

TROŠKOVNIK



Dippold & Gerold
HYDROPROJEKT 91
d.o.o. za projektiranje



SEKUNDARNA VODOOPSKRBNA MREŽA Općina Sveti Ivan Žabno

2613, Dionica D9, Ladinec

dionica D9

1.585,84

OPĆE NAPOMENE:

Izvoditelj je dužan o svom trošku osigurati gradilište i građevinu od štetnog djelovanja vremenskih nepogoda. Zimi građevinu posve osigurati od mraza, tako da ne bi došlo do smrzavanja izvedenih dijelova i na taj način do oštećenja.

Izvoditelj je dužan izvesti pomoćna sredstva za rad kao što su skele, oplata, ograde, skladišta, dizalice, dobiti i postaviti strojeve, alat i potreban pribor, itd., te poduzeti sve potrebne mjere sigurnosti, tako da ne dođe do nikakvih smetnji i opasnosti po život i zdravlje zaposlenih radnika, osoblja i prolaznika.

Nadzor za čuvanje građevine, gradilišta, svih postrojenja, alata i materijala, kako svoga, tako i ostalih kooperanata, pada u dužnost i na teret izvoditelja radova.

Izvoditelj je dužan radove izvesti uz sve potrebne mjere sigurnosti, tako da ne dođe do nikakvih smetnji i opasnosti po život i zdravlje zaposlenih radnika, osoblja i prolaznika, odnosno smetnji ili oštećenja susjednih objekata.

Svaka eventualna šteta koja bi bila prouzročena prolazniku ili na susjednoj građevini, cesti uslijed kopanja, miniranja, postavljanja skele i sl., pada na teret izvoditelja, koji je dužan odstraniti i nadoknaditi štetu u određenom roku.

Tako jediničnom cijenom treba obuhvatiti i obnovu srušenih ograda, cestovnih propusta, rigola i rubnjaka, te kućnih prilaza s propustima jaraka.

Jedinične cijene pojedinih stavki troškovnika sadržavaju troškove za posve dogotovljen rad tj. materijal, pomoćna sredstva kao što su voda, električna struja, alat, oplata, skela ili slično, za svu radnu snagu, za sve pripremne radove kao npr. postavljanje baraka i postrojenja, uključivo s demontažom i otpremom s gradilišta nakon završetka radova, pristupne putove na radilište, svi sitni metalni i drugi dijelovi potrebni kod građenja, crpljenja vode, signali na gradilištu danju i noću, čuvanje i dr. i za sve troškove koji se pojave u bilo kojem obliku za potrebe gradnje.

Čišćenje i uređenje gradilišta također je sadržano u jediničnim cijenama.

Prije davanja ponude izvoditelj radova mora obavezno pregledati projekte, te zatražiti objašnjenje za nejasne stavke, te na vrijeme (tj. prije davanja ponude) dati svoje primjedbe, jer se kasnije primjedbe neće uzimati u obzir. Ponudom obuhvatiti potrebne troškove na izradi dokumentacije u adekvatnoj stavci, te projekt betona koji treba biti sadržan u cijeni betonskih i arm.bet.radova.

Obračunavanje radova provodi se prema tehničkim normativima i njihovim dopunama. Za slučaj da opis pojedinih radova u troškovniku, po mišljenju izvoditelja nije potpun, izvoditelj je dužan izvesti radove prema pravilima građenja i postojećim uzancama, a da ni s tog naslova nema pravo na bilo kakvu odštetu ili promjenu jedinične cijene dane u troškovniku, osim ako to nije posebnim podneskom naglasio prilikom davanja ponude.

U slučaju nedovoljno ili nejasno opisanog načina, vrijede obračunavanja prema građevinskim normama iz 1952. godine i njihovim kasnijim dopunama.

Za sav upotrebljeni materijal mjerodavne su važeće hrvatske norme (HRN), a u slučaju nepostojanja ISO, IEC, DIN, VDE, BS, ASTM, ASME, ANSI, AISI, ili jednakovrijedne _____

Iskop rova izvoditelj može obaviti i vlastitom tehnologijom, s time da će obračun biti proveden prema količinama po idealnom profilu iz glavnog projekta, uz količine razupiranja prema glavnom projektu.

Ponuditelj nudi jedinstvenu cijenu iskopa, bez obzira na stvarne kategorije tla i uvjete izvođenja, na temelju projektne dokumentacije i obilaska lokacije.

Stavkama su obuhvaćena i potrebna iznalaženja i poteškoće kod mimoilaženja s postojećim instalacijama, ispitivanja i atesti za dokaz kvaliteta ugrađenog materijala, zastoji kod ispitivanja i prespajanja cjevovoda, te osiguranje nedostatnih pristupnih puteva.

Izvoditelj u potpunosti odgovara za ispravnost izvršene isporuke i odgovoran je za eventualno loš rad i loš kvalitet dobave, bilo za nabavku iz trgovačke mreže ili od kooperanata.

Kod ugradbe svih dobavljenih predmeta mora se posvetiti naročita pažnja obzirom na karakter građenja. Sve mora biti solidno izvedeno i ugrađeni dijelovi moraju djelovati kao cjelina.

Za sve predmete, dobave i ugradbe od svojih kooperanata, investitoru jamči izvoditelj radova.

Izvoditelj je dužan posjedovati izjave o sukladnosti, odnosno potvrde o sukladnosti materijala upotrebljenih za izgradnju građevine, a prilikom tehničkog prijema građevine, sve izjave mora dostaviti investitoru na upotrebu.

Izvođač će na gradilištu voditi propisani dnevnik (prema "Pravilniku o uvjetima i načinu vođenja građevnog dnevnika", u koji se unose svi bitni podaci i događaji tijekom građenja (npr. meteorološke prilike, temperatura zraka i sl.), upisuju primjedbe Projektanta, nalozi nadzora Investitora i Inspekcije.

Na gradilištu Izvođač mora imati inženjera kvalificiranog za dotične vrste poslova, koji će stalno boraviti na gradnji.

Odnos nadzornog inženjera Investitora, Projektanta i Izvođača odrediti će se posebnim ugovorom u okviru postojećih propisa i opisa radova.

Sve izmjene u projektu, opisu radova i jediničnim cijenama mogu uslijediti samo uz suglasnost projektanta i po odobrenju investitora. Isto vrijedi u slučaju pojavljivanja bilo kakvih nepredviđenih okolnosti u toku građenja.

Trošak oko ispitivanja materijala pada na teret izvoditelja radova, tj. smatrati će se da je jediničnom cijenom u datoj ponudi izvoditelj zaračunao i iznos za ispitivanje.

Izvođač je dužan radove izvesti prema projektnoj dokumentaciji, pravilima struke i važećim zakonima, propisima i normama, te uputama proizvođača materijala i opreme.

Izvedbenim projektom i radioničkim nacrtima građevine razrađuje se tehničko rješenje građevine (glavni projekt) radi ispunjenja uvjeta određenih glavnim projektom.

Izvedbeni projekt i radionički nacrti moraju biti izrađeni u skladu s glavnim projektom, što potvrđuje glavni projektant i projektant. Izvedbeni projekt mora odobriti investitor ili nadzorni inženjer, a prema potrebi i revident.

Izvedbeni projekt može izraditi izvođač radova, neka druga tvrtka koja je ovlaštena za projektiranje ili tvrtka koja je izradila glavni projekt.

Izvođač će o svom trošku osigurati izradu izvedbenog projekta i sve potrebne radioničke nacрте kojima se razrađuju detalji iz glavnog projekta nužni za proizvodnju sastavnih dijelova građevine.

SEKUNDARNA VODOOPSKRIBNA MREŽA

Općina Sveti Ivan Žabno
2613, Dionica D9, Ladinec

I. PRIPREMNI RADOVI

1. Uređenje gradilišta

Dovoz, postavljanje u pogonsko stanje, demontiranje i odvoz svih uređaja, postrojenja, pribora, građevinskih strojeva, transportnih sredstava, oplata, ukrućenja, uređaja snabdijevanja i prostorija za smještaj, potrebnih za stručno izvođenje radova u ugovorenom roku, prema tehničkoj dokumentaciji provođenja radova opisanih u slijedećim pozicijama.

