

## 7. Troškovnik radova

Prije davanja ponude za izvedbu objekata (trase) izvođač je dužan:

- a) proučiti projektnu dokumentaciju
- b) pregledati mjesta (trasu) objekta
- c) prikupiti potrebne podatke o uvjetima pod kojima će se objekt graditi
- d) proučiti mogućnosti naših i stranih proizvođača projektirane opreme, te ponuditi opremu tražene kvalitete uz imenovanje isporučioaca i predočenje svih tehničkih

U jediničnim cijenama ovog troškovnika uključeno je izvršenje svih obaveza iz bilo kojeg dijela ili priloga ovog projekta.

Ukoliko se pokažu eventualne nejednakosti između projekta i stanja na gradilištu, izvođač radova je dužan pravovremeno o tome obavijestiti investitora i projektanta i zatražiti pojedina objašnjenja:

- a) sve mjere u projektima provjeriti u prirodi
- b) svu kontrolu izvršiti bez posebne naplate

Red. br.	OPIS RADOVA	Jed. mjere	Količina	Jed. cijena	Ukupno
				KN	KN

### 1. PRIPREMNI RADOVI

#### 1.1. Geodetski radovi:

- iskolčenje trase i objekata u trasi i preko trase ceste;
- sva mjerenja koja su u vezi s prijenosom podataka iz projekta na teren i obratno;
- održavanje i osiguranje iskolčenih oznaka i osi trase na terenu u cijelom razdoblju od početka radova do predaje svih izvedenih radova investitoru;
- izrada snimka izvedenog stanja.

Ova stavka obuhvaća sve geodetske radove pri osiguranju i obnovi trase, te održavanju osi i drugih točaka neophodnih za kvalitetno izvođenje radova, kao i potreban materijal i troškove prijevoza vezanih uz ovaj rad. U te su radove uključeni radovi na primopredaji i održavanju svih osnovnih geodetskih podloga i nacрта koje investitor predaje izvođaču na početku radova, kao i radovi na izradi snimke izvedenog stanja koju izvođač predaje investitoru.

Ako nadzorni inženjer u mjerenjima i kontrolama podataka ustanovi da mjerenja izvođača nisu u redu, ima pravo sva mjerenja povjeriti drugoj stručnoj organizaciji, sve na trošak izvođača po stvarnim troškovima.

Obračun rada se vrši po kompletu obavljenih radova u skladu s projektnom dokumentacijom.

kompl 1,00

#### 1.2. Uklanjanje gmlja i drveća:

Rad obuhvaća sječenje šiblja i stabala svih dimenzija, odsijecanje granja, rezanje stabala i debelih grana na dužine pogodne za prijevoz, vađenje korijenja, šiblja te starih panjeva i panjeva novo posječenih stabala, zatim odnošenje šiblja, granja, trupaca i panjeva izvan profila ceste s utovarom u prijevozno sredstvo odvozom na legalnu deponiju koju osigurava izvođač radova uključujući i taksu za deponiju. Površine koje treba očistiti utvrđuje nadzorni inženjer prije početka izvođenja radova.

Obračun rada se vrši po m<sup>2</sup> stvarno uklonjenog grmlja, odnosno po kom posječenog i uklonjenog stabla.

Uklanjanje grmlja	m <sup>2</sup>	2.495,00
Uklanjanje stabala Ø 10 – 30 cm	kom	10
Uklanjanje stabala Ø > 30 cm	kom	2

- 1.3. Uklanjanje umjetnih objekata, prometnih znakova, reklamnih ploča i sl., s utovarom u prijevozno sredstvo i odvozom na legalnu deponiju koju osigurava izvođač radova, uključujući i taksu za deponiju.

Rad obuhvaća vađenje i demontiranje prometnih znakova, reklamnih ploča i ostale prometne opreme, rušenje zidova i postojećih propusta, uklanjanja rubnjaka, rušenje napuštenih i dotrajalih kućica i drugih objekata od kojih se materijal ne može upotrijebiti za druge namjene.

Rušenje i uklanjanje zidova, privremenih i dotrajalih objekata, propusta, rubnjaka, prometne opreme treba rušiti uz primjenu zaštitnih mjera prema važećim propisima, tako da se ne izazove šteta na susjednim objektima i posjedima, kao i na postojećoj cesti.

Uklanjanje postojeće prometne signalizacije.	kom	5,00
Uklanjanje postojeće bujice "BALANCANE".	m'	175,00
Uklanjanje privremenih i dotrajalih objekata		
- privremeni objekt od betonskih blokova na KM 0+016	m <sup>2</sup>	12,60
- privremeni objekt od betonskih blokova na KM 0+051	m <sup>2</sup>	16,35
- privremeni objekt od betonskih blokova na KM 0+062	m <sup>2</sup>	8,96
- privremeni objekt od betonskih blokova na KM 0+086	m <sup>2</sup>	6,32
- rušenje postojećeg potpornog zida u svrhu izgrade novog od KM 0+185,25 do KM 0+215,00	m'	29,75

- 1.4. Lociranje i zaštita postojećih komunalnih instalacija (uz nazočnost predstavnika istih) i ostalih priključaka koji će biti sastavni dio buduće prometnice, odnosno onih koji se neće izmještati ili koje tijekom gradnje prometnice mogu biti ugrožene.

Obračun rada se vrši po kompletu izvedenog rada.	kompl	1,00
--	-------	------

1.5.	Zapilavanje postojećeg asfaltbetonskog zastora, radi uklapanja novoprojektirane prometnice. Obračun po m <sup>2</sup> zapilane površine.	m <sup>2</sup>	15,00
1.6.	Frezanje postojećeg asfaltbetonskog zastora, radi uklapanja novoprojektirane prometnice. Obračun po m <sup>2</sup> frezane površine.	m <sup>2</sup>	15,00
1.7.	Rušenje postojeće asfaltbetonske radi uklapanja novoprojektirane prometnice. Rad uključuje rušenje betona i asfalta, utovar u prijevozno sredstvo, odvoz na legalnu deponiju koju osigurava izvođač radova, uključujući taksu za deponiju. Obračun rada se vrši po m <sup>2</sup> porušene konstrukcije.	m <sup>2</sup>	15,00
1.8.	Izrada Izvedbenog projekta privremene regulacije prometa (1 komplet sadrži 5 primjeraka) uz dobivanje svih potrebnih suglasnosti za izvođenje radova na javnoj površini od nadležnih službi. Obračun rada se vrši po kompletu isporučenog izvedbenog projekta privremene regulacije.	kom	1
1.9.	Osiguranje prometa temeljem izrađenog prometnog rješenja i danih suglasnosti. U cijenu je uračunata svo potrebno postavljanje vertikalne i horizontalne signalizacije, eventualno postavljanje betonske ili metalne odbojne ograde, te uklanjanje elemenata postojeće privremene regulacije prometa. Obračun rada po kompletu.	kompl.	1

---

## 1. PRIPREMNI RADOVI UKUPNO:

---

## 2. ZEMLJANI RADOVI

2.1.	Iskop humusa.  Rad obuhvaća površinski iskop humusa u sloju d = 30 cm i njegovo prebacivanje na legalnu deponiju. Jedinična cijena uključuje iskop humusa, utovar u prijevozno sredstvo, odvoz na legalnu deponiju koju osigurava izvođač radova, uključujući taksu za deponiju. Obračun rada se vrši po m <sup>3</sup> iskopanog i odvezenog humusa u sraslom stanju.	m <sup>3</sup>	150,00
2.2.	Široki iskop do kote posteljice.		

Rad obuhvaća strojni i eventualno potrebni ručni iskop materijala u tlu „A“, „B“ i „C“ kategorije u širokom otkopu prema projektu s utovarom iskopanog materijala u prijevozno sredstvo. Sve iskope treba obaviti prema profilima, predviđenim visinskim kotama i propisanim nagibima po projektu, odnosno po zahtjevima nadzornog inženjera. Pri izradi iskopa treba provesti sve mjere sigurnosti pri radu i sva potrebna osiguranja postojećih objekata i komunikacija. Široki iskop treba obavljati upotrebom odgovarajuće mehanizacije i drugih sredstava, a ručni rad ograničiti na neophodni.

Obračun rada se vrši po m<sup>3</sup> iskopanog materijala u sraslom stanju.

m<sup>3</sup> 1.055,73

2.3. Uređenje temeljnog tla mehaničkim zbijanjem.

Rad obuhvaća sve radove koji se moraju obaviti kako bi se sraslo tlo osposobilo da bez štetnih posljedica preuzme opterećenje od nasipa, kolničke konstrukcije i prometnog opterećenja (na dijelu prometnice u nasipu), odnosno od kolničke konstrukcije i prometnog opterećenja (na dijelu ceste u usjeku).

Obračun rada se vrši po m<sup>2</sup> stvarno uređenog temeljnog tla.

m<sup>2</sup> 2.523,38

2.4. Odvoz materijala iz iskopa na legalnu deponiju.

Rad obuhvaća prijevoz iskopanog materijala kategorije „A“, „B“ ili „C“ od mjesta iskopa na trasi prometnice do mjesta istovara na legalnu deponiju koju osigurava izvođač, uključujući i taksu za deponiju.

Obračun rada se vrši po m<sup>3</sup> prevezenog materijala u sraslom stanju.

m<sup>3</sup> 422,29

2.5. Izrada nasipa trupa kolnika i pločnika od materijala iz iskopa. Stavka obuhvaća nabavu i dopremu materijala, nasipanje, razastiranje te grubo planiranje materijala u nasipu prema dimenzijama i nagibima iz projekta, kao i nabijanje u svemu prema OTU. Debljina nasipnog sloja mora biti u skladu s vrstom nasipnog materijala te upotrjebljenim građevinskim strojevima.

Obračun rada se vrši po m<sup>3</sup> izvedenog nasipa u zbijenom stanju.

m<sup>3</sup> 633,44

2.6. Izrada nasipa trupa kolnika i pločnika od materijala s pozajmišta koju osigurava izvođač radova. Stavka obuhvaća nabavu i dopremu materijala, nasipanje, razastiranje te grubo planiranje materijala u nasipu prema dimenzijama i nagibima iz projekta, kao i nabijanje u svemu prema OTU. Debljina nasipnog sloja mora biti u skladu s vrstom nasipnog materijala te upotrjebljenim građevinskim strojevima.

	Obračun rada se vrši po m <sup>3</sup> izvedenog nasipa u zbijenom stanju.	m <sup>3</sup>	1.087,12
2.7.	Planiranje i valjanje posteljice od miješanih materijala. Stavka obuhvaća grubo i fino planiranje, te zbijanje posteljice usjeka, nasipa i zasjeka, sve dok se ne dobije projektirani pad i zbijenost. Stupanj zbijenosti prema standardnom Proctorovom postupku S <sub>z</sub> ≥100%, a modul stišljivosti mjeren kružnom pločom Ø 30 cm M <sub>s</sub> ≥ 40 MN/m <sup>2</sup> . Obračun se vrši po m <sup>2</sup> uređene i zbijene posteljice.	m <sup>2</sup>	1.796,55

---

## 2. ZEMLJANI RADOVI UKUPNO:

---

### 3. RADOVI NA ZASTORU KOLNIKA

3.1.	Nabava, doprema i ugradnja nosivog sloja kolnika, od zrnatog kamenog materijala (0 – 63 mm) bez veziva najmanje debljine 30 cm. Potreban modul stišljivosti Ms=100 MPa mjereno kružnom pločom Ø 30 cm. Odstupanje ravnosti površine izvedenog sloja ne smije iznositi više od ± 2 cm. Obračun rada se vrši po m <sup>3</sup> ugrađenog materijala, mjereno u zbijenom stanju.	m <sup>3</sup>	446,96
3.2.	Nabava, doprema i ugradnja nosivog sloja pješačkih površina od drobljenog kamenog materijala veličine zrna 0-31,5 mm, u svemu prema projektu. Rad obuhvaća nabavu, dopremu i ugradnju zrnatog drobljenog kamenog materijala veličine zrna 0-31,5 mm, u nosivi sloj konstrukcije zastora pločnika minimalne debljine 15 cm u svemu prema projektu. Obračun po m <sup>3</sup> ugrađenog materijala mjereno u zbijenom stanju.	m <sup>3</sup>	114,36
3.3.	Nabava, doprema i ugradnja bitumeniziranog nosivog sloja kolnika, asfaltbetonskom mješavinom AC 22 base (BIT 50/70)AG6 M2, debljine 6 cm u uvaljanom stanju. Obračun se vrši po m <sup>2</sup> izvedenog sloja u uvaljanom stanju.	m <sup>2</sup>	1.489,85
3.4.	Nabava, doprema i ugradnja habajućeg sloja od asfaltbetona AC11 surf (BIT 50/70) AG3 M4, debljine 4 cm u uvaljanom stanju., Obračun se vrši po m <sup>2</sup> izvedenog sloja u uvaljanom stanju.	m <sup>2</sup>	1.489,85
3.5.	Nabava, doprema i ugradnja zastora nogostupa od asfaltbetona AC 8 surf (BIT (50/70) AG4 M4, debljine 4 cm. Obračun se vrši po m <sup>2</sup> izvedenog sloja u uvaljanom stanju.	m <sup>2</sup>	762,38

---

**3.**

---

**RADOVI NA ZASTORU KOLNIKA UKUPNO:**

---

**4. PROMETNA OPREMA****4.1. Prometni znakovi**

Stavka obuhvaća dobavu i ugradnju prometnih znakova u svemu prema projektu prometnog rješenja, opisu iz tehničkih uvjeta kao i Pravilniku o prometnim znakovima i signalizaciji na cestama (NN 33/2005) i Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama.

