

Građevina:

**Rekonstrukcija kanalizacijske mreže aglomeracije „Križevci“
ETAPA 2 - KOLEKTOR 18**

TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKOG DIJELA

gravitacijski kanali	kanal 18	251,00	m
----------------------	-----------------	--------	---

OPĆE NAPOMENE:

251,00 m

Izvođač 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.

Izvođač 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 izvođača radova.

Izvođač 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 izvođača, 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 gradilište, 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 izvođač 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 razupiranje prema glavnom projektu.

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

Ovisno o tehnologiji izvođenja kojom izvođač raspolaže, u jediničnoj cijeni potrebno je obuhvatiti eventualno potrebne geomehaničke istražne radove s izradom pripadnog elaborata, kao i projekt zaštite građevne jame.

Obveza Izvoditelja je na propisan način zbrinuti višak materijala iz iskopa što je obuhvaćeno jediničnim cijenama Troškovnika. Ta obveza također podrazumijeva pronalaženje lokacija odlagališta, te pribavljanje pripadajućih suglasnosti nadležnih institucija.

U svim stavkama troškovnika gdje je predviđen odvoz na deponij, izvođač snosi trošak privremenog i trajnog deponiranja kao i odvoz bez obzira na udaljenost.

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

Ako se prije početka radova (ili tijekom radova), prilikom detaljnijeg utvrđivanja trasa instalacija (Izvođač i nadležni distributer) utvrdi mogućnost kolizije s nekom od naknadno izvedenih instalacija, potrebno je obavjestiti projektanta, koji u okviru provođenja projektantskog nadzora izrađuje potrebne izmjene i dopune. Uobičajeno je da se utvrđena problematika kolizije razmatra na tehničkom nivou, tj. uz provedbu geodetskih radova i izradu pripadnih nacrtu s točno definiranim položajem instalacija (što je zadatak izvođača radova).

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.

Prilikom izgradnje obavezno se vrši kontrola dobavljenog odnosno ugrađenog materijala u ovlaštenom laboratoriju putem slučajnog uzorka po nalogu nadzornog organa i/ili predstavnika investitora (kontrola nazivnog tlaka, nepropusnost, vanjska zaštita, sastav i otpornost materijala). Izvođač će o svom trošku osigurati provedbu navedenih ispitivanja.

Izvođač će na gradilištu voditi propisani dnevnik 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.

Za provođenje stručnog nadzora investitor treba imenovati nadzornog inženjera, koji je dužan provoditi kontrolu izvođenja prema projektu. Zbog zahtjevnosti projekta osim stručnog nadzora, potrebno je predvidjeti i geodetski nadzor te prema potrebi geomehanički nadzor.

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.

Tijekom građenja su izvođač i nadzorni inženjer dužni provoditi stalnu kontrolu nad ugrađenom opremom i materijalima te obavljenim radovima. Pojavi li se tijekom građenja opravdana potreba za određenim odstupanjima ili manjim izmjenama projekta, izvoditelj je za to dužan prethodno pribaviti suglasnost nadzornog inženjera. Nadzorni inženjer dužan je upoznati Projektanta s predloženim izmjenama i tražiti njegovu suglasnost. Izvođač je dužan sva odstupanja od rješenja predviđenih projektom nastala tijekom izvođenja radova unijeti u projekt, a po završetku radova Investitoru predati projekt stvarno izvedenog stanja.

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.

Potrebno je predvidjeti izradu Plana izvođenja radova u skladu s glavnim i izvedbenim projektom i odabranom tehnologijom izvođenja te opremljenosti izvođača ljudskim kadrovima i strojevima i ostalom opremom. Cijenom treba obuhvatiti stvarne troškove izrade i eventualno kasnije potrebne dopune plana izvođenja radova.

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 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 izgradnju sastavnih dijelova građevine.

A. 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. Osiguranje sanitarno higijenskih uvjeta za vrijeme gradnje, eventualno osiguranje priključka za električnu energiju ili agregat, postavljanje znakova upozorenja o obaveznom korištenju osobnih sredstava zaštite na radu, zatim postavljanje znakova upozorenja koji proizlaze iz elaborata zaštite na radu, zabrani pristupa nezaposlenim osobama.

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.

Izvođač nudi ukupnu cijenu.

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 Zakonom o gradnji, tj. obavezno sadrži ime, odnosno tvrtku investitora, projektanta, izvođača i osobe koja provodi stručni nadzor građenja, naziv i vrstu građevine koja se gradi, naziv tijela koje je izdalo građevinsku dozvolu, klasifikacijsku oznaku, urudžbeni broj, datum izdavanja i pravomoćnosti, odnosno izvršnosti te dozvole, datum prijave početka građenja, kao i naznaku da se radi o kulturnom dobru ako se radovi izvode na građevini upisanoj u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske. Poblži sadržaj i izgled ploče određen je Pravilnikom o sadržaju i izgledu ploče kojom se označava gradilište.

Obračun po komadu

kom 1,00 0,00

3. Osiguranje prometa

Privremena regulacija prometa na prometnicama na kojima se provode radovi izgradnje kanalizacije.

Stavka obuhvaća izradu projekata privremenih regulacija u skladu s posebnim uvjetima nadležnih poduzeća (Hrvatske ceste, Županijske ceste, MUP i dr.), ishođenje suglasnosti, nabavu i postavljanje sve potrebne horizontalne i vertikalne signalizacije, te vršenje regulacije prometa za vrijeme izvođenja radova.

Izvođač nudi ukupnu cijenu.

komplet 1,00 0,00

4. Lociranje i označavanje mjesta postojećih podzemnih instalacija (EL i TK kablovi, kanalizacija, vodovod, plin i sl.)

Izvođač radova mora postupiti u skladu posebnih uvjeta i tenderske dokumentacije, te prije početka zemljanih radova treba provesti otkrivanje trasa postojećih instalacija zajedno s nadležnim službama zastupljenih distributera, agencija i uprava.

Lociranje i označavanje mjesta postojećih podzemnih instalacija provodi se na temelju podataka odgovornih osoba nadležnih službi, odnosno, tvrtki i podataka dobivenih probnim iskopima. Podatke treba unijeti u geodetsku snimku izvedenog stanja, kao bitne podloge za naknadno iskolčenje.

Oštećenja nastala nakon provedenog iskolčenja snosi Izvoditelj radova.

Ovom stavkom obuhvaćeno je lociranje i označavanje svih zastupljenih postojećih trasa podzemnih instalacija.

Tijekom izvedbe radova predhodno provesti probni (ručni) iskop kako bi se izbjegla oštećenja podzemnih instalacija.

komplet 1,00 0,00

5. Probni iskop za iznalaženje postojećih instalacija na površini zahvata

Izrada probnih iskopa radi utvrđivanja stvarnog položaja postojećih instalacija uz nadzor predstavnika poduzeća čije su instalacije te eventualna zaštita istih.

Iskope napraviti u cijeloj širini predviđenog zahvata do dubine očekivane nivelete postojećih instalacija. Iskope obaviti isključivo ručnim iskopom.

Točan broj iskopa utvrđuje se prema stvarno izvršenim radovima lociranja i iznalaženja postojećih instalacija ovjerenim od strane nadzornog inženjera i nadležnog distributera.

Obračun po kom kompletnog prekopa

kom	7,00	<hr/>	<hr/>	0,00
-----	------	-------	-------	------

6. 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.

Kod križanja kanala s postojećim instalacijama zaštitu izvesti u kompletu prema traženim uvjetima vlasnika pojedinih instalacija.

Osnovom prethodno prikupljenih uvjeta Izvoditelj nudi jediničnu cijenu zaštite i premještanja ili prespajanja pojedinih instalacija uz obuhvat svih potrebnih radova, uključivo i privremeno funkcioniranje komunalnih instalacija za vrijeme izvođenja radova.

Potreba izmještanja odnosno dužina izmještanja pojedine instalacije zbog preklapanja trasa ili premalog razmaka utvrdit će se nakon probnog iskopa, odnosno nakon definiranja položaja postojeće instalacije. Instalacije se izmještaju po odobrenju nadzornog inženjera i po uvjetima vlasnika instalacija. Stavkom je obuhvaćeno uklanjanje postojećih instalacija te ugradnja na novu trasu sa svim potrebnim radovima iskopa, demontaže, vađenja instalacija, iskolčenja i ugradnje.

Točan broj utvrđuje se prema stvarno izvršenim radovima zaštite ili premještanja postojećih instalacija ovjerenim od strane nadzornog inženjera, predstavnika investitora i nadležnog distributera.

Ovom stavkom obuhvaćeni su i radovi na zaštiti ili premještanju postojećih kućnih priključka na komunalnu infrastrukturu (TK, kanal., voda, plin i dr.).

Obračun po kompletnom zahvatu zaštite, utvrđenom premještanju i prespajanju pojedine instalacije. Predviđaju se radovi na slijedećim instalacijama:

6.1. Zaštita postojećih vodovodnih instalacija

komplet	3,00	<hr/>	<hr/>	0,00
---------	------	-------	-------	------

6.2. Zaštita postojećih vodov. priključaka

komplet	3,00	<hr/>	<hr/>	0,00
---------	------	-------	-------	------

6.3. Zaštita postojećih TK i SVN instalacija

komplet	3,00	<hr/>	<hr/>	0,00
---------	------	-------	-------	------

6.4. Zaštita postojećih TK i SVN priključaka

komplet	3,00	<hr/>	<hr/>	0,00
---------	------	-------	-------	------

6.5. Zaštita postojeće NN ili SN mreže HEP-a	komplet	3,00	<u> </u>	<u>0,00</u>
6.6. Zaštita postojeće plinske instalacije	komplet	3,00	<u> </u>	<u>0,00</u>
6.7. Zaštita postojećih plinskih priključaka	komplet	3,00	<u> </u>	<u>0,00</u>

7. Iskolčenje trase i objekata

Detaljno iskolčenje trase cjevovoda s označavanjem svih vertikalnih i horizontalnih lomova trase, revizijskih okana na mjestima lomova i prekida pada. U jediničnu cijenu uključeno je i iskolčenje radnog odnosno odštetnog pojasa.

U okviru ove stavke obuhvaćena je i Izrada elaborata iskolčenja po ovlaštenoj osobi sukladno Zakonu o prostornom uređenju i gradnji.

Obračun po m' obilježene trase cjevovoda i komadu revizijskog okna

7.1 gravitacijski kanali	m'	251,00	<u> </u>	<u>0,00</u>
7.2 revizijska okna na gravitacijskim kanalima	kom	9,00	<u> </u>	<u>0,00</u>

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 pripadnim Zakonima i propisima.

Stavka obuhvaća i geodetsko snimanje vidljivih dijelova kolektora i pripadnih posebnih objekata vezanjem na koordinatni (Gauss – Krügerov) sustav, uz isporuku u digitalnom obliku.

Uz analogni snimak ovjeren od nadležnog katastra, izvođač je dužan dostaviti i dva primjerka snimka u digitalnom obliku na optičkom mediju (CD), sa geodetskom snimkom cjevovoda u *.dwg formatu i bazom koordinata točaka sa visinama prema tehničkim uvjetima.

Snimanje za GIS obuhvaća trasu kolektora za katastar, svih revizijskih okana i posebnih objekata.

8.1. Snimanje trase izvedenog cjevovoda za katastar	m'	251,00	<u> </u>	<u>0,00</u>
8.2. Snimanje svih izvedenih revizijskih okana sa elementima dubina i veličina položaja spojnih kolektora	kom	9,00	<u> </u>	<u>0,00</u>
8.3. Kućni priključci	kom	27,00	<u> </u>	<u>0,00</u>

A. PRIPREMNI RADOVI UKUPNO:

0,00

B. GRAVITACIJSKI KANALI

L = 251m

I RASKOPAVANJE I OBNOVA CESTOVNOG KOLNIKA

1. Pravocrtno rezanje postojećeg asfaltnog zastora

Rezanje postojećeg asfalta bez obzira na debljinu sloja.

Zasijecanje izvršiti pravilno radi kasnijeg lakšeg asfaltiranja. Jedinična cijena stavke uključuje sav potreban rad, materijal, pomoćna sredstva i Transporte za izvedbu stavke.

Obračun po m'

m'	514,00	<hr/>	<hr/> 0,00
----	--------	-------	------------

2. Raskopavanje, iskop, utovar i odvoz postojećeg asfaltnog kolnika na odlagalište do 10 km.

Raskopavanje asfaltnog zastora na dijelu trase projektiranog cjevovoda, bez obzira na debljinu sloja. Jedinična cijena stavke uključuje sav potreban rad, materijal i pomoćna sredstva za izvedbu opisanog rada, kao i ukrcavanje u kamione, te odvoz i istovar materijala na deponiju do udaljenosti 15 km.

Obračun po m³

m ³	31,00	<hr/>	<hr/> 0,00
----------------	-------	-------	------------

3. Raskopavanje, iskop, utovar i odvoz postojećeg makadamskog kolnika prosječne debljine 25 cm.

U jediničnu cijenu potrebno je predvidjeti i odvoz materijala na odlagalište na udaljenost od 15 km.

Obračun po m³

m ³	77,00	<hr/>	<hr/> 0,00
----------------	-------	-------	------------

I. RASKOPAVANJE I OBNOVA KOLNIKA UKUPNO

0,00

II ZEMLJANI RADOVI

OPĆE NAPOMENE

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

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

Napomene:

* Ponuđač nudi jedinstvenu cijenu iskopa, bez obzira na kategorije tla i uvjete izvođenja, sve na temelju pregleda projektne dokumentacije i na temelju vlastite procjene obilaskom terena.

1. Strojni iskop rova za cjevovode i okna

Iskop rova za gravitacijske i tlačne kanale u materijalu C kategorije uključujući i iskop za revizijska okna.

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 cijenu je uključen iskop, bez obzira na sadržaj vode u rovu (procjedna, oborinska) te otežani rad radi postavljenih razupirača.

U jediničnu cijenu potrebno je uključiti sve radove kao: utovar, potreban prijevoz, odlaganje unutar gradilišta te korištenje potrebne mehanizacije.

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

U stavku su uključeni svi potrebni radovi i oprema 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). Ponuđač nudi jedinstvenu cijenu iskopa, bez obzira na kategorije tla i uvjete izvođenja, sve na temelju pregleda projektne dokumentacije i na temelju vlastite procjene obilaskom terena.

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

Obračun po m³ iskopanog materijala u sraslom stanju.

m ³	515,00	<hr/>	<hr/>
			0,00

2. Ručni iskop (cca 5%)

Ručni iskop kao dodatak poziciji za iskop rova u C kategoriji 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.

Ovom stavkom obuhvaćeno je i kopanje šliceva za pronalaženje postojećih instalacija na trasi cjevovoda, kao i iskop - produbljenje rova za naglavke - spojeve cjevovoda.

Obračun po m³ iskopanog materijala u sraslom stanju.

m ³	27,00	<hr/>	<hr/>
			0,00

3. Planiranje dna rova

Ručno planiranje dna kanalskog rova s točnošću ±1 cm prema projektiranoj niveleti cjevovoda iz uzdužnog profila. Dno rova mora biti čvrsto, ravno, bez oštrog kamenja i nerazrahljeno.

Obračun po m² isplanirane površine, prema normalnom poprečnom profilu.

m ²	251,00	<hr/>	<hr/>
			0,00

4. Rušenje postojećih revizijskih okana

Radovi obuhvaćaju slijedeće faze:

- uklanjanje lijevano željeznih poklopaca sa postojećeg revizijskog okna
- uklanjanje ostalih komponenti sa postojećeg revizijskog okna
- raskopavanje okna
- strojno razbijanje ploče i nosivih greda revizijskog okna.
- strojno razbijanje zidova revizijskog okna.
- strojno razbijanje donje ploče revizijskog okna.
- uklanjanje otpadnog materijala
- odvoz otpadnog materijala, utovar, istovar, planiranje i ugradba po propisima i na deponiju na udaljenosti do 15 km.

Radovi obuhvaćaju sve potrebne radnje za kompletno uklanjanje svih ostataka postojećeg okna, u skladu s lokalnim prilikama, prema odobrenju nadzornog inženjera i predstavnika investitora.

Predviđeno je da se prespajanja provedu nakon izgradnje glavnog kolektora, do kada postojeća sekundarna kanalizacija ostaje u funkciji, korištenjem prepumpavanja otpadnih voda ili izgradnjom bypassa.

Obračun po komadu kompletno uklonjenog postojećeg revizijskog. Sve prema dogovoru s Investitorom i nadzornim inženjerom.

4.1. Revizijska okna na postojećem kolektoru

9,00

0,00

5. Vađenje i zbrinjavanje postojećih kanalizacijskih cjevovoda.

Stavka obuhvaća sav potreban materijal i radove na vađenju i odvozu postojećih kanalizacijskih cjevovoda DN200 do DN800 (pp, pvc, betona i dr.) u skladu s lokalnim uvjetima gdje je to moguće, sve prema odobrenju nadzornog inženjera i predstavnika investitora, uključivo i zbrinjavanje na odlagalištu udaljenosti do 15 km. Stavkom je obuhvaćeno vađenje i razdvajanje (i sva potrebna rezanja) cjevovoda te utovar i transport i zbrinjavanje istih. Kanalizacijski cjevovodi od azbest cementa potrebno je zbrinuti na propisan način, sukladno važećoj zakonskoj regulativi za zbrinjavanje azbest cementnih proizvoda i sukladno odredbama zaštite na radu.

5.1. cjevovodi od betona

m'

251,00

0,00

6. Odvoz neuporabivog i suvišnog materijala

Odvoz neuporabivog i suvišnog materijala iz iskopa, uključivo utovar, istovar, planiranje i ugradba na deponiju i naknada za deponiranje.

Rastresitost materijala treba ukalkulirati u jediničnu cijenu.

Obračun po m³ odvezenog materijala u sraslom stanju na udaljenost do 10,0 km.

m³

542,00

0,00

ZEMLJANI RADOVI UKUPNO:

0,00

III TESARSKI RADOVI

1. Izrada zaštitne ograde duž kanalizacijskog rova

Izrada zaštitne ograde duž kanalizacijskog rova.

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

Obračun po m´ izvedene ograde.

m´ 30,00 _____ 0,00

2. Izrada pješačkog provizorija

Izrada pješačkog provizorija za omogućavanje pješačkog prometa za vrijeme radova, sa naknadnom demontažom, višekratnom upotrebom prema potrebi i odvozom nakon završetka radova.

