

# TROŠKOVNIK RADOVA

## PODPROJEKT METERIZE I RUST

### A. ODVODNJA METERIZE I RUST

#### I. PRIPREMNI RADOVI

1. Izrada Izvedbenog projekta a u skladu s Glavnim projektom, odabranom opremom, tehnologijom izgradnje izvoditelja odnosno potrebnim detaljima izvedbe. Obračun po m' trase kanala.		
a) trase kolektora	m1	3.712,83
b) trase kućnih priključaka	m1	1.350,00
2. Izrada "Projekta regulacije prometa" i provedba regulacije prometa tijekom trajanja radova. Obračun po m' kanala.		
a) trase kolektora	m1	719,75
b) trase kućnih priključaka	m1	408,00
3. Lociranje i označavanje svih trasa postojećih podzemnih instalacija, koje prolaze uz ili se križaju s trasom vodovoda, a prema situaciji i podacima odgovornih osoba nadležnih službi pripadajućih instalacija. Radovi se moraju obavljati uz prisustvo predstavnika nadležnih komunalnih poduzeća. Posebnu pozornost je potrebno posvetiti da ne dođe do oštećenja instalacija, a ukoliko dođe do oštećenja instalacija krivnjom izvođača isti snosi trošak njihovog popravka.		
Obračun po kompletu izvršenih radova.	kpl	1,00

#### I. PRIPREMNI RADOVI UKUPNO Kn

#### II. ZEMLJANI RADOVI

1. Iskop rova za kanalizacione cijevi.  
Predviđen je strojni iskop materijala bez obzira na kategoriju tla. Dubina rova prema uzdužnom profilu, a širina prema poprečnim profilima.

Kod iskopa mora se paziti na pravilno odsjecanje stranica i dna rova. Iskopani materijal odlaže se na jednu stranu rova najmanje 1,0 m da bi se omogućilo nesmetano raznošenje cijevi duž rova i spuštanje u rov. U jediničnu cijenu uračunato je uklanjanje obrušenog materijala u rovu (u bilo kojoj fazi radova, odnosno radi vremenskih nepogoda), te eventualno crpljenje podzemne ili nadošle vode. Stavka uključuje i eventualno potrebno razupiranje rova, što će se odrediti na licu mjesta za vrijeme iskopa, u ovisnosti o kategoriji tla i uz suglasnost nadzornog inženjera. Obračun količina se vrši po stvarno izvedenom iskopu, ali do dimenzija predviđenih u projektu odnosno odluci nadzornog inženjera. Strane rova moraju biti ravne, a rubovi oštri. Obračun po m<sup>3</sup> iskopanog materijala. Za slučaj da se iskopani materijal ne može odlagati na propisani način uz rov, tada je potrebno iskopani materijal odlagati na privremenu deponiju koju odredi naručitelj udaljenu do 1 km .

a) rov cjevovoda	m <sup>3</sup>	1.051,71
b) proširenja oko okana	m <sup>3</sup>	245,99
2. Iskop rova za kućne priključke s odbacivanjem iskopanog materijala na jednu stranu na udaljenost najmanje 1,0 m od ruba rova. Širina rova 0,70 m, a prosječne dubine 1,20 m. Iskop za kućne priključke se radi do ruba parcele. Ostalo kao u stavci 2.1. Obračun po m <sup>3</sup> iskopanog materijala.	m <sup>3</sup>	492,66
3. Ručni iskop. Ovaj rad obuhvaća ručni iskop na mjestima gdje je to radi sigurnosnih razloga obvezno - na križanjima projektiranog cjevovoda i drugih instalacija, u blizini postojećih okana te prema posebnim uvjetima poduzeća koja upravljaju pojedinim instalacijama. Obračun po m <sup>3</sup> iskopa u sraslom stanju.	m <sup>3</sup>	109,25
4. Planiranje dna rova glavnih kolektora i kućnih priključaka prema projektiranoj širini i uzdužnom padu dna rova. Dno rova mora biti isplanirano na točnost +/- 2 cm i mora biti tvrdo. Stavkom je predviđeno otesavanje, planiranje i nabijanje dna rova s izbacivanjem suvišnog materijala iz rova na udaljenost min 1 m od ruba rova. Obračun po m <sup>2</sup> isplanirane površine.		
a) glavni kolektori	m <sup>2</sup>	662,17
b) kućni priključci	m <sup>2</sup>	328,44

5. Izrada posteljice glavnih kolektora i kućnih priključaka. Nabava, doprema, raznošenje, ubacivanje, grubo i fino planiranje te nabijanje posteljice od sitnozrnatog materijala maksimalne veličine zrna 8 mm. Posteljica je debljine 10 cm. Cijevi moraju ravnomjerno nalijegati na posteljicu čitavom dužinom, a na mjestu spojeva treba ostaviti udubljenje za izradu spojeva. Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog materijala.

a) glavni kolektori	m <sup>3</sup>	66,22
b) kućni priključci	m <sup>3</sup>	32,84

6. Zatrpavanje rova glavnih kolektora i kućnih priključaka oko i iznad cijevi sitnozrnatim materijalom (pijesak i sitni šljunak) maksimalne veličine zrna 8 mm. Zatrpavanje biranim materijalom iz iskopa nije dozvoljeno. Zatrpavanje vršiti do visine 30 cm iznad tjemena cijevi na način da spojevi cijevi ostanu slobodni sve dok se ne okonča tlačna proba, a zatim i njih zatrpati na isti način. Pri tome će na sredini cijevi visina nasutog materijala iznad tjemena cijevi biti viša od 30 cm, tako da se nakon uspješno provedene tlačne probe razastiranjem tog materijala može postići jednolika debljina nadsloja od 30 cm iznad tjemena cijevi duž cijelog cjevovoda i po čitavoj širini rova. U stavku uključena nabava, doprema, razvažanje duž trase, ubacivanje, razastiranje te nabijanje materijala. Obračun po m<sup>3</sup> idealnog profila izvedenog nasipa.

a) glavni kolektori	m <sup>3</sup>	549,83
b) kućni priključci	m <sup>3</sup>	149,49

7. Zatrpavanje rova glavnih kolektora i kućnih priključaka materijalom iz iskopa. Zatrpavanje se vrši do nivoa posteljice prometnice. U ovom materijalu ne smije biti kamenja promjera većeg od 12 cm te raslinja i humusa. Materijal se zbija u slojevima od 20 cm do minimalno  $M_s=40$  MN/m<sup>2</sup>. Spojna mjesta na cjevovodu ostaviti otvorena do uspješne provedbe tlačne probe. Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog materijala. U cijenu je potrebno i uključiti utovar, probiranje, dovoz sa privremene deponije i istovar materijala na gradilište.

a) glavni kolektori	m <sup>3</sup>	650,90
b) kućni priključci	m <sup>3</sup>	310,33

8. Zbrinjavanje viška iskopanog materijala u skladu sa Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/2016). Obračun po m<sup>3</sup> sraslog materijala. Materijal se odlaže na deponiju građevinskog otpada udaljenu do 5 km. U cijenu uključena i sva davanja za zbrinjavanje materijala.

m <sup>3</sup>	829,13
----------------	--------

## II. ZEMLJANI RADOVI UKUPNO Kn:

## III. MONTERSKI RADOVI

1. Dobava, prijevoz raznošenje duž trase rova i ugradnja PEHD SN 8 kanalizacionih cijevi fekalne odvodnje. U cijenu uračunata dobava i transport svih potrebnih spojnica za cijevi i okna i sav brtveni materijal. Isporučitelj cijevi dužan je priložiti potvrdu o sukladnosti normi HRN EN 13476-3 temeljem izvješća ispitnog laboratorija ovlaštenog od strane Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo. Obračun po m'.

• DN 250 mm m1 719,75

2. Dobava, prijevoz raznošenje duž trase rova i ugradnja PVC SN 8 kanalizacionih cijevi za kućne priključke. U cijenu uračunata dobava i transport svih potrebnih spojnica za cijevi i okna i sve gumene brtve. Isporučitelj cijevi dužan je priložiti potvrdu o sukladnosti normi HRN EN 1401-1 temeljem izvješća ispitnog laboratorija ovlaštenog od strane Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo. Obračun po m'.

• DN 200 mm m1 408,00

3. Nabava, transport, raznošenje duž trase, ugradba prefabriciranih orebrenih PEHD okana segmentnog tipa kao WAVIN TEGRA 1000 ili slična. Okna su unutarnjeg pro mjera 1000 mm u skladu s EN 476. Okna se u osnovi sastoje od tri elementa: baze okna, tijela okna (cijevnih nastavaka) te konusnog završetka. Baza okna je izrađena sa dvostrukim dnom kako bi se osigurao dvostruki stupanj vodotijesnosti. Kineta baze je u obliku krnjeg stošca sa izlaznom cijevi s konstantnim padom zbog izbjegavanja taloženja (minimalnim padom od 1%).Svi segmenti moraju biti jednostavno spojivi (važi i za spajanje cijevi na okno) uz garanciju vodonepropusnosti, statičke stabilnosti te otpornosti na djelovanje uzgona.