U jediničnu cijenu su uključeni svi troškovi nabave prometnog znaka i betona, iskopi i betoniranje temelja, montaža stupova i znakova, prijevoz i sve ostalo potrebno za potpuno dovršenje postave znakova.

**4.1.1. Znakovi opasnosti.**

Znakovi opasnosti imaju oblik istostraničnog trokuta dimenzija 90/90/90 cm.

Obračun se vrši po kom ugrađenog znaka.

- znak A03	kom	3
- znak A33	kom	2
- znak B01	kom	1

**4.1.2. Znakovi izričitih naredbi.**

Znakovi izričitih naredbi imaju oblik kruga promjera 60 cm, osim znaka B02 koji je pravilni osmerokut upisan u kružnicu promjera 60 cm.

Obračun se vrši po kom ugrađenog znaka.

- znak B02 Ø 60 cm	kom	4
- znak B31 (40 km/h) Ø 60 cm	kom	4
- znak B31 (20 km/h) Ø 60 cm	kom	2
- znak B32 Ø 60 cm	kom	2
- znak B39 Ø 60 cm	kom	2
- znak B53 Ø 60 cm	kom	1
- znak B57 Ø 60 cm	kom	1

**4.1.3. Znakovi obavijesti.**

Znakovi obavijesti imaju oblik kruga, kvadrata ili pravokutnika. Promjer kruga je 90 cm, a veličina stranica kvadrata je 90 cm. Prometni znakovi oblika pravokutnika razlikuju se po veličini i zato je za svaki znak uz njegovu oznaku upisana i dimenzija.

Obračun se vrši po kom ugrađenog znaka.

- znak C02 dim. 60 x 60 cm	kom	4
- znak C09 dim. 60 x 60 cm	kom	3
- znak C49 dim. 60 x 60 cm	kom	3
- znak C50 dim. 60 x 60 cm	kom	4

**4.1.4. Dopunske ploče**

Dopunske ploče pobliže određuju značenje prometnog znaka. Pravokutng su oblika, različitih dimenzija stranica, ovisno o samom znaku kojeg obliže označuju.

Obračun se vrši po kom ugrađenog znaka.

- znak E03 dim. 60 x 30 cm	kom	1
- znak E04 dim. 60 x 30 cm	kom	5

#### 4.2. Oznake na kolniku.

Oznake na kolniku su: uzdužne oznake, poprečne oznake i ostale oznake na kolniku.

Materijal koji se koristi za označavanje na kolniku treba biti trajan i ne smije mijenjati boju. Koeficijent trenja treba biti približno jednak kao kod kolnika, sa maksimalnim odstupanjem + 5% kod suhog i + 10% kod mokrog kolnika.

##### 4.2.1. Uzdužne oznake na kolniku.

Uzdužne oznake na kolniku su pune crte, isprekidane crte i dvostruke crte.

Izvedba uzdužnih crta na kolniku u svemu prema projektu prometnog rješenja, opisu iz tehničkih uvjeta kao i Pravilniku o prometnim znakovima i signalizaciji na cestama (NN 33/2005), uključivo sav potreban rad i materijal.

- Puna jednostruka razdjelna linija, širine 12 cm .		
Obračun se vrši po m' iscrtane linije.	m'	232,07
- Puna jednostruka rubna linija, širine 12 cm .		
Obračun se vrši po m' iscrtane linije.	m'	468,87
- Isprekidana rubna linija, širine 12 cm.		
Duljina punog dijela je 1,0 m, isprekidanog 1,0 m.		
Obračun se vrši po m' iscrtane linije.	m'	19,22

##### 4.2.2. Poprečne oznake na kolniku.

Poprečne oznake na kolniku su crte zaustavljanja, kose i granične crte i pješački prijelazi.

Izvedba poprečnih crta na kolniku u svemu prema projektu prometnog rješenja, opisu iz tehničkih uvjeta kao i Pravilniku o prometnim znakovima.

- Linija zaustavljanja (isprekidana i puna) širine 40 cm.		
Obračun se vrši po m <sup>2</sup> iscrtane površine.	m <sup>2</sup>	8,90
- Pješački prijelazi.		
Obračun se vrši po m <sup>2</sup> iscrtane površine.	m <sup>2</sup>	85,18

##### 4.2.3. Ostale oznake.

Ostale oznake na kolniku su strelice, polja za usmjeravanje prometa, crte usmjeravanja prometa, natpisi itd.

Izvedba ostalih oznaka na kolniku u svemu prema projektu prometnog rješenja, opisu iz tehničkih uvjeta kao i Pravilniku o prometnim znakovima.

Strelice za usmjeravanje prometa.

Dužina strelice 5,0 m, a oblici prema projektu .

Obračun se vrši po kom iscrtane strelice.	kom	6
---	-----	---

Horizontalni znak "STOP".

Obračun se vrši po kom iscrtanog znaka. kom 2

---

**4. PROMETNA OPREMA UKUPNO:**

---

**5. BETONSKI I ARMIRANO BETONSKI RADOVI**

- 5.1. Nabava, doprema i ugradnja podložnog betona C 16/20, debljine 10 cm.  
U obračun je uključen i podbeton na mjestima denivelacije temelja.  
Obračun rada se vrši po m<sup>3</sup> izvedenog podložnog betona. m<sup>3</sup> 32,64
- 5.2. Izrada temeljnih stopa zidova iz betona C 25/30 u dvostranoj oplati, u svemu prema nacrtima i detaljima iz projekta.  
U cijenu je uključena izvedba oplata, čišćenje i priprema gornje površine podloge, priprema, doprema i ugradnja betona, izravnanje do projektirane kote, zaštita i njega betona, kontrola kvalitete i zbijenosti betona, skidanje oplata i odvoz otpadaka.  
Obračun rada se vrši po m<sup>3</sup> ugrađenog betona. m<sup>3</sup> 113,54
- 5.3. Izrada tijela zidova iz betona C 25/30 u dvostranoj oplati, u svemu prema nacrtima i detaljima iz projekta.  
U cijenu je uključena izvedba oplata, čišćenje i priprema gornje površine podloge, priprema, doprema i ugradnja betona, izravnanje do projektirane kote, zaštita i njega betona, kontrola kvalitete i zbijenosti betona, skidanje oplata i odvoz otpadaka.  
Obračun rada se vrši po m<sup>3</sup> ugrađenog betona. m<sup>3</sup> 116,66
- 5.4. Izrada nadozida betonom C 25/30 s licem od kamene obloge (kamenom u betonu) u propisno izrađenoj i postavljenoj dvostranoj oplati koja osigurava položaj i mjere u svemu prema nacrtima, detaljima i uvjetima iz projekta.  
U cijenu je uključeno čišćenje i priprema gornje površine podloge, priprema, doprema i ugradnja betona, svi prijevozi i prenosi, potrebne oplata i skele, rad na ugradnji i njezi betona, kontrola kvalitete i zbijenosti betona, skidanje oplata i odvoz otpadaka te sav drugi potrebni rad i materijal.  
Obračun rada se vrši po m<sup>3</sup> ugrađenog betona po projektiranom presjeku. m<sup>3</sup> 12,57
- 5.5. Izrada armirano betonske podloge ispod nogostupa u kolnom prijelazu, betonom C 25/30, u svemu prema nacrtima i detaljima iz projekta.



U cijenu je uključena priprema, doprema i ugradnja betona, izravnanje do projektirane kote, zaštita i njega betona, kontrola kvalitete i zbijenosti betona, skidanje oplata i odvoz otpadaka.

Obračun rada se vrši po m<sup>3</sup> ugrađenog betona. m<sup>3</sup> 10,80

- 5.6. Nabava, doprema i armature B 500 B u sve AB konstrukcije.

Obračun rada se vrši po kg ugrađene armature.

B 500 B (RA 400/500) kg 8.807,41

B 500 B (MAR 500/560) kg 4.826,73

---

## 5. **BETONSKI I ARMIRANO BETONSKI RADOVI UKUPNO:**

---

### 6. **OSTALI RADOVI**

- 6.1. Betonski rubnjaci dimenzija 15/25 cm.  
Stavka obuhvaća nabavu, dopremu i ugradnju betonskih rubnjaka dimenzija 15/25 cm na temelju od betona C 16/20. Rubnjaci se polažu na neočvrsti beton i niveliraju u svemu prema projektu.

Jedinična cijena obuhvaća eventualne iskope za temelje rubnjaka, dobavu rubnjaka i svih materijala, transport do mjesta ugradnje, ugradnju, uključujući i izradu temelja, fugiranje rubnjaka, te čišćenje istih.

Obračun se vrši po m' ugrađenog rubnjaka zajedno s temeljom. m' 475,29

- 6.2. Betonski rubnjaci dimenzija 10/10 cm.  
Stavka obuhvaća nabavu, dopremu i ugradnju betonskih rubnjaka dimenzija 10/10 cm na temelju od betona C 16/20. Rubnjaci se polažu na neočvrsti beton i niveliraju u svemu prema projektu.

Jedinična cijena obuhvaća eventualne iskope za temelje rubnjaka, dobavu rubnjaka i svih materijala, transport do mjesta ugradnje, ugradnju, uključujući i izradu temelja, fugiranje rubnjaka, te čišćenje istih.

Obračun se vrši po m' ugrađenog rubnjaka zajedno s temeljom. m' 41,70

- 6.3. Invalidske rampe.  
Izrada invalidskih rampi betonom C 25/30 na licu mjesta, prema dimenzijama iz projekta.

Rad obuhvaća nabavu, dopremu, te ugradnju materijala prema dimenzijama iz projekta.

Obračun rada se vrši po kom izvedene invalidske rampe. kom 6

- 6.4. Izvedba procjednica (barbakana) od plastičnih cijevi Ø 75 mm, na mjestima prema projektu ili po uputi nadzornog inženjera, s pažljivom ugradnjom naročito u vrijeme ugradnje betona, kako bi ostale neoštećene i potpuno čiste.