Ovom pozicijom je obuhvaćeno i krčenje gradilišta, uspostavljanje prvobitnog stanja svih površina koje su privremeno korištene kao radne i skladišne, obnavljanje svih korištenih puteva, saniranje oštećenja uzrokovanih privremenim deponijama materijala, te priključci za vodu i struju za potrebe gradilišta.

komplet 1,00

 0,00

2. Ploča s podacima o gradilištu

Dobava i ugradba ploče kojom će se označiti gradilište. Ploča mora sadržavati podatke u skladu s važećim propisom, tj. obavezno sadrži ime odnosno tvrtku investitora, projektanta i izvođača, naziv i vrstu građevine koja se gradi, naziv tijela koje je izdalo akt na temelju koje se gradi, klasifikacijsku oznaku, urudžbeni broj, datum izdavanja i pravomoćnost toga akta.

Obračun po komadu

kom 1,00

 0,00

3. Osiguranje prometa

Privremena regulacija prometa na prometnicama na kojima se provode radovi izgradnje vodovodnih cjevovoda.

Stavka obuhvaća izradu projekta privremene regulacije u skladu s posebnim uvjetima nadležnih poduzeća (Hrvatskih cesta - ispostava Varaždin i županijske uprave za ceste Koprivničko- križevačke županije, Križevci), ishođenje suglasnosti, nabavu i postavljanje sve potrebne horizontalne i vertikalne signalizacije, te vršenje regulacije prometa za vrijeme izvođenja radova.

komplet 1,00

 0,00

4. Iskolčenje trase

Detaljno iskolčenje trase vodovodnih cjevovoda s označavanjem svih vertikalnih, horizontalnih lomova trase i zasunskih okana.

Ovdje je uključeno i iskolčenje radnog odnosno odštetnog pojasa.

Izrada elaborata iskolčenja po ovlaštenoj osobi sukladno Zakonu o gradnji.

Obračun po m' obilježene trase vodovodnih cjevovoda i po kom. zasunskog okna.

4.1. vodoopskrbni cjevovod

m'	1585,84	_____	_____	0,00
----	---------	-------	-------	------

4.2. Zasunska okna

kom	3,00	_____	_____	0,00
-----	------	-------	-------	------

5. Lociranje i označavanje mjesta postojećih podzemnih

instalacija (električni i TK kabeli, plinovod, kanalizacija i dr.)

Na temelju podataka odgovornih osoba nadležnih službi, odnosno poduzeća i podataka dobivenih probnim iskopima. Podatke unijeti u geodetsku snimku postojećeg stanja, kao podloge za korištenje prilikom izvođenja te nastavno za naknadno iznalaženje.

Radove izvoditi uz prisustvo predstavnika nadležnih komunalnih poduzeća.

Tijekom izvedbe radova osobitu pažnju posvetiti da ne dođe do oštećenja instalacija.

komplet	1,00	<hr/>	<hr/>	0,00
---------	------	-------	-------	------

6. Probni iskop za iznalaženje postojećih instalacija na površini zahvata

Iskope napraviti u cijeloj širini predviđenog zahvata do dubine očekivane nivelete postojećih instalacija. Iskope obaviti dijelom i ručno uz sve mjere opreza.

Obračun po kom kompletnog prekopa

kom	5,00	<hr/>	<hr/>	0,00
-----	------	-------	-------	------

7. Zaštita ili premještanje postojećih komunalnih instalacija

Izvođenje se mora uskladiti s postojećim stanjem različitih infrastrukturnih sustava na koje su priključeni potrošači, uz potpuno pridržavanje propisa, posebnih uvjeta gradnje i planova zainteresiranih strana, prema posebnom elaboratu i projektu nadležnog komunalnog poduzeća.

Predviđaju se radovi na slijedećim instalacijama:

7.1. Zaštita ili premještanje postojeće NN ili SN mreže HEP-a

kom	2,00	<hr/>	<hr/>	0,00
-----	------	-------	-------	------

7.2. Zaštita ili premještanje postojećih TK i SVN instalacija

kom	1,00	<hr/>	<hr/>	0,00
-----	------	-------	-------	------

7.3. Zaštita ili premještanje postojećih plinskih instalacija

kom	2,00	<hr/>	<hr/>	0,00
-----	------	-------	-------	------

8. Izrada geodetskog snimka izvedenog stanja

Izrada snimka izvedenog stanja svih gore navedenih objekata po ovlaštenoj osobi i pripadnog elaborata za upis u zemljišne knjige, uključujući ovjeru katastra, sve u skladu sa Zakonom o izmjeri zemljišta

Stavka obuhvaća i geodetsko snimanje vidljivih dijelova vodovodnih cjevovoda i pripadnih posebnih objekata vezanjem na koordinatni (Gauss – Krügerov) sustav, uz isporuku elaborata na papirnatom otisku i digitalnom obliku.

Izvođač geodetskih radova dužan je dostaviti Investitoru i disk (CD/DVD) sa geodetskom snimkom cjevovoda u *.dwg formatu i bazom koordinata točaka sa visinama prema tehničkim uvjetima.

Snimanje za GIS obuhvaća trasu vodovodnih cjevovoda za katastar, svih lomnih točaka, zasunskih okana i posebnih objekata.

8.1. Snimanje trase izvedenih cjevovoda za potrebe katastra

Obračun po m' cjevovoda

m'	1585,84	_____	_____	0,00
----	---------	-------	-------	------

9. Krčenje grmlja i sječa drveća debljine do 10 cm

Prije početka zemljanih radova potrebno je u granicama radnog pojasa buduće trase magistralnog cjevovoda (građevinski pojas), širine koju odredi nadzorni inženjer investitora iskrčiti i posjeći živicu, šiblje, grmlje promjera do 10 cm mjereno na visini 1,0 m iznad tla.

Ova stavka obuhvaća sljedeće radove:

- sječa grmlja i drveća,
- čupanje ili iskop korijenja i panjeva,
- deponiranje grmlja, drveća, korijenja i panjeva izvan trase na mjesto koje odredi nadzorni inženjer,
- uklanjanje sveg štetnog materijala koji je ostao pri odstranjivanju grmlja, drveća, korijenja i panjeva,
- nastale rupe pri čupanju korijenja i vađenju panjeva popuniti zemljom i sabiti, ukoliko će posredno na takvo tlo doći nasip, utovar, istovar i prijevoz na transportnu daljinu do 3.0 km.

Obračunava se po m² iskrčenog i uređenog terena.

m ²	20,00	_____	_____	0,00
----------------	-------	-------	-------	------

10. Sječenje stabala i vađenje panjeva i korijenja

Drveće koje se nalazi unutar radnog pojasa, može se posjeći samo uz prethodnu suglasnost nadzornog inženjera investitora.

Nakon njegova upisa u dnevnik, kako bi se osigurao nesmetan rad, drveće treba ispiliti na dužine pogodne za utovar i transport, te ga odvesti na mjesto koje odredi nadzorni inženjer investitora na udaljenost do 10 km.

Promjer stabla mjeriti na 1.3 m od terena.

Ova stavka obuhvaća slijedeće radove:

- sječa stabala;
- piljenje na komade pogodne za transport;
- utovar, transport i istovar na udaljenost do 10 km;
- vađenje panjeva porušenih stabala;
- nastale rupe pri čupanju korijenja i vađenju panjeva popuniti zemljom i sabiti, ukoliko će posredno na takvo tlo doći nasip.

