po m' prosjeka.	m'	2,00		0,00
<b>4.4.</b>	<b>GRAĐEVINSKI RADOVI ZA POTREBE INSTALACIJA VODOVODA I ODVODNJE UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>

<i>Redni broj</i>	<i>Opis</i>	<i>Jedinica mjere</i>	<i>Količina</i>	<i>Jedinična cijena</i>	<i>Ukupna cijena</i>
<b>4.5.</b>	<b>OSTALI RADOVI</b>				
4.5.1.	Razne građevinske pripomoći koje nisu obuhvaćene stavkama troškovnika, a neophodno ih je izvesti (npr. obetonoravanje kanalizacionih cijevi i dr.). Obračun prema stvarno utrošenom radnom vremenu i materijalu.				
4.5.1.1.	radno vrijeme	sati	20,00		0,00
4.5.1.2.	beton	m <sup>3</sup>	2,50		0,00
4.5.1.3.	cementna žbuka do 5,0cm	m <sup>2</sup>	5,00		0,00
4.5.2.	Nabava, dobava i montaža fiksne uronjive pumpe s postoljem za mokru montažu i s plovnim sklopkama za automatski rad za pražnjenje okana ili komora. Visina dobave H=5,0m, protoka 0,5l/s, snage motora P=0,4kW sa tlačnim priključkom DN32mm.				
		kom	1,00		0,00
<b>4.5.</b>	<b>OSTALI RADOVI UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>
<b>4.</b>	<b>INSTALACIJE VODOVODA I ODVODNJE UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>

Redni broj	Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
<b>REKAPITULACIJA</b>					
<b>CRPNA STANICA "SV. HELENA"- GRAĐEVINSKO-STROJARSKI RADOVI</b>					
1.	<b>GRAĐEVINSKI RADOVI</b>				
	1.1. ZEMLJANI RADOVI				0,00
	1.2. BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI				0,00
	1.3. ZIDARSKI RADOVI				0,00
	1.4. RAZNI GRAĐEVINSKI RADOVI				0,00
	1.5. IZOLATERSKI RADOVI				0,00
	1.6. DOBAVE I UGRADNJE				0,00
	1.7. OSTALI RADOVI				0,00
	<b>GRAĐEVINSKI RADOVI UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>
2.	<b>OBRTNIČKI RADOVI</b>				
	2.1. LIMARSKI RADOVI				0,00
	2.2. BRAVARIJA				0,00
	2.3. OGRADA				0,00
	2.4. PODOPOLAGAČKI RADOVI				0,00
	2.5. SOBOSLIKARSKI RADOVI				0,00
	2.6. KROVOPOKRIVAČKI RADOVI				0,00
	2.7. INSTALACIJA GRIJANJA				0,00
	2.8. INSTALACIJA PRIRODNOG PROVJETRIVANJA				0,00
	<b>OBRTNIČKI RADOVI UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>
3.	<b>RADOVI NA MONTAŽI CJEVOVODA</b>				
	3.1. MONTAŽNI RADOVI				0,00
	3.2. OSTALI RADOVI				0,00
	<b>RADOVI NA MONTAŽI CJEVOVODA UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>
4.	<b>INSTALACIJE VODOVODA I ODVODNJE</b>				
	4.1. MONTAŽNI RADOVI NA VODOVODU				0,00
	4.2. MONTAŽNI RADOVI NA ODVODNJI				0,00
	4.3. SANITARNI UREĐAJI				0,00
	4.4. GRAĐEVINSKI RADOVI ZA POTREBE INSTALACIJA VODOVODA I ODVODNJE				0,00
	4.5. OSTALI RADOVI				0,00
	<b>INSTALACIJE VODOVODA I ODVODNJE UKUPNO:</b>				<b>0,00</b>
<b>UKUPNO (1+2+3+4):</b>					<b>0,00</b>