	Jedinična cijena uključuje nabavu materijala, prijevoz te rad na ugradnji, u svemu prema rješenju iz projekta. Obračun rada se vrši po komadu izvedene procjednice.	kom	107,00
6.5.	Nabava, doprema i ugradnja zaštitne mrežice dimenzija 30 x 30 cm (analit ili rabić pletivo). Mreža se ugrađuje sa unutrašnje strane zida na ulazu procjednica. Obračun rada se vrši po komadu ugrađene mrežice.	kom	107
6.6.	Izrada zaštite drenažnog sloja geotekstilom (300 gr/m <sup>2</sup> ) dimenzija prema projektu. Rad je uključena nabava, doprema i ugradnja prema projektu. Obračun se vrši po m <sup>2</sup> ugrađenog geotekstila.	m <sup>2</sup>	233,86
6.7.	Izrada filtarskog zasipa iza zida drobljenim kamenim materijalom frakcije 16 – 32 mm uz potrebno zbijanje laganim nabijačem. Rad uključuje nabavu, dopremu i ugradnju drenažnog materijala. Obračun rada se vrši po m <sup>3</sup> ugrađenog materijala po projektnim mjerama.	m <sup>3</sup>	28,72
6.8.	Hortikulturno uređenje površine između buduće prometnice (od KM 0+000,00 do KM 0+055,00) i bujice "BALANCANE". Rad obuhvaća nabavu, dopremu i ugradnju plodne zemlje u sloju dubine do 10 cm, te hortikulturno uređenje iste. Rad se mjeri po m <sup>2</sup> izvedenog zasipa.	m <sup>2</sup>	276,64

---

**6. OSTALI RADOVI UKUPNO:**

---

**REKAPITULACIJA**

<b>1.</b>	<b>PRIPREMNI RADOVI</b>	_____
<b>2.</b>	<b>ZEMLJANI RADOVI</b>	_____
<b>3.</b>	<b>RADOVI NA ZASTORU KOLNIKA</b>	_____
<b>4.</b>	<b>PROMETNA OPREMA</b>	_____
<b>5.</b>	<b>BETONSKI I ARMIRANO BETONSKI RADOVI</b>	_____
<b>6.</b>	<b>OSTALI RADOVI</b>	_____

---

**UKUPNO :**

---

PDV

---

**SVEUKUPNO:**

---

# Troškovnik radova - knjiga 2

Prije davanja ponude za izvedbu objekata (trase) izvođač je dužan:

- a) proučiti projektnu dokumentaciju
- b) pregledati mjesta (trase) objekta
- c) prikupiti potrebne podatke o uvjetima pod kojima će se objekt graditi
- d) proučiti mogućnosti naših i stranih proizvođača projektirane opreme, te ponuditi opremu tražene kvalitete uz imenovanje isporučioaca i predočenje svih tehničkih podataka za ponuđenu opremu.

U jediničnim cijenama ovog troškovnika uključeno je izvršenje svih obaveza iz bilo kojeg dijela ili priloga ovog projekta.

Ukoliko se pokažu eventualne nejednakosti između projekta i stanja na gradilištu, izvođač radova je dužan pravovremeno o tome obavijestiti investitora i projektanta i zatražiti pojedina objašnjenja:

- a) sve mjere u projektima provjeriti u prirodi
- b) svu kontrolu izvršiti bez posebne naplate

BROJ	OPIS STAVKE	JED. MJERE	KOLIČINA	JED. CIJENA	IZNOS
------	-------------	------------	----------	-------------	-------

## 1. Oborinska kanalizacija

### 1.1. PRIPREMNI RADOVI

1.1.1. Iskolčenje trase i objekata. Iskolčenje trase i objekata obuhvaća sva geodetska mjerenja, kojima se podaci iz projekta prenose na teren, osiguranje osi iskolčene trase, profiliranje, obnavljanje i održavanje iskolčenih oznaka na terenu za sve vrijeme građenja, odnosno do predaje radova investitoru. U cijenu održavanja osi trase i iskolčenja objekata uključena su sva mjerenja i iskolčenja za sve devijacije, regulacije, pristupne ceste, ogradu, pozajmišta materijala, deponije i drugo, u tijeku rada i pri tehničkom prijemu, te izvođač nema pravo na posebnu naknadu za ove radove.

Obračun m' cjevovoda.

- oborinski kolektor Ø300	m'	207,60
- priključne cijevi za slivnike Ø200	m'	24,54

---

### PRIPREMNI RADOVI UKUPNO

---

### 1.2. ZEMLJANI RADOVI

1.2.1. Strojni i ručni iskop rovova za polaganje kanalizacijskih cijevi, jama za slivnike i revizijska okna u materijalu A, B i C ktg. Dubina iskopa do 2,5 m. Iskopani materijal koji će se koristiti za kasnije zatrpavanje rova potrebno je deponirati na privremenu deponiju koju osigurava izvoditelj radova. Troškove odvoza i dovoza materijala s privremene deponije potrebno je predvidjeti u cijeni iskopa. Višak materijala iz iskopa odvozi se na legalnu deponiju. Obračun po m<sup>3</sup> iskopanog materijala u sraslom stanju prema poprečnim i uzdužnim presjecima iz projekta.

A,B i C kategorija ukupno	m <sup>3</sup>	318,52
---------------------------	----------------	--------

1.2.2. Planiranje dna rova za kanalizacijske cijevi, okna i slivnike s točnošću ±2 cm, prema uzdužnim profilima. Sve neravnine sasjeći, odnosno dopuniti kvalitetnim materijalom. Višak materijala odbaciti izvan rova. Obračun po m<sup>2</sup> isplaniranog dna.

- oborinski kolektor i okna	m <sup>2</sup>	212,44
- priključne cijevi za slivnike i slivnici	m <sup>2</sup>	24,88

1.2.3. Izrada posteljice i obloge oko cijevi nevezanim drobljenim kamenim materijalom frakcije zrna 0-8 mm. Posteljicu izvesti u debljini 10 cm ispod cijevi, a oblogu do visine 30 cm iznad tjemena cijevi. Kvaliteta materijala i izvedenog sloja u svemu prema projektu i važećim propisima. Rad obuhvaća nabavu, dopremu i ugradnju materijala. Obračun po m<sup>3</sup> izvedene posteljice i obloge.

- oborinski kolektor	m <sup>3</sup>	123,92
- priključne cijevi za slivnike	m <sup>3</sup>	12,37

1.2.4. Zatrpavanje rova kamenim materijalom iz pozajmišta nakon izvedene obloge. Zatrpavanje izvršiti u slojevima 30-40 cm debljine, uz nabijanje do modula stišljivosti 80 MN/m<sup>2</sup>. Ne smiju se upotrijebiti pojedini komadi veći od 120 mm. Kvaliteta materijala i izvedenog sloja u svemu prema projektu i važećim propisima. Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog materijala.

- oborinski kolektor	m <sup>3</sup>	153,16
- priključne cijevi za slivnike	m <sup>3</sup>	17,67

1.2.5. Odvoz iskopanog materijala od mjesta iskopa do legalne deponije koju osigurava izvoditelj radova. Stavka obuhvaća utovar, prijevoz i istovar materijala, uključujući i taksu za deponiju. Obračun po m<sup>3</sup> odvezenog iskopanog materijala u sraslom stanju.

	m <sup>3</sup>	318,52
--	----------------	--------

---

## ZEMLJANI RADOVI UKUPNO

---

### 1.3. KANALIZACIJSKI RADOVI

- 1.3.1. Dobava i postava dvostrukih slivnika od PP cijevi, nazivne krutosti prstena SN 8, promjera 50 cm, na pješčanoj podlozi debljine 15 cm. Dužina cijevi (dubina slivnika) do 1,80 m. U cijenu uračunati montažu spojnice priključka DN 200, izvedbu pješčane podloge, te ostale potrebne radove prema detalju iz projekta. Kvaliteta materijala i izvedenog rada u svemu prema projektu i važećim propisima. Obračun po komadu kompletno izvedenog dvostrukog slivnika.
- kom 8,00
- 1.3.2. Nabava, doprema i postava lijevano željeznih rešetki za slivnike. Dimenzije rešetke 400 x 400 mm, nazivne nosivosti 40 t. Rešetka se treba ubetonirati u AB ploču dimenzija 143 x 67 x 20 cm. Radove izvesti u svemu prema detalju iz projekta. Kvaliteta materijala i izvedenog rada u svemu prema projektu i važećim propisima. Obračun po komadu ugrađene rešetke. Predviđeno predmjerom radova.
- nazivna nosivosti 400 kN
- kom 16,00
- 1.3.3. Dobava i postava polipropilenskih korugiranih cijevi krutosti prstena SN 8. Cijevi će se polagati na posteljicu od nevezanog materijala na koju trebaju jednomjerno nalijegati, a kut nalijeganja iznosi 90 stupnjeva. Spajanje cijevi izvršiti spojem na naglavak. Specifikacija i kvaliteta materijala i radova u svemu prema projektu i važećem propisima. Obračun po m' kompletno vodonepropusno montirane cijevi. Stavka obuhvaća i potrebne količine zaštitnog betonskog prstena oko cijevi oborinske kanalizacije na njenom južnom dijelu radi malih dubina oborinske kanalizacije na tom dijelu.
- oborinski kolektor Ø300 mm
- m' 207,60
- priključne cijevi za slivnike Ø200 mm
- m' 24,54
- 1.3.4. Nabava, doprema i postavljanje revizijskih polipropilenskih korugiranih okana promjera DN800 s integriranim polipropilenskim penjalicama i ugrađenim naglancima na mjestima priključka. Okno se postavlja na pješčanu podlogu debljine 15 cm. Okno pokriti armirano-betonskim rasteretnim prstenom dimenzija 150 x 150 x 20 cm s otvorom  $\phi$  60 cm, na AB temeljnoj ploči, obje izvedene od betona C25/30, armirane MAG 500/560 Q-503. U cijenu je uračunata nabava, doprema i ugradnja tipskih revizionih okana. Obračun po komadu ugrađenog okna.
- DN 800
- kom 8,00
- 1.3.5. Nabava, doprema i postavljanje tipskih lijevanoželjeznih poklopaca revizijskih okana dimenzija Ø 600 mm, nazivne nosivosti 40 t. Kvaliteta materijala i radova u svemu prema projektu i važećim propisima. Obračun po komadu kompletno ugrađenog poklopca.
- nazivna nosivosti 400 kN
- kom 8,00

1.3.6. Ispitivanje vododrživosti sustava odvodnje. Ispitivanje se izvodi u skladu s HRN. Obračun po m' kompletno vodonepropusno izvedenog cjevovoda. Predviđeno predmjerom, količine iskazane tablicama:

- priključne cijevi za slivnike 200 mm	m'	24,54
- oborinski kolektor 300 mm	m'	207,60
- slivnici	kom	8,00
- revizijska okna	kom	8,00
- atesti (komplet od 3 primjerka)	komplet	1,00

1.3.7. Dobava i ugradnja tipskog separatora ulja od polipropilena, tip: BP OLEX 30 G/O/AB, okruglog presjeka, sa duplom stjenkom, namjenjen za ugradnju u kolničku površinu, kod dublje ugradnje i kod ugradnje u područja gdje postoji opasnost od podzemnih voda, protoka 30 l/s. Projektirani su u skladu sa EN 858-2.

Oborinska kanalizacija se spaja na separator putem cijevi promjera  $\varnothing 300$  mm, odakle se pročišćena voda izljuje u bujicu "Balancane". Radi na principu razlike specifičnih težina tekućina. Zajamčena količina ulja nakon pročišćavanja otpadne vode je 70-100 mg/l . Ovom stavkom obuhvaćena je nabava, dobava i ugradnja separatora te priprema podloge (u stavku je uključen izgradnja armirano betonskog temelja separatora, sa vodonepropusnim betonom C30/37, sa svom potrebnom armaturom) kao i svi radovi na ugradnji i spajanju separatora.

kom 1,00

---

## KANALIZACIJSKI RADOVI UKUPNO

---

### 1.4. ARMIRANO-BETONSKI RADOVI

1.4.1. Kompletna izvedba armirano-betonskih rasteretnih prstena za okna kanalizacije  $\varnothing 800$  mm.

Stavka uključuje sve potrebne radove - betonske, armiranobetonske, zidarske, tesarske i dr. Uključena je izrada, postava i skidanje oplata. Preporuča se izrada oplata koja će se višekratno upotrijebiti.

Beton ugrađivati pomoću pervibratora, a pripremiti ga i njegovati prema TPBK.

Dobava, doprema, savijanje i ugradnja betonskog čelika B500B uračunati u cijenu.

U jediničnoj cijeni stavke obuhvaćeni su svi potrebni materijali, radovi, pomoćna sredstva i transport za kompletnu izvedbu rasteretnih prstena.

1.4.1.1. Okna  $\varnothing 800$  mm

AB donji rasteretni prsten dimenzija 1,54 x 1,54 x 0,20 m, s otvorom 0,94 x 0,94 m

* arm.bet. donji rast. prsten okna, C25/30.....	m <sup>3</sup>	0,30
* armatura.....	kg	29,95
* oplata.....	m <sup>2</sup>	4,36

AB gornji rasteretni prsten 1,30x 1,30 x 0,20 m, s otvorom Ø 60 cm

*arm.bet. gornji rast.prsten, C25/30.....m <sup>3</sup>	0,28
* armatura..... kg	24,60
* oplata.....m <sup>2</sup>	2,79

Obračun po komadu kompletno izvedene gornjeg i donjeg rasteretnog prstena. kom 8,00

#### 1.4.2. Izvedba armirano-betonskih rasteretnih prstena za dvostruke slivnike oborinske kanalizacije.

Stavka uključuje sve potrebne radove - betonske, armiranobetonske, zidarske, tesarske i dr. Uključena je izrada, postava i skidanje oplata.