Zasipavanje iskopa oko okna te nabijanje zasipa treba obaviti u skladu s uputstvima proizvođača u ovisnosti o karakteristikama tla i prisutnosti morske ili podzemne vode (orebrena okna do visine od 5 metara nije potrebno betonirati ako su montirana u skladu s uputstvima).

Isporučitelj okana dužan je priložiti potvrdu o sukladnosti temeljem izvješća ispitnog laboratorija ovlaštenog od strane Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo u skladu s EN 681-1. Svi segmenti moraju biti jednostavno spojivi (važi i za spajanje cijevi na okno) uz garanciju vodonepropusnosti, statičke stabilnosti te otpornosti na djelovanje uzgona. Zasiipavanje iskopa oko okna te nabijanje zasipa treba obaviti u skladu s upustvima proizvođača u ovisnosti o karakteristikama tla i prisutnosti morske ili podzemne vode." "Orebrena okna do visine od 5 m nije potrebno betonirati, ako su montirana u skladu s upustvima.

Okna moraju biti izrađena u skladu sa navedenim normama: EN 12056-5, EN1401, EN 1852, prEN 13598. Atesti okana te procedura za ispitivanje atipičnih okana i priključaka moraju biti sastavni dio ponude. Svi atipični priključci na bazi ili tijelu okna moraju biti testirani na vodotjesnost na ispitni tlak od minimalno 0,5 bara, a izvješća o samim ispitivanjima potrebno je dostaviti uz okna.

Nakon postavljanja okna pri vrhu okna je potrebno postaviti kvadratnu AB ploču, izrađenu od betona MB 20, dimenzija 170×170×20 cm, otvor ploče je većeg promjera od vanjskog promjera okna. Ploču treba armirati u DZ armaturnom mrežom Q 385, a u GZ armaturom mrežom Q 283. Na vrhu se betonira betonski prsten širine 30 cm i visine 20 cm kao nosivi dio lievanoželjeznog poklopa. Obračun po komadu kompletno montiranog okna, uključujući betonsku ploču, betonski prsten, potrebnu armaturu i okrugli ljevanoželjezni poklopac.

kom 31,00

### III. MONTERSKI RADOVI UKUPNO Kn

### IV. OBNOVA KOLNIČKE KONSTRUKCIJE

1. Uklanjanje postojeće asfaltne kolničke konstrukcije, rubnjaka, zidova i betonskih kolnika. Stavka obuhvaća zapilavanje, strojno razbijanje postojeće asfaltne kolničke konstrukcije, rubnjaka, zidova i betonskih kolnika, utovar u transportno sredstvo i prijevoz na deponiju. Zbrinjavanje materijala u skladu sa Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/2016). Obračun po m3 sraslog materijala.

- Rubnjaci, skidanje i odvoz na deponiju m 173,00
- Postojeća kolnička konstrukcija na cesti i na asfaltnom nogostupu, skidanje i odvoz na deponiju m2 5.247,46

<p>2. Izrada rubnjaka od predgotovljenih elemenata tipskog poprečnog presjeka 15/25 cm iz betona klase C40/45 na betonskoj podlozi iz betona C12/15, prema detaljima iz projekta. Obračun je po m<sup>1</sup> izvedenog rubnjaka, a u cijenu je uključena izvedba podloge i temelja, nabava predgotovljenih elemenata i betona, privremeno uskladištenje i razvoz, svi prijevozi i prijenosi, priprema obloge, rad na ugradnji s obradom sljubnica, njege betona te sav pomoćni rad i materijali. Sve u skladu s točkom 3-04.7. OTU-a. Obračun po m<sup>1</sup>.</p>	m	173,00
<p>3. Strojna izrada nosivog sloja od zrnatog kamenog materijala - najvećeg zrna 63 mm bez veziva, u debljini 25 cm na prometnici. u cijenu je uključena nabava kamenih prirodnih ili drobljenih zrnatih materijala kakvoće i granulacije prema zahtjevima projekta i OTU, utovar, prijevoz, i ugradnja (strojno razastiranje, planiranje i zbijanje do traženog modula stišljivosti ili stupnja zbijenosti) na uređenu i preuzetu podlogu. Modul stišljivosti mjeren kružnom pločom f30 cm iznosi Ms&gt;80 MN/m<sup>2</sup> Sve u skladu s točkom 5-01. OTU-a. Obračun po m<sup>3</sup>.</p>	m <sup>3</sup>	2.607,13
<p>4. Nabava, doprema i postavljanje uklonjenih uličnih kapa vodovoda promjera 125 mm. Obračun po komadu ugrađene kape</p>	kom	7,00
<p>5. Uštimanje poklopaca okana na novu visinu kolnika. Obračun po komadu.</p>	kom	7,00
<p>6. Strojna izrada bitumeniziranog nosivo-habajućeg sloja (BNHS), proizvedenog i ugrađenog po vrućem postupku, vrste bitumena i mješavine prema potvrđenom radnom sastavu, vrste BNHS 16 ukupne debljine sloja 6,0 cm. U cijenu je uključena nabava prethodno strojno proizvedene mješavine od kamenog brašna, kamenog materijala i bitumena kao veziva, nazivne veličine najvećeg zrna, vrste kamenog materijala i bitumena kao veziva, nazivne veličine najvećeg zrna, vrste kamenog materijala i granulometrijskog sastava prema odredbama u projektu i u skladu sa OTU, te utovar, prijevoz, i strojna ugradnja (razastiranje i zbijanje).</p>	m <sup>2</sup>	5.275,46
<p>Izvedba, kontrola kakvoće i obračun oprema Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama, IGH 2001. (OTU), 1.i 5. Poglavlje; odredbe 5-05; 5-05.1 do 5-05.7. Obračun po m<sup>2</sup></p>		

**IV. OBNOVA KOLNIČKE KONSTRUKCIJE UKUPNO Kn:**

## V. ZAVRŠNI RADOVI

1. Čišćenje izgrađenih cjevovoda i revizijskih okana od ostataka zemljanog i kamenog materijala, ispiranje cjevovoda, crpljenje kompletnog sadržaja i odvoz na deponiju. Po izvršenom čišćenju cjevovoda vrši se snimanje kamerom sukladno normi HRN EN 13508-2:2011s detekcijom svih eventualnih oštećenja, te izrada uzdužnog profila cjevovoda. Po izvršenim terenskim radovima izrađuje se elaborat s prikazom svih obrađenih cjevovoda, foto dokumentacijom i uzdužnim profilima s označenim padovima, stacionažama i mjestima koja su morala biti sanirana. Izvođač je dužan osim elaborata TV snimanja i grafa nivelete cjevovoda (3 primjerka),

Naručitelju predati i cjelokupni video zapis u primjerenom digitalnom obliku u jednom primjerku. Čišćenje, snimanje i obradu podataka u cijelosti izvodi tvrtka specijalizirana za navedene radove. Obračun po m1 izvršenog snimanja, sve komplet uključujući i izradu elaborata, te dodatne snimke po izvršenim sanacijama oštećenja.

m 3.713,00

2. Ispitivanje montiranih kanala na vodonepropusnost pritiskom vode od 0,5 bara kroz vrijeme od najmanje jedan sat, uključivo prethodno ispiranje kanala od eventualno zaostalih nečistoća i predmeta, punjenjem vodom, ostavljanje kanala napunjenog vodom kroz vrijeme od 24 sata da se stjenke cijevi natope vodom, podizanje pritiska, držanje pod pritiskom jedan sat, te tlačnu pumpu, brtvene okvire i sav ostali pomoćni materijal potreban za provedbu ispitivanja. Stavka uključuje nabavu i dopremu potrebne količine vode za punjenje i ispitivanje. Obračun po m'.

m1 719,75

3. Ispitivanje kanalizacijskih kolektora, kućnih priključaka na protočnost. Nakon potpunog završetka svih radova mora se izvršiti ispitivanje svih ugrađenih cijevi na protočnost. Stavka obuhvaća punjenje vodom u rekonstruirana kućna okna i vodolovna grla, pregled okana, čišćenje okana, ispuštanje vode i ispravak mogućih neispravnosti. U cijenu je uračunata voda za ispitivanje neispravnosti. Obračun po m'. ispitanog cjevovoda.

a) glavni kolektori

m1 719,75

b) kućni priključci

m1 408,00

4. Izrada geodetskog elaborata izvedenog stanja. Nakon završetka svih radova u svezi izgradnje novih kolektora kanalizacije i priključaka za vodolovna grla mora se izraditi geodetski snimak stvarno izvedenog stanja, a zbog unošenja u katastarski plan.