**PROJEKTANT:**  
Marica Naglić, dipl.ing.građ.

Redni broj	Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
<b>TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA I OPREME CRPNE STANICE "SV. HELENA"</b>					
<b>1.</b>	<b>PRIKLJUČAK OD "SKPMO" DO "RO-CS"</b>				
1.1.	Isklop rova u zemljištu C kategorije sa zatrpavanjem nakon polaganja cijevi i kabela:				
1.1.1.	Kabelski rov 0,4x0,8m	m	10		-
1.2.	Dobava i polaganje plastičnih PVC cijevi Ø□110mm u već iskopani rov na dubini 0,8 m za ulaz kabela u objekt.	m	12		-
1.3.	Dobava i polaganje u PVC cijev Ø□110mm kabela tip NYY-J 5G25RM od SKPMO do RO-CS, kompletno sa spajanjem.	m	14		-
1.4.	Dobava, polaganje trake Fe/Zn 25x4mm u već iskopan rov kompletno sa spajanjem.	m	10		-
1.5.	Dobava i polaganje plastičnih štitnika kabela sa prekrivanjem 10%.	kom	10		-
1.6.	Dobava i polaganje plastične trake upozorenja (PAZI ELEKTROENERGETSKI KABEL).	m	10		-
<b>1.</b>	<b>PRIKLJUČAK OD "SKPMO" DO "RO-CS" UKUPNO:</b>				<b>-</b>
<b>2.</b>	<b>RAZVODNI ORMAR "RO-CS"</b>				
2.1.	Dobava razvodnog ormara "RO-CS" kao samostojeći razvodni ormar dimenzija (ŠxVxD) 800x2000x300mm, sa podnožjem visine 100mm, s dvije bočne stranice, te kompletnim spojnim i montažnim priborom, kompletno opremljen, lakiran i shemiran, sa ugrađenom sljedećom opremom:				
2.1.1.	Četveropolna niskonaponska sklopka za ručno prebacivanje izvora napajanja (mreža-0-agregat), nazivne struje 100A, sa mehanizmom za međublokiranje, bravicama i jednom zakretnom ručicom.	kom	1		-
2.1.2.	Tropolni niskonaponski kompaktni prekidač snage, nazivne struje 50A, prekidne moći 25kA, sa isklonim okidačem 230VAC.	kom	1		-
2.1.3.	Katodni odvodnik prenapona tip 1+2, 275V, 25kA sa kontaktom za dojavu prorade.	kom	4		-
2.1.4.	Strujni mjerni transformator prijenosnog omjera 50 /5A.	kom	4		-
2.1.5.	Rastavna sklopka sa NV osiguračima veličine 000 do 125A, tropolno uklopiv, 50mm <sup>2</sup> .	kom	1		-
2.1.6.	Uložak visokoučinskih osigurača veličine 000, 50A.	kom	3		-
2.1.7.	Ugradni ampermetar 5A, dimenzija 96x96mm sa pokaznom skalom do 50A.	kom	3		-
2.1.8.	Grebenasta voltmetarska preklopka za izbor napona.	kom	1		-
2.1.9.	Ugradni voltmetar, dimenzija 96x96mm sa pokaznom skalom do 500V.	kom	1		-
2.1.10.	Četveropolna strujna diferencijalna sklopka, FID 40/0,3A.	kom	1		-
2.1.11.	Automatski osigurač 1C2.	kom	3		-
2.1.12.	Automatski osigurač 1C4.	kom	1		-
2.1.13.	Automatski osigurač 1B6.	kom	2		-
2.1.14.	Automatski osigurač 1C6.	kom	2		-
2.1.15.	Automatski osigurač 1B10.	kom	9		-
2.1.16.	Automatski osigurač 1C10.	kom	1		-
2.1.17.	Automatski osigurač 1C16.	kom	8		-
2.1.18.	Automatski osigurač 1C32.	kom	3		-
2.1.19.	Automatski osigurač 3C16.	kom	3		-