Beton ugrađivati pomoću pervibratora, a pripremiti ga i njegovati prema TPBK.

Dobava, doprema, savijanje i ugradnja betonskog čelika B500 B uračunati u cijenu.

U jediničnoj cijeni stavke obuhvaćeni su svi potrebni materijali, radovi, pomoćna sredstva i transport za AB donji rastereni prsten 1,64 x 0,97 x 0,20 m, otvori dim. 2 x 0,57 x 0,57 cm

* arm.bet. ploča, C25/30..... m <sup>3</sup>	0,19
* armatura..... kg	11,32
* oplata..... m <sup>2</sup>	3,55

AB gornji rastereni prsten 1,44 x 0,78 x 0,20 m, otvori dim. 2 x 0,40 x 0,40 cm

* arm.bet. ploča, C25/30..... m <sup>3</sup>	0,15
* armatura..... kg	8,92
* oplata..... m <sup>2</sup>	2,65

Obračun po komadu kompletno izvedenog gornjeg i donjeg rasteretnog prstena za dvostruke slivnike. kom 8,00

---

### ARMIRANO-BETONSKI RADOVI UKUPNO

---

#### 1.5. OSTALI RADOVI

##### 1.5.1. Izrada kompletnog elaborata katastra izvedenog cjevovoda i objekata na njemu u skladu s važećim propisima.

Izvedeni kanalizaciju je potrebno geodetski snimiti visinski i položajno i ucrtati u situaciju 1:1000.

Snimak ovjeriti na katastru.

Cijena stavke uključuje sve terenske i uredske radove, te materijale za izradu propisanog elaborata katastra.

Obračun m' cjevovoda.

- oborinski kolektor	m'	207,60
- priključne cijevi za slivnike	m'	24,54

---

### OSTALI RADOVI UKUPNO

---

## 2. Fekalna kanalizacija



## 2.1. PRIPREMNI RADOVI

- 2.1.1. Iskolčenje trase i objekata. Iskolčenje trase i objekata obuhvaća sva geodetska mjerenja, kojima se podaci iz projekta prenose na teren, osiguranje osi iskolčene trase, profiliranje, obnavljanje i održavanje iskolčenih oznaka na terenu za sve vrijeme građenja, odnosno do predaje radova investitoru. U cijenu održavanja osi trase i iskolčenja objekata uključena su sva mjerenja i iskolčenja za sve devijacije, regulacije, pristupne ceste, ogradu, pozajmišta materijala, deponije i drugo, u tijeku rada i pri tehničkom prijemu, te izvođač nema pravo na posebnu naknadu za ove radove.

Obračun m' cjevovoda.

- fekalni kolektor Ø250	m'	200,00
- priključne cijevi Ø160	m'	35,00

---

### PRIPREMNI RADOVI UKUPNO

---

## 2.2. ZEMLJANI RADOVI

- 2.2.1. Strojni i ručni iskop rovova za polaganje kanalizacijskih cijevi i revizijskih okana u materijalu A, B i C ktg. Dubina iskopa do 2,5 m. Iskopani materijal koji će se koristiti za kasnije zatrpavanje rova potrebno je deponirati na privremenu deponiju koju osigurava izvoditelj radova. Troškove odvoza i dovoza materijala s privremene deponije potrebno je predvidjeti u cijeni iskopa. Višak materijala iz iskopa odvozi se na legalnu deponiju. Obračun po m<sup>3</sup> iskopanog materijala u sraslom stanju prema poprečnim i uzdužnim presjecima iz projekta.

A,B i C kategorija ukupno m<sup>3</sup> 521,65

- 2.2.2. Planiranje dna rova za kanalizacijske cijevi i okna s točnošću ±2 cm, prema uzdužnim profilima. Sve neravnine sasjeci, odnosno dopuniti kvalitetnim materijalom. Višak materijala odbaciti izvan rova. Obračun po m<sup>2</sup> isplaniranog dna.

- kolektor i okna m<sup>2</sup> 199,20

- 2.2.3. Izrada posteljice i obloge oko cijevi nevezanim drobljenim kamenim materijalom frakcije zrna 0-8 mm. Zatrpavanje izvršiti u slojevima do 30 cm visine, uz lagano nabijanje i polijevanje vodom. Oblogu izvesti do visine 30 cm iznad tjemena cijevi. Kvaliteta materijala i izvedenog sloja u svemu prema projektu, OTU i važećim standardima. Rad obuhvaća nabavu, dopremu i ugradnju materijala. Obračun po m<sup>3</sup> izvedene obloge.

- kolektor i okna m<sup>3</sup> 18,11

2.2.4. Zatrpavanje rova kamenim materijalom iz pozajmišta nakon izvedene obloge. Zatrpavanje izvršiti u slojevima 30-40 cm debljine, uz nabijanje do modula stišljivosti 80 MN/m<sup>2</sup>. Ne smiju se upotrijebiti pojedini komadi veći od 120 mm. Kvaliteta materijala i izvedenog sloja u svemu prema projektu i važećim propisima. Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog materijala.

- kolektor i okna m<sup>3</sup> 389,24

2.2.5. Zaštita cijevi fekalne kanalizacije od djelovanja mora. Stavka obuhvaća zamjenu postojećeg tla u debljini od 50 cm, te zamjena istog kamenim nabačajem u debljini od 50 cm. U stavku je potrebno uključiti i geotekstil (300 gr/m<sup>2</sup>) koji će štititi posteljicu i oblogu cijevi od ispiranja. Stavka obuhvaća nabavu, dopremu i ugradnju svog potrebnog materijala koji je potreban za izradu zaštite cijevi fekalne kanalizacije, kao i sve radove koji su za to potrebni.

Obračun radova po m' izvedene zaštite kanalizacijske cijevi. m' 25,80

2.2.6. Odvoz iskopanog materijala od mjesta iskopa do legalne deponije koju osigurava izvoditelj radova. Stavka obuhvaća utovar, prijevoz i istovar materijala, uključujući i taksu za deponiju. Obračun po m<sup>3</sup> odvezenog iskopanog materijala u sraslom stanju.

m<sup>3</sup> 521,65

---

## ZEMLJANI RADOVI UKUPNO

---

### 2.3. KANALIZACIJSKI RADOVI

2.3.1. Dobava i postava polipropilenskih korugiranih cijevi krutosti prstena SN 8 s naglancima koji jamče dugotrajnu nepropusnost spojeva. Cijevi će se polagati na posteljicu od nevezanog materijala na koju trebaju jednomjerno nalijegati, a kut nalijeganja iznosi 90 stupnjeva. Spajanje cijevi izvršiti spojem na naglavak. Specifikacija i kvaliteta materijala i radova u svemu prema projektu i važećem propisima. Obračun po m' kompletno vodonepropusno montirane cijevi.

- 250 mm m' 199,02

2.3.2. Nabava, doprema i postavljanje revizijskih polipropilenskih korugiranih okana promjera DN1000 s integriranim polipropilenskim penjalicama i ugrađenim naglancima na mjestima priključka. Okno se postavlja na pješčanu podlogu debljine 15 cm. Okno pokriti armirano-betonskom pokrovnom pločom dimenzija 150 x 150 x 20 cm s otvorom Ø 60 cm, na AB temeljnoj ploči, obje izvedene od betona C25/30, armirane MAG 500/560 Q-503. U cijenu je uračunata nabava, doprema i ugradnja tipskih revizionih okana. Obračun po komadu ugrađenog okna.

- DN 1000 kom 6,00

2.3.3. Nabava, doprema i postavljanje tipskih lijevanoželjeznih poklopaca revizijskih okana dimenzija Ø 600 mm, nazivne nosivosti prema detalju iz projekta. Kvaliteta materijala i radova u svemu prema projektu i važećim propisima. Obračun po komadu kompletno ugrađenog poklopca.

- nazivna nosivosti 400 kN kom 6,00

2.3.4. Izrada kanalizacijskih kućnih priključaka od SN 4 cijevi Ø160, prosječne dužine 5 m' sa spajanjem na revizijsko okno. Ogranak za priključak se postavlja prilikom montaže glavnog cjevovoda. Spajanje na tijelo okna se izvodi pomoću el.bušilice i krunske pile te se vrši montaža priključka koji se zatvara čepom. U cijenu je potrebno uključiti cijev s fazonima i sve potrebne zemljane radove: iskope, planiranje dna rova širine 60 cm prosječne dubine 2.50 m, posteljicu i oblogu oko cijevi od sitnozrnatog kamenog materijala, zatrpavanje, odvoz viška materijala na trajnu deponiju.

Obračun se izvodi po komadu izvedenog priključka Ø160. kom 6,00

2.3.5. Nabava, doprema i ugradnja brtvenog čepa na otvor okna ili cijevi. kom 7,00

2.3.6. Ispitivanje vododrživosti sustava odvodnje. Ispitivanje se izvodi u skladu s HRN. Obračun po m' kompletno vodonepropusno izvedenog cjevovoda. Predviđeno predmjerom, količine iskazane tablicama:

- 250 mm m' 200,00

- revizijska okna kom 6,00

- atesti (komplet od 3 primjerka) komplet 1,00

---

## KANALIZACIJSKI RADOVI UKUPNO

---

### 2.4. ARMIRANO-BETONSKI RADOVI

2.4.1. Kompletna izvedba armirano-betonskih rasteretnih prstena za okna kanalizacije Ø 1000 mm.

Stavka uključuje sve potrebne radove - betonske, armiranobetonske, zidarske, tesarske i dr. Uključena je izrada, postava i skidanje oplata. Preporuča se izrada oplata koja će se višekratno upotrijebiti.

Beton ugrađivati pomoću pervibratora, a pripremiti ga i njegovati prema TPBK.

Dobava, doprema, savijanje i ugradnja betonskog čelika MAG 500/560 i RA 400/500 uračunati u cijenu.

U jediničnoj cijeni stavke obuhvaćeni su svi potrebni materijali, radovi, pomoćna sredstva i transport za kompletnu izvedbu rasteretnih prstena.

2.4.1.1. Okna Ø 1000 mm

AB donji rasteretni prsten dimenzija 1,74 x 1,74 x 0,20 m, s otvorom 1,14 x 1,14 m

* arm.bet. donji rast. prsten okna, C25/30.....	m <sup>3</sup>	0,35
* armatura.....	kg	37,75
* oplata.....	m <sup>2</sup>	5,33

AB gornji rasteretni prsten 1,50x 1,50 x 0,20 m, s otvorom Ø 60 cm

*arm.bet. gornji rast.prsten, C25/30.....	m <sup>3</sup>	0,39
* armatura.....	kg	28,60
* oplata.....	m <sup>2</sup>	3,51

Obračun po komadu kompletno izvedene gornjeg i donjeg rasteretnog prstena.	kom	6,00
--	-----	------

---

## ARMIRANO-BETONSKI RADOVI UKUPNO

---

### 2.5. OSTALI RADOVI

2.5.1. Izrada kompletnog elaborata katastra izvedenog cjevovoda i objekata na njemu u skladu s važećim propisima.

Izvedeni kanalizaciju je potrebno geodetski snimiti visinski i položajno i ucrtati u situaciju 1:1000.

Snimak ovjeriti na katastru.

Cijena stavke uključuje sve terenske i uredske radove, te materijale za izradu propisanog elaborata katastra.

Obračun m' cjevovoda.	m'	200,00
-----------------------	----	--------

---

## OSTALI RADOVI UKUPNO

---

### 3. Vodovodna mreža

#### 3.1. PRIPREMNI RADOVI

3.1.1. Iskolčenje trase i objekata. Iskolčenje trase i objekata obuhvaća sva geodetska mjerenja, kojima se podaci iz projekta prenose na teren, osiguranje osi iskolčene trase, profiliranje, obnavljanje i održavanje iskolčenih oznaka na terenu za sve vrijeme građenja, odnosno do predaje radova investitoru. U cijenu održavanja osi trase i iskolčenja objekata uključena su sva mjerenja i iskolčenja za sve devijacije, regulacije, pristupne ceste, ogradu, pozajmišta materijala, deponije i drugo, u tijeku rada i pri tehničkom prijemu, te izvođač nema pravo na posebnu naknadu za ove radove.