Obračun po komadu.

kom 1,00 _____ 0,00

3. Izrada kolnog prijelaza

Izrada kolnog prijelaza od čeličnih ploča s potrebnim ukrućenjem i ogradom, za nesmetano odvijanje prometa vozila preko rova za vrijeme radova. Kolni prijelaz se po potrebi višekratno koristi, a nakon završetka radova se demontira i odvozi.

Obračun po komadu.

kom 1,00 _____ 0,00

TESARSKI RADOVI UKUPNO:

0,00

IV UČVRŠĆENJE DNA KANALA I ZAŠTITA KANALIZACIJSKIH CIJEVI

1. Izrada pješčane posteljice kanalskih cijevi

Izrada pješčane posteljice kanalizacijskih cijevi oblozratim materijalom (pijesak i šljunak frakcije 0 - 32 mm)

U poziciji je obuhvaćen dovoz i planiranje pijeska i nabijanje vibronabijačima tako da se dobije čvrsta podloga za ugradbu cijevi, izradu ležaja cijevi (kut nalijeganja prema statičkom proračunu), te potrebnih udubljenja na mjestu spojeva cijevi (za kolčake i spojnice).

Obračunska širina kao širina kanalskog rova, debljina pješčane posteljice i zbijenost prema normalnom poprečnom profilu.

Ovom stavkom nisu obuhvaćeni dodatni radovi zatrpavanja, proizašli primjenom zaštitne opreme, koji ovise o vrsti primjenjene oplata.

Obračun se vrši po m³ ugrađenog pijeska (u zbijenom stanju), prema normalnom poprečnom profilu.

m³ 26,00 _____ 0,00

2. Zasipavanje kanalizacijske cijevi do visine 30 cm iznad tjemena cijevi

Zasipavanje položene kanalizacijske cijevi oblozratim materijalom (pijesak i šljunak frakcije 0 - 32 mm), u sloju 30 cm iznad tjemena cijevi. Sloj se mora dobro sabiti, korištenjem lakih nabijača, do potrebne zbijenosti od $Me = 20 \text{ MN/m}^2$

Stavka obuhvaća nabavu i dopremu materijala, te ugradnju prema normalnom poprečnom presjeku. Obračunska širina kao širina kanalskog rova prema normalnom poprečnom presjeku.

Ovom stavkom nisu obuhvaćeni dodatni radovi zatrpavanja, proizašli primjenom zaštitne opreme, koji ovise o vrsti primjenjene oplata.

Obračun po m³ ugrađenog materijala u zbijenom stanju, prema normalnom poprečnom profilu.

m³ 180,00 _____ 0,00

3. Zatrpavanje kanalskog rova zamjenskim materijalom (šljunkom ili drobljenim kamenim)

Zatrpavanje ostatka rova šljunkovitim, ili drobljenim kamenim materijalom frakcije 32-64 mm s ispunom 18-16 mm do potrebne visine za obnovu ceste, bankine i cestovnog jarka, (odobrava nadzorni inženjer) umjesto neuporabivog materijala iz iskopa, a sve sukladno posebnim uvjetima u sklopu lokacijske dozvole. Zatrpavanje rova treba provesti u slojevima od 30 cm uz nabijanje do potrebne zbijenosti Me=40 MN/m².

Tijekom polaganja i zatrpavanja cijevi u rovu se ne smije pojaviti voda.

Ovom stavkom nisu obuhvaćeni dodatni radovi zatrpavanja, proizašli primjenom zaštitne opreme, koji ovise o vrsti primjenjene oplata.

Obračunska širina kao širina kanalskog rova prema normalnom poprečnom presjeku.

Obračun po m³ ugrađenog materijala u zbijenom stanju, prema normalnom poprečnom profilu.

m³ 450,00 _____ 0,00

4. Izrada betonske podloge za križanje kanalizacije s raznim podzemnim instalacijama i na mjestima prekopa, betonom C 12/15

Nabava i doprema materijala, te izrada betonske podloge betonom klase C12/15, uključivo potrebnu oplatu, na mjestima gdje se ukaže potreba kod križanja kanala s postojećim podzemnim instalacijama (električni i TK kablovi, vodovod i plinovod) i kod prekopa vodotoka ispod zaštitne cijevi.

Obračun po m³ ugrađenog betona.

m³ 1,00 _____ 0,00

5. Ispitivanje stupnja zbijenosti zemljanog i zamjenskog materijala

Određivanje modula stišljivosti (Ms) metodom kružne ploče Ø 30 cm prema propisu HRN U.B1.046/68 ili jednakovrijedna _____ . Ispitivanje se vrši na svakom sloju ispune, najmanje za svakih 100 m' dionice, odnosno prema zahtjevu nadzornog inženjera.

Obračun po uspješno izvršenoj kontroli zbijenosti.

kom 3,00 _____ 0,00

V GRAVITACIJSKI KANALI

Nabava, isporuka i ugradba gravitacijskih kanalizacijskih cijevi, veličine unutarnjeg profila DN (mm) i vanjskog profila Dv (mm) prema iskazu, debljine stijenke s (mm) kod jednoslojnih cijevi, odnosno Se-ekvivalentne debljine - kod višeslojnih cijevi za visinu nadsloja i pokretno opterećenje prema statičkom proračunu.

Pri tome vrijedi:

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

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

Prije početka radova i nabave opreme (cijevi, okna, spojnice i td.) Izvođač je dužan investitoru i nadzornom inženjeru na ovjeru dostaviti:

- potvrdu o sukladnosti (prema troškovniku) izdanu od ovlaštenog certifikacijskog tijela Republike Hrvatske

- certifikat proizvođača (prema troškovniku) o sastavu i kvaliteti proizvoda. Certifikat mora sadržavati naziv tvrtke proizvođača, naziv proizvoda i tehničke karakteristike proizvoda.

Certifikat mora biti preveden na hrvatski jezik, od ovlaštenog sudskog tumača.

Prilikom izgradnje obavezno se vrši kontrola dobavljenog odnosno ugrađenog materijala u ovlaštenom laboratoriju putem slučajnog uzorka po nalogu nadzornog organa i/ili predstavnika investitora (kontrola nazivnog tlaka, nepropusnost, vanjska zaštita, sastav i otpornost materijala). Izvođač će o svom trošku osigurati provedbu navedenih ispitivanja.

Za svaku od predviđenih dimenzija minimalne veličine unutrašnjeg promjera cijevi kako je to navedeno u skladu sa statičkim proračunom (prema ATV A - 127) stalnog i pokretnog opterećenja, debljinu stijenke odnosno ekvivalentnu debljinu cijevi te visinu nadsloja (min, max), visinu podzemne vode, promatrano od nivelete dna (vidi uzdužni profil) i tjemena cijevi, proizvođač deklarira potrebnu klasu cjevovoda koja mora preuzeti sva pojavljivanja stalna i pokretna opterećenja.

Kakvoća cjevovoda i revizijskih okana dodatno se dokazuje pripadnim atestima.

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

Spojevi cijevi izvode se ovisno o veličini profila:
na kolčak s pripadajućim gumenim brtvama, odnosno s integriranom elektrospojnicom.

Cijevi se isporučuju u dužinama po 6,00 m.

U jediničnu cijenu uračunati nabavu, transport, utovar i istovar i ugradnja cijevi i pripadnog spojnog materijala u iskopani rov, odnosno privremeno odlaganje na skladište prema dogovoru s Investitorom i nadzornim inženjerom.

Obračun po m' isporučene cijevi i pripadnog spojnog materijala.

1. Nabava, dobava i ugradnja polipropilenskih PP rebrastih kanalizacijskih cijevi s integriranim naglavkom i brtvom sukladno HRN EN 13476-1, HRN EN 13476-3, ili jednakovrijedna _____ dimenzije i tehničke karakteristike cijevi sukladne su sa DIN 16961-1 i DIN 16961-2, ili jednakovrijedna _____ obodna krutost min. SN 8 prema HRN EN ISO 9969 ili jednakovrijedna _____, duljine cijevi 6m.

Profil cijevi (DN/ID) označava svijetli otvor (unutarnji promjer cijevi).

Cijevi se polažu u rov na pripremljenu podlogu od sitnozrnatog šljunčanog - pješčanog kamenog materijala frakcija do max. 0-32 mm.

Nakon montiranja cijevi potrebno je izvršiti podbijanje pijeska ispod cijevi radi pravilnog jednolikog nalijeganja cijevi na podlogu. Ostali dio zone cjevovoda do visine 30 cm iznad tjemena cijevi se u cjelosti zatrpava sitnozrnim kamenim materijalom navedene frakcije u slojevima od 25 do 30 cm uz zbijanje ručnim nabijačima. Spojeve cijevi treba ostaviti nezatrpanima do uredno izvršene probe na vodonepropusnost i funkcionalnost. Ostatak rova iznad cijevi zatrpava se prema normalnim poprečnim presjecima.

Jedinična cijena obuhvaćaju nabavu, dopremu i ugradnju kanalizacijskih cijevi otpornih na komunalne otpadne vode i smrzavanje, sukladnih normi EN 13476-1,3, ili jednakovrijedna _____ obodne krutosti min. SN 8, sa svim spojnim i brtvenim materijalom.

Kod montaže cijevi potrebno je pridržavati se daljnjih upustava proizvođača cijevi.

Obračun po m' kompletno montirane i ugrađene PP rebraste cijevi po promjeru:

Obavezno naznačiti proizvođača, materijal, DN i tip cijevi:

Proizvođač: _____
Materijal: _____
DN (unutarnji promjer): _____
Tip: _____

Predviđena je ugradba sljedećih veličina (unutarnjeg) promjera cijevi:

DN400 mm	m'	251,00	_____	-
----------	----	--------	-------	---

2. Ispitivanje gravitacijskih kanala na vodonepropusnost i funkcionalnost

Ispitivanje vodonepropusnosti izgrađenog gravitacijskog kanalizacijskog cjevovoda, okana i hidrotehničkih građevina prema važećim propisima što uključuje provjeru vodonepropusnosti objekta odvodnje prema HR EN 1610:2002 ili jednakovrijedna _____.

Ispitivanje na vodonepropusnost mora izvršiti za to akreditirana pravna osoba od DZNM-a prema HRN EN ISO/IEC 17025:2007, ili jednakovrijedna _____ te se mora sastaviti terenski zapisnik koji svojim potpisom potvrđuje izvoditelj i nadzorni inženjer investitora.

Na ispitivanju vodonepropusnosti obavezno mora biti prisutan predstavnik investitora.

Cjevovod se ispituje na tlak od 0,5 bara u trajanju najmanje 15 min (poželjno 2h). Za vrijeme ispitivanja mora se održavati stalni ispitni tlak, što se postiže stalnim dopunjavanjem vode ili dodatnim tlačenjem vode. Količine dodatne vode se mjere i ne smiju prijeći dopuštene količine (za plastične cijevi 0,02 l/m²).

Kanalizacijski cjevovod se komisijski preuzima nakon TV-snimaka za provjeru pravca i nivelete kanala i tlačne probe za provjeru vodonepropusnosti ugrađene cijevi koja se provodi nakon njena djelomičnog zatrpavanja (spojevi moraju biti slobodni i vidljivi).

Troškovi održavanja, montaže i demontaže potrebnih uređaja te nabave potrebne vode za provođenje tlačne probe, kao i postavljanje odgovarajućeg osoblja za navedene radove i otklanjanje eventualnih nedostataka trebaju se ukalkulirati u jediničnu cijenu.

Obračun po m' ispitnog izvedenog gravitacijskog kanala, po promjeru:

DN 400 mm	m'	251,00	_____	0,00
-----------	----	--------	-------	------

V. GRAVITACIJSKI KANALI UKUPNO:				0,0
--	--	--	--	------------

VI OBJEKTI NA KANALIZACIJSKOJ MREŽI

REVIZIJSKA OKNA

1. Nabava, doprema i ugradnja revizijskih okana od plastičnih masa

Prije početka radova i nabave opreme (cijevi, okna, spojnice i td.) Izvođač je dužan investitoru i nadzornom inženjeru na ovjeru dostaviti:

- potvrdu o sukladnosti (prema troškovniku) izdanu od ovlaštenog certifikacijskog tijela Republike Hrvatske
- certifikat proizvođača (prema troškovniku) o sastavu i kvaliteti proizvoda. Certifikat mora sadržavati naziv tvrtke proizvođača, naziv proizvoda i tehničke karakteristike proizvoda.

Certifikat mora biti preveden na hrvatski jezik, od ovlaštenog sudskog tumača.

Prilikom izgradnje obavezno se vrši kontrola dobavljenog odnosno ugrađenog materijala u ovlaštenom laboratoriju putem slučajnog uzorka po nalogu nadzornog organa i/ili predstavnika investitora (kontrola nazivnog tlaka, nepropusnost, vanjska zaštita, sastav i otpornost materijala). Izvođač će o svom trošku osigurati provedbu navedenih ispitivanja.

Revizijsko okno obuhvaća izradu: dna - baze i tijela okna, a prema potrebi i konusa na vrhu tijela okna sa stupaljka, te stupaljke na razmaku od 30 cm.

Okna su opremljena ulazom i izlazom i prolaznom kinetom te lokalno i priključcima sekundarnih kanala .

Revizijska okna spajaju se u sustav cjevovoda originalnim spojnicama sa gumenim brtvama ili integriranim elektrospojnicama, tako da spoj bude besprijekorno obrađen i vodonepropustan, prosječne visine, prema danoj specifikaciji, koje pored velicina profila glavnog i sekundarnih cjevovoda pokazuje i pripadni otklon te dubinu nivelete pojedine spojne cijevi.

Veličina unutarnjeg profila revizijskog okna usvojene su sa DN = 800 mm

Izvođač radova utvrđuje konačnu specifikaciju okana uvažavajući eventualno novi položaj (otklon) i dubinu okana, a ovjerava ju nadzorni inženjer Investitora.

Nadalje vrijedi:

Izvoditelj nudi okna proizvođača: _____

tip okna, materijal: _____

Obodna krutost: _____

Ekvivalentna debljina stijenke cijevi $de =$ _____ mm
(kod korugiranih rebrastih cijevi)

Specifikaciju revizijskih okana provodi izvođač radova nakon iskolčenja, utvrđivanja trasa post. instalacija, probnih šliceva i dodatne geodetske provjere, veličina profila i dubina dna postojećih spojnih cjevovoda i revizijskih okana. Specifikaciju ovjerava nadzorni inženjer i predstavnik Investitora.

Revizijska okna nude se prema tipskim nacrtima u prilogu, s evidentiranim brojem i veličinama profila priključaka na bazu okna i opsegu radova kako slijedi:

1.1. Revizijska okna, nabava i ugradba PE modularnog okna, HRN EN 13598 ili jednakovrijedna _____. Nazivni promjer okna označava unutarnji i promjer, kineta okna je izvedena skladno sa standardom DIN 4034-1 ili jednakovrijedna _____, unutarnjeg promjera DN 800 mm, i visine prema uzdužnom profilu (tj. konačnoj specifikaciji okana). Minimalne obodne krutosti SN 8 prema HRN EN ISO 9969 ili jednakovrijedna _____. Sastoji se od dna s kinetom (visina kinete jednaka je promjeru odlazne cijevi) u padu 15 %, tijela okna DN 800 mm i konusnog završetka DN 625 mm, s PE penjalicama 3 kom/m visine za okna dubine veće od 2,0 m. Na oknima dubljim od 3,0 m između penjalica treba ugraditi sigurnosnu šinu od inoxa za uvlačenje šipke za vezanje osobe koja ulazi u okno. Okno se postavlja na zbijenu pješčanu posteljicu min 95 % po Proktoru.

U stavku se uračunava izrada podložnog i obložnog betona C 12/15 kao oslonca i ojačanja baze okna (0,6m³ betona/oknu), te zasipavanje okna oblozratim šljunkom - kamenim materijalom granulacije 0 - 32 mm, prema tipskom nacrtu, s nabijanjem lakom opremom u slojevima po 30 cm. Stavka obuhvaća sve radove i sav potreban materijal koji čini ukupnu cijenu PE-modularnog okna.

Obračun po komadu modularnog PE okna

1.1.1. DN 800

kom	8,00	<hr/>	<hr/>	0,00
-----	------	-------	-------	------

1.2. Nabava, doprema i ugradba betona C 12/15 kao podložnog i obložnog betona baze okna, prema tipskom nacrtu u količini cca 0,60 m³/okno.

Obračun po komadu

kom	8,00	<hr/>	<hr/>	0,00
-----	------	-------	-------	------

1.3. Nabava i ugradba kompozitnog okruglog samozatvarajućeg poklopca TIP D400 (ispitno opterećenje 40 tona) Ø A = 600 mm

Poklopac sa okvirom se sastoji od kvadratnog okvira s okruglim poklopcem svjetlog otvora Ø600 mm.

Poklopac sa okvirom je predviđen za normalan intenzitet prometa pri prometnom opterećenju od 400 kN. Na poklopcima kanalizacijskih okana treba biti izlivena riječ „KANALIZACIJA“
Kota ugradnje poklopca mora biti usklađena s kotom planirane (postojeće) prometnice.

Ležište poklopca na okviru mora bit izrađeno od umjetne mase (elastomera) tako da poklopac potpuno naliježe na okvir, bez mogućnosti pomaka i lupanja kada prolazi vozilo.

Osim toga poklopac mora biti opremljen sustavom samozabavljivanja čime se onemogućuje otvaranje tj. izljetanje poklopca. Ponuditelj je dužan priložiti potvrdu o sukladnost izdanu od ovlaštene kuće u RH.

Obračun po komadu ugrađenog poklopca.

kom	8,00	<hr/>	<hr/>
			0,00

1.4. Armirano betonska gornja zaštitna ploča kao oslonac kompozitnog poklopca (rasteretni ptsten) debljine $d = 15$ cm, iznad donje ploče, veličine $F_1 = 0,95$ m² s unutrašnjim otvorom $F_2 = 0,28$ m², visine $d = 15$ cm prema detaljnom nacrtu oplata i armature, od betona C 30/37, u količini 0,15 m³/okna, armiranog rebrastom armaturom B 500 B - 35 kg/ploči.

AB ploču ugraditi min 10 cm iznad vertikalne cijevi okna.

Obračun po komadu

kom	8,00	<hr/>	<hr/>
			0,00

1.5. Izrada donjeg armirano betonskog prstena kao oslonca gornje ploče od betona C 30/37, visine $d = 20$ cm, $F_3 = 1,54$ m² - $F_4 = 0,38$ m² prema tipskom nacrtu u količini betona cca 0,25 m³/prsten okna, armiranog B 500 B - u količini 70 kg/ploči.