2.1.20.	Visokoučinski osigurač gl-gG, Neozed D01, 1p, 16A ili jednakovrijedan _____kompletno sa podnožjem, vijčanom kapom i patronom 16A.	kpl	9	-
2.1.21.	Sklopnik snage, 3p, 22kW, napon svitka 230V, 50Hz, 3 pomoćna kontakta (1NC+2NO).	kom	1	-
2.1.22.	Pomoćni relej 230V, 6A, 2 preklopna kontakta.	kom	4	-
2.1.23.	Pomoćni relej 230V, 6A, 3 preklopna kontakta.	kom	3	-
2.1.24.	Grebenasta sklopka R-0-A, 12A, ugradna.	kom	1	-
2.1.25.	Grebenasta sklopka D-0-L, 12A, ugradna.	kom	1	-
2.1.26.	Elektronički uređaj za detekciju vode u objektu, 230V, 50Hz, 2 relejna izlaza (beznaponski kontakti), kompletno sa sondama.	kom	1	-
2.1.27.	Univerzalni procesni displej za prihvat analognog signala 4-20mA sa dva relejna i jednim strujnim izlazom 4-20mA, 230VAC, 50Hz, IP65.	kom	3	-
2.1.28.	Mikroprocesorski regulator faktora snage za ugradnju na vrata ormara, 230VAC, 50Hz, 4 relejna izlaza.	kom	1	-
2.1.29.	Prenaponska zaštita napojnog dijela univerzalnog procesnog displeja (L i N), 275VAC, 20kA.	kom	6	-
2.1.30.	Prenaponska zaštita signalnog dijela univerzalnog procesnog displeja, 34,8VDC, 10kA.	kom	3	-
2.1.31.	Industrijska utičnica za ugradnju na vrata ormara, 400V, 125A, 3P+N+PE, IP67 ili jednakovrijedan _____.	kom	1	-
2.1.32.	Kondenzatorski sklopnik trolpolni 12,5kVAr, 400V, napon svitka 230V, 50Hz.	kom	3	-
2.1.33.	Kondenzatorska baterija, trofazna, 1,5kVAr, 440V, 50Hz.	kom	2	-
2.1.34.	Kondenzatorska baterija, trofazna, 2,5kVAr, 440V, 50Hz.	kom	1	-
2.1.35.	Mikrosklopka za vrata ormara, 230V, 10A, 1NO+1NC.	kom	1	-
2.1.36.	Svjetiljka za ormar, 11W sa šuko utičnicom 230V, 16A, te magnetnim pričvršćivanjem.	kom	1	-
2.1.37.	Regulator vlage 50-100%, 230V, 10A.	kom	1	-
2.1.38.	Grijač ormara, 230V, 60W.	kom	1	-
2.1.39.	Rešetka sa filterom za montažu na vrata ormara, dimenzija 204x204mm.	kom	2	-
2.1.40.	Tipkalo gljiva 230V/10A, 1NO.	kom	1	-
2.1.41.	Stabilizirani napajač 230V/24VDC, 4A, sa strujnim i naponskim ograničavačem, sa pripadnim kabelima i spojnim materijalom.	kom	1	-
2.1.42.	Akumulatorska suha baterija, 12V, 18Ah.	kom	2	-
2.1.43.	Otpornik 1,4kΩ, 2W.	kom	1	-
2.1.44.	Napojni modul za programabilni logički kontroler ( PLC ) 24VDC.	kom	1	-
2.1.45.	Procesorski CPU modul za programabilni logički kontroler (PLC).	kom	1	-
2.1.46.	Modul digitalnih ulaza za programabilni logički kontroler (PLC), 16 ulaza, 24VDC.	kom	2	-
2.1.47.	Modul digitalnih izlaza za programabilni logički kontroler ( PLC ) , 8 relejnih izlaza ( beznaponski kontakti ).	kom	1	-
2.1.48.	Modul analognih ulaza za programabilni logički kontroler ( PLC ), 8 analognih strujnih ulaza (4-20mA).	kom	1	-
2.1.49.	Modul programabilnog logičkog kontrolera ( PLC-a ) za komunikaciju sa GSM/GPRS komunikacijskim uređajem (modemom).	kom	1	-
2.1.50.	GSM/GPRS komunikacijski uređaj (modem), dual band(900/1800 MHz), GPRS class 8, napajanje 24VDC, kompletno sa SIM karticom.	kom	1	-
2.1.51.	Radialna antena za GSM/GPRS komunikacijski uređaj (modem), magnetsko postolje, original kabel.	kom	1	-
2.1.52.	Držać dokumentacije A4, samoljepljivi.	kom	1	-