Elaborat izrađen u pet primjerka mora biti ovjeren od nadzornog inženjera i od nadležnog Ureda za katastar i geodetske poslove te četiri primjerka u elektroničkom mediju.

a) glavni kolektori	m1	719,75
b) kućni priključci	m1	408,00

#### V. ZAVRŠNI RADOVI UKUPNO Kn:

#### REKAPITULACIJA ODVODNJA METERIZI RUST

- I. PRIPREMNI RADOVI
- II. ZEMLJANI RADOVI
- III. MONTERSKI RADOVI
- IV. OBNOVA KOLNIČKE KONSTRUKCIJE
- V. ZAVRŠNI RADOVI

#### A. ODVODNJA METERIZE I RUST Kn:

#### B. VODOVOD METERIZE I RUST

##### I. PRIPREMNI I ZAVRŠNI RADOVI

- |   |     |          |
|---|-----|----------|
| 1. Izrada Izvedbenog projekta a u skladu s Glavnim projektom, odabranom opremom, tehnologijom izgradnje izvoditelja odnosno potrebnim detaljima izvedbe. Obračun po m' trase vodovoda.  | m   | 2.340,00 |
| 2. Lociranje i zaštita postojećih komunalnih instalacija i ostalih priključaka (vodovi električne energije, plinovodi, naftovodi, telekomunikacijski vodovi, kanalizacija i dr.). Tijekom iskopa osobitu pozornost posvetiti da ne dođe do oštećenja instalacija. U cijenu uključiti izradu svih osiguranja tijekom izvođenja. Podatke postojećih instalacija unijeti u geodetsku snimku postojećeg stanja, te kasnije u izvedbeni projekt. Izvedbenim projektom riješiti eventualna izmještanja. Radove izvoditi uz prisustvo predstavnika nadležnog operatera. Obračun za kompletno lociranje na cijeloj trasi. | kpl | 1,00     |

##### I. PRIPREMNI I ZAVRŠNI RADOVI UKUPNO Kn:



## II. ZEMLJANI RADOVI

1. Ručni iskop kontrolnih rovova na karakterističnim mjestima trase, odnosno na mjestima križanja s drugim instalacijama. Nakon označavanja instalacija po potrebi mjesto iskopa označiti i osigurati u skladu s propisima zaštite na radu. Ručni iskop kontrolnih rovova širine 0,6 m, dubine do 2,5 m i duljine 2,0 m prije početka radova. Mjesto iskopa kontrolnih rovova za svaku dionicu utvrditi će nadzorni inženjer u dogovoru sa izvođačem radova na osnovu uvida u situaciju instalacija te temeljem dobivenih informacija od vlasnika instalacija. Iskop vršiti pažljivo kako ne bi došlo do oštećenja instalacije te ozljeda na radu. Obračun po komadu kontrolnog rova.
- kom 12,00
2. Strojni iskop rova za cjevovod u širini 0,60 m i dubine 1,1 m bez obzira na kategoriju tla prema odredbama i profilima uz proširenja rova kod iskopa za zasunska okna. U jediničnu cijenu uračunato je uklanjanje obrušenog materijala u jami u bilo kojoj fazi radova odnosno radi vremenskih nepogoda te crpljenje podzemne ili nadošle vode (nužno je osigurati crpke za vodu kako bi se osigurao rad na suhom) bez obzira na dotok. Stavka uključuje i potrebno razupiranje jame u ovisnosti o kategoriji tla.
- Priznaje se iskop po normalnim profilima, prekop se neće priznati. Eventualna proširenja koja mogu nastati ovisno o tehnologiji iskopa izvođač je dužan u kalkilirati u jediničnu cijenu. Stavkom je obuhvaćena i izrada prijelaza preko rova za prilaz kućama i zaštitna ograda te svjetlosna signalizacija. U jediničnu cijenu uračunati sve radove i pomoćni materijal, zaštitu okolnih objekata i instalacija od posljedica iskopa, te transport i odlaganje iskopanog materijala na privremenoj gradilišnoj deponiji. Obračun se vrši po m<sup>3</sup> iskopanog materijala u sraslom stanju.
- m<sup>3</sup> 1.544,40
3. Ručni iskop rova u tlu bez obzira na kategoriju uz prethodno odobrenje nadzornog inženjera, na mjestima gdje strojni iskop nije moguć ili nije dopušten zbog postojećih instalacija. Ostali opis važi kao u stavci 2.2. Obračun se vrši po m<sup>3</sup> iskopanog materijala u sraslom stanju.
- m<sup>3</sup> 60,00
4. Izrada posteljice cjevovoda od šljunčanog ili drobljenog materijala granulacije od 0 do 8 mm, uz uvjet da se postigne zbijenost najmanje 95% Proctorove gustoće, a u svemu prema normi EN 1610. Stavkom je obuhvaćena nabava, dovoz i planiranje šljunčanog ili drobljenog materijala po dnu rova, debljine 10 cm. Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog šljunčanog ili drobljenog materijala.
- m<sup>3</sup> 140,40

<p>5. Zasipavanje cjevovoda i zasunskih okana od šljunčanog ili drobljenog materijala granulacije od 0 do 8 mm, uz uvjet da se postigne zbijenost najmanje 95 % Proctorove gustoće, a u svemu prema normi EN 1610. Zasipanje vodovodnog cjevovoda se vrši u sloju debljine 30 cm iznad položene cijevi. Stavkom je obuhvaćena nabava, doprema, ubacivanje i razastiranje materijala, s potrebnim nabijanjem. Obračun po m3 ugrađenog šljunčanog ili drobljenog materijala.</p>	m3	692,86
<p>6. Zatrpavanje kanalskog rova probranim materijalom iz iskopa uz ravnanje i sabijanje slojeva do Ms 60MN/m2. Materijal mora biti prirodne vlažnosti, bez krupnih komada (veličine zrna do 80 mm), a zatrpavanje se vrši uz nabijanje u sloju debljine do 40 cm). Kontrolu zbijenosti i materijala vrši nadzorni inženjer. U cijenu je potrebno i uključiti utovar, probiranje, dovoz sa deponije i istovar materijala na gradilište. Obračun po m3 ugrađenog materijala u zbijenom stanju.</p>	m3	829,66
<p>7. Zbrinjavanje viška iskopanog materijala u skladu sa Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/2016). Obračun po m3 sraslog materijala. Materijal se odlaže na deponiju građevinskog otpada udaljenu do 5 km. U cijenu uključena i sva davanja za zbrinjavanje materijala.</p>	m3	774,74

## II. ZEMLJANI RADOVI UKUPNO Kn:

## III. MONTERSKI RADOVI

Napomena: Ponuditelj je dužan u ponudi priložiti potvrde o sukladnosti izdane temeljem izvješća ispitnog laboratorija ovlaštenog od strane Hrvatske Akreditacijske Agencije za sav cijevni materijal, kojim dokazuje da nuđeni proizvodi u potpunosti odgovaraju zahtijevanim karakteristikama prema opisima iz stavki.

1. Nabava i doprema na privremeni deponij gradilišta punostijernih PEHD (PN 16 bara) vodovodnih cijevi, dužine 6 m ili 12 m, sa pripadajućim elektrofuzijskim spojnicama. Obračun po m' isporučenih cijevi prema nacrtima. Višak cijevi uslijed rezanja neće se dodatno priznavati.

Obavezno ispunjava Ponuditelj:

Tip:

Vrsta materijala:

Proizvođač:

a) PEHD DN 90 PE 100	m1	108,00
----------------------	----	--------

b) PEHD DN 110 PE 100	m1	2.232,00
2. Transport sa privremene deponije gradilišta i montaža punostijenih PEHD tlačnih vodovodnih cijevi, dužine 6 m ili 12 m, sa pripadajućim elektrofuzijskim spojnicama. Obračun po m' ugrađene cijevi.		
a) PEHD DN 90 PE 100	m1	108,00
b) PEHD DN 110 PE 100	m1	2.232,00
3. Izmještanje kućnih priključaka na trasi cjevovoda. Ova stavka obuhvaća zarezivanje postojećeg asfalta, razbijanje asfaltnog zastora, strojno-ručni iskop rova za kućni priključak. Dužinu kanala kalkulirati sa prosječnom dužinom cca 5 m širine rova 0,60 m, dubine 0,8 m. Stavka obuhvaća: - otkapanje postojećih kućnih vodovodnih priključaka, te njihovo prespajanje na novi cjevovod - dobavu, dopremu i ugradnju pijeska 0-4 mm za izradu posteljice cijevi debljine 10 cm i iznad tjemena cijevi sa potrebnim nabijanjem. - dobavu, dopremu i montažu vodovodnog materijala (ogrlica, redukcija, koljeno, nipel, MS spojnica, čelična pocinčana cijev 5,0 m). - dobavu, dopremu i ugradnju zamjenskog materijala i zatrpavanje rova - utovar i odvoz viška materijala iz iskopa na deponij Obračun se vrši po komadu.		
	kom	195,00
4. Dobava, doprema i ugradnja privremenog mimovodnog opskrbnog cjevovoda (by-pass) na trasi za vrijeme izvođenja novog vodovodnog cjevovoda sa prespajanjem kućnih priključaka. Mimovod se izvodi od cijevi PE-HD DN 50, NP 10 bara zajedno sa svim fazonskim komadima i armaturama, uz dovoljan broj spojnih elemenata za izradu privremenih kućnih priključaka i premješta se duž trase po dionicama izvođenja. Stavkom su obuhvaćeni svi građevinski i monterski radovi potrebni za izvedbu mimovoda i normalno funkcioniranje vodoopskrbe tijekom cjelokupnog izvođenja radova, te sva pomagala i transporti potrebni za isto, a što uključuje i prespoje na postojeće cjevovode kao i prespoje kućnih priključaka. Prije puštanja mimovoda u funkciju Izvođač mora provesti dezinfekciju i ispiranje mimovodnih cijevi. Obračun izvršiti po m'.		
	m1	2.948,83

5. Obavljanje tlačne probe preloženih cjevovoda vodovodnih ogranaka prema normi EN 805 zajedno s montiranim ogrlicama. Tlačnu probu izvesti prema važećim tehničkim propisima i uputstvima proizvođača cijevi. Jediničnom cijenom obuhvatiti i dobavu vode za sva ispitivanja.