Obračun po komadu

kom	8,00	<hr/>	<hr/>
			0,00

1.6. Vodonepropusno ispitivanje revizijskog okna u skladu HRN EN 1610 ili jednakovrijedna _____

Obračun po ispitivanom revizionom oknu

1.6.1. DN 800

kom	8,00	<hr/>	<hr/>
			0,00

1.6.2. AB okna

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

2. Izrada AB revizijskog vodonepropusnog okna (nabava,

transport i ugradba svog potrebnog materijala)

Izvedba armirano-betonskog vodonepropusnog revizijskih okna (vanjskih dimenzija 2,0 x 2,0 m i visine prema uzdužnim profilima i konačnoj specifikaciji okana), s navedenim čvrstoćama betona i s potrebnom armaturom, kao i nabava, transport i ugradba svog potrebnog materijala.

Unutarnje površine izvesti u glatkoj oplati ili ih ožbukati vodonepropusnom žbukom besprijekornog svojstva i granulometrijskog sastava.

Ova pozicija obuhvaća iskop, razupiranje, te nabavu i ugradbu potrebne vanjske i unutarnje dvostrane oplata zidova i ploče s potrebnim podupiračima, a koja nije posebno specificirana.

U cijenu uključiti sve radove za kompletnu izvedbu kao: dobava, izrada, postavljanje, skidanje i čišćenje i odvoz 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 dr.

Okna moraju biti izvedena sa ulazom i izlazom i prolaznom

kinetom (C16/20) te lokalno i priključcima sekundarnih kanala. Revizijska okna spajaju se u sustav cjevovoda originalnim spojnicama za ubetoniravanje, tako da spoj bude besprijekorno obrađen i vodonepropustan.

Izvođač radova utvrđuje konačnu specifikaciju okana uvažavajući eventualno novi položaj (otklon) i dubinu okana, a ovjerava ju nadzorni inženjer Investitora.

Obračun po količini ugrađenog materijala.

Potrebno je izvesti ukupno 1 revizijsko okno, na lokaciji priključenja projektirane kanalizacije na postojeći kolektor. Potrebno je izvesti slijedeće faze radova:

2.1 Izrada pješčane podloge oblozratim materijalom (pijesak i šljunak frakcije 0 - 32 mm). U poziciji je obuhvaćen dovoz i planiranje pijeska i nabijanje vibronabijačima tako da se dobije čvrsta podloga za ugradnju podložnog betona. Obračunska širina prema detaljima, debljina 15 cm. Obračun po m³ ugrađenog pijeska (u zbijenom stanju).

	m ³	0,60	<hr/>	<hr/>	0,00
--	----------------	------	-------	-------	------

2.2 Izrada podloge od betona C 12/15

	m ³	0,60	<hr/>	<hr/>	0,00
--	----------------	------	-------	-------	------

2.3 Izrada dna okna betonom C 30/37

	m ³	0,90	<hr/>	<hr/>	0,00
--	----------------	------	-------	-------	------

2.4 Izrada betonskih zidova okna C 30/37

	m ³	4,00	<hr/>	<hr/>	0,00
--	----------------	------	-------	-------	------

2.5 Izrada armirano betonske ploče okna C 30/37

	m ³	1,20	<hr/>	<hr/>	0,00
--	----------------	------	-------	-------	------

2.6 Izrada armirano betonskih tunela C 30/37

	m ³	0,40	<hr/>	<hr/>	0,00
--	----------------	------	-------	-------	------

2.7 Nabava transport i ugradba potrebne armature:

Nabava, transport i ugradba potrebne rebraste armature i mrežaste armature B 500 B .

U jediničnu cijenu uključeno je čišćenje, savijanje armature, povezivanje svakog križanja prema planovima armature, otpad i držače odstojanja koji moraju biti izrađeni od nehrđajućeg materijala.

Armaturu izvesti po pripadnom statičkom proračunu.

Obračun po kg ugrađene armature.

Šipke B -500B

	kg	300,00	<hr/>	<hr/>	0,00
--	----	--------	-------	-------	------

Mreža B -500B

	kg	300,00	<hr/>	<hr/>	0,00
--	----	--------	-------	-------	------

2.8 Izrada kinete okna betonom C 16/20 i naknadnim žbukanjem. Gornju površinu kinete potrebno je profilirati prema nacrtu i izvesti tako da bude potpuno glatka , te ožbukati cementnim mortom 1:2 .

Stavka uključuje nabavu, transport i ugradbu sveg materijala potrebnog za izvođenje.

	m ³	0,45		0,00
--	----------------	------	--	------

2.9 Ugradba ljevano željeznih penjalica, K-1018-S2, 3 kom/m.

	kom	5,00		0,00
--	-----	------	--	------

2.10. Nabava, transport i ugradba kompozitnog okruglog samozatvarajućeg poklopca TIP D400 (ispitno opterećenje 40 tona) Ø A = 600 mm

Poklopac sa okvirom se sastoji od kvadratnog okvira s okruglim poklopcem svjetlog otvora Ø600 mm.

Poklopac sa okvirom je predviđen za normalan intenzitet prometa pri prometnom opterećenju od 400 kN. Na poklopcima kanalizacijskih okana treba biti izlivena riječ „KANALIZACIJA“
Kota ugradnje poklopca mora biti usklađena s kotom planiranog (postojećeg) nogostupa.

Ležište poklopca na okviru mora bit izrađeno od umjetne mase (elastomera) tako da poklopac potpuno naliježe na okvir, bez mogućnosti pomaka i lupanja kada prolazi vozilo.

Osim toga poklopac mora biti opremljen sustavom samozabavlivanja čime se onemogućuje otvaranje tj. izlijetanje poklopca. Ponuditelj je dužan priložiti potvrdu o sukladnost izdanu od ovlaštene kuće u RH.

Obračun po komadu ugrađenog poklopca.

	kom	1,00		0,00
--	-----	------	--	------

2.11. Ugradba spojnice za ubetoniravanje u AB zid okna na mjestima priključenja kolektora, uključujući montažu prema uputama isporučitelja cijevi za PP cijevi

2.11.1. PP – spojnica DN 400 mm

	kom	1,00		0,00
--	-----	------	--	------

2.12. Nabava, transport i ugradba termoplastične bubreće trake na spoju ploče dna i zidova okana koje u dodiru s vodom ekspandiraju i popunjavaju šupljine kroz koje inače voda može proći. Trake se postavljaju po sredini budućeg zida. Učvršćuju se čavlima za beton, vijcima ili ljevilom.

Obračun po dužnom metru izvedene dilatacijske trake.

	m´	9,00		0,00
--	----	------	--	------

VI OBJEKTI NA KANALIZACIJSKOJ MREŽI

		0,00
--	--	------

VII OSTALI RADOVI

1. Priključenje projektiranih kolektora na postojeća (i/ili projektirana) revizijska okna

Radovi obuhvaćaju sljedeće faze:

Prije početka radova na izradi priključenja, potrebno je točno označiti mjesto na postojećem revizijskom oknu.

Stavkom obuhvaćeni radovi odnose se na probijanje otvora u betonskom zidu postojećeg okna, pretpostavljene debljine $d=25$ cm, dimenzija dovoljnih za prodor cijevi profila projektiranog kanala, ugradnju odgovarajućih priključnih elemenata za ubetoniravanje u zidove okana na mjestima priključenja kanalizacijskih cijevi, vodonepropusno zatvaranje otvora oko ugrađenog elementa betonom C25/30 i konačno uvlačenje priključnog cjevovoda.

Obračun po komadu kompletno izvedenog priključka prema promjeru.

DN 400 mm

kom

2,00

0,00

2. Spajanje postojeće kanalizacije na nova revizijska okna

Na lokacijama ugradnje novih armiranobetonskih revizijskih okana potrebno je izvršiti prespajanje spojnih kanala postojeće kanalizacije koja je izvedena od betonskih i PVC cijevi na armirano betonska revizijska okna zamjenom postojećih cijevi u dužini od cca 4 m s betonskim, PVC ili dr. cijevima ovisno o vrsti postojećih cijevi.

Potrebno je uračunati i evakuaciju dotoka otpadnih voda za vrijeme izvođenja radova sa svom potrebnom opremom i radovima

Priključenje postojećih kanala na novoizgrađena revizijska okna na projektiranom kolektoru. Radovi obuhvaćaju sav potreban materijal i radove za izvršenje priključenja uz osiguranje vodonepropusnosti spojeva (*), uključujući i privremeno rješenje odvodnje kanaliziranih voda tijekom izvođenja radova, sa svom potrebnom opremom i radovima

(*) Dio stavke koji se odnosi na prepumpavanje otpadnih voda tijekom izvođenja novog okna na postojećem kolektoru obuhvaća:

- vodonepropusno zatvaranje uzvodnog i nizvodnog RO (balonima i sl.)
- instaliranje crpnog agregata u uzvodno RO uključivo s tlačnim cjevovodom odgovarajućeg kapaciteta do nizvodnog RO

- crpljenje otpadnih i oborinskih voda tijekom izvođenja, održavanje sustava uključivo nabava energenata

Obračun slijedi prema količinama ugrađenog materijala, odnosno prema realizaciji sljedećih faza radova:

Radovi obuhvaćaju sljedeće faze:

spajanje betonskih cjevovoda

montaža cijevi veličine DN300 mm, DN400 mm, DN500 mm, i dr. na prethodno izvedene zidne otvore

vodonepropusno zatvaranje otvora u zidu oko ugrađene cijevi, betonom C 25/30 i cementnim mortom 1 : 2.

Obračun po kom izvedenih spojeva

kom 1,00 0,00

3. Ispiranje izvedene kanalizacije kanal-JET-om od ostataka građevnog materijala prije provedbe tlačne probe i snimanja izvedenog stanja TV-kamerom za profile

Ispiranje prethodi snimanju TV kamerom i ispitivanju kanala na tlak, vodonepropusnost i funkcionalnost. U cijenu uključena potrebna količina vode potreban za ispiranje kanala

Obračun ispranog kolektora po m'

DN 400 mm

m' 251,00 0,00

4. Snimanje izvedenog stanja TV kamerom

TV snimke kao podloga za dokaz kvalitetno izvedenih radova, prije primopredaje radova i tehničkog pregleda. ukazuju na sve nepravilnosti kao: ulegnuca, oštećenje cjevovoda, loše izvedene dionice cjevovoda i priključci (sve deformacije, distance moraju biti adekvatno izmjerene). Ukoliko se temeljem CCTV snimka evidentiraju nedostaci, isti se moraju sanirati prije tehničkog pregleda o trošku Izvođača radova, kao dokaz da su nedostaci uklonjeni Izvođač mora provesti ponovljeno snimanje cjevovoda.

CCTV inspekciju kanalizacijskih cjevovoda izvesti prema HRN EN 13508-2 ili jednakovrijedna _____ (CCTV inspekcija), sukladno Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda

Snimak uspješno izvedenog stanja kolektora isporučuje se Investitoru analognom i digitalnom obliku u 3 primjerka.

Obračun po m' snimljenog kolektora

DN 400 mm

m' 251,00 0,00

5. Čišćenje revizijskih okana

Također se treba provesti čišćenje zasunskih okana. Ovu stavku određuje i odobrava nadzorni inženjer. Obračun po satu preuzimanja cjevovoda.

5.1. Nekvalificirani radnik

sati 4,00 0,00

5.2. Kvalificirani radnik - monter

sati 4,00 0,00

VII OSTALI RADOVI UKUPNO:

0,00

C. PRIPREME ZA KUĆNE PRIKLJUČKE

1. Izrada i rekonstrukcija kućnih priključaka na projektirane gravitacijske kanale otpadnih voda

Stavka obuhvaća sav potreban rad, nabavu i ugradbu materijala za izradu pripreme kućnih priključaka na projektirane gravitacijske kanale.

Kako bi se izbjegle višeradnje kod izvedbe pripreme kućnih priključaka, njihova izgradnja provoditi će se paralelno s izgradnjom sabirnih kanala.

Nadalje stavka obuhvaća:

Lociranje trase kućnog priključka u skladu lokalnih prilika na terenu, sve u dogovoru sa vlasnikom domaćinstva, nadzornim inženjerom i predstavnikom Investitora.

Radovi obuhvaćaju i nastavnu geodetsku provjeru priključenja na sabirnu kanalizaciju, izradu specifikacije priključaka, u svemu ovjerene od Izvođača, Nadzornog inženjera, predstavnika Investitora (nadležnog komunalnog poduzeća) i projektanta.

U jediničnu cijenu potrebno je uključiti i sve radove na nabavi i dopremi materijala te rad na obnovi srušenih ili uništenih ograda, pristupa, staza, instalacija i dr.

Sve potrebne pripremne radove potrebno je uključiti u jediničnu cijenu pripreme kućnog priključka.

1.1. Rekonstrukcija kućnih priključaka prosječne duljine L=8m

Stavka obuhvaća iskop rova širine 0,8 m i prosječne dubine 2.0 m za polaganje cijevi priključka, sve zemljane radove za pripremu i zatrpavanje rova s materijalima i ugradnjom istih karakteristika kao i rov projekiranog sabirnog kanala, te nabavu, dopremu i ugradnju UKC ili PEHD cijevi DN 160, SN 8, te potrebnih fazonskih komada za izradu priključka: sedlo za kućni priključak ugrađeno na sabirnom kanalu, prelazni lučni komad, spajanje privatnih kanala kućnih priključka objekata, ugradnja kontrolnog okna. (Privatni kanal i nabava kontrolnog okna nije predmet ovog projekta), Trasa rekonstruiranog priključka sanira se u prvobitno stanje

Obračun po komadu kompletno izvedenog rekonstruiranog kućnog priključka postupkom iskopa rova

27,00

0,00

C. PRIPREME ZA KUĆNE PRIKLJUČKE UKUPNO:

0,00

Investitor:

Vodne usluge d.o.o.

KRIŽEVCI, Ul. D. Grdenića 7

Građevina:

**Rekonstrukcija kanalizacijske mreže aglomeracije „Križevci“
ETAPA 2 - KOLEKTORI 7 do 30**

Broj projekta: 2735/2

REKAPITULACIJA:

A. PRIPREMNI RADOVI	0,00
B. GRAVITACIJSKI KANALI I TLAČNI CJEVOVODI	
I RASKOPAVANJE I OBNOVA CESTOVNOG KOLNIKA	0,00
II ZEMLJANI RADOVI	0,00
III TESARSKI RADOVI	0,00
IV UČVRŠĆENJE DNA KANALA	0,00
V GRAVITACIJSKI KANALI I TLAČNI CJEVOVODI	0,00
VI OBJEKTI NA KANALIZACIJSKOJ MREŽI	0,00
VII OSTALI RADOVI	0,00
C. PRIPREME ZA KUĆNE PRIKLJUČKE	0,00
UKUPNO:	0,00
PDV:	0,00
SVEUKUPNO:	0,00

Građevina:

**Rekonstrukcija kanalizacijske mreže aglomeracije „Križevci“
ETAPA 2 - KOLEKTORI**

TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKOG DIJELA

gravitacijski kanali

OPĆE NAPOMENE:

kanal 18.2	135,00 m
	<hr/> 135,00 m

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 razupiranje prema glavnom projektu.

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

Ovisno o tehnologiji izvođenja kojom izvođač raspolaže, u jediničnoj cijeni potrebno je obuhvatiti eventualno potrebne geomehaničke istražne radove s izradom pripadnog elaborata, kao i projekt zaštite građevne jame.

Obveza Izvoditelja je na propisan način zbrinuti višak materijala iz iskopa što je obuhvaćeno jediničnim cijenama Troškovnika. Ta obveza također podrazumijeva pronalaženje lokacija odlagališta, te pribavljanje pripadajućih suglasnosti nadležnih institucija.

U svim stavkama troškovnika gdje je predviđen odvoz na deponij, izvođač snosi trošak privremenog i trajnog deponiranja kao i odvoz bez obzira na udaljenost.

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

Ako se prije početka radova (ili tijekom radova), prilikom detaljnijeg utvrđivanja trasa instalacija (Izvođač i nadležni distributer) utvrdi mogućnost kolizije s nekom od naknadno izvedenih instalacija, potrebno je obavjestiti projektanta, koji u okviru provođenja projektantskog nadzora izrađuje potrebne izmjene i dopune. Uobičajeno je da se utvrđena problematika kolizije razmatra na tehničkom nivou, tj. uz provedbu geodetskih radova i izradu pripadnih nacrtu s točno definiranim položajem instalacija (što je zadatak izvođača radova).

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.

Prilikom izgradnje obavezno se vrši kontrola dobavljenog odnosno ugrađenog materijala u ovlaštenom laboratoriju putem slučajnog uzorka po nalogu nadzornog organa i/ili predstavnika investitora (kontrola nazivnog tlaka, nepropusnost, vanjska zaštita, sastav i otpornost materijala). Izvođač će o svom trošku osigurati provedbu navedenih ispitivanja.

Izvođač će na gradilištu voditi propisani dnevnik 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.

Za provođenje stručnog nadzora investitor treba imenovati nadzornog inženjera, koji je dužan provoditi kontrolu izvođenja prema projektu. Zbog zahtjevnosti projekta osim stručnog nadzora, potrebno je predvidjeti i geodetski nadzor te prema potrebi geomehanički nadzor.

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.

Tijekom građenja su izvođač i nadzorni inženjer dužni provoditi stalnu kontrolu nad ugrađenom opremom i materijalima te obavljenim radovima. Pojavi li se tijekom građenja opravdana potreba za određenim odstupanjima ili manjim izmjenama projekta, izvoditelj je za to dužan prethodno pribaviti suglasnost nadzornog inženjera. Nadzorni inženjer dužan je upoznati Projektanta s predloženim izmjenama i tražiti njegovu suglasnost. Izvođač je dužan sva odstupanja od rješenja predviđenih projektom nastala tijekom izvođenja radova unijeti u projekt, a po završetku radova Investitoru predati projekt stvarno izvedenog stanja.

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.

Potrebno je predvidjeti izradu Plana izvođenja radova u skladu s glavnim i izvedbenim projektom i odabranom tehnologijom izvođenja te opremljenosti izvođača ljudskim kadrovima i strojevima i ostalom opremom. Cijenom treba obuhvatiti stvarne troškove izrade i eventualno kasnije potrebne dopune plana izvođenja radova.

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 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 izgradnju sastavnih dijelova građevine.