2.1.53.	Sabirnice, stezaljke, uvodnice, natpisne pločice, spojni vodovi, te ostali sitni spojni i montažni materijal.	kpl	1	-
2.2.	Izrada upravljačkog programa za programabilni logički kontroler (PLC) koji je promatran kao periferna postaja NUS-a, s programskom opremom za prikupljanje podataka, izdavanje komandi, te predaju podataka nadređenom komandnom centru, kao i prijem daljinskih komandi iz komandnog centra, uključujući sve algoritme automatskog rada crpne stanice CS "Sveta Helena". Algoritam rada napraviti prema uputama Investitora. Osnovna komunikacijska veza putem GSM/GPRS komunikacijske veze.	kpl	1	-
2.3.	Programiranje univerzalnog procesnog displeja sa postavljanjem parametara prema uputama Investitora.	kpl	3	-
2.4.	Programiranje mikroprocesorskog regulatora za kompenzaciju jalove energije sa postavljanjem parametara.	kpl	1	-
2.5.	Proširenje postojeće programske opreme u dispečerskom centru Investitora za prihvat, prikaz i automatsko vođenje objekta crpne stanice, te njegovo uklapanje u postojeći sustav. Izrada kompletne aplikativne programske opreme uključujući izradu komunikacije čovjek-sustav, sve za SCADA. Osnovna komunikacijska veza putem GSM/GPRS komunikacijske veze. Stavka uključuje kompletnu dobavu, postavljanje i instaliranje programske opreme, ispitivanje i puštanje u funkciju.	kpl	1	-
2.6.	Ispitivanje funkcije pripadne lokalne automatike periferne postaje, ispitivanje funkcije automatskog rada na nivou objekta i puštanje u	kpl	1	-
2.7.	Postavljanje, spajanje i ispitivanje te puštanje u rad sustava telemetrije.	kpl	1	-
2.8.	Tehnička dokumentacija izvedenog stanja telemetrije i pripadne komunikacijske veze.	kpl	1	-
2.9.	Tehnička dokumentacija PLC programske opreme u klasičnom obliku u 3 primjerka i elektronskom obliku na CD-u 1 primjerak.	kpl	1	-

<b>2.</b>	<b>RAZVODNI ORMAR "RO-CS" UKUPNO:</b>			<b>-</b>
-----------	---------------------------------------	--	--	----------

### 3. ELEKTROINSTALACIJA

3.1.	Dobava, montaža i spajanje pocinčanih kabljskih polica, komplet sa svim spojnim i montažnim priborom, obračunato po dužnom metru:			
3.1.1.	kabljska polica PK 50 + poklopac	m	5	-
3.1.2.	kabljska polica PK 100 + poklopac	m	18	-
3.2.	Dobava, montaža i spajanje prelaznih i kutnih pocinčanih kabljskih polica:			
3.2.1.	T komad - 2x100mm - 50mm	kom	1	-
3.2.2.	kutni 90°- 100mm	kom	4	-
3.2.3.	kutni 90°- 50mm	kom	1	-
3.3.	Dobava, montaža i spajanje PNT cijevi, komplet sa svim spojnim i montažnim priborom, obračunato po dužnom metru:			
3.3.1.	PNT cijev Ø16mm	m	10	-
3.3.2.	PNT cijev Ø20mm	m	5	-
3.4.	Dobava, montaža i spajanje gibljive plastične cijevi, komplet sa svim spojnim i montažnim priborom, obračunato po dužnom metru:			
3.4.1.	Kaoflex cijev Ø16mm	m	10	-
3.5.	Dobava i montaža nadžbuknih razvodnih kutija, 100x100mm.	kom	7	-