U cijenu stavke uključena je i izrada zapisnika o ispitivanju vodovoda na tlak, kao i zapisnik o pregledu i ispitivanju funkcionalnosti hidrantske mreže sukladno Pravilniku o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara. Stavka obuhvaća sav potreban rad i materijal potreban za kompletnu izvedbu, uključujući i vodu. Tlačna proba se izvodi s montiranim hidrantima, montiranim ogrlicama i dijelom kućnog priključka do ventila, te otvorenim hidrantskim zasunima. Tlačnu probu izvodi osoba akreditirana za ovu vrstu radova. Obračun izvršiti po m' izvedenog vodovoda i kom izvedenog priključka.

a) cjevovodi	m1	2.340,00
b) priključci	kom	149,00

6. Dezinfekcija cjevovoda s rastopinom klorne lužine (0,35 l/m<sup>3</sup> vode) - izvodi Izvoditelj radova. Voda za dezinfekciju zadržava se u cjevovodima 24 sata. Nakon toga cjevovod se ispire trostrukom količinom vode nakon čega se pristupa bakteriološkom ispitivanju i kontroli kvalitete vode. Upotreba cjevovoda dozvoljava se nakon izdavanja atesta o bakteriološkoj ispravnosti vode. Dezinfekciju izvodi osoba akreditirana za ovu vrstu radova. Obračun izvršiti po m' izvedenog vodovoda i kom izvedenog priključka.

a) cjevovodi	m1	2.340,00
b) Priključci	kom	149,00

7. Nabava, transport i ugradba spojnih dijelova i fazonskih komada izrađenih od duktilnog lijevanog željeza prema DIN EN 545 za tlačno spajanje cijevi za radni tlak od 16 bara. U stavci su obračunati fazonski komadi koji se ugrađuju u zasunska okna. Stavka obuhvaća sve radove kao i nabavu spojnog i brtvenog materijala kao i fazonskih komada. Obračun po komadu ugrađenog spojnog dijela i fazonskog komada.

• Zasun EV 100	kom	15,00
• Zasun EV 80	kom	15,00
• podzemni hidrant h=1,0 m	kom	14,00
• TT 100/100	kom	1,00
• T lž 200/100	kom	1,00
• T lž 100/100	kom	8,00
• T lž 150/100	kom	1,00
• T lž 100/80	kom	15,00
• FF 80 L=300	kom	14,00

• FFR 200/100	kom	1,00
• FFR 100/80	kom	3,00
• E-bs 150	kom	2,00
• E-bs 80	kom	4,00
• E-PEHD 200	kom	3,00
• E-PEHD 110	kom	7,00
• Vijak M20x80 mm	kom	40,00
• Vijak M16x90 mm	kom	224,00
• Vijak M16x70 mm	kom	248,00
• Matice M20	kom	40,00
• Matice M16	kom	464,00
• Ul. Kapa zasuna 200	kom	30,00
• Guma u ploči	kg	31,00
• Puna opeka 25x12x6,5	kom	600,00
• Cement	kg	275,00

8. Dobava, transport i ugradba polietilenskih PEHD fazonskih komada izrađenih od polietilena PE100 za radni tlak PN 16 bara, u skladu sa međunarodnim normama DIN 8074/75 (1998.), HRN EN 12 201 i ISO 4 427 (1996.), te LŽ slobodnih prirubnice, nehrđajućih vijaka kao i nabavu spojnog i brtvenog materijala. Sve ostalo kao u prethodnoj stavci.

• Prirubnički tuljak 110	kom	55,00
• Prirubnički tuljak 80	kom	1,00
• Slobodna prirubnica 110	kom	55,00
• Slobodna prirubnica 80	kom	1,00
• El. Spojnica 110	kom	218,00
• El. Spojnica 90	kom	10,00
• El. Koljeno 110 90°	kom	4,00
• El. Koljeno 110 45°	kom	6,00
• El. Luk 110 30°	kom	8,00
• El. Luk 110 22°	kom	3,00
• El. Koljeno 90 45°	kom	2,00
• El. Luk 90 30°	kom	1,00
• El. Luk 90 22°	kom	1,00
• El. Kapa 110	kom	11,00
• El. Kapa 90	kom	1,00

### III. MONTERSKI RADOVI UKUPNO Kn:

### IV. ZIDARSKI I BETONSKI RADOVI

1. Izvedba bunarića za zasune podzemnih hidranata iz opeke debljine zida 12 cm u cementnom mortu 1:2. Obračun po komadu izvedenog bunarića.

kom	14,00
-----	-------

2. Izrada betonskih uporišta na horizontalnim kao i na vertikalnim lomovima cjevovoda i temelja u zasunskim komorama, od betona C12/15 uključivo nabava, transport i ugradnja sveg potrebnog materijala, montažu i demontažu potrebne oplata.

Obračun po m3 ugrađenog betona.

m3 2,50

#### IV. ZIDARSKI I BETONSKI RADOVI UKUPNO Kn:

#### V. OBNOVA KOLNIČKE KONSTRUKCIJE

1. Uklanjanje postojeće asfaltne kolničke konstrukcije, rubnjaka, zidova i betonskih kolnika. Stavka obuhvaća zapilavanje, strojno razbijanje postojeće asfaltne kolničke konstrukcije, rubnjaka, zidova i betonskih kolnika, utovar u transportno sredstvo i prijevoz na deponiju. Zbrinjavanje materijala u skladu sa Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/2016). Obračun po m3 sraslog materijala.

- Postojeća kolnička konstrukcija na cesti i na asfaltnom nogostupu, skidanje i odvoz na deponiju

m2 4.680,00

2. Strojna izrada nosivog sloja od zrnatog kamenog materijala  
- najvećeg zrna 63 mm  
bez veziva, u debljini 25 cm na prometnici.  
u cijenu je uključena nabava kamenih prirodnih ili drobljenih zrnatih materijala kakvoće i granulacije prema zahtjevima projekta i OTU, utovar, prijevoz, i ugradnja (strojno razastiranje, planiranje i zbijanje do traženog modula stišljivosti ili stupnja zbijenosti) na uređenu i preuzetu podlogu. Modul stišljivosti mjeren kružnom pločom f30 cm iznosi  $M_s > 80 \text{ MN/m}^2$   
Sve u skladu s točkom 5-01. OTU-a. Obračun po m3.

m3 2.340,00

3. Nabava, doprema i postavljanje uličnih kapa podzemnih hidranata. Obračun po komadu ugrađene kape

kom 14,00

4. Strojna izrada bitumeniziranog nosivo-habajućeg sloja (BNHS), proizvedenog i ugrađenog po vrućem postupku, vrste bitumena i mješavine prema potvrđenom radnom sastavu, vrste BNHS 16 ukupne debljine sloja 6,0 cm. U cijenu je uključena nabava prethodno strojno proizvedene mješavine od kamenog brašna, kamenog materijala i bitumena kao veziva, nazivne veličine najvećeg zrna, vrste kamenog materijala i bitumena kao veziva, nazivne veličine najvećeg zrna, vrste kamenog materijala i granulometrijskog sastava prema odredbama u projektu i u skladu sa OTU, te utovar, prijevoz, i strojna ugradnja (razastiranje i zbijanje). Izvedba, kontrola kakvoće i obračun oprema Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama, IGH 2001. (OTU), 1.i 5. Poglavlje; odredbe 5-05; 5-05.1 do 5-05.7. Obračun po m2	m2	4.680,00
--	----	----------

#### V. OBNOVA KOLNIČKE KONSTRUKCIJE UKUPNO Kn

#### VI. ZAVRŠNI RADOVI

1. Izrada geodetskog elaborata izvedenog stanja (6 primjeraka) za vodovod sukladno važećim propisima i pravilima struke, uključivo i geodetsko snimanje i izradu elaborata za uplanu u katastar vodova. Geodetski elaborat mora biti izrađen u apsolutnim (x,y,z) koordinatama i ovjeren od nadležnog katastarskog ureda. Elaborat se predaje investitoru u cjelovitom kartiranom i digitalnom obliku. Geodetski snimak mora sadržavati sve potrebne koordinate i apsolutne kote pripremljene za unos u kompjutersku arhivu izvedenog vodovoda. Obračun se vrši po kompletu.	kpl	1,00
--	-----	------