A. 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. Osiguranje sanitarno higijenskih uvjeta za vrijeme gradnje, eventualno osiguranje priključka za električnu energiju ili agregat, postavljanje znakova upozorenja o obaveznom korištenju osobnih sredstava zaštite na radu, zatim postavljanje znakova upozorenja koji proizlaze iz elaborata zaštite na radu, zabrani pristupa nezaposlenim osobama.

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.

Izvođač nudi ukupnu cijenu.

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 Zakonom o gradnji, tj. obavezno sadrži ime, odnosno tvrtku investitora, projektanta, izvođača i osobe koja provodi stručni nadzor građenja, naziv i vrstu građevine koja se gradi, naziv tijela koje je izdalo građevinsku dozvolu, klasifikacijsku oznaku, urudžbeni broj, datum izdavanja i pravomoćnosti, odnosno izvršnosti te dozvole, datum prijave početka građenja, kao i naznaku da se radi o kulturnom dobru ako se radovi izvode na građevini upisanoj u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske. Poblži sadržaj i izgled ploče određen je Pravilnikom o sadržaju i izgledu ploče kojom se označava gradilište.

Obračun po komadu

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

3. Osiguranje prometa

Privremena regulacija prometa na prometnicama na kojima se provode radovi izgradnje kanalizacije.

Stavka obuhvaća izradu projekata privremenih regulacija u skladu s posebnim uvjetima nadležnih poduzeća (Hrvatske ceste, Županijske ceste, MUP i dr.), ishođenje suglasnosti, nabavu i postavljanje sve potrebne horizontalne i vertikalne signalizacije, te vršenje regulacije prometa za vrijeme izvođenja radova.

Izvođač nudi ukupnu cijenu.

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

4. Lociranje i označavanje mjesta postojećih podzemnih instalacija (EL i TK kablovi, kanalizacija, vodovod, plin i sl.)

Izvođač radova mora postupiti u skladu posebnih uvjeta i tenderske dokumentacije, te prije početka zemljanih radova treba provesti otkrivanje trasa postojećih instalacija zajedno s nadležnim službama zastupljenih distributera, agencija i uprava.

Lociranje i označavanje mjesta postojećih podzemnih instalacija provodi se na temelju podataka odgovornih osoba nadležnih službi, odnosno, tvrtki i podataka dobivenih probnim iskopima. Podatke treba unijeti u geodetsku snimku izvedenog stanja, kao bitne podloge za naknadno iskolčenje.

Oštećenja nastala nakon provedenog iskolčenja snosi Izvoditelj radova.

Ovom stavkom obuhvaćeno je lociranje i označavanje svih zastupljenih postojećih trasa podzemnih instalacija.

Tijekom izvedbe radova predhodno provesti probni (ručni) iskop kako bi se izbjegla oštećenja podzemnih instalacija.

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

5. Probni iskop za iznalaženje postojećih instalacija na površini zahvata

Izrada probnih iskopa radi utvrđivanja stvarnog položaja postojećih instalacija uz nadzor predstavnika poduzeća čije su instalacije te eventualna zaštita istih.

Iskope napraviti u cijeloj širini predviđenog zahvata do dubine očekivane nivelete postojećih instalacija. Iskope obaviti isključivo ručnim iskopom.

Točan broj iskopa utvrđuje se prema stvarno izvršenim radovima lociranja i iznalaženja postojećih instalacija ovjerenim od strane nadzornog inženjera i nadležnog distributera.

Obračun po kom kompletnog prekopa

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

6. 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.

Kod križanja kanala s postojećim instalacijama zaštitu izvesti u kompletu prema traženim uvjetima vlasnika pojedinih instalacija.

Osnovom prethodno prikupljenih uvjeta Izvoditelj nudi jediničnu cijenu zaštite i premještanja ili prespajanja pojedinih instalacija uz obuhvat svih potrebnih radova, uključivo i privremeno funkcioniranje komunalnih instalacija za vrijeme izvođenja radova.

Potreba izmještanja odnosno dužina izmještanja pojedine instalacije zbog preklapanja trasa ili premalog razmaka utvrdit će se nakon probnog iskopa, odnosno nakon definiranja položaja postojeće instalacije. Instalacije se izmještaju po odobrenju nadzornog inženjera i po uvjetima vlasnika instalacija. Stavkom je obuhvaćeno uklanjanje postojećih instalacija te ugradnja na novu trasu sa svim potrebnim radovima iskopa, demontaže, vađenja instalacija, iskolčenja i ugradnje.

Točan broj utvrđuje se prema stvarno izvršenim radovima zaštite ili premještanja postojećih instalacija ovjerenim od strane nadzornog inženjera, predstavnika investitora i nadležnog distributera.

Ovom stavkom obuhvaćeni su i radovi na zaštiti ili premještanju postojećih kućnih priključka na komunalnu infrastrukturu (TK, kanal., voda, plin i dr.).

Obračun po kompletnom zahvatu zaštite, utvrđenom premještanju i prespajanju pojedine instalacije. Predviđaju se radovi na slijedećim instalacijama:

6.1. Zaštita postojećih vodovodnih instalacija

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

6.2. Zaštita postojećih vodov. priključaka

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

6.3. Zaštita postojećih TK i SVN instalacija

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

6.4. Zaštita postojećih TK i SVN priključaka

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

6.5. Zaštita postojeće NN ili SN mreže HEP-a	komplet	1,00	<u>0,00</u>
6.6. Zaštita postojeće plinske instalacije	komplet	1,00	<u>0,00</u>
6.7. Zaštita postojećih plinskih priključaka	komplet	1,00	<u>0,00</u>

7. Iskolčenje trase i objekata

Detaljno iskolčenje trase cjevovoda s označavanjem svih vertikalnih i horizontalnih lomova trase, revizijskih okana na mjestima lomova i prekida pada. U jediničnu cijenu uključeno je i iskolčenje radnog odnosno odštetnog pojasa.

U okviru ove stavke obuhvaćena je i Izrada elaborata iskolčenja po ovlaštenoj osobi sukladno Zakonu o prostornom uređenju i gradnji.

Obračun po m' obilježene trase cjevovoda i komadu revizijskog okna

7.1 gravitacijski kanali	m'	135,00	<u>0,00</u>
7.2 revizijska okna na gravitacijskim kanalima	kom	3,00	<u>0,00</u>

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 pripadnim Zakonima i propisima.

Stavka obuhvaća i geodetsko snimanje vidljivih dijelova kolektora i pripadnih posebnih objekata vezanjem na koordinatni (Gauss – Krügerov) sustav, uz isporuku u digitalnom obliku.

Uz analogni snimak ovjeren od nadležnog katastra, izvođač je dužan dostaviti i dva primjerka snimka u digitalnom obliku na optičkom mediju (CD), sa geodetskom snimkom cjevovoda u *.dwg formatu i bazom koordinata točaka sa visinama prema tehničkim uvjetima.

Snimanje za GIS obuhvaća trasu kolektora za katastar, svih revizijskih okana i posebnih objekata.

8.1. Snimanje trase izvedenog cjevovoda za katastar	m'	135,00	<u>0,00</u>
8.2. Snimanje svih izvedenih revizijskih okana sa elementima dubina i veličina položaja spojnih kolektora	kom	3,00	<u>0,00</u>
8.3. Kućni priključci	kom	6,00	<u>0,00</u>

A. PRIPREMNI RADOVI UKUPNO:

0,00

B. GRAVITACIJSKI KANALI

L = 135m

I RASKOPAVANJE I OBNOVA CESTOVNOG KOLNIKA

1. Pravocrtno rezanje postojećeg asfaltnog zastora

Rezanje postojećeg asfalta bez obzira na debljinu sloja.

Zasijecanje izvršiti pravilno radi kasnijeg lakšeg asfaltiranja.

Jedinična cijena stavke uključuje sav potreban rad, materijal, pomoćna sredstva i Transporte za izvedbu stavke.

Obračun po m'

m'	6,00	<u> </u>	<u> </u>	0,00
----	------	-------------------	-------------------	------

2. Raskopavanje, iskop, utovar i odvoz postojećeg asfaltnog kolnika na odlagalište do 10 km.

Raskopavanje asfaltnog zastora na dijelu trase projektiranog cjevovoda, bez obzira na debljinu sloja. Jedinična cijena stavke uključuje sav potreban rad, materijal i pomoćna sredstva za izvedbu opisanog rada, kao i ukrcavanje u kamione, te odvoz i istovar materijala na deponiju do udaljenosti 15 km.

Obračun po m³

m ³	1,00	<u> </u>	<u> </u>	0,00
----------------	------	-------------------	-------------------	------

3. Raskopavanje, iskop, utovar i odvoz postojećeg makadamskog kolnika prosječne debljine 25 cm.

U jediničnu cijenu potrebno je predvidjeti i odvoz materijala na odlagalište na udaljenost od 15 km.

Obračun po m³

m ³	2,00	<u> </u>	<u> </u>	0,00
----------------	------	-------------------	-------------------	------

4. Raskopavanje, iskop, utovar i odvoz postojećeg ulaza u dvorišta prosječne debljine 25 cm.

U jediničnu cijenu potrebno je predvidjeti i odvoz materijala na odlagalište na udaljenost od 15 km.

Obračun po kom ulaza prosječne duljine 5 m

4.1. betonski ulaz

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

4.2. opločnici

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

4.3. makadam

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

5. Obnova postojećeg ulaza u dvorišta, vraćanje u prvobitno stanje

Obračun po kom ulaza prosječne duljine 5 m

5.1. betonski ulaz

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

5.2. opločnici

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

5.3. makadam

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

6. Demontaža postojećih ograda, te vraćanje ograde nakon završenih radova u prvobitno stanje

Stavka obuhvaća rezanje ograde, vađenje stupova, te nakon završenih radova ponovnu ugradnju ograde

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

7. Ugradba betonskih rubnjaka

Dobava i ugradnja novih betonskih rubnjaka C30/37, 18/24x100 (50) cm, s naknadnom ugradnjom na betonskoj podlozi C16/20 (0,10 m³/m') sa zaljevanjem spojnica cementnim mortom.

Obračun po m' ugrađenog rubnjaka

m'	30	<hr/>	<hr/>	0,00
----	----	-------	-------	------

I. RASKOPAVANJE I OBNOVA KOLNIKA UKUPNO

0,00

II ZEMLJANI RADovi

OPĆE NAPOMENE

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

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, metamornih 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, prašinate 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

Napomene:

* Ponuđač nudi jedinstvenu cijenu iskopa, bez obzira na kategorije tla i uvjete izvođenja, sve na temelju pregleda projektne dokumentacije i na temelju vlastite procjene obilaskom terena.

1. Strojni iskop rova za cjevovode i okna

Iskop rova za gravitacijske i tlačne kanale u materijalu C kategorije uključujući i iskop za revizijska okna.

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 cijenu je uključen iskop, bez obzira na sadržaj vode u rovu (procjedna, oborinska) te otežani rad radi postavljenih razupirača.

U jediničnu cijenu potrebno je uključiti sve radove kao: utovar, potreban prijevoz, odlaganje unutar gradilišta te korištenje potrebne mehanizacije.

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

U stavku su uključeni svi potrebni radovi i oprema 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).

Ponuđač nudi jedinstvenu cijenu iskopa, bez obzira na kategorije tla i uvjete izvođenja, sve na temelju pregleda projektne dokumentacije i na temelju vlastite procjene obilaskom terena.

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

Obračun po m³ iskopanog materijala u sraslom stanju.

m³

270,00

0,00

2. Ručni iskop (cca 5%)

Ručni iskop kao dodatak poziciji za iskop rova u C kategoriji 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.

Ovom stavkom obuhvaćeno je i kopanje šliceva za pronalaženje postojećih instalacija na trasi cjevovoda, kao i iskop - produbljenje rova za naglavke - spojeve cjevovoda.

Obračun po m³ iskopanog materijala u sraslom stanju.

m ³	14,00	<hr/>	<hr/>	0,00
----------------	-------	-------	-------	------

3. Planiranje dna rova

Ručno planiranje dna kanalskog rova s točnošću ±1 cm prema projektiranoj niveleti cjevovoda iz uzdužnog profila. Dno rova mora biti čvrsto, ravno, bez oštrog kamenja i nerazrahljeno.

Obračun po m² isplanirane površine, prema normalnom poprečnom profilu.

m ²	135,00	<hr/>	<hr/>	0,00
----------------	--------	-------	-------	------

4. Rušenje postojećih revizijskih okana

Radovi obuhvaćaju slijedeće faze:

- uklanjanje lijevano željeznih poklopaca sa postojećeg revizijskog okna
- uklanjanje ostalih komponenti sa postojećeg revizijskog okna

- raskopavanje okna
- strojno razbijanje ploče i nosivih greda revizijskog okna.
- strojno razbijanje zidova revizijskog okna.
- strojno razbijanje donje ploče revizijskog okna.
- uklanjanje otpadnog materijala
- odvoz otpadnog materijala, utovar, istovar, planiranje i ugradba po propisima i na deponiju na udaljenosti do 15 km.

Radovi obuhvaćaju sve potrebne radnje za kompletno uklanjanje svih ostataka postojećeg okna, u skladu s lokalnim prilikama, prema odobrenju nadzornog inženjera i predstavnika investitora.

Predviđeno je da se prespajanja provedu nakon izgradnje glavnog kolektora, do kada postojeća sekundarna kanalizacija ostaje u funkciji, korištenjem prepumpavanja otpadnih voda ili izgradnjom bypassa.

Obračun po komadu kompletno uklonjenog postojećeg revizijskog. Sve prema dogovoru s Investitorom i nadzornim inženjerom.

4.1. Revizijska okna na postojećem kolektoru

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

5. Vađenje i zbrinjavanje postojećih kanalizacijskih cjevovoda.

Stavka obuhvaća sav potreban materijal i radove na vađenju i odvozu postojećih kanalizacijskih cjevovoda DN200 do DN800 (pp, pvc, betona i dr.) u skladu s lokalnim uvjetima gdje je to moguće, sve prema odobrenju nadzornog inženjera i predstavnika investitora, uključivo i zbrinjavanje na odlagalištu udaljenosti do 15 km. Stavkom je obuhvaćeno vađenje i razdvajanje (i sva potrebna rezanja) cjevovoda te utovar i transport i zbrinjavanje istih. Kanalizacijski cjevovodi od azbest cementa potrebno je zbrinuti na propisan način, sukladno važećoj zakonskoj regulativi za zbrinjavanje azbest cementnih proizvoda i sukladno odredbama zaštite na radu.

5.1. cjevovodi od betona

m'	135,00	<u> </u>	<u> </u>
			0,00

6. Odvoz neuporabivog i suvišnog materijala

Odvoz neuporabivog i suvišnog materijala iz iskopa, uključivo utovar, istovar, planiranje i ugradba na deponiju i naknada za deponiranje.

Rastresitost materijala treba ukalkulirati u jediničnu cijenu.

Obračun po m³ odvezenog materijala u sraslom stanju na udaljenost do 10,0 km.

m ³	284,00	<u> </u>	<u> </u>
			0,00

ZEMLJANI RADOVI UKUPNO:

0,00

III TESARSKI RADOVI

1. Izrada zaštitne ograde duž kanalizacijskog rova

Izrada zaštitne ograde duž kanalizacijskog rova.

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

Obračun po m' izvedene ograde.

m'	30,00	<u> </u>	<u> </u>
			0,00

2. Izrada pješačkog provizorija

Izrada pješačkog provizorija za omogućavanje pješačkog prometa za vrijeme radova, sa naknadnom demontažom, višekratnom upotrebom prema potrebi i odvozom nakon završetka radova.

Obračun po komadu.

kom	1,00	<u> </u>	<u> </u>
			0,00

3. Izrada kolnog prijelaza

Izrada kolnog prijelaza od čeličnih ploča s potrebnim ukrućenjem i ogradom, za nesmetano odvijanje prometa vozila preko rova za vrijeme radova. Kolni prijelaz se po potrebi višekratno koristi, a nakon završetka radova se demontira i odvozi.

Obračun po komadu.

kom 1,00 _____ 0,00

TESARSKI RADOVI UKUPNO: _____ **0,00**

IV UČVRŠĆENJE DNA KANALA I ZAŠTITA KANALIZACIJSKIH CIJEVI

1. Izrada pješčane posteljice kanalskih cijevi

Izrada pješčane posteljice kanalizacijskih cijevi oblozratim

materijalom (pijesak i šljunak frakcije 0 - 32 mm)

U poziciji je obuhvaćen dovoz i planiranje pijeska i nabijanje vibronabijačima tako da se dobije čvrsta podloga za ugradbu cijevi, izradu ležaja cijevi (kut nalijeganja prema statičkom proračunu), te potrebnih udubljenja na mjestu spojeva cijevi (za kolčake i spojnice).

Obračunska širina kao širina kanalskog rova, debljina pješčane posteljice i zbijenost prema normalnom poprečnom profilu.

Ovom stavkom nisu obuhvaćeni dodatni radovi zatrpavanja, proizašli primjenom zaštitne opreme, koji ovise o vrsti primjenjene oplata.

Obračun se vrši po m³ ugrađenog pijeska (u zbijenom stanju), prema normalnom poprečnom profilu.

m³ 14,00 _____ 0,00

2. Zasipavanje kanalizacijske cijevi do visine 30 cm iznad tjemena cijevi

Zasipavanje položene kanalizacijske cijevi oblozratim materijalom (pijesak i šljunak frakcije 0 - 32 mm), u sloju 30 cm iznad tjemena cijevi. Sloj se mora dobro sabiti, korištenjem lakih nabijača, do potrebne zbijenosti od Me = 20 MN/m²

Stavka obuhvaća nabavu i dopremu materijala, te ugradnju prema normalnom poprečnom presjeku. Obračunska širina kao širina kanalskog rova prema normalnom poprečnom presjeku.

Ovom stavkom nisu obuhvaćeni dodatni radovi zatrpavanja, proizašli primjenom zaštitne opreme, koji ovise o vrsti primjenjene oplata.

Obračun po m³ ugrađenog materijala u zbijenom stanju, prema normalnom poprečnom profilu.

m³ 95,00 _____ 0,00

3. Zatrpavanje kanalskog rova zamjenskim materijalom (šljunkom ili drobljenim kamenim)

Zatrpavanje ostatka rova šljunkovitim, ili drobljenim kamenim materijalom frakcije 32-64 mm s ispunom 18-16 mm do potrebne visine za obnovu ceste, bankine i cestovnog jarka, (odobrava nadzorni inženjer) umjesto neuporabivog materijala iz iskopa, a sve sukladno posebnim uvjetima u sklopu lokacijske dozvole. Zatrpavanje rova treba provesti u slojevima od 30 cm uz nabijanje do potrebne zbijenosti $M_e=40 \text{ MN/m}^2$.