3.6.	Dobava i polaganje, djelomično na već postavljene kabela police, a djelomično u PNT cijev Ø□16mm, kabela tip NHXH FE180/E90 2x1,5mm <sup>2</sup> ili jednakovrijedan _____ za tipkalo u nuždi Jpr10 ili jednakovrijedan _____. Prosječne duljine voda 5m, kompletno sa spajanjem.	kom	1	-
3.7.	Dobava i polaganje, djelomično na već postavljene kabela police, a djelomično u PNT cijev Ø□16mm, kabela tip NYY-J 3G2,5RE ili jednakovrijedan _____ za napajanje utičnice grijalice i utičnica opće namjene. Prosječne duljine voda 7m, kompletno sa spajanjem.	kom	3	-
3.8.	Dobava i polaganje, djelomično na već postavljene kabela police, a djelomično u PNT cijev Ø□20mm, kabela tip NYY-J 5G2,5RE ili jednakovrijedan _____ za napajanje trofaznih utičnica. Prosječne duljine voda 9m, kompletno sa spajanjem.	kom	2	-
3.9.	Dobava i polaganje na već postavljene kabela police, kabela tip NYY-J 5G25RM ili jednakovrijedan _____ za napajanje ormara crpki. Prosječne duljine voda 8m, kompletno sa spajanjem.	kom	1	-
3.10.	Dobava i polaganje, djelomično na već postavljene kabela police, a djelomično u PNT cijev Ø□16mm, kabela tip NYY-J 3G1,5RE ili jednakovrijedan _____ za napajanje rasvjetnog tijela, upravljanje rasvjetom. Prosječne duljine voda 8m, kompletno sa	kom	6	-
3.11.	Dobava i polaganje, djelomično na već postavljene kabela police, a djelomično u gibljivu plastičnu cijev Ø□16mm, kabela tip NYY-J 3G1,5RE ili jednakovrijedan _____ za napajanje mjerača protoka. Prosječne duljine voda 7m, kompletno sa spajanjem.	kom	1	-
3.12.	Dobava i polaganje djelomično na već postavljene kabela police, a djelomično u PNT cijev Ø□16mm kabela tip LiYCY-TP 2x2x1mm <sup>2</sup> ili jednakovrijedan _____ za sondu tlaka i konduktivnu sondu. Prosječne duljine voda 7m, kompletno sa spajanjem.	kom	3	-
3.13.	Dobava i polaganje djelomično na već postavljene kabela police, a djelomično u PNT cijev Ø□16mm kabela tip LiYCY-TP 4x2x1mm <sup>2</sup> ili jednakovrijedan _____ za mjerač protoka. Prosječne duljine voda 7m, kompletno sa spajanjem.	kom	1	-
3.14.	Programiranje procesnog displeja mjerača protoka sa postavljanjem parametara prema uputama Investitora.	kpl	1	-
3.15.	Dobava i polaganje djelomično na već postavljene kabela police, a djelomično u gibljivu plastičnu cijev Ø□16mm kabela tip YSLY-JZ 3x1,5mm <sup>2</sup> ili jednakovrijedan _____ za napajanje vibracijske vilice. Prosječne duljine voda 7m, kompletno sa spajanjem.	kom	1	-
3.16.	Dobava i polaganje u PNT cijev Ø□16mm kabela tip H05V-K 1,5mm <sup>2</sup> ili jednakovrijedan _____ za spajanje konduktivnih sondi. Prosječne duljine voda 1m, kompletno sa spajanjem.	kom	2	-

<b>3.</b>	<b>ELEKTROINSTALACIJA</b>			-
-----------	---------------------------	--	--	---

**4. ELEKTRO OPREMA**

4.1.	Dobava i montaža vodotijesne svjetiljke 2x36W, 230V, 50Hz, IP 66, kompletno sa fluorescentnim cijevima.	kom	4,00	-
4.2.	Dobava, montaža i spajanje metalhalogene svjetiljke 1x150W, 230V, 50Hz, IP 66, kompletno sa žaruljom JM-TS 150.	kom	1,00	-
4.3.	Dobava, montaža i spajanje protupanične svjetiljke, 1x8W, 230V, 50Hz, IP65, autonomije rada 3h.	kom	1,00	-
4.4.	Dobava, montaža i spajanje siluminske utičnice nadžbukne sa poklopcem:			
4.4.1.	250V /16A, 2P+E	kom	3,00	-
4.4.2.	400V /16A, 3P+N+E	kom	1,00	-
4.5.	Dobava, montaža i spajanje siluminske sklopke nadžbukne:			
4.5.1.	250V, 10A, IP44, serijska	kom	1,00	-
4.6.	Dobava, montaža i spajanje tipkala za daljinski isklp napajanja Jpr10	kom	1,00	-