#### VI. ZAVRŠNI RADOVI UKUPNO Kn:

#### REKAPITULACIJA VODOVOD METERIZI-RUST

I. PRIPREMNI I ZAVRŠNI RADOVI
II. ZEMLJANI RADOVI
III. MONTERSKI RADOVI
IV. ZIDARSKI I BETONSKI RADOVI
V. OBNOVA KOLNIČKE KONSTRUKCIJE
VI. ZAVRŠNI RADOVI

#### B. VODOVOD METERIZE I RUST UKUONO Kn:

**REKAPITULACIJA UKUPNO**

- A. ODVODNJA METERIZE I RUST
- B. VODOVOD METERIZE I RUST

**SVEUKUPNO PODPROJEKT METERIZE I RUST Kn:****PODPROJEKT ISTOČNI DIO****A. VODOVOD ISTOČNI DIO****I. PRIPREMNI I ZAVRŠNI RADOVI**

- |   |     |      |
|---|-----|------|
| 1. Izrada Izvedbenog projekta a u skladu s Glavnim projektom, odabranom opremom, tehnologijom izgradnje izvoditelja odnosno potrebnim detaljima izvedbe. Obračun po m' trase kanala.  | kpl | 1,00 |
| 2. Lociranje i zaštita postojećih komunalnih instalacija i ostalih priključaka (vodovi električne energije, plinovodi, naftovodi, telekomunikacijski vodovi, kanalizacija i dr.). Tijekom iskopa osobitu pozornost posvetiti da ne dođe do oštećenja instalacija. U cijenu uključiti izradu svih osiguranja tijekom izvođenja. Podatke postojećih instalacija unijeti u geodetsku snimku postojećeg stanja, te kasnije u izvedbeni projekt. Izvedbenim projektom riješiti eventualna izmještanja. Radove izvoditi uz prisustvo predstavnika nadležnog operatera. Obračun za kompletno lociranje na cijeloj trasi. | kpl | 1,00 |

**I. PRIPREMNI I ZAVRŠNI RADOVI UKUPNO Kn:****II. ZEMLJANI RADOVI**



1. Strojno ručni iskop rova za cjevovod u širini 0,60 m i dubine 1,1 m bez obzira na kategoriju tla prema odredbama i profilima uz proširenja rova kod iskopa za zasunska okna. U jediničnu cijenu uračunato je uklanjanje obrušenog materijala u jami u bilo kojoj fazi radova odnosno radi vremenskih nepogoda te crpljenje podzemne ili nadošle vode (nužno je osigurati crpke za vodu kako bi se osigurao rad na suhom) bez obzira na dotok. Stavka uključuje i potrebno razupiranje jame u ovisnosti o kategoriji tla. Priznaje se iskop po normalnim profilima, prekop se neće priznati. Eventualna proširenja koja mogu nastati ovisno o tehnologiji iskopa izvođač je dužan u kalkulirati u jediničnu cijenu. U cijenu je uključeno i planiranje dna jarka sa točnošću +/- 2 cm. Sve neravnine popraviti, udubine i šupljine ispuniti materijalom iz iskopa, a višak izbaciti iz jarka. Stavkom je obuhvaćena i izrada prijelaza preko rova za prilaz kućama i zaštitna ograda te svjetlosna signalizacija. U jediničnu cijenu uračunati sve radove i pomoćni materijal, zaštitu okolnih objekata i instalacija od posljedica iskopa, te transport i odlaganje iskopanog materijala na privremenoj gradilišnoj deponiji. Obračun se vrši po m<sup>3</sup> iskopanog materijala u sraslom stanju.
- m<sup>3</sup> 1.653,70
2. Izrada posteljice cjevovoda od šljunčanog ili drobljenog materijala granulacije od 0 do 8 mm, uz uvjet da se postigne zbijenost najmanje 95% Proctorove gustoće, a u svemu prema normi EN 1610. Stavkom je obuhvaćena nabava, dovoz i planiranje šljunčanog ili drobljenog materijala po dnu rova, debljine 10 cm. Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog šljunčanog ili drobljenog materijala.
- m<sup>3</sup> 150,34
3. Zasipavanje cjevovoda i zasunskih okana od šljunčanog ili drobljenog materijala granulacije od 0 do 8 mm, uz uvjet da se postigne zbijenost najmanje 95 % Proctorove gustoće, a u svemu prema normi EN 1610. Zasipanje vodovodnog cjevovoda se vrši u sloju debljine 30 cm iznad položene cijevi. Stavkom je obuhvaćena nabava, doprema, ubacivanje i razastiranje materijala, s potrebnim nabijanjem. Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog šljunčanog ili drobljenog materijala.
- m<sup>3</sup> 617,16

4. Zatrpavanje kanalskog rova probranim materijalom iz iskopa uz ravnanje i sabijanje slojeva do  $M_s > 60 \text{ MN/m}^2$ . Materijal mora biti prirodne vlažnosti, bez krupnih komada (veličine zrna do 80 mm), a zatrpavanje se vrši uz nabijanje u sloju debljine do 40 cm). Kontrolu zbijenosti i materijala vrši nadzorni inženjer. U cijenu je potrebno i uključiti utovar, probiranje, dovoz sa deponije i istovar materijala na gradilište. Obračun po  $\text{m}^3$  ugrađenog materijala u zbijenom stanju.

m3 548,12

5. Odvoz preostalog viška materijala s privremene deponije na konačnu deponiju udaljene do 5 km sa utovarom i istovarom te plaćanjem naknade. Zbrinjavanje viška iskopanog materijala u skladu sa Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/2016). Obračun po  $\text{m}^3$  materijala u craslom stanju

m3 1.105,57

## II. ZEMLJANI RADOVI UKUPNO Kn:

## III. MONTERSKI RADOVI

Napomena: Ponuditelj je dužan u ponudi priložiti potvrde o sukladnosti izdane temeljem izvješća ispitnog laboratorija ovlaštenog od strane Hrvatske Akreditacijske Agencije za sav cijevni materijal, kojim dokazuje da nuđeni proizvodi u potpunosti odgovaraju zahtjevanim karakteristikama prema opisima iz stavki.

1. Nabava i doprema na privremeni deponij gradilišta punostijenih PEHD (PN 16 bara) vodovodnih cijevi, dužine 6 m ili 12 m, sa pripadajućim elektrofuzijskim spojnicama. Obračun po  $\text{m}^1$  isporučenih cijevi prema nacrtima. Višak cijevi uslijed rezanja neće se dodatno priznavati.

Obavezno ispunjava Ponuditelj:

Tip:

Vrsta materijala:

Proizvođač:

- |  |    |          |
|--|----|----------|
| a) Cijevi PE100A110-10/12 (PN 16 bara) | m1 | 1.056,00 |
| b) Cijevi PE200A200-10/12 (PN 16 bara) | m1 | 36,00    |
| c) Cijevi PE160A160-10/12 (PN 16 bara) | m1 | 996,00   |

2. Transport sa privremene deponije gradilišta i montaža punostijenih PEHD tlačnih vodovodnih cijevi, dužine 6 m ili 12 m, sa pripadajućim elektrofuzijskim spojnicama. Obračun po  $\text{m}^1$  ugrađene cijevi.

a) Cijevi PE100A110-10/12 (PN 16 bara)	m1	1.056,00
b) Cijevi PE200A200-10/12 (PN 16 bara)	m1	36,00
c) Cijevi PE160A160-10/12 (PN 16 bara)	m1	996,00

3. Izmještanje kućnih priključaka na trasi cjevovoda. Ova stavka obuhvaća zarezivanje postojećeg asfalta, razbijanje asfaltnog zastora, strojno-ručni iskop rova za kućni priključak, zatrpavanje materijalom iz iskopa, tamponiranje i asfaltiranje do povratka u prvobitno stanje. Dužinu kanala kalkulirati sa prosječnom dužinom cca 5 m širine rova 0,60 m, dubine 0,8 m. Stavka obuhvaća: - otkapanje postojećih kućnih vodovodnih priključaka, te njihovo prespajanje na novi cjevovod - dobavu, dopremu i ugradnju pijeska 0-4 mm za izradu posteljice cijevi debljine 10 cm i iznad tjemena cijevi sa potrebnim nabijanjem. - dobavu, dopremu i montažu vodovodnog materijala (ogrlica, redukcija, koljeno, nipel, MS spojnica, čelična pocinčana cijev 5,0 m). - dobavu, dopremu i ugradnju zamjenskog materijala i zatrpavanje rova - utovar i odvoz viška materijala iz iskopa na deponij - tamponiranje i asfaltiranje rova kućnih priključaka

kom 205,00

4. Dobava, doprema i ugradnja privremenog mimovodnog opskrbnog cjevovoda (by-pass) na trasi za vrijeme izvođenja novog vodovodnog cjevovoda sa prespajanjem kućnih priključaka. Mimovod se izvodi od cijevi PE-HD DN 50, NP 10 bara zajedno sa svim fazonskim komadima i armaturama, uz dovoljan broj spojnih elemenata za izradu privremenih kućnih priključaka i premješta se duž trase po dionicama izvođenja. Stavkom su obuhvaćeni svi građevinski i monterski radovi potrebni za izvedbu mimovoda i normalno funkcioniranje vodoopskrbe tijekom cjelokupnog izvođenja radova, te sva pomagala i transporti potrebni za isto, a što uključuje i prespoje na postojeće cjevovode kao i prespoje kućnih priključaka. Prije puštanja mimovoda u funkciju Izvođač mora provesti dezinfekciju i ispiranje mimovodnih cijevi. Obračun izvršiti po m'.