Obračun m' cjevovoda.	m'	247,66
-----------------------	----	--------

---

## PRIPREMNI RADOVI UKUPNO

---

#### 3.2. ZEMLJANI RADOVI

<p>3.2.1. Strojni i ručni iskop jame za vodovodno okno i rovova za polaganje vodovodnih cijevi u materijalu A, B i C ktg. Dubina iskopa do 1,9 m. Iskopani materijal koji će se koristiti za kasnije zatrpavanje rova potrebno je deponirati na privremenu deponiju koju osigurava izvoditelj radova. Troškove odvoza i dovoza materijala s privremene deponije potrebno je predvidjeti u cijeni iskopa. Višak materijala iz iskopa odvozi se na legalnu deponiju. Obračun po m<sup>3</sup> iskopanog materijala u sraslom stanju prema poprečnim i uzdužnim presjecima iz projekta.</p> <p>A,B i C kategorija ukupno</p>	m <sup>3</sup>	214,84
<p>3.2.2. Planiranje dna rova za vodovodne cijevi s točnošću ± 2 cm, prema uzdužnim profilima. Sve neravnine sasjeci, odnosno dopuniti kvalitetnim materijalom. Višak materijala odbaciti izvan rova. Obračun po m<sup>2</sup> isplaniranog dna.</p>	m <sup>2</sup>	173,36
<p>3.2.3. Izrada posteljice i obloge oko cijevi nevezanim drobljenim kamenim materijalom frakcije zrna 0-8 mm. Posteljicu izvesti u debljini 10 cm ispod cijevi, a oblogu do visine 30 cm iznad tjemena cijevi. Kvaliteta materijala i izvedenog sloja u svemu prema projektu i važećim propisima. Rad obuhvaća nabavu, dopremu i ugradnju materijala. Obračun po m<sup>3</sup> izvedene posteljice i obloge.</p>	m <sup>3</sup>	97,86
<p>3.2.4. Zatrpavanje preostalog dijela kanala sitnijim materijalom iz pozajmišta u slojevima, sa zbijanjem. Zatrpavanje izvoditi u slojevima od najviše 30 cm sa polijevanjem vodom i odgovarajućim ručnim ili strojnim zbijanjem do modula stišljivosti od 80 MN/m<sup>2</sup>. Ne smiju se upotrijebiti pojedini komadi veći od 120 mm. Kvaliteta materijala i izvedenog sloja u svemu prema projektu i važećim propisima. Za obračun radova koristiti idealan presjek kao u stavkama iskopa. Povećanje zatrpavanja uslijed proširenog presjeka zbog neravnomjernosti iskopa uključiti u jediničnu cijenu rada. U cijeni stavke uključen je i potreban dovoz odgovarajućeg materijala s pozajmišta. Obračun po m<sup>3</sup> rova koji se zatrpava.</p>	m <sup>3</sup>	97,62
<p>3.2.5. Odvoz iskopanog materijala od mjesta iskopa do legalne deponije koju osigurava izvoditelj radova. Stavka obuhvaća utovar, prijevoz i istovar te taksu za korištenje deponije. Jedinična cijena stavke uključuje sav potreban rad, materijal, pomoćna sredstva i transporte za izvedbu opisanog rada. Obračun po m<sup>3</sup> odvezenog iskopanog materijala u sraslom stanju.</p>	m <sup>3</sup>	214,84

---

**ZEMLJANI RADOVI UKUPNO**

---

**2.3. ARMIRANO-BETONSKI RADOVI**

### 3.3.1. Kompletna izvedba betonskih vodovodnih revizijskih okana tlačnog voda.

Stavka uključuje sve potrebne radove; betonske, armiranobetonske, zidarske, tesarske i dr.

Radovi i materijali za izvedbu okna:

Betoniranje dna i zidova, betonom C25/30 s dodatkom sredstva za povećanje vodonepropusnosti. U stavku uključiti i potrebnu količinu hidroizolacije, bitumenske ljepenke, čepaste folije. Debljina zidova je 20(25) cm. Uključena je izrada, postava i skidanje oplata.

Tucanička podloga 20 cm.

Podložni beton ispod okana 10 cm.

Beton ugrađivati pomoću pervibratora, a pripremiti ga i njegovati prema TPBK.

Dobava, doprema, savijanje i ugradnja betonskog čelika B500 B

Ugradnja ljevanoželjeznog poklopca, veličine 600 x 600 mm, nosivosti 400 kN .

U jediničnoj cijeni stavke obuhvaćeni su svi potrebni materijali, radovi, pomoćna sredstva i transport za kompletnu izvedbu.

Obračun po kompletno izvedenom oknu.

#### 3.3.1.1. Okno **O1** veličine 2.05 x 2.00 m, visine 1.92 m

* beton za dno i zidove, C25/30..... m <sup>3</sup>	4,91		
* arm.bet.ploča okna, C25/30..... m <sup>3</sup>	0,75		
* tucanička podloga .....m <sup>3</sup>	1,83		
* podložni beton , C16/20..... m <sup>3</sup>	0,59		
* armatura.....kg	750,00		
* oplata.....m <sup>2</sup>	28,62		
* ugradnja tipskih penjalica.....kom	5,00		
* ugradnja ljevanoželjeznog poklopca, 400 kN .....kom	1,00		
Obračun po kompletno izvedenom oknu.		kom	1,00

---

## BETONSKI RADOVI UKUPNO

---

### 3.4. VODOVODNI RADOVI

#### 3.4.1. Dobava, doprema i ugradnja vodovodnih cijevi, stavka uključuje:

Dobava i doprema do deponije gradilišta vodovodnih cijevi, za maksimalni dopušteni radni tlak od 10 bara. Promjer je naveden niže.

Zajedno s cijevima dobiti dovoljan broj gumenih spojničkih prstenova za izradu spojeva pomoću naglavka.

Cijevi su dužine l=6.0 m sa spojem u svemu prema standardima. Sve cijevi su izrađene u svemu sa navedenim zaštitama :

Cijevi i spojni materijal dobiti prema uputama proizvođača, a zbog sječenja cijevi na gradilištu potrebno je radi iskorištenja odsječenih dijelova koristiti lukove sa obostranim naglavkom.

Transportiranje duž iskopanog kanala, cijevnog materijala do mjesta ugradnje, spuštanje na pripremljenu posteljicu, poravnanje po pravcu i niveleti uz kontrolu geodetskim instrumentom, uz potrebnu monetersku pripomoć. Transportiranja izvesti bilo ručno ili strojno, već kako terenske prilike dozvoljavaju. Spuštanje cijevi na posteljicu izvesti polako i pažljivo, po uputama proizvođača.

Spajanje i montaža cijevi međusobno pomoću naglavaka i gumene brtve, s poravnanjem cijevi po pravcu i niveleti. Prije spajanja potrebno je dobro očistiti unutarnju stranu naglavka i gumeni prsten, te kraj cijevi koji se umeće u naglavak. Stavkom je obuhvaćena geodetska kontrola i praćenje montaže svake cijevi geodetskim instrumentom po pravcu i niveleti.

Radi eventualnog oštećenja i krojenja cijevi dobiti 5% više cijevi.

Sve transporte, preuzimanje, prijem i uskladištenje cijevi i gumenih brtvi provesti točno prema propisima i tehničkim uvjetima proizvođača.

U jediničnoj cijeni stavke obuhvaćeni su svi potrebni materijali, radovi, pomoćna sredstva i transporti potrebni za izvršenje stavke.

Obračun po m' cijevi.

ductil DN 200	m'	223,33
PEHD DN 110	m'	15,93
PEHD DN 80 za hidrante	m'	8,40

#### 3.4.2. Dobava, doprema i ugradnja fazonskih komada i armatura, stavka uključuje:

Dobava vodovodnih duktilnih fazonskih komada i armatura za navedeni NP prema priloženoj specifikaciji. Stavka uključuje fazonske komade za cjevovode.

Komadi za vodoopskrbu s unutarnjom i vanjskom zaštitom od epoksi smole (EP-P) debljine 250 µm.

Uz specificirane fazonske komade koji se spajaju na prirubnicu potrebno je dobiti odgovarajući broj vijaka sa maticom odgovarajuće veličine kao i odgovarajuće brtve za prirubnički spoj.

Raznašanje spuštanje u okna ili kanal cjevovoda, poravnanje po pravcu i niveleti, te postavljanje u položaj za montažu: fazonskih komada, armatura i ostalog materijala. Spajanje i montaža fazonskih komada i armatura pomoću prirubnica. Uključeno je čišćenje spojnih mjesta, priprema i postava brtvi, spajanje vijcima s maticom i pritezanje predviđenom silom. Nakon spajanja spojeve premazati.

Jediničnom cijenom stavke obuhvaćeni su svi potrebni radovi, transporti i pomagala potrebni za izvršenje stavke.

Obračun po kom sa spojnim i brtvenim materijalom.

#### NP 10 bar

1. FFG - CIJEVI S LIJEVANIM PRIRUBNICAMA, DN 100	kom	1,00
2. FFG - CIJEVI S LIJEVANIM PRIRUBNICAMA, DN 200	kom	2,00
3. T- ODVOJAK S PRIRUBNICAMA 200/100	kom	1,00
4. MDK-A, MONTAŽNO DEMONTAŽNI KOMAD DN 100	kom	1,00

5. MDK-A, MONTAŽNO DEMONTAŽNI KOMAD DN 200	kom	1,00
6. X - PUNA (SLIJEPA) PRIRUBNICA, DN 110	kom	1,00
7. X - PUNA (SLIJEPA) PRIRUBNICA, DN 200	kom	2,00
8. TIP 23 - SGG EURO 20 ZASUN, DN 100	kom	1,00
9. TIP 23 - SGG EURO 20 ZASUN, DN 200	kom	1,00
10. FA PRIRUBNICA S NAGLAVKOM ZA PE 100/110	kom	1,00
11. FFK 30- KUTNI KOMAD S PRIRUBNICAMA, DN 200	kom	2,00
12. FFK 22- KUTNI KOMAD S NAGLAVKOM ZA PE, DN 110	kom	1,00
13. PRIRUBNICNA SA NAGLAVKOM ZA PE 100/110	kom	1,00

#### HIDRANT

1. GV KAPA, DN 80	kom	2,00
2. NADZEMNI HIDRANT, DN 80	kom	2,00
3. N 90° - LUČNI KOMAD SA STOPALOM, DN 80	kom	2,00
4. SGG - TELESKOPSKA GARNITURA NA ZASUN EURO 20	kom	2,00
5. TIP 21 - SGG EURO 20 ZASUN	kom	2,00
6. T - ODVOJAK S PRIRUBNICAMA 200/80	kom	2,00
7. FA PRIRUBNICA S NAGLAVKOM ZA PE 80/90	kom	4,00

Ukupno:

#### 3.4.3. Tlačno ispitivanje vodonepropusnosti cjevovoda, po dionicama i skupno.

U stavci je uključena potrebna voda i za višekratna ispitivanja, sve dok ispitivana dionica ne bude potpuno vodonepropusna.

Cijenom stavke obuhvaćeni su svi potrebni radovi, materijali, pomagala i transporti za kompletno ispitivanje sve do konačne uspješnosti.

Sva višekratna ispitivanja na jednoj dionici neće se posebno priznavati, već svako drugo i daljnje ispitivanje na istoj dionici ide na teret Izvođača.

Obračun po m' uspješno ispitanog cjevovoda. m' 247,66

#### 3.4.4. Pranje, dezinfekcija i ispiranje cjevovoda, u svemu prema uputama nadležnog sanitarnog organa, sa ishodom atesta o sanitarnoj ispravnosti vode.

Cijenom stavke obuhvaćeni su svi potrebni radovi, materijali, pomagala i transporti. U stavci je uključena potrebna voda.

Obračun po m' cjevovoda. m' 247,66

#### 3.4.5. Nabava, doprema i ugradnja pune opeke za izvedbu temelja za uličnu kapu za zasun hidranta.

Opeke se slažu u dva reda u cementnom mortu 1:4.

U jediničnoj cijeni stavke obuhvaćeni su svi potrebni materijali, radovi, pomoćna sredstva i transporti potrebni za izvršenje stavke.

Obračun po kom ugrađene opeke. kom 10,00

---

### VODOVODNI RADOVI UKUPNO

---

#### 3.5. OSTALI RADOVI



3.5.1. Izrada kompletnog elaborata katastra izvedenog cjevovoda i objekata na njemu u skladu s važećim propisima.

Izvedeni vodovod je potrebno geodetski snimiti visinski i položajno i ucrtati u situaciju 1:1000.