Potrebno je izvršiti rušenje ukupno 2 kom stabala, veličine promjera

Ø 10 - 30 cm	kom	1,00	<hr/>	<hr/>	0,00
Ø 30 - 50 cm	kom	1,00	<hr/>	<hr/>	0,00

I. PRIPREMNI RADOVI UKUPNO: **0,00**

II. RASKOPAVANJE I OBNOVA CESTOVNOG KOLNIKA

1. Pravocrtno rezanje postojećeg asfaltnog zastora prosječne debljine 8,0 cm pripadnom opremom na mjestima prekopa kolnika i podužnih trasa rova vodovoda

Obračun po m'	m'	20,00	<hr/>	<hr/>	0,00
---------------	----	-------	-------	-------	------

2. Raskopavanje, iskop, utovar i odvoz postojećeg asfaltnog kolnika stvarne debljine.

Obračun po m ³	m ³	1,00	<hr/>	<hr/>	0,00
---------------------------	----------------	------	-------	-------	------

3. Rušenje cijevnih propusta i kolnih prijelaza domaćinstvima s odvozom iskopanog materijala na odlagalište do 15 km.

3.1. Propust od betonskih cijevi od Ø 30 - 50 cm

Obračun po m'	m'	62,00	<hr/>	<hr/>	0,00
---------------	----	-------	-------	-------	------

4. Obnova kolničke konstrukcije

Nakon završenog polaganja cijevi i zatrpavanja cijevi u slojevima do 30 cm do visine postojećeg tamponskog sloja, potrebno je podtlo zbiti na zbijenost od $Me = 25 \text{ MN/m}^2$, a tamponski sloj obnoviti i sabiti na modul zbijenosti od $Me = 80 \text{ MN/m}^2$ prema važećim propisima vidi normalan poprečni profil. Debljina tamponskog sloja iznosi min. 40 cm u zbijenom stanju, te ga u slojevima nanašati i dobro nabiti, tako da se postigne traženi modul zbijenosti i da se spriječi eventualno naknadno slijeganje. Sloj cementne stabilizacije (CNS) i bitumeniziranog nosivog sloja (BNS) i habajući sloj HS nanose se nastavno ručno i dobro se uvaljaju -na traženi modul kompresije $Me = 100 \text{ MN/m}^2$.

Kod makadamskih kolnika treba gornjih 25 cm izvesti od drobljenog materijala (vibrirani tucanik 40/60) s ispunom 2/12 mm. Na ovom sloju treba izvesti jednostavnu površinsku obradu zatvaranja kolničkog zastora

4.1. Izrada donjeg nosivog tamponskog sloja od tucanika debljine 40 cm (O.T.U. 5-01.)

Primjenjuju se krupnozrnati kameni materijal koji treba zadovoljiti granulometrijske uvjete.

Nakon razastiranja, planiranja i profiliranja obavlja se sabijanje vibracijskim sredstvima do modula stišljivosti: $Me > 80 \text{ MN/m}^2$

Prema situaciji i poprečnim profilima. Obračun po m^3 ugrađenog materijala u sabijenom stanju.

m^3	3,00	<hr/>	<hr/>	0,00
--------------	------	-------	-------	------

4.2. Izrada nosivog sloja od drobljenog kamena stabiliziranog cementom debljine sloja 20 cm u uvaljanom stanju.

Rad obuhvaća i izradu cementne stabilizacije strojevima na licu mjesta ili u betonarama. U cijenu je uračunat prijevoz i gradnja prema projektu s točnošću $\pm 1 \text{ cm}$, mjereno letvom 4 m. Ispitivanje tlačne čvrstoće nakon 7 i 28 dana, ispitivanje zbijenosti cementne stabilizacije i pribavljanje atesta.

Svi radovi moraju biti u skladu s OTV 3.1.3. Količina cementa kreće se od 4-8 % težine, tj. 80-120 kg/m^3 sabijene mješavine cementa za stabilizaciju PC 250.

Sloj cementne stabilizacije izraditi na čitavoj širini rova ojevovoda.

Obračun po m^3 izvedene cementne stabilizacije.

m^3	2,00	<hr/>	<hr/>	0,00
--------------	------	-------	-------	------

5.3. Izrada i ugradnja asfaltne mješavine za nosive slojeve od bitumeniziranog materijala po vrućem postupku (kamen iz grupe karbonata za srednje prometno opterećenje).

Rad obuhvaća polaganje i sabijanje materijala, prijevoz, opremu i sve što je potrebno za dovršenje rada.

U svemu prema O.T.U. 5-04. Prema situaciji i poprečnim profilima.

Obračun po m² gornje površine stvarno položenog i utvrđenog sloja

BNS 22 debljine 6 cm

m ²	12,00	<hr/>	<hr/> 0,00
----------------	-------	-------	------------

5.4. Izrada i ugradnja asfaltne mješavine za zastor na principu asfalt-betona, habajući sloj (grupa karbonata za srednje prometno opterećenje).

Rad obuhvaća polaganje i sabijanje materijala, prijevoz, opremu i sve što je potrebno za dovršenje rada. U svemu prema O.T.U. 5-05. Prema situaciji i poprečnim profilima.

Obračun po m² gornje površine stvarno položenog i utvrđenog habajućeg sloja.

HS - AS 11 debljine 4 cm

m ²	12,00	<hr/>	<hr/> 0,00
----------------	-------	-------	------------

5.5. Obnova makadamskog zastora bankine u sloju debljine 25 cm s vibriranim tucanikom granulacije 0-32 mm, sa završnom ispunom granulacije 2-12 mm.

Obračun po m² obnovljene bankine

m ²	780,00	<hr/>	<hr/> 0,00
----------------	--------	-------	------------

5.6. Radovi obnove propusta, kanala i kolnih prijelaza s nabavom i ugradbom potrebnog materijala; uključivo potpuna betonska obloga betonom C12/15 u količini 0,30 m³/m, od betonskih cijevi

5.6.1. DN 300-600 mm

m'	52,00	<hr/>	<hr/> 0,00
----	-------	-------	------------

5.6.2. DN 600-1000 mm

m'	10,00	<hr/>	<hr/> 0,00
----	-------	-------	------------

5.7. Obnova postojeće kolničke konstrukcije prilaznog puta

šljunčanog prilaza

m'	36,00	<hr/>	<hr/> 0,00
----	-------	-------	------------

betonskog prilaza

m'	16,00	<hr/>	<hr/> 0,00
----	-------	-------	------------

asfaltnih prilaza

m'	10,00	<hr/>	<hr/> 0,00
----	-------	-------	------------

6. Vertikalna signalizacija

6.1. Vađenje postojećih znakova sa skidanjem postojećih betonskih temelja, te odlaganjem znakova do ponovne ugradbe.

Obračun po komadu				
kom		2,00	<hr/>	<hr/> 0,00

6.2. Potrebne zemljane radove za ponovnu ugradbu.

Obračun po komadu				
	kom	2,00	<hr/>	<hr/> 0,00

6.3. Izradu betonskog temelja - oslonca prometnog znaka, ponovna ugradba postojećeg znaka.

Obračun po komadu				
	kom	2,00	<hr/>	<hr/> 0,00

II. RASKOPAVANJE I OBNOVA KOLNIKA UKUPNO

0,00

III. ZEMLJANI RADOVI

OPĆE NAPOMENE

Kod radova iskopa su korišteni abecedni nazivi klasifikacija materijala: "A", "B" i "C" kategorija koje nastavno obrazlažemo

Iskop u materijalu kategorije "A"

Pod materijalom kategorije "A" podrazumijevaju se svi čvrsti materijali, gdje je potrebno miniranje kod cijelog iskopa.

U ovu kategoriju materijala spadali bi:

Sve vrste čvrstih i veoma čvrstih kamenih tala – kompaktnih stijena (eruptivnih, metamorfnih i sedimentnih) u zdravom stanju, uključujući i eventualne tanje slojeve rastrešenog materijala na površini, ili takve stijene s mjestimičnim gnijezdima ilovače i lokalnim trošnim ili zdrobljenim zonama.

U ovu kategoriju spadaju i tla koja sadrže više od 50 % samaca većih od 0,5 m³, za čiji iskop je također potrebno miniranje.

Iskop u materijalu kategorije "B"

Pod materijalom kategorije "B" podrazumijevaju se polučvrsta kamenita tla, gdje je potrebno djelomično miniranje, a ostali se dio iskopa obavlja izravnim strojnim radom.

U ovu kategoriju materijala spadali bi:

Flišni materijali uključujući i rastrešeni materijal, homogeni lapori, trošni pješčenjaci i mješavine lapora i pješčenjaka, većina dolomita (osim vrlo kompaktnih), raspadnute stijene na površini u debljim slojevima s miješanim raspadnutim zonama, jako zdrobljeni vapnenac, sve vrste škriljaca, neki konglomerati i slični materijali.

Iskop u materijalu kategorije "C"

Pod materijalom kategorije "C" podrazumijevaju se svi materijali koje nije potrebno minirati, nego se mogu kopati izravno, upotrebom pogodnih strojeva – buldozerom, bagerom ili skreperom.

U ovu kategoriju materijala spadala bi:

Sitnozrnata vezana (koherentna) tla kao što su gline, prašine, prašinaste gline (ilovače), pjeskovite prašine i les

Krupnozrnata nevezana (nekoherentna) tla kao što su pijesak, šljunak odnosno njihove mješavine, prirodne kamene drobine – siparišni i slični materijali

Mješovita tla koja su mješavina krupnozrnatih nevezanih i sitnozrnatih vezanih materijala

1. Strojni iskop rova za cjevovod (cca 99%)

Iskop rova za cjevovod u materijalu C kategorije.