Tijekom polaganja i zatrpavanja cijevi u rovu se ne smije pojaviti voda.

Ovom stavkom nisu obuhvaćeni dodatni radovi zatrpavanja, proizašli primjenom zaštitne opreme, koji ovise o vrsti primjenjene oplata.

Obračunska širina kao širina kanalskog rova prema normalnom poprečnog presjeku.

Obračun po m^3 ugrađenog materijala u zbijenom stanju, prema normalnom poprečnom profilu.

m^3	238,00		0,00
--------------	--------	--	------

4. Izrada betonske podloge za križanje kanalizacije s raznim podzemnim instalacijama i na mjestima prekopa, betonom C 12/15

Nabava i doprema materijala, te izrada betonske podloge betonom klase C12/15, uključivo potrebnu oplatu, na mjestima gdje se ukaže potreba kod križanja kanala s postojećim podzemnim instalacijama (električni i TK kablovi, vodovod i plinovod) i kod prekopa vodotoka ispod zaštitne cijevi.

Obračun po m^3 ugrađenog betona.

m^3	1,00		0,00
--------------	------	--	------

5. Ispitivanje stupnja zbijenosti zemljanog i zamjenskog materijala

Određivanje modula stišljivosti (M_s) metodom kružne ploče $\varnothing 30 \text{ cm}$ prema propisu HRN U.B1.046/68 ili jednakovrijedna _____ . Ispitivanje se vrši na svakom sloju ispune, najmanje za svakih 100 m' dionice, odnosno prema zahtjevu nadzornog inženjera.

Obračun po uspješno izvršenoj kontroli zbijenosti.

kom	1,00		0,00
-----	------	--	------

IV UČVRŠĆENJE DNA KANALA I ZAŠTITA KANALIZACIJSKIH CIJEVI UKUPNO:

	0,00
--	-------------

V GRAVITACIJSKI KANALI

Nabava, isporuka i ugradba gravitacijskih kanalizacijskih cijevi, veličine unutarnjeg profila DN (mm) i vanjskog profila Dv (mm) prema iskazu, debljine stijenke s (mm) kod jednoslojnih cijevi, odnosno Se-ekvivalentne debljine - kod višeslojnih cijevi za visinu nadsloja i pokretno opterećenje prema statičkom proračunu.

Pri tome vrijedi:

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

hrvatskih normi (HRN)

europskih normi (EN)

njemačkih normi (DIN)

internacionalnih standarda (ISO)

te ostalih normi (ispitne metode, proračuni ...)

Prije početka radova i nabave opreme (cijevi, okna, spojnice i td.) Izvođač je dužan investitoru i nadzornom inženjeru na ovjeru dostaviti:

- potvrdu o sukladnosti (prema troškovniku) izdanu od ovlaštenog certifikacijskog tijela Republike Hrvatske

- certifikat proizvođača (prema troškovniku) o sastavu i kvaliteti proizvoda. Certifikat mora sadržavati naziv tvrtke proizvođača, naziv proizvoda i tehničke karakteristike proizvoda.

Certifikat mora biti preveden na hrvatski jezik, od ovlaštenog sudskog tumača.

Prilikom izgradnje obavezno se vrši kontrola dobavljenog odnosno ugrađenog materijala u ovlaštenom laboratoriju putem slučajnog uzorka po nalogu nadzornog organa i/ili predstavnika investitora (kontrola nazivnog tlaka, nepropusnost, vanjska zaštita, sastav i otpornost materijala). Izvođač će o svom trošku osigurati provedbu navedenih ispitivanja.

Za svaku od predviđenih dimenzija minimalne veličine unutrašnjeg promjera cijevi kako je to navedeno u skladu sa statičkim proračunom (prema ATV A - 127) stalnog i pokretnog opterećenja, debljinu stijenke odnosno ekvivalentnu debljinu cijevi te visinu nadsloja (min, max), visinu podzemne vode, promatrano od nivelete dna (vidi uzdužni profil) i tjemena cijevi, proizvođač deklarira potrebnu klasu cjevovoda koja mora preuzeti sva pojavljivanja stalna i pokretna opterećenja.

Kakvoća cjevovoda i revizijskih okana dodatno se dokazuje pripadnim atestima.

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

Spojevi cijevi izvode se ovisno o veličini profila:

na kolčak s pripadajućim gumenim brtvama, odnosno s integriranom elektrospojnicom.

Cijevi se isporučuju u dužinama po 6,00 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 prema dogovoru s Investitorom i nadzornim inženjerom.

Obračun po m' isporučene cijevi i pripadnog spojnog materijala.

1. Nabava, dobava i ugradnja polipropilenskih PP rebrastih kanalizacijskih cijevi s integriranim naglavkom i brtvom sukladno HRN EN 13476-1, HRN EN 13476-3, ili jednakovrijedna _____ dimenzije i tehničke karakteristike cijevi sukladne su sa DIN 16961-1 i DIN 16961-2, ili jednakovrijedna _____ obodna krutost min. SN 8 prema HRN EN ISO 9969 ili jednakovrijedna _____, duljine cijevi 6m.

Profil cijevi (DN/ID) označava svijetli otvor (unutarnji promjer cijevi).

Cijevi se polažu u rov na pripremljenu podlogu od sitnozrnatog šljunčanog - pješčanog kamenog materijala frakcija do max. 0-32 mm.

Nakon montiranja cijevi potrebno je izvršiti podbijanje pijeska ispod cijevi radi pravilnog jednolikog nalijeganja cijevi na podlogu. Ostali dio zone cjevovoda do visine 30 cm iznad tjemena cijevi se u cjelosti zatrpava sitnozrnim kamenim materijalom navedene frakcije u slojevima od 25 do 30 cm uz zbijanje ručnim nabijačima. Spojeve cijevi treba ostaviti nezatrpanima do uredno izvršene probe na vodonepropusnost i funkcionalnost. Ostatak rova iznad cijevi zatrpava se prema normalnim poprečnim presjecima.

Jedinična cijena obuhvaćaju nabavu, dopremu i ugradnju kanalizacijskih cijevi otpornih na komunalne otpadne vode i smrzavanje, sukladnih normi EN 13476-1,3, ili jednakovrijedna _____ obodne krutosti min. SN 8, sa svim spojnim i brtvenim materijalom.

Kod montaže cijevi potrebno je pridržavati se daljnjih upustava proizvođača cijevi.

Obračun po m' kompletno montirane i ugrađene PP rebraste cijevi po promjeru:

Obavezno naznačiti proizvođača, materijal, DN i tip cijevi:

Proizvođač: _____

Materijal: _____

DN (unutarnji promjer): _____

Tip: _____

Predviđena je ugradba sljedećih veličina (unutarnjeg) promjera cijevi:

DN300 mm

m'

135,00

0,00

2. Ispitivanje gravitacijskih kanala na vodonepropusnost i funkcionalnost

Ispitivanje vodonepropusnosti izgrađenog gravitacijskog kanalizacijskog cjevovoda, okana i hidrotehničkih građevina prema važećim propisima što uključuje provjeru vodonepropusnosti objekta odvodnje prema HR EN 1610:2002 ili jednakovrijedna _____.

Ispitivanje na vodonepropusnost mora izvršiti za to akreditirana pravna osoba od DZNM-a prema HRN EN ISO/IEC 17025:2007, ili jednakovrijedna _____ te se mora sastaviti terenski zapisnik koji svojim potpisom potvrđuje izvoditelj i nadzorni inženjer investitora.

Na ispitivanju vodonepropusnosti obavezno mora biti prisutan predstavnik investitora.

Cjevovod se ispituje na tlak od 0,5 bara u trajanju najmanje 15 min (poželjno 2h). Za vrijeme ispitivanja mora se održavati stalni ispitni tlak, što se postiže stalnim dopunjavanjem vode ili dodatnim tlačenjem vode. Količine dodatne vode se mjere i ne smiju prijeći dopuštene količine (za plastične cijevi 0,02 l/m²).

Kanalizacijski cjevovod se komisijski preuzima nakon TV-snimaka za provjeru pravca i nivelete kanala i tlačne probe za provjeru vodonepropusnosti ugrađene cijevi koja se provodi nakon njena djelomičnog zatrpavanja (spojevi moraju biti slobodni i vidljivi).

Troškovi održavanja, montaže i demontaže potrebnih uređaja te nabave potrebne vode za provođenje tlačne probe, kao i postavljanje odgovarajućeg osoblja za navedene radove i otklanjanje eventualnih nedostataka trebaju se ukalkulirati u jediničnu cijenu.

Obračun po m' ispitivanog izvedenog gravitacijskog kanala, po promjeru:

DN 300 mm

m' 135,00 _____ 0,00

V. GRAVITACIJSKI KANALI UKUPNO:

_____ 0,00

VI OBJEKTI NA KANALIZACIJSKOJ MREŽI

REVIZIJSKA OKNA

1 Nabava, doprema i ugradnja revizijskih okana od plastičnih masa

Prije početka radova i nabave opreme (cijevi, okna, spojnice i td.) Izvođač je dužan investitoru i nadzornom inženjeru na ovjeru dostaviti:

- potvrdu o sukladnosti (prema troškovniku) izdanu od ovlaštenog certifikacijskog tijela Republike Hrvatske

- certifikat proizvođača (prema troškovniku) o sastavu i kvaliteti proizvoda. Certifikat mora sadržavati naziv tvrtke proizvođača, naziv proizvoda i tehničke karakteristike proizvoda.

Certifikat mora biti preveden na hrvatski jezik, od ovlaštenog sudskog tumača.

Prilikom izgradnje obavezno se vrši kontrola dobavljenog odnosno ugrađenog materijala u ovlaštenom laboratoriju putem slučajnog uzorka po nalogu nadzornog organa i/ili predstavnika investitora (kontrola nazivnog tlaka, nepropusnost, vanjska zaštita, sastav i otpornost materijala). Izvođač će o svom trošku osigurati provedbu navedenih ispitivanja.

Revizijsko okno obuhvaća izradu: dna - baze i tijela okna, a prema potrebi i konusa na vrhu tijela okna sa stupaljka, te stupaljke na razmaku od 30 cm.

Okna su opremljena ulazom i izlazom i prolaznom kinetom te lokalno i priključcima sekundarnih kanala .

Revizijska okna spajaju se u sustav cjevovoda originalnim spojnicama sa gumenim brtvama ili integriranim elektrospojnicama, tako da spoj bude besprijekorno obrađen i vodonepropustan, prosječne visine, prema danoj specifikaciji, koje pored velicina profila glavnog i sekundarnih cjevovoda pokazuje i pripadni otklon te dubinu nivelete pojedine spojne cijevi.

Veličina unutarnjeg profila revizijskog okna usvojene su sa DN = 800 mm

Izvođač radova utvrđuje konačnu specifikaciju okana uvažavajući eventualno novi položaj (otklon) i dubinu okana, a ovjerava ju nadzorni inženjer Investitora.

Nadalje vrijedi:

Izvoditelj nudi okna proizvođača: _____

tip okna, materijal: _____

Obodna krutost: _____

Ekvivalentna debljina stijenke cijevi de = _____ mm
(kod korugiranih rebrastih cijevi)

Specifikaciju revizijskih okana provodi izvođač radova nakon iskolčenja, utvrđivanja trasa post. instalacija, probnih šliceva i dodatne geodetske provjere, veličina profila i dubina dna postojećih spojnih cjevovoda i revizijskih okana. Specifikaciju ovjerava nadzorni inženjer i predstavnik Investitora.

Revizijska okna nude se prema tipskim nacrtima u prilogu, s evidentiranim brojem i veličinama profila priključaka na bazu okna i opsegu radova kako slijedi:

1.1. Revizijska okna, nabava i ugradba PE modularnog okna, HRN EN 13598 ili jednakovrijedna _____.

Nazivni promjer okna označava unutarnji i promjer, kineta okna je izvedena skladno sa standardom DIN 4034-1 ili jednakovrijedna _____, unutarnjeg promjera DN 800 mm, i visine prema uzdužnom profilu (tj. konačnoj specifikaciji okana). Minimalne obodne krutosti SN 8 prema HRN EN ISO 9969 ili jednakovrijedna _____.

Sastoji se od dna s kinetom (visina kinete jednaka je promjeru odlazne cijevi) u padu 15 %, tijela okna DN 800 mm i konusnog završetka DN 625 mm, s PE penjalicama 3 kom/m visine za okna dubine veće od 2,0 m. Na oknima dubljim od 3,0 m između penjalica treba ugraditi sigurnosnu šinu od inoxa za uvlačenje šipke za vezanje osobe koja ulazi u okno. Okno se postavlja na zbijenu pješčanu posteljicu min 95 % po Proktoru.

U stavku se uračunava izrada podložnog i obložnog betona C 12/15 kao oslonca i ojačanja baze okna (0,6m³ betona/oknu), te zasipavanje okna oblozratim šljunkom - kamenim materijalom granulacije 0 - 32 mm, prema tipskom nacrtu, s nabijanjem lakom opremom u slojevima po 30 cm. Stavka obuhvaća sve radove i sav potreban materijal koji čini ukupnu cijenu PE-modularnog okna.

Obračun po komadu modularnog PE okna

1.1.1. DN 800

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

1.2. Nabava, doprema i ugradba betona C 12/15 kao podložnog i obložnog betona baze okna, prema tipskom nacrtu u količini cca 0,60 m³/okno.

Obračun po komadu

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

1.3. Nabava i ugradba kompozitnog okruglog samozatvarajućeg poklopca TIP D400 (ispitno opterećenje 40 tona) Ø A = 600 mm

Poklopac sa okvirom se sastoji od kvadratnog okvira s okruglim poklopcem svjetlog otvora Ø600 mm.

Poklopac sa okvirom je predviđen za normalan intenzitet prometa pri prometnom opterećenju od 400 kN. Na poklopcima kanalizacijskih okana treba biti izlivena riječ „KANALIZACIJA“

Kota ugradnje poklopca mora biti usklađena s kotom planirane (postojeće) prometnice.

Ležište poklopca na okviru mora bit izrađeno od umjetne mase (elastomera) tako da poklopac potpuno naliježe na okvir, bez mogućnosti pomaka i lupanja kada prolazi vozilo.

Osim toga poklopac mora biti opremljen sustavom samozabavlivanja čime se onemogućuje otvaranje tj. izlijetanje poklopca. Ponuditelj je dužan priložiti potvrdu o sukladnosti izdanu od ovlaštene kuće u RH.

Obračun po komadu ugrađenog poklopca.

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

1.4. Armirano betonska gornja zaštitna ploča kao oslonac kompozitnog poklopca (rasteretni ptsten) debljine $d = 15$ cm, iznad donje ploče, veličine $F_1 = 0,95$ m² s unutrašnjim otvorom $F_2 = 0,28$ m², visine $d = 15$ cm prema detaljnom nacrtu oplata i armature, od betona C 30/37, u količini 0,15 m³/okna, armiranog rebrastom armaturom B 500 B - 35 kg/ploči.

AB ploču ugraditi min 10 cm iznad vertikalne cijevi okna.

Obračun po komadu

kom	3,00	<hr/>	<hr/> 0,00
-----	------	-------	------------

1.5. Izrada donjeg armirano betonskog prstena kao oslonca gornje ploče od betona C 30/37, visine $d = 20$ cm, $F_3 = 1,54$ m² - $F_4 = 0,38$ m² prema tipskom nacrtu u količini betona cca 0,25 m³/prsten okna, armiranog B 500 B - u količini 70 kg/ploči.

Obračun po komadu

kom	3,00	<hr/>	<hr/> 0,00
-----	------	-------	------------

1.6. Vodonepropusno ispitivanje revizijskog okna u skladu HRN EN 1610 ili jednakovrijedna _____

Obračun po ispitivanom revizionom oknu

1.6.1. DN 800

kom	3,00	<hr/>	<hr/> 0,00
-----	------	-------	------------

VI OBJEKTI NA KANALIZACIJSKOJ MREŽI

0,00

VII OSTALI RADOVI

1. Priključenje projektiranih kolektora na postojeća (i/ili projektirana) revizijska okna

Radovi obuhvaćaju sljedeće faze:

Prije početka radova na izradi priključenja, potrebno je točno označiti mjesto na postojećem revizijskom oknu.

Stavkom obuhvaćeni radovi odnose se na probijanje otvora u betonskom zidu postojećeg okna, pretpostavljene debljine $d=25$ cm, dimenzija dovoljnih za prodor cijevi profila projektiranog kanala, ugradnju odgovarajućih priključnih elemenata za ubetoniravanje u zidove okana na mjestima priključenja kanalizacijskih cijevi, vodonepropusno zatvaranje otvora oko ugrađenog elementa betonom C25/30 i konačno uvlačenje priključnog cjevovoda.

Obračun po komadu kompletno izvedenog priključka prema promjeru.

DN 300 mm

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

2. Ispiranje izvedene kanalizacije kanal-JET-om od ostataka građevnog materijala prije provedbe tlačne probe i snimanja izvedenog stanja TV-kamerom za profile

Ispiranje prethodi snimanju TV kamerom i ispitivanju kanala na tlak, vodonepropusnost i funkcionalnost. U cijenu uključena potrebna količina vode potreban za ispiranje kanala

Obračun ispranog kolektora po m'

DN 300 mm

m'	135,00	<hr/>	<hr/>	0,00
----	--------	-------	-------	------

3. Snimanje izvedenog stanja TV kamerom

TV snimke kao podloga za dokaz kvalitetno izvedenih radova, prije primopredaje radova i tehničkog pregleda. ukazuju na sve nepravilnosti kao: ulegnuca, oštećenje cjevovoda, loše izvedene dionice cjevovoda i priključci (sve deformacije, distance moraju biti adekvatno izmjerene). Ukoliko se temeljem CCTV snimka evidentiraju nedostaci, isti se moraju sanirati prije tehničkog pregleda o trošku Izvođača radova, kao dokaz da su nedostaci uklonjeni Izvođač mora provesti ponovljeno snimanje cjevovoda.

CCTV inspekciju kanalizacijskih cjevovoda izvesti prema HRN EN 13508-2 ili jednakovrijedna _____ (CCTV inspekcija), sukladno Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda

Snimak uspješno izvedenog stanja kolektora isporučuje se Investitoru analognom i digitalnom obliku u 3 primjerka.