m1 2.088,00

5. Nabava, transport i ugradnja spojnih dijelova i fazonskih komada izrađenih od duktilnog lijevanog željeza prema DIN EN 545 za tlačno spajanje cijevi za radni tlak od 16 bara. U stavci su obračunati fazonski komadi koji se ugrađuju u zasunska okna. Stavka obuhvaća sve radove kao i nabavu spojnog i brtvenog materijala kao i fazonskih komada. Obračun po komadu ugrađenog spojnog dijela i fazonskog komada.

• Zasun EV 200	kom	5,00
• Zasun EV 150	kom	2,00
• Zasun EV 100	kom	14,00

• Zasun EV 80	kom	24,00
• podzemni hidrant h=1,0 m	kom	11,00
• TT 200/200	kom	1,00
• T lž 200/200	kom	1,00
• T lž 200/100	kom	1,00
• T lž 100/80	kom	11,00
• T lž 100/100	kom	8,00
• T lž 150/100	kom	11,00
• T lž 150/80	kom	4,00
• FF 200 L=200 mm	kom	3,00
• FF 200 L=800 mm	kom	3,00
• FF 150 L=800 mm	kom	1,00
• FF 80 L=500 mm	kom	1,00
• FF 80 L=300 mm	kom	11,00
• MDK 200	kom	3,00
• MDK 150	kom	1,00
• FFR 200/150	kom	2,00
• FFR 150/100	kom	1,00
• FFR 150/80	kom	1,00
• FFR 100/80	kom	5,00
• E-bs 150	kom	2,00
• X 100/2	kom	2,00
• X 100	kom	3,00
• X 80	kom	1,00
• E-bs 200	kom	2,00
• E-pehd 110	kom	7,00
• FFK 200/22°	kom	1,00
• F 150	kom	1,00
• U 90 mm	kom	2,00
• N 80 mm	kom	11,00
• Vijci 20 x 100 mm	kom	208,00
• Vijci 20 x 90 mm	kom	120,00
• Vijci 20 x 80 mm	kom	168,00
• Vijci 16 x 90 mm	kom	189,00
• Vijci 16 x 70 mm	kom	137,00
• Matice M-16	kom	326,00
• Matice M-20	kom	496,00
• Ulična kapa ventila 200 mm	kom	10,00
• Bet. Blok 20x20x40 cm	kom	12,00
• Puna opeka 25x12x6,5	kom	400,00
• Cement	kg	225,00
• Guma u ploči	kg	31,00
• Poklopac 600x600 nos. 40 t	kom	1,00

6. Dobava, transport i ugradba polietilenskih PEHD fazonskih komada izrađenih od polietilena PE100 za radni tlak PN 16 bara, u skladu sa međunarodnim normama DIN 8074/75 (1998.), HRN EN 12 201 i ISO 4 427 (1996.), te LŽ slobodnih prirubnice, nehrđajućih vijaka kao i nabavu spojnog i brtvenog materijala. Sve ostalo kao u prethodnoj stavci.

• El. koljeno PEHD 160/45o	kom	2,00
• Luk PEHD 160/30o	kom	1,00
• Luk PEHD 160/22o	kom	8,00
• Luk PEHD 160/11o	kom	8,00
• El. koljeno PEHD 110/45o	kom	3,00
• Luk PEHD 110/30o	kom	4,00
• Luk PEHD 110/22o	kom	6,00
• Luk PEHD 110/11o	kom	2,00
• El. koljeno PEHD 90/45o	kom	2,00
• Luk PEHD 90/30o	kom	1,00
• Luk PEHD 90/22o	kom	1,00
• Luk PEHD 90/11o	kom	1,00
• El. kapa 110	kom	2,00
• Prirubnički tuljak 200 mm	kom	4,00
• Prirubnički tuljak 160 mm	kom	29,00
• Prirubnički tuljak 110 mm	kom	70,00
• Prirubnički tuljak 90 mm	kom	4,00
• Sl. prirubnica 90 mm	kom	4,00
• Sl. prirubnica 110 mm	kom	70,00
• Sl. prirubnica 160 mm	kom	29,00
• Sl. prirubnica 200 mm	kom	4,00
• El. spojnica 90 mm	kom	5,00
• El. spojnica 110 mm	kom	115,00
• El. spojnica 160 mm	kom	97,00
• El. spojnica 200 mm	kom	12,00

7. Obavljanje tlačne probe preloženih cjevovoda vodovodnih ogranaka prema normi EN 805 zajedno s montiranim ogrlicama. Tlačnu probu izvesti prema važećim tehničkim propisima i uputstvima proizvođača cijevi. Jediničnom cijenom obuhvatiti i dobavu vode za sva ispitivanja.

U cijenu stavke uključena je i izrada zapisnika o ispitivanju vodovoda na tlak, kao i zapisnik o pregledu i ispitivanju funkcionalnosti hidrantske mreže sukladno Pravilniku o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara. Stavka obuhvaća sav potreban rad i materijal potreban za kompletnu izvedbu, uključujući i vodu. Tlačna proba se izvodi s montiranim hidrantima, montiranim ogrlicama i dijelom kućnog priključka do ventila, te otvorenim hidrantskim zasunima. Tlačnu probu izvodi osoba akreditirana za tu vrstu radova. Obračun izvršiti po m' izvedenog vodovoda i kom izvedenog priključka.

a) cjevovodi	m1	2.088,00
b) priključci	kom	205,00

8. Dezinfekcija cjevovoda s rastopinom klorne lužine (0,35 l/m3 vode) - izvodi Izvoditelj radova. Voda za dezinfekciju zadržava se u cjevovodima 24 sata. Nakon toga cjevovod se ispire trostrukom količinom vode nakon čega se pristupa bakteriološkom ispitivanju i kontroli kvalitete vode. Upotreba cjevovoda dozvoljava se nakon izdavanja atesta o bakteriološkoj ispravnosti vode. Dezinfekciju izvodi osoba akreditirana za tu vrstu radova. Obračun izvršiti po m' izvedenog vodovoda i kom izvedenog priključka.

a) cjevovodi	m1	2.088,00
b) priključci	kom	205,00

### III. MONTERSKI RADOVI UKUPNO Kn:

### IV. ZIDARSKI I BETONSKI RADOVI

1. Izrada AB zasunskih okana na preloženim vodovodnim ograncima. Na odvojcima > od 50 mm izvesti AB zasunsko okno opremljeno sa po 2 zasuna odg.profila kao i lijevano-željeznim poklopcem 600x600 D400 kN. Debljina stijenki je 20 cm, a debljina ploče je 15 cm. Dno okna se ne betonira, već se izvodi od sloja tucanika frakcija 0 - 32 mm, debljine 15 cm zbog procjeđivanja vode u teren. Nakon montaže cijevi otvore u zidu okna zidarski obraditi, što je uključeno u cijenu stavke. Stavka obuhvaća: - dobava, izrada, postava i skidanje oplata zidova i armirano betonske pokrovne ploče - dobava, prijenos, ugradnja i njegovanje betona C 25/30 - dobava i ugradba armature B 500B - dobava, doprema i ugradnja prilikom betoniranja tipskih ljestvi od inox čelika Č.4580. Ljestve su dim. 45x15 cm, visine 130 cm, na razmaku 30 cm. - dobava, doprema i ugradnja poklopca od lijevanog željeza vel. 60x60 cm D400 kN. - dobava, doprema i ugradnja fazonskih komada i armatura Jedinična cijena stavke uključuje sve potrebne radove, materijale, pomoćna sredstva i transporte za kompletnu izvedbu stavke. Obračun po kompletno izvedenom oknu uključujući i montažu fazonskih komada i armatura.
- kom 1,00
2. Razbijanje i uklanjanje AB zasunskih okana na postojećem cjevovodu koji se poništava. Stavka obuhvaća strojno pikamiranje AB zidova i ploče okna; utovar materijala u prijevozno sredstvo; te odvoz na gradsku deponiju u odgovarajuću kategoriju otpada. Obračun po kompletno saniranom oknu uključujući i zbrinjavanje postojećih salonitnih cijevi.
- kom 1,00
3. Izvedba bunarića za zasune podzemnih hidranata iz opeke debljine zida 12 cm u cementnom mortu 1:2. Obračun po komadu izvedenog bunarića.
- kom 11,00
4. Izrada betonskih uporišta na horizontalnim kao i na vertikalnim lomovima cjevovoda i temelja u zasunskim komorama, od betona C12/15 uključivo nabava, transport i ugradnja sveg potrebnog materijala, montažu i demontažu potrebne oplata. Obračun po m3 ugrađenog betona.
- m3 2,50