Dužinu iskopa propisuje nadzorni inženjer, ali ne veću od dužine koju u jednom danu izvođač može u cijelosti okončati.

Radove izvesti ovisno o opremljenosti i tehnologiji rada izvođača za sve dubine prema uzdužnim profilima. Širina rova je ovisna o normalnom profilu i veličini cjevovoda. Iskopano tlo odbacuje se u stranu unutar radnog pojasa, a ukoliko je potrebno na uskim mjestima se odvozi, međudeponira i kod zatrpavanja se ponovo dovozi na mjesto ugradbe.

U jediničnu cijenu potrebno je uključiti sve radove kao: utovar, potreban prijevoz, odlaganje unutar gradilišta te korištenje potrebne mehanizacije. Ponuditelj nudi jedinstvenu cijenu iskopa, bez obzira na stvarne kategorije tla i uvjete izvođenja, sve na temelju projektne dokumentacije i obilaska lokacije.

Stavka uključuje sve potrebne radove i opremu za razupiranje i osiguranje rova od ubrušavanja, prema tehnologiji izvođača radova, u skladu s propisanim uvjetima zaštite na radu, uključujući i potreban iskop za ugradnju zaštitne oplata (koji nije posebno specificiran).

Stavka uključuje sve potrebne radove i opremu za crpljenje podzemnih voda iz rova tijekom izvođenja radova.

Višak iskopa (kod širokog iskopa) kod zadane obračunske širine neće se posebno priznavati.

Obračun po m³ iskopanog materijala.

m ³	2230,00	_____	_____	0,00
----------------	---------	-------	-------	------

2. Ručni iskop (cca 1%)

Ručni iskop kao dodatak poziciji za iskop rova u C kategoriji, za sve dubine prema prethodnom odobrenju nadzornog inženjera, na mjestima gdje strojni iskop nije moguć.

Ostalo kao prethodna stavka podrazumijeva uključivanje svih radnji i opreme za izvođenje ovih radova.

Obračun po m³ iskopanog materijala.

m ³	22,00	_____	_____	0,00
----------------	-------	-------	-------	------

3. Strojni iskop za zasunska okna i hidrante

Široki iskop građevne jame za zasunska okna i hidrante u materijalu "C" kategorije. Radove izvesti ovisno o opremljenosti i tehnologiji rada izvođača za sve dubine prema grafičkim priložima.

Obračun po m³ iskopanog materijala.

3.1. hidranti

m ³	22,00	_____	_____	0,00
----------------	-------	-------	-------	------

3.2. okna

m ³	60,00	_____	_____	0,00
----------------	-------	-------	-------	------

4. Planiranje dna rova cjevovoda

Ručno planiranje dna vodovodnog rova s točnošću 2 cm prema projektiranoj niveleti cjevovoda iz uzdužnog profila.

Ukoliko sraslo temeljno ili općenito dno iskopa, ne udovoljava traženim uvjetima nosivosti, potrebno ga je poboljšati do zadane zbijenosti koje se postiže mehaničkim zbijanjem ili zamjenom materijala.

Obračun po m² isplanirane površine, prema normalnom poprečnom profilu.

m ²	1262,00	_____	_____	0,00
----------------	---------	-------	-------	------

5. Izrada posteljice vodovodnih cijevi oblozratim materijalom (pijesak)

U poziciji je obuhvaćena nabava, dovoz, planiranje i nabijanje vibronabijačima tako da se dobije čvrsta podloga za ugradbu cijevi. oblozratim materijalom (pijesak frakcije 0 – 4 mm) po dnu rova. Debljina posteljice iznosi 10 cm.

Obračunska širina posteljice jednaka je širini vodovodnog rova, a debljina pješćane posteljice prema normalnom poprečnom presjeku vodovodnog rova 10 cm.

Obračun po m³ ugrađenog pijeska.

m ³	126,00	_____	_____	0,00
----------------	--------	-------	-------	------

6. Zasipavanje položene vodovodne cijevi oblozratim materijalom (pijesak) granulacije 0 - 4 mm do visine 30 cm iznad tjemena cijevi

Zasipavanje položene vodovodne cijevi slojem šljunka ili kamene sipine prirodne granulacije i bez organskih primjesa debljine 30 cm iznad položene cijevi, prirodne granulacije 0-4 mm koji se mora dobro sabiti lakim vibro nabijačima do potrebne zbijenosti od Me= 20MN/m².

Obračunska i ugradbena širina prema normalnom poprečnom presjeku vodovodnog rova.

Obračun po m³ zasipane cijevi.

m ³	550,00	_____	_____	0,00
----------------	--------	-------	-------	------

7. Zatrpavanje vodovodnog rova, šljunkovitim ili drobljenim zamjenskim kamenim materijalom na mjestima prekopa ceste i u bankini ceste.

Zatrpavanje rova vodovodne cijevi slojem šljunkom prirodne granulacije 0-32 mm i bez organskih primjesa, ili drobljenim kamenim materijalom granulacije 0-32 mm. Zasipavanje rova treba provesti u slojevima od 30 cm uz nabijanje do potrebne zbijenosti od $Me=40MN/m^2$ sukladno normalnom poprečnom profilu.

Obračunska i ugradbena širina prema normalnom poprečnom presjeku vodovodnog rova.

Obračun po m³ ugrađenog materijala u sraslom stanju.

m ³	12,00	<hr/>	<hr/>	0,00
----------------	-------	-------	-------	------

8. Zatrpavanje vodovodnog rova materijalom iz iskopa u području zelenog pojasa.

Zatrpavanja se vrši u slojevima 30 cm, koji se moraju dobro sabiti lakim vibro nabijačima zbog sljevanja materijala.

Obračunska i ugradbena širina prema normalnom poprečnom presjeku vodovodnog rova.

Obračun po m³ ugrađenog materijala u sraslom stanju.

m ³	1520,00	<hr/>	<hr/>	0,00
----------------	---------	-------	-------	------

9. Obnova cestovnih jaraka oborinske odvodnje

Stavka obuhvaća obnovu forme cestovnih jaraka nakon ugradnje vodovodnih cijevi. Poprečni presjek i nagib cestovnih jaraka potrebno je uskladiti s postojećim stanjem

Obračun po m² obnovljenog jarka

m ²	800,00	<hr/>	<hr/>	0,00
----------------	--------	-------	-------	------

10. Odvoz neuporabivog i suvišnog materijala

Odvoz neuporabivog i suvišnog materijala iz iskopa (cjevovoda, zasunskih okana i hidranata), utovar, istovar, planiranje i ugradba po propisima

Rastresitost materijala treba ukalkulirati u jediničnu cijenu.

Obračun po m³ sraslog materijala.

m ³	760,96	<hr/>	<hr/>	0,00
----------------	--------	-------	-------	------

III. ZEMLJANI RADOVI UKUPNO:

0,00

IV. TESARSKI RADOVI

1. Izrada zaštitne ograde duž rova

Izrada zaštitne ograde duž iskopanog rova, kao upozorenja na iskopani rov.

Zaštitna ograda višekratno se koristi i premješta duž rova prema napredovanju radova.

Obračun po m^í izvedene ograde i višekratno korištene ograde.

m ^í	30,00	<hr/>	<hr/>	0,00
----------------	-------	-------	-------	------

2. Izrada pješačkog provizorija

Izrada pješačkog provizorija od drvenog materijla sa zaštitnim rukohvatom za omogućavanje odvijanje pješačkog prometa preko rova za vrijeme radova. Pješački provizorij se višekratno koristi prema potrebi, a nakon završetka radova se demontira i odvozi.

Obračun po komadu.

kom	1,00	<hr/>	<hr/>	0,00
-----	------	-------	-------	------

3. Izrada cestovnog provizorija

Izrada cestovnog provizorija od čeličnih ploča za prijelaz vozila preko iskopanog rova sa višekratnom upotrebom (prema potrebi) i odvozom čeličnih ploča nakon završetka radova.