**4. ELEKTRO OPREMA****5. ZAŠTITA OD MUNJE, UZEMLJENJE I IZJEDNAČENJE POTENCIJALA**

5.1.	Traka Fe/Zn 40x4mm, položena djelomično u sloj podložnog betona (ispod hidroizolacije), djelomično u betonskoj ploči (iznad hidroizolacije), djelomično u temelju ograde, komplet sa zavarivanjem za armaturu i izradom izvoda za spoj na metalne mase.	m	85	-
5.2.	Dobava i ugradnja pocinčane trake Fe/Zn 25x4mm od hvataljke munje do mjernog spoja i od mjernog spoja do temeljnog uzemljivača.	m	12	-
5.3.	Dobava i montaža vertikalne zaštite (1,5m) gromobranske trake kompletno sa vijcima.	kom	2	-
5.4.	Dobava i ugradnja tipskog mjernog spoja komplet sa križnom spojnicom.	kom	2	-
5.5.	Dobava i ugradnja tipske obujmice krovne vertikalne komplet sa križnom spojnicom.	kom	2	-
5.6.	Dobava i ugradnja pocinčane trake Fe/Zn 25x3mm po krovu građevine na pripadajuće nosače, kompletno sa nosačima.	m	13	-
5.7.	Dobava i montaža po zidu (na 0,3m od gotovog poda) trake Fe/Zn 25x3mm za izjednačenje potencijala kompletno sa nosačima i spojem na metalne mase u strojarnici, kućišta crpki, cjevovode, odvodne rešetke i ostale metalne mase.	m	10	-
5.8.	Dobava i izvedba premoštenja prirubnica na cjevovodima kabelom H07V-K 16mm <sup>2</sup> , sa ugrađenim kabelskim stopicama prosječne dužine 0,3m.	kom	20	-
5.9.	Ispitivanje položene instalacije i izdavanje zapisnika o pregledu sustava zaštite od munje, zapisnika o ispitivanju izjednačenja potencijala i zapisnika o ispitivanju i mjerenju sustava zaštite od munje.	kpl	1	-

**5. ZAŠTITA OD MUNJE, UZEMLJENJE I IZJEDNAČENJE POTENCIJALA**

<b>6. OSTALO</b>			
6.1. Ispitivanje kompletne elektroinstalacije jake i slabe struje, izdavanje ispitnih protokola i garancijskih listova, predočenje certifikata o kvaliteti ugrađene opreme.	kpl	1	-
6.2. Probna ispitivanja i puštanje u rad kompletnog sustava.	kpl	1	-
6.3. Izrada projekta izvedenog stanja. Predaja investitoru u papirnatom obliku u 3 primjerka i jedan primjerak na CD-u.	kpl	1	-
<b>6. OSTALO</b>			<b>-</b>

## REKAPITULACIJA

1. PRIKLJUČAK OD "SKPMO" DO "RO-CS"
2. RAZVODNI ORMAR "RO-CS"
3. ELEKTROINSTALACIJA
4. ELEKTRO OPREMA
5. ZAŠTITA OD MUNJE, UZEMLJENJE I IZJEDNAČENJE POTENCIJALA
6. OSTALO

---

**U K U P N O**

---

-

### NAPOMENA:

Sve cijene su iskazane bez PDV-a!

### PROJEKTANT:

Tomislav Fistrić, d.i.e.

**NARUČITELJ:**  
**Vodne usluge d.o.o. Križevci**  
**Drage Grdenića 7, 48 260 Križevci**

**KOMISIONAR:**  
**HRVATSKE VODE**  
**Ulica grada Vukovara 220, 10 000 Zagreb**

**GRAĐEVINA:**  
**CRPNA STANICA "SV. HELENA"**

**LOKACIJA:**  
**k.č.br. 76/2, k.o. Helena**

**FAZA: GLAVNI PROJEKT**

**ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 11-020**

**MAPA: 1**

**BROJ PROJEKTA: 11-020/GS**

**CRPNA STANICA "SV. HELENA"**

**REKAPITULACIJA:**

<b>GRAĐEVINSKO-STROJARSKI RADOVI</b>	<b>- kn</b>
<b>OKOLIŠA CRPNE STANICE</b>	<b>- kn</b>
<b>ELEKTROINSTALACIJA I OPREME</b>	<b>- kn</b>
<b>UKUPNO:</b>	<b>- kn</b>
<b>PDV:</b>	<b>- kn</b>
<b>SVEUKUPNO:</b>	<b>- kn</b>