#### IV. ZIDARSKI I BETONSKI RADOVI UKUPNO Kn:

#### V. OBNOVA KOLNIČKE KONSTRUKCIJE

- |  |    |          |
|--|----|----------|
| <p>1. Jednostrano zasijecanje, razbijanje, raskopavanje i odvoz postojećeg asfaltnog ili betonskog zastora kolnika ili staze u širini rova. Zbrinjavanje materijala u skladu sa Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/2016). Obračun po m2 skinutog asfaltnog ili betonskog zastora.</p>   | m2 | 4.392,00 |
| <p>2. Strojna izrada nosivog sloja od tampona 0-32 mm u debljini 20 cm. U cijenu je uključena nabava kamenih prirodnih ili drobljenih zrnatih materijala kakvoće i granulacije prema zahtjevima projekta, utovar, prijevoz, i ugradnja (strojno razastiranje, planiranje i zbijanje do traženog modula stišljivosti ili stupnja zbijenosti) na uređenu i preuzetu podlogu. Obračun po m3</p> | m3 | 1.756,80 |
| <p>3. Strojna i ručna izrada bitumeniziranog nosivo-habajućeg sloja proizvedenog i ugrađenog po vrućem postupku, vrste AC 16 surf , debljine sloja 6,0 cm u punoj širini kolnika. Nabijanje asfaltnog zastora vršit će se valjcima , vibrovaljcima i sl. Do odgovarajuće zbijenosti . Obračun po m2</p>  | m2 | 4.392,00 |

#### V. OBNOVA KOLNIČKE KONSTRUKCIJE UKUPNO Kn:

#### VI. ZAVRŠNI RADOVI

1. Izrada geodetskog snimka izvedenog stanja (6 primjeraka) za tlačni cjevovod i kanalizacijske priključke sukladno važećim propisima i pravilima struke, uključivo i geodetsko snimanje i izradu elaborata za uplanu u katastar vodova.  
Geodetski elaborat mora biti izrađen u apsolutnim (x,y,z) koordinatama i ovjeren od nadležnog katastarskog ureda. Elaborat se predaje investitoru u cjelovitom kartiranom i digitalnom obliku. Geodetski snimak mora sadržavati sve potrebne koordinate i apsolutne kote pripremljene za unos u kompjutersku arhivu izvedenog vodovoda. Obračun se vrši po kompletu.

kpl                      1,00

#### VI. ZAVRŠNI RADOVI UKUPNO Kn:

#### REKAPITULACIJA VODOVOD ISTOČNI DIO

- I. PRIPREMNI I ZAVRŠNI RADOVI
- II. ZEMLJANI RADOVI
- III. MONTERSKI RADOVI
- IV. ZIDARSKI I BETONSKI RADOVI
- V. OBNOVA KOLNIČKE KONSTRUKCIJE



**VI. ZAVRŠNI RADOVI**

**A. VODOVOD ISTOČNI DIO UKUPNO Kn:**

**B. ODVODNJA ISTOČNI DIO**

**I. ZEMLJANI RADOVI**

1. Iskop u terenu bez obzira na kategoriju za rov kanala/cjevovoda, uključivo proširenje i produbljenje rova za revizijska okna, dubine 0,0 do 4,0 m, širine po normalnim profilima i dubine po projektu, količine po dokaznici mjera. Rad na iskopu vrši se u lamelama s utovarom u vozilo. Iskop se uglavnom predviđa strojno pomoću prikladne mehanizacije (bagera, rovokopača), dok se ručno predviđa samo na mjestima gdje se iskop ne može vršiti mehanizacijom (gdje smetaju postojeći podzemni objekti kao vodovod, kablovi i sl.). Rad na iskopu obuhvaća pravilno zasijecanje bočnih strana i grubo planiranje dna rova. Jediničnom cijenom predvidjeti izvedbu u suhom te uz utjecaj morske odnosno podzemne vode na mjestima gdje je kota cijevi ispod razine mora odnosno podzemne vode. U slučaju nakupljene vode u rovu istu iscrpiti crpkama. Naročito obratiti pažnju na širinu i dubinu rova (da bude točno prema nacrtu), tj. da slijedi niveletu iskopa. Donji dio iskopa treba izvesti ručno, jer se prekopani rov, pa naknadno zatrpan, loše odražava na položene cijevi, pošto dolazi do nejednolikog slijeganja zemljišta i mogućnosti pucanja cijevi. Stavkom je obuhvaćena i izrada prijelaza preko rova za prilaz kućama i zaštitna ograda odnosno obilježavanje ruba rova špagom i zastavicama na prometnim mjestima. Kod izvedbe na radovima iskopa obvezna je nazočnost geodetske službe. Obračun po m<sup>3</sup> iskopanog materijala.
- m<sup>3</sup> 387,61
2. Planiranje i zbijanje dna rova, uključivo proširenja za revizijska okna. Planiranje dna rova vršiti ručno prema projektiranoj širini i padu dna rova s točnošću od 2 cm. Iskopani materijal izbaciti van rova. Zbijanje dna rova izvršiti odgovarajućim sredstvima na zbijenost  $M_s > 40$  MN/m<sup>2</sup> ili  $S_z$  100% mjereno kružnom pločom. Obračun po m<sup>2</sup> isplanirane površine rova.
- m<sup>2</sup> 183,70
3. Nabava, doprema i ugradba pijeska  $d < 8$  za podlogu i oblogu kanalizacijskih cjevovoda. Ugradnja slojeva prema normalnom profilu rova. Rad obuhvaća dobavu, dopremu, razvoz, ubacivanje i razastiranje pijeska s potrebnim podbijanjem. Stavka obuhvaća i potreban rad na formiranju ležišta cijevi. Obračun po m<sup>3</sup> ubačenog i razastrtog pijeska u rovu.
- m<sup>3</sup> 111,85

- |  |    |        |
|--|----|--------|
| 4. Zatrpavanje kanalskog rova i proširenja rova za revizijska okna zamjenskim materijalom (drobljenim kamenom, šljunkom), a nakon izvedbe obloge cjevovoda. Zatrpavanje izvesti do kote 50 cm niže od završne kote prometnice, uz nabijanje ručnim i strojnim nabijačima (nakon kompletne izrade cjevovoda u dionicama i ispitivanja cjevovoda i spojeva). Obračun po m3 zatrpavanja rova. | m3 | 203,91 |
| 5. Zbrinjavanje viška iskopanog materijala u skladu sa Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/2016). Obračun po m3 materijala u sraslom staniu.   | m3 | 183,70 |

#### I. ZEMLJANI RADOVI UKUPNO Kn:

#### II. MONTAŽNI RADOVI

- |  |     |        |
|--|-----|--------|
| 1. Nabava, doprema, spajanje, montaža i postava prefabriciranih PEHD montažnih revizijskih okana unutarnjeg profila 1000 mm. Okna mogu biti jednodijelna ili sastavljena od više dijelova, industrijski proizvedena. Visina okana, tlocrtni smještaj priključaka cijevi i njihovi profili okvirno su definirani specifikacijom u prilogu, a definitivno se utvrđuju izvedbenim projektom. Profili priključenih kanala su PEHD DN, 280 i 100mm. Revizijska okna, odnosno njihovi dijelovi moraju imati ugrađene stepenice (stupaljke) od nehrđajućeg materijala i posjedovati mogućnost prilagođavanja visine na gradilištu s centimetarskom točnošću. Sustav međusobnog spajanja kako pojedinih dijelova samog revizijskog okna, tako i cijevi s revizijskim oknom mora osiguravati jednostavnu montažu, sigurnost protiv uzgona, te statičku sigurnost i vodnepropusnost. Konstrukcija gornje ploče odnosno poklopca treba biti takva da se neposredna statička i dinamička opterećenja koja uzrokuje promet ne prenose izravno na okno, već preko sidrenog betonskog prstena na podlogu. Poklopac (posebno ispod prometnih ploha) treba biti odvojen od okna. Obračun po komadu kompletno isporučenog PEHD montažnog okna. | kom | 5,00   |
| 2. Raznošenje duž trase cjevovoda i ugradba PEHD montažnih revizijskih okana karakteristika opisanih u prethodnoj stavci 3. Obračun po komadu kompletno ugrađenog okna.  | kom | 5,00   |
| 3. Raznošenje duž trase rova, polaganje u rov te spajanje (termičko zavarivanje) i polaganje PEHD cijevi DN 280/258,6 mm. Stavkom je obuhvaćena obvezna kontrola kvalitete cijevi i spojeva. Cijevi se polažu nakon komisijski preuzetog kanala. Zatrpavanje cjevovoda izvesti nakon tlačne probe. Obračun po m montirane cijevi određenog profila u rovu.   | m1  | 167,00 |