Obračun po komadu izvedenog čeličnog provizorija

kom	1,00	<hr/>	<hr/>	0,00
-----	------	-------	-------	------

IV. TESARSKI RADOVI UKUPNO:

<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	0,00
-------	-------	-------	-------	------

V. OBJEKTI NA MAGISTRALNOM CJEVOVODU

1. Izrada tipskih armirano - betonskih monolitnih komora unutarnjih veličina

TIP 1 1,50 x 1,50

kom 3

Kompletna izvedba zasunskih komora dimenzija i oblika prema tipskim nacrtima od armiranog betona C 25/30 vodonepropusnih svojstava (uz dodatak aditiva). Izrada treba uslijediti prema priloženim nacrtima oplata i armatura u skladu statičkog proračuna.

Na iskopani i isplanirani rov izvodi se betonska podloga (betonom C8/10) debljine 10 cm, na koji se izvodi AB ploča dna te nastavno zidovi i AB pokrovna ploča okna veličine prema pripadnim nacrtima oplata (unutarnja blanjana) betonom C 25/30 armiranih prema planovima armature.

Prolaze cijevi kroz zidove komore zatvoriti naknadnim betoniranjem oko cijevi sa zavarenom zidnom prirubicom betonom vodonepropusnih svojstava.

Unutarnje zidove i dno komore nakon dovršenja i čišćenja premazati dvostrukim duboko penetrirajućim premazom vodonepropusnih svojstava.

U ploči dna izvesti sabirnik procjednih voda veličine 40/40/40 cm.

Ulaz u okno predviđen je korištenjem kompozitnog okruglog poklopca veličine svijetlog otvora Ø 625 mm ispitnog opterećenja 40 t, a silazak uz ugradbu ljevano željeznih stupaljki ugrađenih na razmaku 33 cm.

U cijenu uključiti sve radove za kompletnu izvedbu kao: dobava, izrada, postavljanje, skidanje i čišćenje i odvoz drvene oplata; dobava, ravnanje, čišćenje, savijanje i postavljanje armature, kao i svi potrebni radovi: dobave, pripreme, ugradbe, njege, održavanja, demontiranja i čišćenja, materijal, prijenosi i prijevozi, uključujući montažu dobavu i montažu željeznih penjalica, poklopca i uličnih kapa te izrada izolacije ploče varenom ljevenkom.

Za zasunske komore izrađena je dokaznica mjera kojom su obuhvaćene sljedeće faze radova:

1.1. Izrada podloge betonom C 12/15

m3 0,60 0,00

1.2 Izrada dna okana betonom C 25/30

m3 0,60 0,00

1.3 Izrada zidova betonom C 25/30

m3 7,50 0,00

1.4. Izrada i montaža armirano betonskih monolitnih pokrovnih ploča betonom C 25/30

m3 1,20 0,00

1.5. Ugradba potrebne armature komore prema iskazu armature:

B500A - šipke	kg	540,00	_____	_____	0,00
---------------	----	--------	-------	-------	------

B500A - mreže	kg	450,00	_____	_____	0,00
---------------	----	--------	-------	-------	------

1.6 Izrada unutarnjeg premaza zidova i stropa vodonepropusnom emulzijom	m2	24,00	_____	_____	0,00
---	----	-------	-------	-------	------

1.7. Izrada dvostrane oplata zidova komore i ulaznog otvora, te oplata pokrovne ploče s poduporama. Stavka obuhvaća izradu oplata otvora za naknadnu ugradbu cijevi kroz betonski zid okna. Pritom se unutarnja oplata zidova izvodi blanjanom oplatom

1.7.1. Unutarnje blanjanje oplata	m2	24,00	_____	_____	0,00
-----------------------------------	----	-------	-------	-------	------

1.7.2. Vanjske oplata	m2	20,00	_____	_____	0,00
-----------------------	----	-------	-------	-------	------

1.8. Izrada glazure betonom C12/15 na donjoj polci okna s podom prema sabirniku za vode. Prosječna debljina glazure iznosi 3 cm.	m3	0,15	_____	_____	0,00
--	----	------	-------	-------	------

1.9. Izolacija pokrovne ploče okna od dva sloja bitumena i jednog sloja bitumenizirane ljepenke.	m2	9,00	_____	_____	0,00
--	----	------	-------	-------	------

1.10 Ugradba kompozitnih okruglih poklopaca s okvirom. Tipski okrugli poklopac \varnothing 625 mm za ispitno opterećenje 40t.	kom	3,00	_____	_____	0,00
---	-----	------	-------	-------	------

1.11. Ugradba ljevanih željeznih stupaljki 3 kom/m visine komore	kom	9,00	_____	_____	0,00
--	-----	------	-------	-------	------

1.12. Izrada oslonaca za armature u oknima dimenzija 0,3x0,3x0,3 betonom C25/30	kom	3,00	_____	_____	0,00
---	-----	------	-------	-------	------

2. Izvedba oslonaca, obzidanja i opločenja nadzemnih hidranata, kao i isporuka sveg potrebnog materijala prema tipskom nacrtu nadzemnog hidranta.

Potrebno je izvesti 11 nadzemnih hidranata za koji je potrebno izvesti sljedeće radove:

2.1. Izrada betonske podloge kod nadzemnih hidranata od betona C 12/15 (0,1 m³/hidrantu).

kom 11	m ³	1,10	_____	_____	0,00
--------	----------------	------	-------	-------	------

2.2. Izrada betonskog ukrućenja betonom C 16/20 (0,1 m³/hidrantu) oslonaca zasuna i nadzemnog hidranata koji se ugrađuje na unaprijed pripremljnu betonsku podlogu u rovu cjevovoda

kom 11

m ³	1,10	<hr/>	<hr/> 0,00
----------------	------	-------	------------

2.3. Izrada suhozida od pune opeke oko zasuna hidranta prema tipskom nacrtu.

Obračun prema komadu obzidanih hidranata.

kom 11

kom	11,00	<hr/>	<hr/> 0,00
-----	-------	-------	------------

2.4. Opločenje prilaznih staza nadzemnih hidranta.

Nabava, transport i ugradnja betonskih opločnika (za teški promet) vel. 10/20/8 cm na pješčanu podlogu debljine 5 cm, te dobro pripremljenu i nabitu podlogu od vibriranog šljunka debljine 40 cm za 5 nadzemnih hidranata.

betonski opločnici (za teški promet) vel. 10 x 20 x 8 cm

m ²	22,00	<hr/>	<hr/> 0,00
----------------	-------	-------	------------

pijesak granulacije 2 - 4 mm

m ³	1,10	<hr/>	<hr/> 0,00
----------------	------	-------	------------

šljunak granulacije 16 - 32 mm

m ³	8,80	<hr/>	<hr/> 0,00
----------------	------	-------	------------

betonski rubnjaci 6/24/100 cm ugrađeni ne bet. podlogu, C 12/16, uključivo i potreban beton C 12/16.

m'	66,00	<hr/>	<hr/> 0,00
----	-------	-------	------------

3. Izvedba oslonaca i opločenja odzračnih garnitura, kao i isporuka sveg potrebnog materijala prema tipskom nacrtu odzračne garniture.

Potrebno je izvesti 1 odzračnu garnituru za koju je potrebno izvesti sljedeće radove:

3.1. Izrada betonske podloge kod odzračne garniture od betona C 12/15 (0,10 m³/odzračnoj garnituri).

kom 1

m ³	0,10	<hr/>	<hr/> 0,00
----------------	------	-------	------------

3.2. Izrada betonskog ukrućenja betonom C 16/20 (0,1m³/odzračnoj garnituri) oslonaca odzračne garniture koji se ugrađuje na unaprijed pripremljnu betonsku podlogu u rovu cjevovoda

kom 1

m ³	0,10	<hr/>	<hr/> 0,00
----------------	------	-------	------------

3.3. Nabava, transport i ugradnja betonske cijevi DN 400 mm kao zaštita ugradbenih garnitura, duljine 1.5 m

kom	1,00	<hr/>	<hr/> 0,00
-----	------	-------	------------

3.4. Opločenje i zaštita odzračnih garnitura.

Nabava, transport i ugradnja betonskih opločnika (za teški promet) vel. 10/20/8 cm na pješčanu podlogu debljine 5 cm, te dobro pripremljenu i nabitu podlogu od vibriranog šljunka debljine 40 cm za 1 odzračnu garnituru.

betonski opločnici (za teški promet) vel. 10 x 20 x 8 cm

m2 1,00 _____ 0,00

pijesak granulacije 2 - 4 mm

m3 0,05 _____ 0,00

šljunak granulacije 16 - 32 mm

m3 0,40 _____ 0,00

3.5. Nabava, transport i ugradnja betonskih rubnjaka 6/24/100 cm ugrađeni na bet. podlogu, C 12/16, uključivo i potreban beton C 12/16.

m' 4,00 _____ 0,00

V. OBJEKTI NA MAGISTRALNOM CJEVOVODU UKUPNO:

0,00

VI. MONTAŽNI RADOVI

PREGOVOR UZ MONTAŽNE RADOVE

Uvažavajući značaj vodoopskrbne mreže prilažemo upute kojih se prilikom odabira materijala izvođač radova, u cjelosti, treba pridržavati, sve sa ciljem izgradnje sigurnog i pouzdanog dobavnog sustava pitke vode.