Snimak ovjeriti na katastru.

Cijena stavke uključuje sve terenske i uredske radove, te materijale za izradu propisanog elaborata katastra.

Obračun m' cjevovoda.

m' 247,66

---

**OSTALI RADOVI UKUPNO**

---

## **REKAPITULACIJA**

### **1. OBORINSKA KANALIZACIJA**

- 1.1. PRIPREMNI RADOVI
- 1.2. ZEMLJANI RADOVI
- 1.3. KANALIZACIJSKI RADOVI
- 1.4. ARMIRANO-BETONSKI RADOVI
- 1.5. OSTALII RADOVI

### **2. FEKALNA KANALIZACIJA**

- 2.1. PRIPREMNI RADOVI
- 2.2. ZEMLJANI RADOVI
- 2.3. KANALIZACIJSKI RADOVI
- 2.4. ARMIRANO-BETONSKI RADOVI
- 2.5. OSTALI RADOVI

### **3. VODOOPSKRIBNA MREŽA**

- 3.1. PRIPREMNI RADOVI
- 3.2. ZEMLJANI RADOVI
- 3.3. BETONSKI RADOVI
- 3.4. VODOVODNI RADOVI
- 3.5. OSTALI RADOVI

---

**UKUPNO:**

---

PDV (25 %) :

---

**SVEUKUPNO:**

---

**Projektant:** DALIBOR KASALO, dipl.ing.građ.

## TROŠKOVNIK JAVNE RASVJETE I EKK - KNJIGA 3

Red. broj	Opis robe - materijala - usluge	Jed.mjere	Količina	Jed.cijena /kn/
-----------	---------------------------------	-----------	----------	-----------------

### 1.1. INSTALACIJA JAVNE RASVJETE

#### 1.1.1. ELEKTROMONTAŽNI RADOVI

1.	Pripremno završni radovi za kabel javne rasvjete · doprema materijala i mehanizacije za polaganje · priprema radne ekipe · detaljan pregled izvedenih građevinskih radova prije polaganja kabela · pregled izvedenih elektromontažnih radova · ispitivanje kabela · sakupljanje, ukrcaj i transport viška materijala i mehanizacije · izrada obračunske dokumentacije · tehnički pregled izvedenih radova	komplet	1	
2.	Dobava, doprema na gradilište, te polaganje kabela javne rasvjete tip XP00-A 4x25 mm <sup>2</sup> (polaganje u zemljanom rovu, provlačenje kroz cijevi temelja rasvjetnog stupa i provlačenje kroz cijevi u betonskom bloku tipa A).	m	310	
3.	Nabava, doprema i polaganje Cu užeta 50mm <sup>2</sup> (polaganje u kabelskom kanalu i provlačenje kroz betonski blok tipa B)	m	270	
4.	Izrada spojeva uzemljivača križnom spojnicom: Nabava, doprema i izrada spojeva za međusobno spajanje uzemljivača (Cu uže 50 mm <sup>2</sup> )	kom.	10	
5.	Nabava, doprema i polaganje mehaničko upozoravajuće zaštite kabela, "GAL" štitnika, L profila. Preklop 10 cm	m	280	
6.	Dobava i postava plastične trake upozorenja sa tekstom "POZOR ENERGETSKI KABEL». Širina trake 26 cm.	m	250	

7. Nabava, doprema i montaža vruće pocinčanog rasvjetnog stupa, visine 10 m za zonu vjetra 3. Vrh stupa mora biti prilagođen odabranom rasvjetnom tijelu. Stavka podrazumjeva spajanje u razdjelniku stupa, prethodno položenih kabela i Cu užeta. Komplet sa sidrenim vijcima  $\Phi$  24, dužine 900 mm ( 4 kom) i ostalom opremom. Težina stupa iznosi 159 kg. Tip kao KORS 2B-1000, proizvođač "Dalekovod" ili jednako vrijedan.  
Komplet
- kompl. 8
- Ponuđen proizvod:
8. Nabava, doprema i montaža nasadnika za dvije svjetiljke.  
Tip kao NC4, proizvođača "Dalekovod" ili jednako vrijedan. Komplet
- kompl. 2
9. Dobava montaža i spajanje stupnog razdjelnika za ulaz-izlaz kabela 4x25 mm<sup>2</sup> Al, sa 1 x osigurači 6(10) A.
- kom. 6
10. Dobava montaža i spajanje stupnog razdjelnika za ulaz-izlaz kabela 4x25 mm<sup>2</sup> Al, sa 2 x osigurači 6(10) A.
- kom. 2
11. Nabava, doprema i spajanje svjetiljke kao tip "Selenium-SPG340" sa odsijačem izrađenim iz aluminijskog lima visoke čistoće, sjenilom iz PC polimera nosačem predspojnih sprava iz aluminijskog lima, poklopcem nosača predspojnih sprava iz PC polimera, te nasadnikom. Svjetiljka je predviđena za montažu na čelične stupove sa završetkom  $\varnothing$  60 mm. Kut nagiba moguće je birati između tri položaja kako u slučaju montaže na stup tako i u slučaju montaže na krak. Moguće je birati između 0°,5° i 15°.
- Optički sistem je zaštićen od prodora prašine i prskanja vodom (prema IEC-u IP-66). Optički pokrov je ravno staklo (glass flat), paljenje (semi-parallel). Težina svjetiljke je 10.10 kg.
- Svjetiljka je namijenjena za rasvjetu prigradskih i gradskih prometnica.
- Izvor svjetlosti je visokotlačna natrijeva žarulja (kao tip SON-T) snage 150 W/220 V.
- Visokotlačne natrijeve žarulje trebaju predspojni uređaji (prigušnica), a pale se pomoću posebne naprave (igniter). Ukupna snaga žarulje (150 W ) i predspojnih uređaja iznosi 170 W.
- Tip kao SGP 340 SON-T 150W, proizvođač "Philips" ili jednako vrijedan.
- kom. 10
- Ponuđen proizvod:

12.	Dobava, postava i spajanje kabela NYY-J 3x2,5 mm <sup>2</sup> za ožičenje stupa sa spajanjem na oba kraja, na razdjelniku i svjetiljkama. Kabel se provlači kroz stup i konzule te spaja na razdjelniku stupa i svjetiljkama. Ukupna dužina kabela je 10m. Komplet ožičenih stupova	kom.	10
13.	Dobava, postava i spajanje Cu užeta (odcjepa) za uzemljenje stupa od uzemljivača položenog u kablskom kanalu u zemlji do predviđenog mjesta za priključak unutar stupa, dužine 180 cm, presjeka 50 mm <sup>2</sup> . U stavku uključiti potreban spojni element za spoj na stup (adekvatna vijčana stopica). Komplet spojeva stupa sa uzemljivačem	kom.	10
14.	Ostali nenabrojani sitni pribor i materijal	komplet	1
15.	Završno ispitivanje kompletne instalacije od strane ovlaštene organizacije i izdavanja pozitivnog atesta.	komplet	1
16.	Izrada projekta izvedenog stanja od strane ovlaštenog inženjera sa ucrtanim svim trasama i detaljima javne rasvjete. Jedan komplet dokumentacije sadrži 6 primjeraka projekta + CD sa projektom u elektronskom obliku.	komplet	1

---

### 8.1.1. UKUPNO ELEKTROMONTAŽNI RADOVI:

---

#### 1.1.2. GRAĐEVINSKI RADOVI

1.	Kolčenje KB trase Ovom stavkom obuhvaćeni su radovi koji prethode iskopu kablskog kanala, a značajni su za kvalitetno obavljanje cijelog posla. Ova faza obično se zove kolčenje kablске trase ili kolčenje osi kablskog kanala.	m	250
2.	Geodetski snimak izvedenog stanja i uplana u katastar vodova Snimanje izvesti prema odgovarajućim zakonskim propisima i uputama za izradu katastra vodova i pravila struke.	m	250
3.	Strojni iskop rova s utovarom u prijevozno sredstvo za polaganje kabela. Dimenzija rova je prosječno 80 cm dubine, a širine 0,4cm. Obračun prema stvarno izvršenom volumenu iskopa u sraslom stanju. u terenu C kategorije	m3	80

4.	<p>Nabava, dobava i postavljanje posteljice - pijeska "nule" za polaganje kabela u sloju debljine 10 cm, te nakon postavljanja kabela zasipanje istim pijeskom u sloju debljine 20 cm s poravnavanjem i nabijanjem, tako da je ukupni sloj pijeska u rovu visine 30 cm. Širina rova je 0,4 cm.</p>	m3	30
5.	<p>Ručno grubo planiranje dna iskopanog rova prije postavljanja posteljice</p>	m2	100
6.	<p>Zatrpavanje preostalog dijela rova materijalom iz iskopa sa nabijanjem do potpune zbijenosti (u skladu sa građevinskim projektom nogostupa). Obračun prema stvarno izvršenom zatrpanom volumenu u</p>	m3	52
7.	<p>Izrada betonskog bloka TIP B sa cijevima u trupu ceste za provlačenje kabela. Izraditi betonski blok sa PVC cijevima, sa provučenom žicom za provlačenje kabela, na način da se na dno kanala postavi 5 cm betona C25/30 i na njega polože 3 PVC cijevi promjera 200 mm. Iznad reda cijevi izlije se sloj betona C25/30 debljine 5 cm i na njega polože 2 cijevi PVC promjera 110. Iznad reda cijevi izlije se sloj betona C25/30 debljine 15 cm tako da ukupna visina betonskog bloka iznosi 56 cm. Cijevi spajati odgovarajućim spojnicama. Glave cijevi s obje strane zatvoriti originalnim PVC zatvaračem ili punom opekom. Cijevi moraju biti duže od bloka sa svake strane po 50 cm. U jediničnoj cijeni je obuhvaćena potrebna oplata, materijal i rad, kao i zaštita i njega betona, kontrola kvalitete, skidanje oplata i odvoz otpadaka. Beton klase C25/30. Konačne dimenzije bloka sa ugrađenim cijevima iznose: 12x0,65x0,56m (dužina x širina x dubina), komplet</p>	kom	1
8.	<p>Strojni iskop rupe za betonski temelj stupa visine 10 m dim 1.1x1.1x1.2 m sa pravilnim odsijecanjima strana. Iskop se vrši u zemlji kategorije B.</p>	kom	8
9.	<p>Izrada betonskog temelja rasvjetnog stupa visine 10 m. U jediničnoj cijeni je obuhvaćena potrebna oplata, materijal i rad, kao i zaštita i njega betona, kontrola kvalitete, skidanje oplata i odvoz otpadaka. Beton klase C25/30. Prilikom nalijevanja temelja postaviti dvije juvidur cijevi promjera 75(50) mm i sidrene vijke koje također uključiti u cijenu. Sve prema prilogu ovog projekta, odnosno šabloni proizvođača. Dimenzije temelja su 1.1x1.1x1.2 m. Obračun po kom rasvjetnog stupa. Temelj stupa prilagoditi uvjetima na mjestu montaže, a istog je moguće izvesti u temelju potpornog zida.</p> <p><b>Napomena: temelji stupova javne rasvjete je tipski prema rješenju proizvođača stupova i dat je u prilogu projekta.</b></p>	kom	8

10.	Odvoz viška materijala iz iskopa na deponij kojeg osigurava izvođač radova. Stavka obuhvaća i taksu za deponiranje. Obračun prema stvarnom izvršenom volumenu iskopa u sraslom stanju.	m3	15
-----	--	----	----

---

### 8.1.2. UKUPNO GRAĐEVINSKI RADOVI:

---



---

### 8.1. SVEUKUPNO JAVNA RASVJETA:

---

## 1.2. IZGRADNJA EKK

1.	Označavanje osi kanala EKK (kolčenje) Ovom stavkom obuhvaćeni su radovi koji prethode iskopu kanala EKK, a značajni su za kvalitetno obavljanje cijelog posla. Ova faza obično se zove kolčenje trase ili kolčenje osi kanala EKK.	m	250
2.	Iskop rova za polaganje elektro-komunikacijskih instalacija i zdenaca u materijalu C ktg, do dubine cca 1,2 m. Iskopani materijal koji će se koristiti za kasnije zatrpavanje rova potrebno je deponirati na privremenu deponiju, koju osigurava Izvoditelj radova. Troškove odvoza i dovoza materijala s privremene deponije potrebno je uključiti u cijenu iskopa. Višak materijala iz iskopa odvozi se na legalnu deponiju.  Obračun se vrši po dužnom metru iskopanog rova za polaganje elektro-komunikacijskih instalacija.	m3	120
3.	Zatrpavanje preostalog dijela rova materijalom iz iskopa. Zatrpavanje izvršiti u slojevima 30 cm debljine, uz nabijanje do modula stišljivosti 80 MN/m <sup>2</sup> . Ne smiju se upotrijebiti komadi kamena veći od 120 mm. U cijenu je potrebno uračunati da u slučaju nemogućnosti iskorištenja materijala iz iskopa, treba izvršiti nabavu, dopremu i ugradnju zamjenskog materijala.  Obračun se vrši po dužnom metru zatrpanog rova elektro-komunikacijskih instalacija.	m3	30
4.	Ručno grubo planiranje dna iskopanog rova prije postavljanja posteljice	m2	100
5.	Nabava, doprema i postavljanje posteljice - pijeska "nule" za polaganje cijevi nove EKK u sloju debljine 10 cm, te nakon postavljanja cijevi zasipanje istim pijeskom u sloju debljine 20 cm s poravnavanjem i nabijanjem, tako da je ukupni sloj pijeska u rovu visine 30 cm. Širina rova je 45 cm.	m3	30
6.	Dobava i postava PVC cijevi promjera 110 i 50 mm za polaganje elektro-komunikacijskih instalacija.		