4. Izvedba spoja glavnog kanalizacijskog kolektora na postojeću cijev PEHD DN 315 mm i DN 250 mm. Stavka uključuje lociranje cijevi uz pažljivi iskop i čišćenje oko cijevi za izvedbu spoja; dobavu, transport i montažu spojnog materijala od 2 elektrofuzijske spojnice DN 315/250 mm i DN 280 mm, te redukcije 315/250/280 mm; termičko varenje spojeva odgovarajućim aparatom, te propisno zatrpavanje i zbijanje u slojevima oko spoja cijevi. Obračun za komplet izvedenog spoja.

a) Spoj F-15 i BI-SK (3.2)	kom	1,00
b) Spoj F-3 i BI-SK (2.1)	kom	1,00
c) Spoj F-2 i F-1	kom	1,00
d) Spoj F-6 i F-7	kom	2,00

5. Izrada dodatnog priključka PEHD DN 250 mm na oknima glavnog fekalnog kolektora za buduće spajanje kolektora predviđenih drugim projektom. Stavka uključuje izradu rupe odgovarajućeg profila krunskom pilom; dobavu i ugradnju cijevi od cca 70 cm varenjem ekstruderom i PE žicom. Dodatni priključci nalaze se u niveleti i na kaskadi okna. Obračun po komadu dodatnog priključka.

a) priključak u niveleti okna (F-16-2, C57 i F-2-2)	kom	3,00
b) priključak na kaskadi okna (F-16-5 i C57)	kom	2,00

6. Izvedba kanalizacijskih priključaka obiteljskih kuća, prosječne duljine 7,5 m, dubine iskopa 150 cm, a širina 60 cm. Stavka obuhvaća strojni i ručni iskop rova; planiranje dna kanala na točnost +/- 2 cm; izradu posteljice od pijeska debljine 10 cm s ručnim nabijanjem; nasipavanje pijeskom 30 cm iznad tjemena cijevi; zatrpavanje rova probranim materijalom iz iskopa; utovar i odvoz viška materijala na gradsku deponiju; dobavu, transport, polaganje i montaža cijevi PVC SN 8 O160 mm, prosječne duljine 7,5 m na prethodno uvaljanu posteljicu od pijeska; dobavu i ugradnju IN-SITU brtve za spajanje cijevi na PEHD okno; dobavu i ugradnju čepa za blindiranje cijevi na suprotnom kraju; dobavu i ugradnju koljena od 15°, 30° i 45°, te kliznih spojnica. Cijev se polaže do vanjskog ruba parcele ili ogradnog zida nakon čega se blindira. Obračun po komadu izvedenog kućnog priključka.

	kom	159,00
--	-----	--------

7. Okna kućnih priključaka. Dobava i ugradba montažnih polipropilenskih okana za kanalizaciju DN630 mm. Okna se sastoje od baze sa izvedenom kinetom i zavarenim adapterima, te tijela okna od PP-Pragma cijevi DN 600. Iznad okna se nalazi distribucijski prsten koji ima funkciju prijenosa vanjskog (prometnog) opterećenja na okolno tlo. Distribucijski prsten se proizvodi od armiranog betona C25/30 na kojeg se postavlja okrugli lijevanoželjezni poklopac DN600 mm nosivosti D 400 KN. Okna su prosječne visine 1 m. Obračun po komadu ugrađenog okna.

a) okna DN 630 mm	kom	20,00
b) ab distribucijski prsten	kom	20,00
c) lijevanoželjezni poklopac	kom	20,00

8. Izrada kućnih priključaka na cijev glavnog kolektora ugradnjom sedla (jahača) DN 250/160mm na cijev. Stavka obuhvaća bušenje otvora DN160 mm krunskom pilom u tjemenu PEHD cijevi; dobavu i montažu sedla u otvor s fiksiranjem i ugradnjom PVC luka 90°. Obračun po komadu montiranog sedla DN160 mm.

kom	33,00
-----	-------

9. Izrada spojeva za ugradnju dodatnih okana DN 1000 mm na glavnom kanalizacijskom kolektoru F-16 za produžetak mreže. Okna F16-7\*\* i F16-12\* potrebno je ugraditi na već postojeći cjevovod na način da se nakon izvršenog iskopa i pilanja dijela cjevovoda, ugradi okno i spoji dvjema elektrospojnicama DN 280 mm. Stavka uključuje lociranje cijevi uz pažljivi iskop i čišćenje oko cijevi za izvedbu spoja; dobavu, transport i montažu spojnog materijala od 2 elektrofuzijske spojnice DN 280 mm; termičko varenje spojeva odgovarajućim aparatom, te propisno zatrpavanje u slojevima oko spojeva cijevi. Obračun za komplet izvedenog spoja.

a) Spoj za okno F16-7**	kom	1,00
b) Spoj za okno F16-12*	kom	1,00

## II. MONTAŽNI RADOVI UKUPNO Kn:

**III. BETONSKI RADOVI**

1. Betoniranje, doprema i montaža AB ploče sa temeljem, od betona C 30/37, nad oknima DN 1000. Pokrovna ploča je dim. 170x170 cm, debljine 20 cm. U ploči ostaviti otvor O 600 mm za ugradnju lijevano željeznog poklopca sa okvirom. Temelj ispod ploče se izvodi na licu mjesta nakon što se na okno postavi gumena brtva, kako bi se postigla vodonepropusnost okna. Dimenzije prstena Dv/Du = 170/110 cm i visine 20 cm.

U cijenu uračunati izradu i ugradnju betona, nabavu, montažu i demontažu oplata, te izradu armature i oblikovanje prema armaturnom planu.

fi 8 20,50 kg/kom

fi 12 20,50 kg/kom

fi 12 76,00 kg/kom

Q 283 12,00 kg/kom

Obračun po komadu izrađene i ugrađene pokrovne ploče sa temeljem.

kom 5,00

**III. BETONSKI RADOVI UKUPNO Kn:****IV. ZIDARSKI RADOVI**

1. Dobava, doprema na gradilišni deponij, raznošenje duž trase kolektora te ugradba kanalizacijskih poklopaca s okvirom, okruglog tlocrtnog oblika fi 600 mm. Poklopci su svi nosivosti 400 kN i ugrađuju se na PEHD revizijska okna. Uziđivanje odmah tijekom betoniranja ili naknadno uz upotrebu cementnog morta M 10. Obuhvaćen kompletan materijal i rad. Obračun po komadu ugrađenog poklopca.

kom 5,00

**IV. ZIDARSKI RADOVI UKUPNO Kn:**

**V. ZAVRŠNI RADOVI**

1. Čišćenje izgrađenih cjevovoda i revizijskih okana od ostataka zemljanog i kamenog materijala, ispiranje cjevovoda, crpljenje kompletnog sadržaja i odvoz na deponiju. Po izvršenom čišćenju cjevovoda vrši se snimanje kamerom sukladno normi HRN EN 13508-2:2011s detekcijom svih eventualnih oštećenja, te izrada uzdužnog profila cjevovoda. Po izvršenim terenskim radovima izrađuje se elaborat s prikazom svih obrađenih cjevovoda, foto dokumentacijom i uzdužnim profilima s označenim padovima, stacionažama i mjestima koja su morala biti sanirana. Izvođač je dužan osim elaborata TV snimanja i grafa nivelete cjevovoda (3 primjerka), Naručitelju predati i cjelokupni video zapis u primjerenom digitalnom obliku u jednom primjerku. Čišćenje, snimanje i obradu podataka u cijelosti izvodi tvrtka specijalizirana za navedene radove. Obračun po m1 izvršenog snimanja, sve komplet uključujući i izradu elaborata, te dodatne snimke po izvršenim sanacionim radovima.

m 2.670,00

**ZAVRŠNI RADOVI UKUPNO:****REKAPITULACIJA ODVODNJE ISTOČNI DIO**

- I. ZEMLJANI RADOVI
- II. MONTAŽNI RADOVI
- III. BETONSKI RADOVI
- IV. ZIDARSKI RADOVI
- V. ZAVRŠNI RADOVI

**B. ODVODNJA ISTOČNI DIO UKUPNO Kn:****REKAPITULACIJA UKUPNO**

- A. VODOVOD ISTOČNI DIO
- B. ODVODNJA ISTOČNI DIO

**UKUPNO PODPROJEKT ISTOČNI DIO Kn:**

**SVEUKUPNA REKAPITULACIJA :**

PODPROJEKT METERIZE RUST  
PODPROJEKT ISTOČNI DIO

**SVEUKUPNO:**