- ponuđene cijevi, okna i spojnice moraju biti izvedeni s materijalom u skladu navedenih normi i standarda

hrvatskih normi (nHRN)
europskih normi (EN)
njemačkih normi (DIN)
internacionalnih standarda (ISO)
te ostalih normi (ispitne metode, proračuni ...)

Kakvoća cjevovoda i zasunskih okana dodatno se dokazuje pripadnim atestima.

Spojevi cijevi, cjevovoda i zasunskih okana moraju biti besprijekorno spojeni i vodonepropusni što se potvrđuje tlačnim probama.

PEHD CIJEVI

Nabava, transport i ugradba polietilenskih PEHD cijevi visoke gustoće (PE 100 za radni tlak PN 10) za opskrbu pitkom vodom proizvedenih prema ISO 4227(1996) i DIN-u 8074(1999) i HRN EN 12201-2(2003) ili jednakovrijedne _____ sa "potvrdom o kvaliteti" DVGW. Nazivni promjer cijevi DN (mm) odgovara veličini vanjskog profila i debljine stijenke s (mm) kod jednoslojnih cijevi, odnosno Se-ekvivalentne debljine - kod višeslojnih cijevi za visinu nadsloja i pokretno opterećenje prema statičkom proračunu.

Spojevi cijevi izvode se korištenjem elektrofuzijskih spojnica s dvostrukim naglavkom.

Cijevi PEHD DN 110 se isporučuju u duljinama od 6,0 i 12,0 m.

U jediničnu cijenu uračunati nabavu, transport, utovar i istovar i ugradba cijevi i pripadnog spojnog materijala u iskopani rov, odnosno privremeno odlaganje na skladište.

POLIESTERSKE CIJEVI

Nabava, dobava i ugradnja zaštitnih poliesterskih cijevi i pripadnih spojnica za spajanje cijevi do nazivnog promjera DN 400, nazivne krutosti SN 5000 N/m² (prekopi prometnica i kanala) i SN 100 000 N/m² (hidraulička bušenja) od poliestera proizvedene prema HRN EN 14364:2007 ili jednakovrijedna _____. Pojedinačna dužina cijevi je 6 m, a na jednom kraju cijevi je montirana poliesterska spojnica s brtvom od EPDM-a. Unutrašnji zaštitni sloj cijevi od poliestera bez punila i ojačanja mora imati debljinu od minimalno 1 mm.

Spojevi cijevi izvode se korištenjem pripadnih spojnica s odgovarajućim brtvama.

U jediničnu cijenu uračunati nabavu, transport, utovar i istovar i ugradba cijevi i pripadnog spojnog materijala u iskopani rov, odnosno privremeno odlaganje na skladište

FAZONSKI KOMADI

Fazonski komadi dimenzija DN80 - DN300 izrađeni od nodularnog lijeva (GGG 400 prema DIN EN 545 ili jednakovrijedna _____) i u cijelosti zaštićeni protiv korozije slojem epoksidne smole minimalne debljine 250 µm (prema DIN 30677 – 2 ili jednakovrijedna _____).

Svi fazonski komadi za vodoopskrbu imaju oznaku ispitnog znaka DVGW-a.

ARMATURE

ZASUNI, primjeniti zasune nove generacije, tip EV do promjera DN 300 mm, odgovarajuće kvalitete s kućištem od duktilnog lijeva (GGG 40) prema DIN EN 1563 ili jednakovrijedna _____, u cjelosti zaštićeno protiv korozije slojem epoksidne smole min. debljine 250 µm. Vođenje vretena u tri točke s dvije vodilice klina iz umjetnog materijala što smanjuje moment otvaranja i zatvaranja zasuna. Vreteno od nehrđajućeg čelika st 1.4021 izrađeno valjenjem.

ARMATURE, moraju odgovarati normama DIN 32230-4 ili jednakovrijedna _____ za pitku vodu i biti izvedene za radni tlak PN 10 prema DIN 28603 ili jednakovrijedna _____, ispitane i usuglašene s međunarodnom normom EN 12266 ili jednakovrijedna _____, propusnost ventila prema DIN-u 3230-3 ili jednakovrijedna _____.

NADZEMNI HIDRANTI DN 100 s dva priključka tipa B i jednim priključkom tipa A. Hidrant je prelomni (barokna izvedba), a izvodi se sa predzasunom, za radni tlak PN 16 bara sve prema DIN - u 3222 ili jednakovrijedna _____.

AUTOMATSKI ODZRAČNO -DOZRAČNI VENTILI I GARNITURE DN 80 od nehrđajućeg materijala s membranom za nestupnjevito odzračivanje cjevovoda u rasponu od 0,2 do 16 bara.

Sav spojni vijčani materijal (matice, vijci, podložne pločice) koji se ugrađuju moraju biti od nehrđajućeg čelika (inox ili prokrom).

Nastavno su u grafičkim priložima izrađeni montažni nacrti pojedinih čvorova - zasunskih okana s opisom predviđene opreme (vidi prilog 14.).

1. Nabava, transport i ugradba polietilenskih PEHD cijevi visoke gustoće za opskrbu pitkom vodom proizvedenih prema ISO 4227(1996) i DIN-u 8074(1999) i HRN EN 12201-2(2003) ili jednakovrijedne _____ sa "potvrdom o kvaliteti" DVGW.

PEHD cijevi, PE 100 za radni tlak PN 10 bara spajati će se elektro spojnica sa dvostrukim naglavkom.

Cijevi treba ugraditi u iskopani rov na posteljicu od pijeska prema projektom predviđenim padovima. Cijev mora nalijegati cijelom dužinom na pješčanu posteljicu, a zatrpava se rastresitim materijalom, bez primjesa kamena, koji se može sabiti (sitni šljunak, pijesak). Spojewe cijevi treba ostaviti nezatrpane dok se ne provede tlačna proba.

Jednim dijelom trasa cjevovoda prolazi prometnicom gdje je potrebno osigurati zbijenost koja zadovoljava cestovne propise, pa se prema uvjetima provodi zatrpavanje rova kamenim materijalom (cakumpak) ili šljunkom, prema uvjetima nadležne uprave za ceste.

Promjene pravca cjevovoda ograničene su minimalnim radijusom od $R_{min} = 50 d$. Za veće promjere pravca otkloni se rješavaju odgovarajućim fazonskim komadima prema montažnim planovima.

U jediničnu cijenu uračunati nabavu, transport, te sve potrebne radove na ugradbi - montaži PE-HD cjevovoda.

Spojevi cijevi izvode se korištenjem elektrofuzijskih spojnica s dvostrukim naglavkom.

Obračun po m' ugrađene PE-HD, PE 100 cijev.

1.1. DN 160 mm; PN 10 bara; SRD 17

m'	1585,84	_____	_____	0,00
----	---------	-------	-------	------

2. Nabava, transport i ugradba elektrofuzijskih spojnica sa dvostrukim naglavkom

2.1. DN 160, PN 10 bara

kom	133,00	_____	_____	0,00
-----	--------	-------	-------	------

3. Nabava i montaža fazonskih komada i armatura za zasunska okna uključivo nabava i montaža sveg potrebnog spojnog i brtvenog materijala sa vijcima. Spajanje armatura i fazonskih komada treba izvesti u skladu sa montažnim shematskih prikaza (vidi prilog 14) za radni tlak PN 10 bara. Obračun po izvršenim radovima i komadu ugrađenog fazonskog komada ili armature.