Obračun po m' snimljenog kolektora

DN 300 mm

m'	135,00	<hr/>	<hr/>	0,00
----	--------	-------	-------	------

4. Čišćenje revizijskih okana

Također se treba provesti čišćenje zasunskih okana. Ovu stavku određuje i odobrava nadzorni inženjer. Obračun po satu preuzimanja cjevovoda.

4.1. Nekvalificirani radnik

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

4.2. Kvalificirani radnik - monter

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

VII OSTALI RADOVI UKUPNO:

0,00

C. PRIPREME ZA KUĆNE PRIKLJUČKE

1. Izrada i rekonstrukcija kućnih priključaka na projektirane gravitacijske kanale otpadnih voda

Stavka obuhvaća sav potreban rad, nabavu i ugradbu materijala za izradu pripreme kućnih priključaka na projektirane gravitacijske kanale.

Kako bi se izbjegle višeradnje kod izvedbe pripreme kućnih priključaka, njihova izgradnja provoditi će se paralelno s izgradnjom sabirnih kanala.

Nadalje stavka obuhvaća:

Lociranje trase kućnog priključka u skladu lokalnih prilika na terenu, sve u dogovoru sa vlasnikom domaćinstva, nadzornim inženjerom i predstavnikom Investitora.

Radovi obuhvaćaju i nastavnu geodetsku provjeru priključenja na sabirnu kanalizaciju, izradu specifikacije priključaka, u svemu ovjerene od Izvođača, Nadzornog inženjera, predstavnika Investitora (nadležnog komunalnog poduzeća) i projektanta.

U jediničnu cijenu potrebno je uključiti i sve radove na nabavi i dopremi materijala te rad na obnovi srušenih ili uništenih ograda, pristupa, staza, instalacija i dr.

Sve potrebne pripremne radove potrebno je uključiti u jediničnu cijenu pripreme kućnog priključka.

1.1. Rekonstrukcija kućnih priključaka prosječne duljine L=8m

Stavka obuhvaća iskop rova širine 0,8 m i prosječne dubine 2.0 m za polaganje cijevi priključka, sve zemljane radove za pripremu i zatrpavanje rova s materijalima i ugradnjom istih karakteristika kao i rov projekiranog sabirnog kanala, te nabavu, dopremu i ugradnju UKC ili PEHD cijevi DN 160, SN 8, te potrebnih fazonskih komada za izradu priključka: sedlo za kućni priključak ugrađeno na sabirnom kanalu, prelazni lučni komad, spajanje privatnih kanala kućnih priključka objekata, ugradnja kontrolnog okna. (Privatni kanal i nabava kontrolnog okna nije predmet ovog projekta), Trasa rekonstruiranog priključka sanira se u prvobitno stanje

Obračun po komadu kompletno izvedenog rekonstruiranog kućnog priključka postupkom iskopa rova

6,00

0,00

C. PRIRPREME ZA KUĆNE PRIKLJUČKE UKUPNO:

0,00

Investitor:

Vodne usluge d.o.o.

KRIŽEVCI, Ul. D. Grdenića 7

Građevina:

**Rekonstrukcija kanalizacijske mreže aglomeracije „Križevci“
ETAPA 2 - KOLEKTORI 18.2**

Broj projekta: 2735/2

REKAPITULACIJA:

A. PRIPREMNI RADOVI	0,00
B. GRAVITACIJSKI KANALI I TLAČNI CJEVOVODI	
I RASKOPAVANJE I OBNOVA CESTOVNOG KOLNIKA	0,00
II ZEMLJANI RADOVI	0,00
III TESARSKI RADOVI	0,00
IV UČVRŠĆENJE DNA KANALA	0,00
V GRAVITACIJSKI KANALI I TLAČNI CJEVOVODI	0,00
VI OBJEKTI NA KANALIZACIJSKOJ MREŽI	0,00
VII OSTALI RADOVI	0,00
C. PRIPREME ZA KUĆNE PRIKLJUČKE	0,00
UKUPNO:	0,00
PDV:	0,00
SVEUKUPNO:	0,00

Investitor:
Vodne usluge d.o.o.
KRIŽEVCI, Ul. D. Grdenića 7

Građevina:
Rekonstrukcija kanalizacijske mreže aglomeracije „Križevci“
ETAPA 2 - KOLEKTORI 18 i 18.2

Broj projekta: 2735/2

REKAPITULACIJA:

1.	Kolektor 18 - Renarićeva	0,00
2.	Kolektor 18.2 - Renarićeva odvojak	0,00

UKUPNO:	<u>0,00</u>
----------------	-------------

PDV:	<u>0,00</u>
------	-------------

SVEUKUPNO:	<u>0,00</u>
-------------------	-------------

Građevina:

**Rekonstrukcija kanalizacijske mreže aglomeracije „Križevci“
ETAPA 2 - KOLEKTOR 18**

TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKOG DIJELA

gravitacijski kanali	kanal 18	251,00	m
----------------------	-----------------	--------	---

OPĆE NAPOMENE:

251,00 m

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 razupiranje prema glavnom projektu.

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

Ovisno o tehnologiji izvođenja kojom izvođač raspolaže, u jediničnoj cijeni potrebno je obuhvatiti eventualno potrebne geomehaničke istražne radove s izradom pripadnog elaborata, kao i projekt zaštite građevne jame.

Obveza Izvoditelja je na propisan način zbrinuti višak materijala iz iskopa što je obuhvaćeno jediničnim cijenama Troškovnika. Ta obveza također podrazumijeva pronalaženje lokacija odlagališta, te pribavljanje pripadajućih suglasnosti nadležnih institucija.

U svim stavkama troškovnika gdje je predviđen odvoz na deponij, izvođač snosi trošak privremenog i trajnog deponiranja kao i odvoz bez obzira na udaljenost.

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

Ako se prije početka radova (ili tijekom radova), prilikom detaljnijeg utvrđivanja trasa instalacija (Izvođač i nadležni distributer) utvrdi mogućnost kolizije s nekom od naknadno izvedenih instalacija, potrebno je obavjestiti projektanta, koji u okviru provođenja projektantskog nadzora izrađuje potrebne izmjene i dopune. Uobičajeno je da se utvrđena problematika kolizije razmatra na tehničkom nivou, tj. uz provedbu geodetskih radova i izradu pripadnih nacrtu s točno definiranim položajem instalacija (što je zadatak izvođača radova).

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.

Prilikom izgradnje obavezno se vrši kontrola dobavljenog odnosno ugrađenog materijala u ovlaštenom laboratoriju putem slučajnog uzorka po nalogu nadzornog organa i/ili predstavnika investitora (kontrola nazivnog tlaka, nepropusnost, vanjska zaštita, sastav i otpornost materijala). Izvođač će o svom trošku osigurati provedbu navedenih ispitivanja.

Izvođač će na gradilištu voditi propisani dnevnik 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.

Za provođenje stručnog nadzora investitor treba imenovati nadzornog inženjera, koji je dužan provoditi kontrolu izvođenja prema projektu. Zbog zahtjevnosti projekta osim stručnog nadzora, potrebno je predvidjeti i geodetski nadzor te prema potrebi geomehanički nadzor.

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.

Tijekom građenja su izvođač i nadzorni inženjer dužni provoditi stalnu kontrolu nad ugrađenom opremom i materijalima te obavljenim radovima. Pojavi li se tijekom građenja opravdana potreba za određenim odstupanjima ili manjim izmjenama projekta, izvoditelj je za to dužan prethodno pribaviti suglasnost nadzornog inženjera. Nadzorni inženjer dužan je upoznati Projektanta s predloženim izmjenama i tražiti njegovu suglasnost. Izvođač je dužan sva odstupanja od rješenja predviđenih projektom nastala tijekom izvođenja radova unijeti u projekt, a po završetku radova Investitoru predati projekt stvarno izvedenog stanja.

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.

Potrebno je predvidjeti izradu Plana izvođenja radova u skladu s glavnim i izvedbenim projektom i odabranom tehnologijom izvođenja te opremljenosti izvođača ljudskim kadrovima i strojevima i ostalom opremom. Cijenom treba obuhvatiti stvarne troškove izrade i eventualno kasnije potrebne dopune plana izvođenja radova.

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 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 izgradnju sastavnih dijelova građevine.

A. 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. Osiguranje sanitarno higijenskih uvjeta za vrijeme gradnje, eventualno osiguranje priključka za električnu energiju ili agregat, postavljanje znakova upozorenja o obaveznom korištenju osobnih sredstava zaštite na radu, zatim postavljanje znakova upozorenja koji proizlaze iz elaborata zaštite na radu, zabrani pristupa nezaposlenim osobama.

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.

Izvođač nudi ukupnu cijenu.

komplet

1,00

2. Ploča s podacima o gradilištu

Dobava i ugradba ploče kojom će se označiti gradilište. Ploča mora sadržavati podatke u skladu s Zakonom o gradnji, tj. obavezno sadrži ime, odnosno tvrtku investitora, projektanta, izvođača i osobe koja provodi stručni nadzor građenja, naziv i vrstu građevine koja se gradi, naziv tijela koje je izdalo građevinsku dozvolu, klasifikacijsku oznaku, urudžbeni broj, datum izdavanja i pravomoćnosti, odnosno izvršnosti te dozvole, datum prijave početka građenja, kao i naznaku da se radi o kulturnom dobru ako se radovi izvode na građevini upisanoj u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske. Poblži sadržaj i izgled ploče određen je Pravilnikom o sadržaju i izgledu ploče kojom se označava gradilište.

Obračun po komadu

kom 1,00

3. Osiguranje prometa

Privremena regulacija prometa na prometnicama na kojima se provode radovi izgradnje kanalizacije.

Stavka obuhvaća izradu projekata privremenih regulacija u skladu s posebnim uvjetima nadležnih poduzeća (Hrvatske ceste, Županijske ceste, MUP i dr.), ishođenje suglasnosti, nabavu i postavljanje sve potrebne horizontalne i vertikalne signalizacije, te vršenje regulacije prometa za vrijeme izvođenja radova.

Izvođač nudi ukupnu cijenu.

komplet 1,00

4. Lociranje i označavanje mjesta postojećih podzemnih instalacija (EL i TK kablovi, kanalizacija, vodovod, plin i sl.)

Izvođač radova mora postupiti u skladu posebnih uvjeta i tenderske dokumentacije, te prije početka zemljanih radova treba provesti otkrivanje trasa postojećih instalacija zajedno s nadležnim službama zastupljenih distributera, agencija i uprava.

Lociranje i označavanje mjesta postojećih podzemnih instalacija provodi se na temelju podataka odgovornih osoba nadležnih službi, odnosno, tvrtki i podataka dobivenih probnim iskopima. Podatke treba unijeti u geodetsku snimku izvedenog stanja, kao bitne podloge za naknadno iskolčenje.

Oštećenja nastala nakon provedenog iskolčenja snosi Izvoditelj radova.

Ovom stavkom obuhvaćeno je lociranje i označavanje svih zastupljenih postojećih trasa podzemnih instalacija.

Tijekom izvedbe radova predhodno provesti probni (ručni) iskop kako bi se izbjegla oštećenja podzemnih instalacija.

komplet 1,00

5. Probni iskop za iznalaženje postojećih instalacija na površini zahvata

Izrada probnih iskopa radi utvrđivanja stvarnog položaja postojećih instalacija uz nadzor predstavnika poduzeća čije su instalacije te eventualna zaštita istih.

Iskope napraviti u cijeloj širini predviđenog zahvata do dubine očekivane nivelete postojećih instalacija. Iskope obaviti isključivo ručnim iskopom.

Točan broj iskopa utvrđuje se prema stvarno izvršenim radovima lociranja i iznalaženja postojećih instalacija ovjerenim od strane nadzornog inženjera i nadležnog distributera.

Obračun po kom kompletnog prekopa

kom 7,00

6. 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.

Kod križanja kanala s postojećim instalacijama zaštitu izvesti u kompletu prema traženim uvjetima vlasnika pojedinih instalacija.

Osnovom prethodno prikupljenih uvjeta Izvoditelj nudi jediničnu cijenu zaštite i premještanja ili prespajanja pojedinih instalacija uz obuhvat svih potrebnih radova, uključivo i privremeno funkcioniranje komunalnih instalacija za vrijeme izvođenja radova.

Potreba izmještanja odnosno dužina izmještanja pojedine instalacije zbog preklapanja trasa ili premalog razmaka utvrdit će se nakon probnog iskopa, odnosno nakon definiranja položaja postojeće instalacije. Instalacije se izmještaju po odobrenju nadzornog inženjera i po uvjetima vlasnika instalacija. Stavkom je obuhvaćeno uklanjanje postojećih instalacija te ugradnja na novu trasu sa svim potrebnim radovima iskopa, demontaže, vađenja instalacija, iskolčenja i ugradnje.

Točan broj utvrđuje se prema stvarno izvršenim radovima zaštite ili premještanja postojećih instalacija ovjerenim od strane nadzornog inženjera, predstavnika investitora i nadležnog distributera.

Ovom stavkom obuhvaćeni su i radovi na zaštiti ili premještanju postojećih kućnih priključka na komunalnu infrastrukturu (TK, kanal., voda, plin i dr.).

Obračun po kompletnom zahvatu zaštite, utvrđenom premještanju i prespajanju pojedine instalacije. Predviđaju se radovi na slijedećim instalacijama:

6.1. Zaštita postojećih vodovodnih instalacija

komplet 3,00

6.2. Zaštita postojećih vodov. priključaka

komplet 3,00

6.3. Zaštita postojećih TK i SVN instalacija

komplet 3,00

6.4. Zaštita postojećih TK i SVN priključaka

komplet 3,00

6.5. Zaštita postojeće NN ili SN mreže HEP-a

komplet 3,00

6.6. Zaštita postojeće plinske instalacije

komplet 3,00

6.7. Zaštita postojećih plinskih priključaka

komplet 3,00

7. Iskolčenje trase i objekata

Detaljno iskolčenje trase cjevovoda s označavanjem svih vertikalnih i horizontalnih lomova trase, revizijskih okana na mjestima lomova i prekida pada. U jediničnu cijenu uključeno je i iskolčenje radnog odnosno odštetnog pojasa.

U okviru ove stavke obuhvaćena je i Izrada elaborata iskolčenja po ovlaštenoj osobi sukladno Zakonu o prostornom uređenju i gradnji.

Obračun po m' obilježene trase cjevovoda i komadu revizijskog okna

7.1 gravitacijski kanali

m' 251,00

7.2 revizijska okna na gravitacijskim kanalima

kom 9,00

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 pripadnim Zakonima i propisima.

Stavka obuhvaća i geodetsko snimanje vidljivih dijelova kolektora i pripadnih posebnih objekata vezanjem na koordinatni (Gauss – Krügerov) sustav, uz isporuku u digitalnom obliku.

Uz analogni snimak ovjeren od nadležnog katastra, izvođač je dužan dostaviti i dva primjerka snimka u digitalnom obliku na optičkom mediju (CD), sa geodetskom snimkom cjevovoda u *.dwg formatu i bazom koordinata točaka sa visinama prema tehničkim uvjetima.

Snimanje za GIS obuhvaća trasu kolektora za katastar, svih revizijskih okana i posebnih objekata.

8.1. Snimanje trase izvedenog cjevovoda za katastar

m' 251,00

8.2. Snimanje svih izvedenih revizijskih okana sa elementima dubina i veličina položaja spojnih kolektora

kom 9,00

8.3. Kućni priključci

kom 27,00

A. PRIPREMNI RADOVI UKUPNO:

B. GRAVITACIJSKI KANALI

L = 251m

I RASKOPAVANJE I OBNOVA CESTOVNOG KOLNIKA

1. Pravocrtno rezanje postojećeg asfaltnog zastora

Rezanje postojećeg asfalta bez obzira na debljinu sloja.

Zasijecanje izvršiti pravilno radi kasnijeg lakšeg asfaltiranja.

Jedinična cijena stavke uključuje sav potreban rad, materijal, pomoćna sredstva i Transporte za izvedbu stavke.

Obračun po m'

m' 514,00

2. Raskopavanje, iskop, utovar i odvoz postojećeg asfaltnog kolnika na odlagalište do 10 km.

Raskopavanje asfaltnog zastora na dijelu trase projektiranog cjevovoda, bez obzira na debljinu sloja. Jedinična cijena stavke uključuje sav potreban rad, materijal i pomoćna sredstva za izvedbu opisanog rada, kao i ukrcavanje u kamione, te odvoz i istovar materijala na deponiju do udaljenosti 15 km.

Obračun po m³

m³ 31,00

3. Raskopavanje, iskop, utovar i odvoz postojećeg makadamskog kolnika prosječne debljine 25 cm.

U jediničnu cijenu potrebno je predvidjeti i odvoz materijala na odlagalište na udaljenost od 15 km.

Obračun po m³

m³ 77,00

I. RASKOPAVANJE I OBNOVA KOLNIKA UKUPNO

II ZEMLJANI RADOVI

OPĆE NAPOMENE

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

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

Napomene:

* Ponuđač nudi jedinstvenu cijenu iskopa, bez obzira na kategorije tla i uvjete izvođenja, sve na temelju pregleda projektne dokumentacije i na temelju vlastite procjene obilaskom terena.

1. Strojni iskop rova za cjevovode i okna

Iskop rova za gravitacijske i tlačne kanale u materijalu C kategorije uključujući i iskop za revizijska okna.

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 cijenu je uključen iskop, bez obzira na sadržaj vode u rovu (procjedna, oborinska) te otežani rad radi postavljenih razupirača.

U jediničnu cijenu potrebno je uključiti sve radove kao: utovar, potreban prijevoz, odlaganje unutar gradilišta te korištenje potrebne mehanizacije.

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

U stavku su uključeni svi potrebni radovi i oprema 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). Ponuđač nudi jedinstvenu cijenu iskopa, bez obzira na kategorije tla i uvjete izvođenja, sve na temelju pregleda projektne dokumentacije i na temelju vlastite procjene obilaskom terena.

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

Obračun po m³ iskopanog materijala u sraslom stanju.

m³ 515,00

2. Ručni iskop (cca 5%)

Ručni iskop kao dodatak poziciji za iskop rova u C kategoriji 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.

Ovom stavkom obuhvaćeno je i kopanje šliceva za pronalaženje postojećih instalacija na trasi cjevovoda, kao i iskop - produbljenje rova za naglavke - spojeve cjevovoda.

Obračun po m³ iskopanog materijala u sraslom stanju.

m³ 27,00

3. Planiranje dna rova

Ručno planiranje dna kanalskog rova s točnošću ±1 cm prema projektiranoj niveleti cjevovoda iz uzdužnog profila. Dno rova mora biti čvrsto, ravno, bez oštrog kamenja i nerazrahljeno.