Obračun se vrši po metru dužnom (m') ugrađene zaštitne cijevi.

	PVC cijev Ø110 mm	m	775
	PEHD cijev Ø50 mm	m	520
7.	Dobava i polaganje plastične trake upozorenja s natpisom "Pozor telekomunikacijski kabel"	m	500
8.	Strojni iskop jame u terenu C kategorije za postavljanje tipskog gotovog zdenca EKK dimenzija 78 x 108 x 101. Količina iskopa = 0,9m <sup>3</sup> . Odvoz viška materijala iz iskopa na deponij kojeg osigurava izvođač radova. Stavka obuhvaća i taksu za deponiranje.	kom	4
9.	Nabava, doprema i ugradnja montažnog kablenskog zdenca MKZ, vanjskih dimenzija 78 x 108 x 101 cm, predviđen za elektro-komunikacijske instalacije. U cijenu uključiti izvedbu proširenja rova potrebnu za nesmetanu ugradnju zdenca. Obračun se vrši po komadu ugrađenog zdenca. Zdenac montažni D1/400	kom	4
10.	Odvoz viška materijala iz iskopa na deponij koji osigurava izvoditelj radova. Stavka obuhvaća i taksu za deponiranje. Obračun prema stvarnom izvršenom volumenu iskopa u sraslom stanju.	m <sup>3</sup>	10
11.	Nabava i ugradnja adekvatnih plinskih jastuka i plinskih ampula za brtvljenje krajeva PVC cijevi.	kom	6
12.	Nabava i ugradnja adekvatnih plinskih jastuka i plinskih ampula za brtvljenje krajeva PEHD cijevi.	kom	4
13.	Geodetski snimak izvedenog stanja i uplana u katastar vodova. Snimanje izvesti prema odgovarajućim zakonskim propisima i uputama za izradu katastra vodova i pravila struke.	m	250
14.	Izrada projekta izvedenog stanja od strane ovlaštenog inženjera sa ucrtanim svim trasama i detaljima nove EKK. Jedan komplet dokumentacije sadrži 6 primjeraka projekta + CD sa projektom u elektronskom obliku.	komplet	1

## 8.2. SVEUKUPNO IZGRADNJA EKK:

### 1.3. REKAPITULACIJA

#### 1.1. JAVNA RASVJETA

#### 1.2. IZGRADNJA EKK

**ukupno:**

**pdv (25 %):**

**SVEUKUPNO JAVNA RASVJETA I EKK:**

---

**PROJEKTANT: Ante Kovačević d.i**



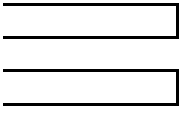


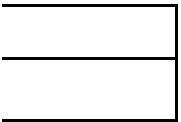
Uk.cijena /kn/

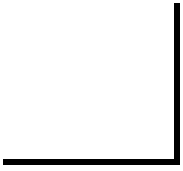




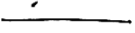








**.e.**



## TROŠKOVNIK IZMJEŠTANJA 35 kV KABELA - KNJIGA

Red. broj	Opis robe - materijala - usluge	Jed.mjere	Količina	Jed.cijena /kn/
-----------	---------------------------------	-----------	----------	-----------------

### 1.1. ELEKTROMONTAŽNI RADOVI I OPREMA

#### 1. Pripremni radovi za 35 kV kabel

- priprema, doprema materijala i mehanizacije za polaganje kabela
- priprema radne ekipe
- predradnje vezane za ukapčanje I iskapčanje potrošača (eventualno)
- najava dana I sata iskapčanja u dnevnom tisku (eventualno)
- detaljan pregled izvedenih građevinskih radova prije polaganja kabela

#### Završni radovi za 35 kV kabel

- pregled izvedenih elektromontažnih radova
- ispitivanje kabela
- sakupljanje, ukrcaj i transport viška materijala i mehanizacije
- izrada dokumentacije izvedenog stanja I obračunskedokumentacije (uključuje geodetsko snimanje)
- tehnički pregled izvedenih radova

komplet      1

#### 2. Polaganje kabela 20,8/36 kV:

Nabava, doprema i polaganje jednožilnog energetskog kabela sa izolacijom od umreženog polietilena nazivnog napona 20,8/36 kV tip NA2XS(F)2Y, 1x185 mm<sup>2</sup>, materijal aluminij . Kabel se polaže u zemljanom rovu, mjestimično sa preprekama, provlači kroz PVC cijevi na prijelazu ispod prometnice, te mjestimice ispod postojećih instalacija. U cijenu stavke uračunat je nadzor nad zatrpavanjem rova

m      490

#### 3. Montaža kabela spojnice 20,8/36 kV:

Nabava i montaža kabela spojnice. U cijenu stavke uračunat je cjelokupni spojni, izolacijski i bandažni material. Spojnica tip: POLJ 43/3 x 120-240 "Raychem"

kompl      6

#### 4. Polaganje užeta za uzemljenje:

Nabava, doprema i polaganje Cu užeta 50mm<sup>2</sup> (polaganje u kabelskom kanalu i provlačenje kroz betonski blok tipa A)

m      160

#### 5. Križna spojnica za spajanje Cu užeta

Nabava, doprema i izrada spojeva za međusobno spajanje uzemljivača (Cu uže 50 mm<sup>2</sup>)

kom      4



7.	<b>Postavljanje betonskog stupića:</b> Nabava, doprema i postavljanje betonskih stupića s mesinganom oznakom za označavanje mjesta izrade KB spojnice i mjesta prijelaza kabela preko	kom	3
8.	<b>Polaganje mehaničko upozoravajuće zaštite:</b> Nabava, doprema i polaganje mehaničko upozoravajuće zaštite kabela, "GAL" štitnika. Preklop 10 cm.	m	160
9.	<b>Polaganje vizualne zaštite:</b> Nabava, doprema i polaganje plastične trake s upozoravajućim tekstom "POZOR–ENERGETSKI KABEL", širina trake 26 cm	m	160
10.	<b>Sitnomontažni materijal:</b> Sitnomontažni materijal (vrpca za vezivanje kabela, vijčani materijali i sl.)	komplet	1

<b>UKUPNO ELEKTROMONTAŽNI RADOVI I OPREMA</b>
---

## 2.2. GRAĐEVINSKI RADOVI

1.	<b>Kolčenje KB trase</b> Ovom stavkom obuhvaćeni su radovi koji prethode iskopu kablenskog kanala, a značajni su za kvalitetno obavljanje cijelog posla. Ova faza obično se zove kolčenje kablenske trase ili kolčenje osi kablenskog kanala.	m	160
2.	Geodetski snimak izvedenog stanja i uplana u katastar vodova Snimanje izvesti prema odgovarajućim zakonskim propisima i uputama za izradu katastra vodova i pravila struke.	m	160
3.	<b>Strojni iskop rova za polaganje 35 kV kabela.</b> Dimenzije kablenskog kanala su sljedeće (širina x dubina): 0,5 x 1 m u terenu C kategorije	m3	80
4.	<b>Nabava dobava i postavljanje pijeska "nule" (posteljice) za polaganje kabela:</b>	m3	26
5.	<b>Postavljanje i zatrpavanje 35kV kabela sa "nulom", vrši na sljedeći način:</b>		

	Na dno kanala postavlja se 10 cm pijeska ("nule") na što se polažu kabeli. Kabeli se zasipaju istim materijalom (pijeskom) u sloju od 20 cm kojeg treba poravnati i nabiti, tako da ukupna visina posteljice iznosi 30 cm. Iznad ovog sloja postavlja se uzemljivačko Cu-uže i PVC štitnici kao mehanička zaštita KB. Završni sloj se izvodi u skladu s uređenjem okoliša oko prometnice. Traka s natpisom "POZOR- ENERGETSKI KABEL", postavlja se 30 cm od vrha kanala. Višak materijala odvoziti na deponij.	m3	26
6.	Ručno grubo planiranje dna iskopanog rova prije postavljanja posteljice	m2	80
7.	Zatrpavanje preostalog dijela rova materijalom iz iskopa sa nabijanjem do potpune zbijenosti (u skladu sa građevinskim projektom nogostupa). Obračun prema stvarno izvršenom zatrpanom volumenu u	m3	64
8.	<b>Izrada betonskog bloka TIP A sa cijevima u trupu ceste za provlačenje 35 kV kabela</b> Izraditi betonski blok sa PVC cijevima, sa provučenom žicom za provlačenje kabela, na način da se na dno kanala postavi 5 cm betona C25/30 i na njega polože 3 PVC cijevi promjera 200 mm. Iznad reda cijevi izlije se sloj betona C25/30 debljine 15 cm, tako da ukupna visina betonskog bloka iznosi 40 cm. Cijevi spajati odgovarajućim spojnicama. Glave cijevi s obje strane zatvoriti originalnim PVC zatvaračem ili punom opekom. Cijevi moraju biti duže od bloka sa svake strane po 50 cm. U jediničnoj cijeni je obuhvaćena potrebna oplata, materijal i rad, kao i zaštita i njega betona, kontrola kvalitete, skidanje oplata i odvoz otpadaka. Beton klase C25/30. Konačne dimenzije bloka sa ugrađenim cijevima iznose: 9,5x0,65x0,56m (dužina x širina x dubina), komplet	kom	1
9.	Iskop jame za izradu KB spojnice. Teren C kategorije. Dubina jame 0,8 m, a zatrpavanje izvesti materijalom iz iskopa.	kom	2
10.	Izrada i postavljanje mesingane pločice sa oznakama 35 kV kabela na mjestima izrade KB spojnice, (oznake postaviti na oba kraja prijelaza kolnika), te prema potrebi duž osi KB rova.	kom	3
11.	Iskop KB rova na križanju s postojećim podzemnim instalacijama. Iskop vršiti ručno. Križanja izvesti na način prikazan u priložima.	m3	2

12. Odvoz viška materijala iz iskopa na deponij kojeg osigurava izvođač radova. Stavka obuhvaća i taksu za deponiranje. Obračun prema stvarnom izvršenom volumenu iskopa u sraslom stanju.

m3

7

<b>8.1.2. UKUPNO GRAĐEVINSKI RADOVI:</b>
--

## **2.3. REKAPITULACIJA**

### **8.1. ELEKTROMONTAŽNI RADOVI I OPREMA**

### **8.2. GRAĐEVINSKI RADOVI**

<b>ukupno:</b>
----------------

<b>pdv (25 %):</b>
--------------------

<b>SVEUKUPNO IZMJEŠTANJE 35 kV KABELA</b>
---

**PROJEKTANT: Ante Kovačević d.i**

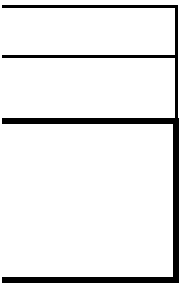
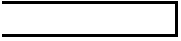