Armature i fazonski komadi

ZO 16 post. - spojno okno

3.1. FFM komad sa zavarenom prirubnicom
DN 150, L=1200 mm

kom 1,00 _____ 0,00

3.2. Spojnica PEHD/LJ.Ž
DN 160/DN150

kom 1,00 _____ 0,00

ZO 21

3.3. Combi - 3 zasun

Nudi se:

DN 150

kom 1,00 _____ 0,00

3.4. FFM komad sa zavarenom prirubnicom
DN 150, L=1000 mm

kom 2,00 _____ 0,00

3.5. X komad
DN 150

kom 1,00 _____ 0,00

3.6. Spojnica PEHD/LJ.Ž
DN 160/DN150

kom 2,00 _____ 0,00

3.7. Teleskopska ugradbena garnitura za zasun

kom 3,00 _____ 0,00

3.8. Cestovna kapa za ugradbenu garnituru zasuna

kom 3,00 _____ 0,00

ZO 22

3.9. Combi - 3 zasun

Nudi se:

DN 150

kom 1,00 _____ 0,00

3.10. FFM komad sa zavarenom prirubnicom
DN 150, L=1000 mm

kom 2,00 _____ 0,00

3.11. X komad
DN 150

kom 1,00 _____ 0,00

3.12. Spojnica PEHD/LJ.Ž
DN 160/DN150

kom 2,00 _____ 0,00

3.13. Teleskopska ugradbena garnitura za zasun

kom 3,00 _____ 0,00

3.14. Cestovna kapa za ugradbenu garnituru zasuna

kom 3,00 _____ 0,00

ZO 23 - MI

3.15 Combi - 3 zasun

Nudi se:

DN 150				
	kom	1,00	<hr/>	<hr/> 0,00
3.16. T komad				
DN 150/DN 100				
	kom	1,00	<hr/>	<hr/> 0,00
3.17. N komad				
DN 100				
	kom	1,00	<hr/>	<hr/> 0,00
3.18. EV zasun (kratki)				
Nudi se:				
DN 100				
	kom	1,00	<hr/>	<hr/> 0,00
3.19. FFM komad sa zavarenom priрубnicom				
DN 150, L=800 mm				
	kom	1,00	<hr/>	<hr/> 0,00
3.20. Spojnica PEHD/LJ.Ž				
DN 160/DN150				
	kom	1,00	<hr/>	<hr/> 0,00
3.21. X komad				
DN 150				
	kom	1,00	<hr/>	<hr/> 0,00
3.8. Teleskopska ugradbena garnitura za zasun				
	kom	3,00	<hr/>	<hr/> 0,00
3.9. Cestovna kapa za ugradbenu garnituru zasuna				
	kom	3,00	<hr/>	<hr/> 0,00

4. Nadzemni hidrant vel. veličine DN 100 s dva priključka tipa B i jednim priljučkom tipa A (11 komada), s lomljivim stupom PN-10, prema DIN-u 3222 ili jednakovrijedna _____, barokna izvedba.

4.1. EV zasun (kratki)

Nudi se:

DN 100	kom	11,00	0,00
4.2. T komad DN 150/DN 100	kom	11,00	0,00
4.3. N komad DN 100	kom	11,00	0,00
4.4. Spojnica PEHD/LJ.Ž DN 110/DN100	kom	22,00	0,00
DN 160/DN150	kom	22,00	0,00
4.5. Ugradbena garnitura zasuna DN 100	kom	11,00	0,00
4.6. Ulična kapa zasuna DN 100	kom	11,00	0,00
4.7. Nadzemni hidrant Nudi se:			
DN 100, Rd = 1,25 m	kom	11,00	0,00
4.8. PEHD cijev DN 110 mm; PN 16 bara; s = 10,0 mm; SRD 11, l= 1000 mm	kom	11,00	0,00
4.9. FF komad, L=200 - 500 mm (po potrebi) DN 100	kom	22,00	0,00

5. Odzračno - dozračne garniture DN 80 mm.

Nabava, dobava i ugradnja odzračno - dozračne garnitura. U stavku je uključen sav potreban pribor za ugradnju i pripadne ulične kape za odzračno - dozračne garniture (kom 1).

5.1. Spojnica PEHD/N.L. DN 160/150, PN 10 bara	kom	2,00	0,00
5.2. T komad DN 150/80 mm, PN 10 bara	kom	1,00	0,00
5.3. Q komad DN 80 mm, PN 10 bara	kom	1,00	0,00
5.4. Spojnica PEHD/N.L. DN 90/80, PN 10 bara	kom	2,00	0,00
5.5. N komad DN 80 mm, PN 10 bara	kom	1,00	0,00

5.6. Odzračno-dozračna garnitura DN 80

kao Hawle

kom

1,00

0,00

ili gornjem opisu jednakovrijedan proizvod:

5.7. Nosač i cestovna kapa za odzračno-dozračnu garnituru

kao Hawle

kom

1,00

0,00

ili gornjem opisu jednakovrijedan proizvod:

5.8. PEHD cijev DN 80 mm, duljina prema lokalnim uvjetima L=1000 mm

kom

1,00

0,00

VI. MONTAŽNI RADOVI UKUPNO

0,00

VII. POSEBNI OBJEKTI

1. Križanje prometnice sa vodoopskrbnim cjevovodom. Križanje se izvodi hidrauličkim bušenjem i ugradnjom zaštitnih poliesterskih cijevi DN 350

potrebno je izvesti:

1 križanje državne ceste

Nabava, dobava i ugradnja zaštitne poliesterske cijevi nazivnog promjera DN 350 i pripadnih spojnice za spajanje cijevi, nazivne krutosti SN 100 000 N/m², od poliestera proizvedene prema HRN EN 14364:2007 ili jednakovrijedna _____. Pojedinačna dužina cijevi je 6 m, a na jednom kraju cijevi je montirana poliesterska spojnica s brtvom od EPDM-a. Unutrašnji zaštitni sloj cijevi od poliestera bez punila i ojačanja mora imati debljinu od minimalno 1 mm.

Pritom je izvođenje predviđeno primjenom hidrauličkog bušenja i ugradbe poliesterskih zaštitnih cijevi DN 350 Ø_v= 478 mm, Ø_u= 434 mm, s= 22 mm. Spojevi zaštitnih cijevi izvode se pomoću pripadnih GFUP spojnice.

U navedene prethodno ugrađene zaštitne cijevi uvlačile bi se produktne - vodovodne cijevi od PEHD DN 160 opremljene klizačima na svakih 2,0 m.

Stavka obuhvaća:

1.1. Dvoz, montažu, demontažu i odvoz sve potrebne opreme za provedbu hidrauličkog bušenja ispod ceste i uvlačenja poliesterske zaštitne cijevi DN 350 Øv= 478 mm, Øu= 434 mm, s= 22 mm, nazivne krutosti SN 100 000 N/m2 .

kom 1,00 0,00

1.2. Iskop građevne jame i postavljanje opreme za hidrauličko bušenje i utiskivanje zaštitne cijevi i opreme za kontrolu nivelete. Odlaganje iskopa u stranu, te ponovno zasipavanje nakon završetka radova sa svim pripremnim i završnim radovima. Tlocrtne dimenzije građevne jame usklađuje izvođač radova prema raspoloživoj tehnologiji min. 3,0x6,0x3,0 m. Potrebna visina od dna jame do osi zaštitne cijevi iznosi cca 1,0 m kako bi se omogućilo postavljanje opreme, te zavarivanje pojedinih dijelova cjevovoda. Stavka obuhvaća i potrebno razupiranje građevne jame, odnosno povećani iskop koji isključuje mogućnost urušavanja pokosa.

Obračun po m³ iskopa i naknadnog zatrpavanja.

m³ 54,00 0,00

1.3. Izrada armirano betonskih uporišta betonom C 25/30 u količini (10 m³/uporišta) bušače garniture uključivo potrebna oplata, te nabave i ugradbe betona i potrebne armature.

Obračun po izvedenom uporištu

kom 1,00 0,00

1.4. Nabava i ugradba poliesterskih zaštitnih cijevi postupkom hidrauličkog bušenja i potiskivanja u propisanom padu prema uzdužnom profilu.

Obračun po m' ugrađene poliesterske DN 350 Øv= 478 mm, Øu= 434 mm, s= 22 mm, nazivne krutosti SN 100 000 N/m2 hidrauličkim bušenjem za produktnu PEHD cijev DN 160 .