Obračun po m² isplanirane površine, prema normalnom poprečnom profilu.

m² 251,00

4. Rušenje postojećih revizijskih okana

Radovi obuhvaćaju slijedeće faze:

- uklanjanje lijevano željeznih poklopaca sa postojećeg revizijskog okna
- uklanjanje ostalih komponenti sa postojećeg revizijskog okna

- raskopavanje okna
- strojno razbijanje ploče i nosivih greda revizijskog okna.
- strojno razbijanje zidova revizijskog okna.
- strojno razbijanje donje ploče revizijskog okna.
- uklanjanje otpadnog materijala
- odvoz otpadnog materijala, utovar, istovar, planiranje i ugradba po propisima i na deponiju na udaljenosti do 15 km.

Radovi obuhvaćaju sve potrebne radnje za kompletno uklanjanje svih ostataka postojećeg okna, u skladu s lokalnim prilikama, prema odobrenju nadzornog inženjera i predstavnika investitora.

Predviđeno je da se prespajanja provedu nakon izgradnje glavnog kolektora, do kada postojeća sekundarna kanalizacija ostaje u funkciji, korištenjem prepumpavanja otpadnih voda ili izgradnjom bypassa.

Obračun po komadu kompletno uklonjenog postojećeg revizijskog. Sve prema dogovoru s Investitorom i nadzornim inženjerom.

4.1. Revizijska okna na postojećem kolektoru

9,00

5. Vađenje i zbrinjavanje postojećih kanalizacijskih cjevovoda.

Stavka obuhvaća sav potreban materijal i radove na vađenju i odvozu postojećih kanalizacijskih cjevovoda DN200 do DN800 (pp, pvc, betona i dr.) u skladu s lokalnim uvjetima gdje je to moguće, sve prema odobrenju nadzornog inženjera i predstavnika investitora, uključivo i zbrinjavanje na odlagalištu udaljenosti do 15 km. Stavkom je obuhvaćeno vađenje i razdvajanje (i sva potrebna rezanja) cjevovoda te utovar i transport i zbrinjavanje istih. Kanalizacijski cjevovodi od azbest cementa potrebno je zbrinuti na propisan način, sukladno važećoj zakonskoj regulativi za zbrinjavanje azbest cementnih proizvoda i sukladno odredbama zaštite na radu.

5.1. cjevovodi od betona

m' 251,00

6. Odvoz neuporabivog i suvišnog materijala

Odvoz neuporabivog i suvišnog materijala iz iskopa, uključivo utovar, istovar, planiranje i ugradba na deponiju i naknada za deponiranje.

Rastresitost materijala treba ukalkulirati u jediničnu cijenu.

Obračun po m³ odvezenog materijala u sraslom stanju na udaljenost do 10,0 km.

m³ 542,00

ZEMLJANI RADOVI UKUPNO:

III TESARSKI RADOVI

1. Izrada zaštitne ograde duž kanalizacijskog rova

Izrada zaštitne ograde duž kanalizacijskog rova.

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

Obračun po m´ izvedene ograde.

m´ 30,00

2. Izrada pješačkog provizorija

Izrada pješačkog provizorija za omogućavanje pješačkog prometa za vrijeme radova, sa naknadnom demontažom, višekratnom upotrebom prema potrebi i odvozom nakon završetka radova.

Obračun po komadu.

kom 1,00

3. Izrada kolnog prijelaza

Izrada kolnog prijelaza od čeličnih ploča s potrebnim ukrućenjem i ogradom, za nesmetano odvijanje prometa vozila preko rova za vrijeme radova. Kolni prijelaz se po potrebi višekratno koristi, a nakon završetka radova se demontira i odvozi.

Obračun po komadu.

kom 1,00

TESARSKI RADOVI UKUPNO:

IV UČVRŠĆENJE DNA KANALA I ZAŠTITA KANALIZACIJSKIH CIJEVI

1. Izrada pješčane posteljice kanalskih cijevi

Izrada pješčane posteljice kanalizacijskih cijevi oblozratim materijalom (pijesak i šljunak frakcije 0 - 32 mm)

U poziciji je obuhvaćen dovoz i planiranje pijeska i nabijanje vibronabijačima tako da se dobije čvrsta podloga za ugradbu cijevi, izradu ležaja cijevi (kut nalijeganja prema statičkom proračunu), te potrebnih udubljenja na mjestu spojeva cijevi (za kolčake i spojnice).

Obračunska širina kao širina kanalskog rova, debljina pješčane posteljice i zbijenost prema normalnom poprečnom profilu.

Ovom stavkom nisu obuhvaćeni dodatni radovi zatrpavanja, proizašli primjenom zaštitne opreme, koji ovise o vrsti primjenjene oplata.

Obračun se vrši po m³ ugrađenog pijeska (u zbijenom stanju), prema normalnom poprečnom profilu.

m³ 26,00

2. Zasipavanje kanalizacijske cijevi do visine 30 cm iznad tjemena cijevi

Zasipavanje položene kanalizacijske cijevi oblozratim materijalom (pijesak i šljunak frakcije 0 - 32 mm), u sloju 30 cm iznad tjemena cijevi. Sloj se mora dobro sabiti, korištenjem lakih nabijača, do potrebne zbijenosti od $Me = 20 \text{ MN/m}^2$

Stavka obuhvaća nabavu i dopremu materijala, te ugradnju prema normalnom poprečnom presjeku. Obračunska širina kao širina kanalskog rova prema normalnom poprečnom presjeku.

Ovom stavkom nisu obuhvaćeni dodatni radovi zatrpavanja, proizašli primjenom zaštitne opreme, koji ovise o vrsti primjenjene oplata.

Obračun po m³ ugrađenog materijala u zbijenom stanju, prema normalnom poprečnom profilu.

m³ 180,00

3. Zatrpavanje kanalskog rova zamjenskim materijalom (šljunkom ili drobljenim kamenim)

Zatrpavanje ostatka rova šljunkovitim, ili drobljenim kamenim materijalom frakcije 32-64 mm s ispunom 18-16 mm do potrebne visine za obnovu ceste, bankine i cestovnog jarka, (odobrava nadzorni inženjer) umjesto neuporabivog materijala iz iskopa, a sve sukladno posebnim uvjetima u sklopu lokacijske dozvole. Zatrpavanje rova treba provesti u slojevima od 30 cm uz nabijanje do potrebne zbijenosti Me=40 MN/m².

Tijekom polaganja i zatrpavanja cijevi u rovu se ne smije pojaviti voda.

Ovom stavkom nisu obuhvaćeni dodatni radovi zatrpavanja, proizašli primjenom zaštitne opreme, koji ovise o vrsti primjenjene oplata.

Obračunska širina kao širina kanalskog rova prema normalnom poprečnom presjeku.

Obračun po m³ ugrađenog materijala u zbijenom stanju, prema normalnom poprečnom profilu.

m³ 450,00

4. Izrada betonske podloge za križanje kanalizacije s raznim podzemnim instalacijama i na mjestima prekopa, betonom C 12/15

Nabava i doprema materijala, te izrada betonske podloge betonom klase C12/15, uključivo potrebnu oplatu, na mjestima gdje se ukaže potreba kod križanja kanala s postojećim podzemnim instalacijama (električni i TK kablovi, vodovod i plinovod) i kod prekopa vodotoka ispod zaštitne cijevi.

Obračun po m³ ugrađenog betona.

m³ 1,00

5. Ispitivanje stupnja zbijenosti zemljanog i zamjenskog materijala

Određivanje modula stišljivosti (Ms) metodom kružne ploče Ø 30 cm prema propisu HRN U.B1.046/68 ili jednakovrijedna _____ . Ispitivanje se vrši na svakom sloju ispune, najmanje za svakih 100 m' dionice, odnosno prema zahtjevu nadzornog inženjera.

Obračun po uspješno izvršenoj kontroli zbijenosti.

kom 3,00

IV UČVRŠĆENJE DNA KANALA I ZAŠTITA KANALIZACIJSKIH CIJEVI UKUPNO:

V GRAVITACIJSKI KANALI

Nabava, isporuka i ugradba gravitacijskih kanalizacijskih cijevi, veličine unutarnjeg profila DN (mm) i vanjskog profila Dv (mm) prema iskazu, debljine stijenke s (mm) kod jednoslojnih cijevi, odnosno Se-ekvivalentne debljine - kod višeslojnih cijevi za visinu nadsloja i pokretno opterećenje prema statičkom proračunu.

Pri tome vrijedi:

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

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

Prije početka radova i nabave opreme (cijevi, okna, spojnice i td.) Izvođač je dužan investitoru i nadzornom inženjeru na ovjeru dostaviti:

- potvrdu o sukladnosti (prema troškovniku) izdanu od ovlaštenog certifikacijskog tijela Republike Hrvatske

- certifikat proizvođača (prema troškovniku) o sastavu i kvaliteti proizvoda. Certifikat mora sadržavati naziv tvrtke proizvođača, naziv proizvoda i tehničke karakteristike proizvoda.

Certifikat mora biti preveden na hrvatski jezik, od ovlaštenog sudskog tumača.

Prilikom izgradnje obavezno se vrši kontrola dobavljenog odnosno ugrađenog materijala u ovlaštenom laboratoriju putem slučajnog uzorka po nalogu nadzornog organa i/ili predstavnika investitora (kontrola nazivnog tlaka, nepropusnost, vanjska zaštita, sastav i otpornost materijala). Izvođač će o svom trošku osigurati provedbu navedenih ispitivanja.

Za svaku od predviđenih dimenzija minimalne veličine unutrašnjeg promjera cijevi kako je to navedeno u skladu sa statičkim proračunom (prema ATV A - 127) stalnog i pokretnog opterećenja, debljinu stijenke odnosno ekvivalentnu debljinu cijevi te visinu nadsloja (min, max), visinu podzemne vode, promatrano od nivelete dna (vidi uzdužni profil) i tjemena cijevi, proizvođač deklarira potrebnu klasu cjevovoda koja mora preuzeti sva pojavljivanja stalna i pokretna opterećenja.

Kakvoća cjevovoda i revizijskih okana dodatno se dokazuje pripadnim atestima.

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

Spojevi cijevi izvode se ovisno o veličini profila:
na kolčak s pripadajućim gumenim brtvama, odnosno s integriranom elektrospojnicom.

Cijevi se isporučuju u dužinama po 6,00 m.

U jediničnu cijenu uračunati nabavu, transport, utovar i istovar i ugradnja cijevi i pripadnog spojnog materijala u iskopani rov, odnosno privremeno odlaganje na skladište prema dogovoru s Investitorom i nadzornim inženjerom.

Obračun po m' isporučene cijevi i pripadnog spojnog materijala.

1. Nabava, dobava i ugradnja polipropilenskih PP rebrastih kanalizacijskih cijevi s integriranim naglavkom i brtvom sukladno HRN EN 13476-1, HRN EN 13476-3, ili jednakovrijedna _____ dimenzije i tehničke karakteristike cijevi sukladne su sa DIN 16961-1 i DIN 16961-2, ili jednakovrijedna _____ obodna krutost min. SN 8 prema HRN EN ISO 9969 ili jednakovrijedna _____, duljine cijevi 6m.

Profil cijevi (DN/ID) označava svijetli otvor (unutarnji promjer cijevi).

Cijevi se polažu u rov na pripremljenu podlogu od sitnozrnatog šljunčanog - pješčanog kamenog materijala frakcija do max. 0-32 mm.

Nakon montiranja cijevi potrebno je izvršiti podbijanje pijeska ispod cijevi radi pravilnog jednolikog nalijeganja cijevi na podlogu. Ostali dio zone cjevovoda do visine 30 cm iznad tjemena cijevi se u cjelosti zatrpava sitnozrnim kamenim materijalom navedene frakcije u slojevima od 25 do 30 cm uz zbijanje ručnim nabijačima. Spojeve cijevi treba ostaviti nezatrpanima do uredno izvršene probe na vodonepropusnost i funkcionalnost. Ostatak rova iznad cijevi zatrpava se prema normalnim poprečnim presjecima.

Jedinična cijena obuhvaćaju nabavu, dopremu i ugradnju kanalizacijskih cijevi otpornih na komunalne otpadne vode i smrzavanje, sukladnih normi EN 13476-1,3, ili jednakovrijedna _____ obodne krutosti min. SN 8, sa svim spojnim i brtvenim materijalom.

Kod montaže cijevi potrebno je pridržavati se daljnjih upustava proizvođača cijevi.

Obračun po m' kompletno montirane i ugrađene PP rebraste cijevi po promjeru:

Obavezno naznačiti proizvođača, materijal, DN i tip cijevi:

Proizvođač: _____
Materijal: _____
DN (unutarnji promjer): _____
Tip: _____

Predviđena je ugradba sljedećih veličina (unutarnjeg) promjera cijevi:

DN400 mm
m' 251,00

2. Ispitivanje gravitacijskih kanala na vodonepropusnost i funkcionalnost

Ispitivanje vodonepropusnosti izgrađenog gravitacijskog kanalizacijskog cjevovoda, okana i hidrotehničkih građevina prema važećim propisima što uključuje provjeru vodonepropusnosti objekta odvodnje prema HR EN 1610:2002 ili jednakovrijedna _____.

Ispitivanje na vodonepropusnost mora izvršiti za to akreditirana pravna osoba od DZNM-a prema HRN EN ISO/IEC 17025:2007, ili jednakovrijedna _____ te se mora sastaviti terenski zapisnik koji svojim potpisom potvrđuje izvoditelj i nadzorni inženjer investitora.

Na ispitivanju vodonepropusnosti obavezno mora biti prisutan predstavnik investitora.

Cjevovod se ispituje na tlak od 0,5 bara u trajanju najmanje 15 min (poželjno 2h). Za vrijeme ispitivanja mora se održavati stalni ispitni tlak, što se postiže stalnim dopunjavanjem vode ili dodatnim tlačenjem vode. Količine dodatne vode se mjere i ne smiju prijeći dopuštene količine (za plastične cijevi 0,02 l/m²).

Kanalizacijski cjevovod se komisijski preuzima nakon TV-snimaka za provjeru pravca i nivelete kanala i tlačne probe za provjeru vodonepropusnosti ugrađene cijevi koja se provodi nakon njena djelomičnog zatrpavanja (spojevi moraju biti slobodni i vidljivi).

Troškovi održavanja, montaže i demontaže potrebnih uređaja te nabave potrebne vode za provođenje tlačne probe, kao i postavljanje odgovarajućeg osoblja za navedene radove i otklanjanje eventualnih nedostataka trebaju se ukalkulirati u jediničnu cijenu.

Obračun po m' ispitnog izvedenog gravitacijskog kanala, po promjeru:

DN 400 mm
m' 251,00

V. GRAVITACIJSKI KANALI UKUPNO:

VI OBJEKTI NA KANALIZACIJSKOJ MREŽI

REVIZIJSKA OKNA

1. Nabava, doprema i ugradnja revizijskih okana od plastičnih masa

Prije početka radova i nabave opreme (cijevi, okna, spojnice i td.) Izvođač je dužan investitoru i nadzornom inženjeru na ovjeru dostaviti:

- potvrdu o sukladnosti (prema troškovniku) izdanu od ovlaštenog certifikacijskog tijela Republike Hrvatske
- certifikat proizvođača (prema troškovniku) o sastavu i kvaliteti proizvoda. Certifikat mora sadržavati naziv tvrtke proizvođača, naziv proizvoda i tehničke karakteristike proizvoda.

Certifikat mora biti preveden na hrvatski jezik, od ovlaštenog sudskog tumača.

Prilikom izgradnje obavezno se vrši kontrola dobavljenog odnosno ugrađenog materijala u ovlaštenom laboratoriju putem slučajnog uzorka po nalogu nadzornog organa i/ili predstavnika investitora (kontrola nazivnog tlaka, nepropusnost, vanjska zaštita, sastav i otpornost materijala). Izvođač će o svom trošku osigurati provedbu navedenih ispitivanja.

Revizijsko okno obuhvaća izradu: dna - baze i tijela okna, a prema potrebi i konusa na vrhu tijela okna sa stupaljka, te stupaljke na razmaku od 30 cm.

Okna su opremljena ulazom i izlazom i prolaznom kinetom te lokalno i priključcima sekundarnih kanala .

Revizijska okna spajaju se u sustav cjevovoda originalnim spojnicama sa gumenim brtvama ili integriranim elektrospojnicama, tako da spoj bude besprijekorno obrađen i vodonepropustan, prosječne visine, prema danoj specifikaciji, koje pored velicina profila glavnog i sekundarnih cjevovoda pokazuje i pripadni otklon te dubinu nivelete pojedine spojne cijevi.

Veličina unutarnjeg profila revizijskog okna usvojene su sa DN = 800 mm

Izvođač radova utvrđuje konačnu specifikaciju okana uvažavajući eventualno novi položaj (otklon) i dubinu okana, a ovjerava ju nadzorni inženjer Investitora.

Nadalje vrijedi:

Izvoditelj nudi okna proizvođača: _____

tip okna, materijal: _____

Obodna krutost: _____

Ekvivalentna debljina stijenke cijevi $de =$ _____ mm
(kod korugiranih rebrastih cijevi)

Specifikaciju revizijskih okana provodi izvođač radova nakon iskolčenja, utvrđivanja trasa post. instalacija, probnih šliceva i dodatne geodetske provjere, veličina profila i dubina dna postojećih spojnih cjevovoda i revizijskih okana. Specifikaciju ovjerava nadzorni inženjer i predstavnik Investitora.

Revizijska okna nude se prema tipskim nacrtima u prilogu, s evidentiranim brojem i veličinama profila priključaka na bazu okna i opsegu radova kako slijedi:

1.1. Revizijska okna, nabava i ugradba PE modularnog okna, HRN EN 13598 ili jednakovrijedna _____. Nazivni promjer okna označava unutarnji i promjer, kineta okna je izvedena skladno sa standardom DIN 4034-1 ili jednakovrijedna _____, unutarnjeg promjera DN 800 mm, i visine prema uzdužnom profilu (tj. konačnoj specifikaciji okana). Minimalne obodne krutosti SN 8 prema HRN EN ISO 9969 ili jednakovrijedna _____. Sastoji se od dna s kinetom (visina kinete jednaka je promjeru odlazne cijevi) u padu 15 %, tijela okna DN 800 mm i konusnog završetka DN 625 mm, s PE penjalicama 3 kom/m visine za okna dubine veće od 2,0 m. Na oknima dubljim od 3,0 m između penjalica treba ugraditi sigurnosnu šinu od inoxa za uvlačenje šipke za vezanje osobe koja ulazi u okno. Okno se postavlja na zbijenu pješčanu posteljicu min 95 % po Proktoru.