4

Uk.cijena /kn/







**.e.**



## Troškovnik radova - knjiga 5

Red. br.	OPIS RADOVA	Jed. mjere	Količina	Jed. cijena KN	Ukupno KN
<b>1. PRIPREMNI RADOVI</b>					
1.1.	Iskolčenje osi kanala. Rad obuhvaća sva geodetska mjerenja kojima se podaci s projekta prenose na teren te obnavljanje i održavanje iskolčenih oznaka za sve vrijeme građenja s potrebnim osobljem, opremom i materijalom. Rad se obračunava po m' iskolčene osi.	m'	178,27		
<b>1. PRIPREMNI RADOVI UKUPNO:</b>					
<b>2. ZEMLJANI RADOVI</b>					
2.1.	Strojni iskop rova za izvedbu armirano-betonskog kanala, zidova, pragova i sl., u materijalu A, B i C kategorije. Rad obuhvaća strojni i eventualno potrebni ručni iskop materijala u tlu „A“, „B“ i „C“ kategorije u širokom otkopu prema projektu s utovarom iskopanog materijala u prijevozno sredstvo. Sve iskope treba obaviti prema profilima, predviđenim visinskim kotama i propisanim nagibima po projektu, odnosno po zahtjevima nadzornog inženjera. Pri izradi iskopa treba provesti sve mjere sigurnosti pri radu i sva potrebna osiguranja postojećih objekata i komunikacija. Široki iskop treba obavljati upotrebom odgovarajuće mehanizacije i drugih sredstava, a ručni rad ograničiti na neophodni. Obračun po m <sup>3</sup> .	m <sup>3</sup>	696,24		
2.2.	Odvoz materijala A, B i C kategorije iz iskopa na trajnu deponiju. Rad obuhvaća prijevoz iskopanog materijala kategorije „A“, „B“ ili „C“ od mjesta iskopa na trasi bujice do mjesta istovara na legalnu deponiju koju osigurava izvođač, uključujući i taksu za deponiju. Rad se mjeri i obračunava po m <sup>3</sup> prevezenog materijala u rastresitom stanju. Jedinična cijena treba obuhvatiti troškove vezane za povećanje zapremine iskopanog materijala u rastresitom stanju. Odvoz materijala A, B i C ktg	m <sup>3</sup>	696,24		



- 2.3. Izrada nasipa oko planirane bujice "BALANCANE" od materijala s pozajmišta koju osigurava izvođač radova. Stavka obuhvaća nabavu i dopremu materijala, nasipanje, razastiranje te grubo planiranje materijala u nasipu prema dimenzijama i nagibima iz projekta, kao i nabijanje u svemu prema OTU. Debljina nasipnog sloja mora biti u skladu s vrstom nasipnog materijala te upotrijebljenim građevinskim strojevima. Obračun rada se vrši po m<sup>3</sup> izvedenog nasipa u zbijenom stanju. m<sup>3</sup> 271,15
- 2.4. Uređenje temeljnog tla mehaničkim zbijanjem. Rad obuhvaća sve radove koji se moraju obaviti kako bi se sraslo tlo osposobilo da bez štetnih posljedica preuzme opterećenje od planirane bujice "BALANCANE" i nasipa. Obračun rada se vrši po m<sup>2</sup> stvarno uređenog temeljnog tla. m<sup>2</sup> 513,54
- 2.5. Strojno-ručna izrada drenažnog sloja za procjednice uzduž kanala, frakcijom do 60 mm. Rad obuhvaća nabavu materijala, te kombinirano strojno-ručno razastiranje i planiranje materijala za izradu drenaže, s formiranjem dimenzija prema projektu, kao i zbijanje do potrebne zbijenosti. Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog materijala uzbijenom stanju. m<sup>3</sup> 85,57

---

## 2. ZEMLJANI RADOVI UKUPNO:

---

### 3. BETONSKI I ARMIRANO-BETONSKI RADOVI

- 3.1. Izrada podložnog betona MB-20 (C16/20) debljine 10 cm koji služi kao podloga za izradu kanala TIP 1 i TIP 2, te podloga armirano-betonskih prijelaznih građevina. Rad se mjeri i obračunava po m<sup>3</sup> izvedenog betona. m<sup>3</sup> 40,00
- 3.2. Izrada armirano-betonskog kanala TIP 1 (od KM 0+006,44 do KM 0+014,97), kanala TIP 2 (od KM 0+014,97 do 0+172,81 ), te prijelaznih građevina (od KM 0+000,00 do KM 0+006,44, te od KM 0+172,81 do KM 0+178,27) pravokutnog presjeka betonom C 30/37. Svijetla širina kanala 140 cm, visine zidova 120 cm . Zidovi se izvode debljine 30 cm . Debljina donje ploče je 30, te gornje poklopne ploče 25 cm(tip 1) i 20 cm (tip 2). Obračun po m<sup>3</sup> izvedenog kanala. m<sup>3</sup> 312,14

3.3. Kompletna izvedba poklopaca i potrebnog armirano betonskih temelja. Poklopci su predviđeni za pristup i eventualno čišćenje kanala bujice.

Stavka uključuje sve potrebne radove; betonske, armiranobetonske, zidarske, tesarske i dr.

Radovi i materijali za ugradbu poklopaca:

Betoniranje temelja poklopaca, betonom C25/30. Debljina zidova je 15 cm, visina raličita za svaki od tri predviđena poklopca. Uključena je izrada, postava i skidanje oplata.

Beton ugrađivati pomoću pervibratora, a pripremiti ga i njegovati prema TPBK.

Dobava, doprema, savijanje i ugradnja betonskog čelika B500 B

Ugradnja ljevanoželjeznog poklopca, veličine 800 x 800 mm, nosivosti 250 kN .

Ugradnja tipskih penjalica.

U jediničnoj cijeni stavke obuhvaćeni su svi potrebni materijali, radovi, pomoćna sredstva i transport za kompletnu izvedbu.

Obračun po kompletno izvedenom poklopcu. kom 5,00

3.4. Nabava, doprema i ugradnja armature B 500 B u sve AB konstrukcije.

Rad obuhvaća nabavu savijene armature, dopremu, ugradnju i povezivanje armature paljenom žicom Ø 1,5 mm, postavljanje podmetača između armature i oplata, te izradu nastavaka zavarivanjem.

Rad se mjeri i obračunava po kg ugrađene armature.

3.4.1. MA 500/560 (B500B) kg 7.058,05

3.4.2. RA 400/500 (B500B) kg 26.251,50

---

### 3. BETONSKI I ARMIRANO-BETONSKI RADOVI UKUPNO:

---

### 4. TESARSKI RADOVI

4.1. Izrada, postava i skidanje oplata za sve armirano-betonske konstrukcije.

Rad obuhvaća nabavu materijala za izradu oplata, dopremu do mjesta ugradnje, montažu sa potrebnim ukrućenjima, demontažu i čišćenje oplata poslije betoniranja.

Rad se mjeri i obračunava po m<sup>2</sup> izvedene

4.1.1. Jednostrana oplata m<sup>2</sup> 365,00

4.1.2. Dvostrana oplata m<sup>2</sup> 517,73

---

### 4. TESARSKI RADOVI UKUPNO:

---

### 5. ZIDARSKI RADOVI

- 5.1. Ugradnja procijednica - barbakana na zidovima armirano-betonskog kanala od PVC cijevi promjera 75 mm, duljine 40 cm. Procijednice se postavljaju na visini od 30 cm od dna kanala i na međusobnom razmaku od 2,0 m.  
Stavkom je obuhvaćena dobava, rezanje i ugradnja cijevi.  
Obračun po komadu ugrađene cijevi. kom 178,00
- 5.2. Postavljanje zaštitne mrežice (analit ili rabić pletivo) i geotekstila (300 g/m<sup>2</sup>) na otvor procijednica - barbakana s vanjske strane. Geotekstil je dimenzija 35 x 35 cm.  
Stavkom je obuhvaćena dobava, rezanje i ugradnja zaštitne mrežice i geotekstila.  
Obračun po m<sup>2</sup> postavljene zaštitne mrežice. kom 178,00  
Obračun po m<sup>2</sup> postavljenog geotekstila. m<sup>2</sup> 499,16

---

**5. ZIDARSKI RADOVI UKUPNO:**

---

**6. OSTALI RADOVI**

- 6.1. Izrada elaborata sa snimkom izvedenog stanja od strane ovlaštene geodetske tvrtke.  
Rad se mjeri i obračunava po m' objekta. m' 1209,82

---

**6. OSTALI RADOVI UKUPNO:**

---

## REKAPITULACIJA

1. PRIPREMNI RADOVI \_\_\_\_\_

2. ZEMLJANI RADOVI \_\_\_\_\_

3. BETONSKI I ARMIRANO-BETONSKI RADOVI \_\_\_\_\_

4. TESARSKI RADOVI \_\_\_\_\_

5. ZIDARSKI RADOVI \_\_\_\_\_

6. OSTALI RADOVI \_\_\_\_\_

**UKUPNO :**

---

**PDV (25%) :**

---

**SVEUKUPNO:**

---

**Projektant:** DALIBOR KASALO, dipl.ing.grad.

Troškovnik radova ukupno:

knjiga 1: Građevinski projekt prometnice

knjiga 2: Oborinska, fekalna i vodoopskrbna mreža

knjiga 3: Projekt javne rasvjete i EKK

knjiga 4: Projekt izmještanja 35 kV kabela

knjiga 5: Rekonstrukcija bujice "BALANCANE"

## REKAPITULACIJA - KNJIGA 1

1.	PRIPREMNI RADOVI	_____
2.	ZEMLJANI RADOVI	_____
3.	RADOVI NA ZASTORU KOLNIKA	_____
4.	PROMETNA OPREMA	_____
5.	BETONSKI I ARMIRANO BETONSKI RADOVI	_____
6.	OSTALI RADOVI	_____

**UKUPNO KNJIGA 1:**

## REKAPITULACIJA - KNJIGA 2

1.	OBORINSKA KANALIZACIJA
1.1.	PRIPREMNI RADOVI
1.2.	ZEMLJANI RADOVI
1.3.	KANALIZACIJSKI RADOVI
1.4.	ARMIRANO-BETONSKI RADOVI
1.5.	OSTALII RADOVI
2.	FEKALNA KANALIZACIJA
2.1.	PRIPREMNI RADOVI
2.2.	ZEMLJANI RADOVI
2.3.	KANALIZACIJSKI RADOVI
2.4.	ARMIRANO-BETONSKI RADOVI

2.5. OSTALI RADOVI

3. VODOOPSKRIBNA MREŽA

3.1. PRIPREMNI RADOVI

3.2. ZEMLJANI RADOVI

3.3. BETONSKI RADOVI

3.4. VODOVODNI RADOVI

3.5. OSTALI RADOVI

UKUPNO KNJIGA 2:

**REKAPITULACIJA - KNJIGA 3**

1.1. JAVNA RASVJETA \_\_\_\_\_

1.2. IZGRADNJA EKK \_\_\_\_\_

UKUPNO KNJIGA 3:

**REKAPITULACIJA - KNJIGA 4**

1.1. ELEKTROMONTAŽNI RADOVI I OPREMA \_\_\_\_\_

1.2. GRAĐEVINSKI RADOVI \_\_\_\_\_

UKUPNO KNJIGA 4:

**REKAPITULACIJA - KNJIGA 5**

1. PRIPREMNI RADOVI \_\_\_\_\_

2. ZEMLJANI RADOVI \_\_\_\_\_

3. BETONSKI I ARMIRANO-BETONSKI  
RADOVI \_\_\_\_\_

4. TESARSKI RADOVI \_\_\_\_\_

5. ZIDARSKI RADOVI \_\_\_\_\_

6. OSTALI RADOVI

UKUPNO KNJIGA 5:

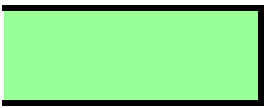
**REKAPITULACIJA**

UKUPNI TROŠKOVI:

PDV (25%)

**SVEUKUPNO:**

**Projektant:** Dalibor Kasalo dipl



---

---

---

---

---

---

#REF!





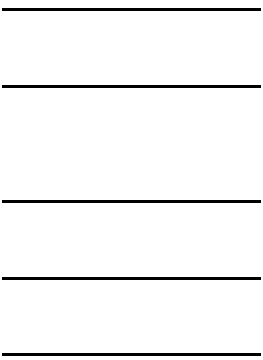
0,00



0,00



0,00



0,00



#REF!  
#REF!

#REF!

l.ing.grad.

0,00