1.4.1. bušenje ispod državne ceste D28 stc. cca 0+001,00 - dionica D9

m' 16,00 0,00

1.5. Nabava i montaža plastičnih prstenova visine h = 90 mm, na cijevi na svaka 2m dužine. Klizači tipa M za cijev od nodularnog lijeva 150 (2 sement po prstenu)

kom 9,00 0,00

1.6. Nabava i montaža Z brtvi oko zaštitne cijevi i oko produktivne cijevi koji se ugrađuju na početak i završetak zaštitnih cijevi (PEHD DN160mm/poliesterska cijev Øv= 478 mm)

kom 2,00 0,00

2. Nabava i ugradnja zaštitne rešetke od pocinčane armaturne mreže Q188 (križanje vodovoda i plinovoda)

Obračun po komadu armaturne mreže dimenzija 600 x 220 cm

kom 2,00 _____ 0,00

VII. POSEBNI OBJEKTI UKUPNO:

_____ **0,00**

VIII. OSTALI RADOVI

1. Izrada geotehničkog izvješća –elaborata geomehaničkog ispitivanja o zbijenosti posteljice i zone pokrova zamjenskog materijala oko cijevi od oblozratog materijala frakcije 0-32 mm (2kom/dionici).

kom 2,00 _____ 0,00

2. Nabava i ugradba traka za označavanje vodovodnih cjevovoda

Trake za označavanje se ugrađuju prilikom zasipavanja rova na dubini od 30 cm ispod površine tla i kao takve ukazuju na trasu vodovoda.

Obračun po m'.

m' 1585,84 _____ 0,00

3. Nabava i ugradba trake za detekciju cjevovoda

Trake za detekciju sa vodičem ugrađuje se prilikom zasipavanje rova u zoni cjevovoda između zasunskih okana u kojima se ostvaruje mogućnost priključka - kontakte na vodič trake.

Obračun po m'

m' 1585,84 _____ 0,00

4. Označavanje zasunskih okana i nadzemnih hidranata na trasi cjevovoda

Označavanje zasunskih okana na trasi cjevovoda pomoću tablica ugrađenih na objekte (hidranti) i na željezne stupiće visine 2,5 m (okna). Označavanje izvršiti nakon izrade cjevovoda prema podacima izmjere izvedenog stanja.

Ovom stavkom su obuhvaćeni svi pripremni radovi, iskop rupa i nabava, transport željeznih stupića i pločica za ugradnju duž trase sveg potrebnog materijala za označavanje.

Obračun po komadu izvršenih radova na označavanju.

ugradnja čeličnih stupića s pločičom (okna, OG)

kom 4,00 0,00

ugradnja pločice na hidrante

kom 11,00 0,00

VIII. OSTALI RADOVI UKUPNO

0,00

IX. ZAVRŠNI VODOVODNI RADOVI

1. Tlačno ispitivanje za cjevovod od PEHD-a (vidi Program kontrole i osiguranja kakvoće)

Tlačno ispitivanje cjevovoda vrši se prema DIN-u 4279-1 ili jednakovrijedna _____, uključiva sva potrebna oprema kao i svi pripremni radovi i radovi tlačne probe. Cjevovod se komisijski preuzima nakon tlačne probe za provjeru vodonepropusnosti ugrađene cijevi. Ispitivanje se vrši ispitnim tlakom koji iznosi: nazivni tlak (10 bar) + 3 bar veći od radnog u trajanju od 2 sata, a prema slijedećim uputstvima.

Ako cjevovod nije moguće ispitati odjednom, mora se ispitati po dionicama. U tom slučaju moraju se spojna mjesta između pojedinih dionica ispitati na nepropusnost skupnim ispitivanjem.

Ispitivanje se uglavnom vrši na dionicama dužine od 500 do 1500 m. Ako se javljaju velike visinske razlike, moraju se izabrati takve dužine dionica da se prilikom ispitivanja u najvišoj točki cjevovoda ostvari bar radni pritisak.

Prije punjenja vodom, cjevovod mora biti kompletno usidren na svim horizontalnim i vertikalnim krivinama, koljenima i račvama da se smanji pomicanje, a time i mogućnost propuštanja na spojevima za vrijeme ispitivanja i u kasnijoj eksploataciji cjevovoda. Sidrenje mora biti prilagođeno ispitnom tlaku. Razupirače na krajevima cjevovoda ne skidati prije nego se spusti tlak. Svi spojevi na cjevovodu moraju biti slobodni (nezatpani).

* Punjenje cjevovoda:

Cjevovod se mora napuniti vodom i iz njega mora biti ispušten sav zrak, dotok vode cca 9 l/s.

* Mjerenje tlaka ispitivanja i porast zapremine:

Za ispitivanje se upotrebljavaju provjereni manometri koji imaju takvu podjelu da se može očitati promjena tlaka od 0.1 bar. Preporučamo dva mjerna instrumenta od kojih jedan registrira tlak, a drugi je kontrolni. Manometar se obično postavlja na najnižoj točki ispitane dionice.

* Propuštanje:

Ako se na ispitnim dionicama cjevovoda pokažu mjesta koja propuštaju (kapljice, mlazevi i sl.) mora se ispitivanje prekinuti i dionice isprazniti. Ispitivanje se može ponoviti nakon otklanjanja nedostataka.

NAPOMENA:

Tlačnoj probi mora biti prisutan nadzorni inženjer nadležan za tlačne probe.

Obračun po m¹ cjevovoda.

1.1. PEHD DN 160 mm

m¹ 1585,84 _____ 0,00

2. Dezinfekcija cjevovoda

Po dovršenju i uspješno provedenim tlačnim probama na prethodno opisan način, potrebno je prije puštanja u pogon - upotrebu obaviti pranje i dezinfekciju cjevovoda.

Pranje i dezinfekcija se obavlja pod kontrolom i rukovodstvom kvalificiranog sanitarnog osoblja.

Cjevovod se mora dobro isprati sanitarno čistom vodom od svih nečistoća i stranih tvari, a zatim dezinficirati otopinom koja mora sadržavati 30 mg/l klora.

Otopina se u cjevovodu mora zadržati minimalno 6 sati, te nakon tog vremena rezidualni klor ne smije biti manji od 10 mg/l. Sanitarno osoblje mora osigurati zaštitu radnika koji rade na dezinfekciji jer je klor opasan po zdravlje, ako se njime nepažljivo rukuje.

Osim toga moraju se poduzeti sve sigurnosne mjere da bi se spriječilo korištenje vode iz vodovoda za vrijeme dezinfekcije.

O provedenoj dezinfekciji mora se izraditi zapisnik koji vodi sanitarno osoblje.

Cijena uključuje utrošak potrebne vode, dezinfekcionog materijala i nošenje uzorka u ovlaštenu laboratorij, te dobivanje atesta od akreditiranog laboratorija.

NAPOMENA:

Dezinfekcija cjevovoda mora se izvršiti prema uputama nadležnog sanitarnog laboratorija ili uputama laboratorija u suglasnosti sa nadzornim inženjerom za kloriranje.

Obračun po m¹ cjevovoda.

2.1. PEHD DN 160 mm

m¹ 1585,84 _____ 0,00

3. Mehaničko čišćenje i ispiranje cjevovoda.

Ispiranje se vrši pitkom vodom preko hidrantskih nastavaka i vodomjera, a od strane službe za održavanje mreže nadležnog komunalnog poduzeća

Propiranje cjevovoda provodi se tako dugo dok se ne postigne kvaliteta propisana "Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće"

Obračun po m³ vode.

m³ 60,00 _____ 0,00

IX. ZAVRŠNI VODOVODNI RADOVI UKUPNO

0,00

REKAPITULACIJA:

**SEKUNDARNA VODOOPSKRBNA MREŽA
Općina Sveti Ivan Žabno**

Dionica D9, Ladinec

I. PRIPREMNI RADOVI	-
II. RASKOPAVANJE I OBNOVA KOLNIKA	-
III. ZEMLJANI RADOVI	-
IV. TESARSKI RADOVI	-
V. OBJEKTI NA MAGISTRALNOM CJEVOVODU	-
VI. MONTAŽNI RADOVI	-
VII. POSEBNI OBJEKTI	-
VIII. OSTALI RADOVI	-
IX. ZAVRŠNI VODOVODNI RADOVI	-
Ukupno Dionica D9, Ladinec:	0,00