U stavku se uračunava izrada podložnog i obložnog betona C 12/15 kao oslonca i ojačanja baze okna (0,6m³ betona/oknu), te zasipavanje okna oblozratim šljunkom - kamenim materijalom granulacije 0 - 32 mm, prema tipskom nacrtu, s nabijanjem lakom opremom u slojevima po 30 cm. Stavka obuhvaća sve radove i sav potreban materijal koji čini ukupnu cijenu PE-modularnog okna.

Obračun po komadu modularnog PE okna

1.1.1. DN 800

kom 8,00

1.2. Nabava, doprema i ugradba betona C 12/15 kao podložnog i obložnog betona baze okna, prema tipskom nacrtu u količini cca 0,60 m³/okno.

Obračun po komadu

kom 8,00

1.3. Nabava i ugradba kompozitnog okruglog samozatvarajućeg poklopca TIP D400 (ispitno opterećenje 40 tona) Ø A = 600 mm

Poklopac sa okvirom se sastoji od kvadratnog okvira s okruglim poklopcem svjetlog otvora Ø600 mm.

Poklopac sa okvirom je predviđen za normalan intenzitet prometa pri prometnom opterećenju od 400 kN. Na poklopcima kanalizacijskih okana treba biti izlivena riječ „KANALIZACIJA“ Kota ugradnje poklopca mora biti usklađena s kotom planirane (postojeće) prometnice.

Ležište poklopca na okviru mora bit izrađeno od umjetne mase (elastomera) tako da poklopac potpuno naliježe na okvir, bez mogućnosti pomaka i lupanja kada prolazi vozilo.

Osim toga poklopac mora biti opremljen sustavom samozabavljivanja čime se onemogućuje otvaranje tj. izljetanje poklopca. Ponuditelj je dužan priložiti potvrdu o sukladnost izdanu od ovlaštene kuće u RH.

Obračun po komadu ugrađenog poklopca.

kom 8,00 _____

1.4. Armirano betonska gornja zaštitna ploča kao oslonac kompozitnog poklopca (rasteretni ptsten) debljine $d = 15$ cm, iznad donje ploče, veličine $F_1 = 0,95$ m² s unutrašnjim otvorom $F_2 = 0,28$ m², visine $d = 15$ cm prema detaljnom nacrtu oplata i armature, od betona C 30/37, u količini 0,15 m³/okna, armiranog rebrastom armaturom B 500 B - 35 kg/ploči.

AB ploču ugraditi min 10 cm iznad vertikalne cijevi okna.

Obračun po komadu

kom 8,00 _____

1.5. Izrada donjeg armirano betonskog prstena kao oslonca gornje ploče od betona C 30/37, visine $d = 20$ cm, $F_3 = 1,54$ m² - $F_4 = 0,38$ m² prema tipskom nacrtu u količini betona cca 0,25 m³/prsten okna, armiranog B 500 B - u količini 70 kg/ploči.

Obračun po komadu

kom 8,00 _____

1.6. Vodonepropusno ispitivanje revizijskog okna u skladu HRN EN 1610 ili jednakovrijedna _____

Obračun po ispitanom revizionom oknu

1.6.1. DN 800

kom 8,00 _____

1.6.2. AB okna

kom 1,00 _____

2. Izrada AB revizijskog vodonepropusnog okna (nabava,

transport i ugradba svog potrebnog materijala)

Izvedba armirano-betonskog vodonepropusnog revizijskih okna (vanjskih dimenzija 2,0 x 2,0 m i visine prema uzdužnim profilima i konačnoj specifikaciji okana), s navedenim čvrstoćama betona i s potrebnom armaturom, kao i nabava, transport i ugradba svog potrebnog materijala.

Unutarnje površine izvesti u glatkoj oplati ili ih ožbukati vodonepropusnom žbukom besprijekornog svojstva i granulometrijskog sastava.

Ova pozicija obuhvaća iskop, razupiranje, te nabavu i ugradbu potrebne vanjske i unutarnje dvostrane oplata zidova i ploče s potrebnim podupiračima, a koja nije posebno specificirana.

U cijenu uključiti sve radove za kompletnu izvedbu kao: dobava, izrada, postavljanje, skidanje i čišćenje i odvoz 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 dr.

Okna moraju biti izvedena sa ulazom i izlazom i prolaznom

kinetom (C16/20) te lokalno i priključcima sekundarnih kanala.

Revizijska okna spajaju se u sustav cjevovoda originalnim spojnicama za ubetoniravanje, tako da spoj bude besprijekorno obrađen i vodonepropustan.

Izvođač radova utvrđuje konačnu specifikaciju okana uvažavajući eventualno novi položaj (otklon) i dubinu okana, a ovjerava ju nadzorni inženjer Investitora.

Obračun po količini ugrađenog materijala.

Potrebno je izvesti ukupno 1 revizijsko okno, na lokaciji priključenja projektirane kanalizacije na postojeći kolektor. Potrebno je izvesti slijedeće faze radova:

2.1 Izrada pješčane podloge oblozratim materijalom (pijesak i šljunak frakcije 0 - 32 mm). U poziciji je obuhvaćen dovoz i planiranje pijeska i nabijanje vibronabijačima tako da se dobije čvrsta podloga za ugradnju podložnog betona. Obračunska širina prema detaljima, debljina 15 cm. Obračun po m³ ugrađenog pijeska (u zbijenom stanju).

	m ³	0,60		
--	----------------	------	--	--

2.2 Izrada podloge od betona C 12/15

m ³	0,60		
----------------	------	--	--

2.3 Izrada dna okna betonom C 30/37

m ³	0,90		
----------------	------	--	--

2.4 Izrada betonskih zidova okna C 30/37

m ³	4,00		
----------------	------	--	--

2.5 Izrada armirano betonske ploče okna C 30/37

m ³	1,20		
----------------	------	--	--

2.6 Izrada armirano betonskih tunela C 30/37

m ³	0,40		
----------------	------	--	--

2.7 Nabava transport i ugradba potrebne armature:

Nabava, transport i ugradba potrebne rebraste armature i mrežaste armature B 500 B .

U jediničnu cijenu uključeno je čišćenje, savijanje armature, povezivanje svakog križanja prema planovima armature, otpad i držače odstojanja koji moraju biti izrađeni od nehrđajućeg materijala.

Armaturu izvesti po pripadnom statičkom proračunu.

Obračun po kg ugrađene armature.

Šipke B -500B

kg	300,00		
----	--------	--	--

Mreža B -500B

kg	300,00		
----	--------	--	--

2.8 Izrada kinete okna betonom C 16/20 i naknadnim žbukanjem. Gornju površinu kinete potrebno je profilirati prema nacrtu i izvesti tako da bude potpuno glatka , te ožbukati cementnim mortom 1:2 .

Stavka uključuje nabavu, transport i ugradbu sveg materijala potrebnog za izvođenje.

m³ 0,45

2.9 Ugradba ljevano željeznih penjalica, K-1018-S2, 3 kom/m.

kom 5,00

2.10. Nabava, transport i ugradba kompozitnog okruglog samozatvarajućeg poklopca TIP D400 (ispitno opterećenje 40 tona) Ø A = 600 mm

Poklopac sa okvirom se sastoji od kvadratnog okvira s okruglim poklopcem svjetlog otvora Ø600 mm.

Poklopac sa okvirom je predviđen za normalan intenzitet prometa pri prometnom opterećenju od 400 kN. Na poklopcima kanalizacijskih okana treba biti izlivena riječ „KANALIZACIJA“

Kota ugradnje poklopca mora biti usklađena s kotom planiranog (postojećeg) nogostupa.

Ležište poklopca na okviru mora bit izrađeno od umjetne mase (elastomera) tako da poklopac potpuno naliježe na okvir, bez mogućnosti pomaka i lupanja kada prolazi vozilo.

Osim toga poklopac mora biti opremljen sustavom samozabavljanja čime se onemogućuje otvaranje tj. izlijetanje poklopca. Ponuditelj je dužan priložiti potvrdu o sukladnost izdanu od ovlaštene kuće u RH.

Obračun po komadu ugrađenog poklopca.

kom 1,00

2.11. Ugradba spojnica za ubetoniravanje u AB zid okna na mjestima priključenja kolektora, uključujući montažu prema uputama isporučitelja cijevi za PP cijevi

2.11.1. PP – spojnica DN 400 mm

kom 1,00

2.12. Nabava, transport i ugradba termoplastične bubreće trake na spoju ploče dna i zidova okana koje u dodiru s vodom ekspandiraju i popunjavaju šupljine kroz koje inače voda može proći. Trake se postavljaju po sredini budućeg zida. Učvršćuju se čavlima za beton, vijcima ili ljeplom.

Obračun po dužnom metru izvedene dilatacijske trake.

m´ 9,00

VI OBJEKTI NA KANALIZACIJSKOJ MREŽI

VII OSTALI RADovi

1. Priključenje projektiranih kolektora na postojeća (i/ili projektirana) revizijska okna

Radovi obuhvaćaju sljedeće faze:

Prije početka radova na izradi priključenja, potrebno je točno označiti mjesto na postojećem revizijskom oknu.

Stavkom obuhvaćeni radovi odnose se na probijanje otvora u betonskom zidu postojećeg okna, pretpostavljene debljine $d=25$ cm, dimenzija dovoljnih za prodor cijevi profila projektiranog kanala, ugradnju odgovarajućih priključnih elemenata za ubetoniravanje u zidove okana na mjestima priključenja kanalizacijskih cijevi, vodonepropusno zatvaranje otvora oko ugrađenog elementa betonom C25/30 i konačno uvlačenje priključnog cjevovoda.

Obračun po komadu kompletno izvedenog priključka prema promjeru.

DN 400 mm

kom 2,00

2. Spajanje postojeće kanalizacije na nova revizijska okna

Na lokacijama ugradnje novih armiranobetonskih revizijskih okana potrebno je izvršiti prespajanje spojnih kanala postojeće kanalizacije koja je izvedena od betonskih i PVC cijevi na armirano betonska revizijska okna zamjenom postojećih cijevi u dužini od cca 4 m s betonskim, PVC ili dr. cijevima ovisno o vrsti postojećih cijevi.

Potrebno je uračunati i evakuaciju dotoka otpadnih voda za vrijeme izvođenja radova sa svom potrebnom opremom i radovima

Priključenje postojećih kanala na novoizgrađena revizijska okna na projektiranom kolektoru. Radovi obuhvaćaju sav potreban materijal i radove za izvršenje priključenja uz osiguranje vodonepropusnosti spojeva (*), uključujući i privremeno rješenje odvodnje kanaliziranih voda tijekom izvođenja radova, sa svom potrebnom opremom i radovima

(*) Dio stavke koji se odnosi na prepumpavanje otpadnih voda tijekom izvođenja novog okna na postojećem kolektoru obuhvaća:

- vodonepropusno zatvaranje uzvodnog i nizvodnog RO (balonima i sl.)
- instaliranje crpnog agregata u uzvodno RO uključivo s tlačnim cjevovodom odgovarajućeg kapaciteta do nizvodnog RO

- crpljenje otpadnih i oborinskih voda tijekom izvođenja, održavanje sustava uključivo nabava energenata

Obračun slijedi prema količinama ugrađenog materijala, odnosno prema realizaciji sljedećih faza radova:

Radovi obuhvaćaju sljedeće faze:

spajanje betonskih cjevovoda

montaža cijevi veličine DN300 mm, DN400 mm, DN500 mm, i dr. na prethodno izvedene zidne otvore

vodonepropusno zatvaranje otvora u zidu oko ugrađene cijevi, betonom C 25/30 i cementnim mortom 1 : 2.

Obračun po kom izvedenih spojeva

kom 1,00

3. Ispiranje izvedene kanalizacije kanal-JET-om od ostataka građevnog materijala prije provedbe tlačne probe i snimanja izvedenog stanja TV-kamerom za profile

Ispiranje prethodi snimanju TV kamerom i ispitivanju kanala na tlak, vodonepropusnost i funkcionalnost. U cijenu uključena potrebna količina vode potreban za ispiranje kanala

Obračun ispranog kolektora po m'

DN 400 mm

m' 251,00

4. Snimanje izvedenog stanja TV kamerom

TV snimke kao podloga za dokaz kvalitetno izvedenih radova, prije primopredaje radova i tehničkog pregleda. ukazuju na sve nepravilnosti kao: ulegnuća, oštećenje cjevovoda, loše izvedene dionice cjevovoda i priključci (sve deformacije, distance moraju biti adekvatno izmjerene). Ukoliko se temeljem CCTV snimka evidentiraju nedostaci, isti se moraju sanirati prije tehničkog pregleda o trošku Izvođača radova, kao dokaz da su nedostaci uklonjeni Izvođač mora provesti ponovljeno snimanje cjevovoda.

CCTV inspekciju kanalizacijskih cjevovoda izvesti prema HRN EN 13508-2 ili jednakovrijedna _____ (CCTV inspekcija), sukladno Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda

Snimak uspješno izvedenog stanja kolektora isporučuje se Investitoru analognom i digitalnom obliku u 3 primjerka.

Obračun po m' snimljenog kolektora

DN 400 mm

m' 251,00

5. Čišćenje revizijskih okana

Također se treba provesti čišćenje zasunskih okana. Ovu stavku određuje i odobrava nadzorni inženjer. Obračun po satu preuzimanja cjevovoda.

5.1. Nekvalificirani radnik

sati 4,00

5.2. Kvalificirani radnik - monter

sati 4,00

VII OSTALI RADovi UKUPNO:

C. PRIPREME ZA KUĆNE PRIKLJUČKE

1. Izrada i rekonstrukcija kućnih priključaka na projektirane gravitacijske kanale otpadnih voda

Stavka obuhvaća sav potreban rad, nabavu i ugradbu materijala za izradu pripreme kućnih priključaka na projektirane gravitacijske kanale.

Kako bi se izbjegle višeradnje kod izvedbe pripreme kućnih priključaka, njihova izgradnja provoditi će se paralelno s izgradnjom sabirnih kanala.

Nadalje stavka obuhvaća:

Lociranje trase kućnog priključka u skladu lokalnih prilika na terenu, sve u dogovoru sa vlasnikom domaćinstva, nadzornim inženjerom i predstavnikom Investitora.

Radovi obuhvaćaju i nastavnu geodetsku provjeru priključenja na sabirnu kanalizaciju, izradu specifikacije priključaka, u svemu ovjerene od Izvođača, Nadzornog inženjera, predstavnika Investitora (nadležnog komunalnog poduzeća) i projektanta.

U jediničnu cijenu potrebno je uključiti i sve radove na nabavi i dopremi materijala te rad na obnovi srušenih ili uništenih ograda, pristupa, staza, instalacija i dr.

Sve potrebne pripremne radove potrebno je uključiti u jediničnu cijenu pripreme kućnog priključka.

1.1. Rekonstrukcija kućnih priključaka prosječne duljine L=8m

Stavka obuhvaća iskop rova širine 0,8 m i prosječne dubine 2.0 m za polaganje cijevi priključka, sve zemljane radove za pripremu i zatrpavanje rova s materijalima i ugradnjom istih karakteristika kao i rov projekiranog sabirnog kanala, te nabavu, dopremu i ugradnju UKC ili PEHD cijevi DN 160, SN 8, te potrebnih fazonskih komada za izradu priključka: sedlo za kućni priključak ugrađeno na sabirnom kanalu, prelazni lučni komad, spajanje privatnih kanala kućnih priključka objekata, ugradnja kontrolnog okna. (Privatni kanal i nabava kontrolnog okna nije predmet ovog projekta), Trasa rekonstruiranog priključka sanira se u prvobitno stanje

Obračun po komadu kompletno izvedenog rekonstruiranog kućnog priključka postupkom iskopa rova

27,00

C. PRIPREME ZA KUĆNE PRIKLJUČKE UKUPNO:

Investitor:

Vodne usluge d.o.o.

KRIŽEVCI, Ul. D. Grdenića 7

Građevina:

**Rekonstrukcija kanalizacijske mreže aglomeracije „Križevci“
ETAPA 2 - KOLEKTORI 7 do 30**

Broj projekta: 2735/2

REKAPITULACIJA:

A. PRIPREMNI RADOVI

B. GRAVITACIJSKI KANALI I TLAČNI CJEVOVODI

I RASKOPAVANJE I OBNOVA CESTOVNOG KOLNIKA

II ZEMLJANI RADOVI

III TESARSKI RADOVI

IV UČVRŠĆENJE DNA KANALA

V GRAVITACIJSKI KANALI I TLAČNI CJEVOVODI

VI OBJEKTI NA KANALIZACIJSKOJ MREŽI

VII OSTALI RADOVI

C. PRIPREME ZA KUĆNE PRIKLJUČKE

UKUPNO:

PDV:

SVEUKUPNO:

Građevina:

**Rekonstrukcija kanalizacijske mreže aglomeracije „Križevci“
ETAPA 2 - KOLEKTORI**

TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKOG DIJELA

gravitacijski kanali

OPĆE NAPOMENE:

kanal 18.2	135,00 m
	<hr/> 135,00 m

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 troškownika 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 razupiranje prema glavnom projektu.

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

Ovisno o tehnologiji izvođenja kojom izvođač raspolaže, u jediničnoj cijeni potrebno je obuhvatiti eventualno potrebne geomehaničke istražne radove s izradom pripadnog elaborata, kao i projekt zaštite građevne jame.

Obveza Izvoditelja je na propisan način zbrinuti višak materijala iz iskopa što je obuhvaćeno jediničnim cijenama Troškovnika. Ta obveza također podrazumijeva pronalaženje lokacija odlagališta, te pribavljanje pripadajućih suglasnosti nadležnih institucija.

U svim stavkama troškovnika gdje je predviđen odvoz na deponij, izvođač snosi trošak privremenog i trajnog deponiranja kao i odvoz bez obzira na udaljenost.

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

Ako se prije početka radova (ili tijekom radova), prilikom detaljnijeg utvrđivanja trasa instalacija (Izvođač i nadležni distributer) utvrdi mogućnost kolizije s nekom od naknadno izvedenih instalacija, potrebno je obavjestiti projektanta, koji u okviru provođenja projektantskog nadzora izrađuje potrebne izmjene i dopune. Uobičajeno je da se utvrđena problematika kolizije razmatra na tehničkom nivou, tj. uz provedbu geodetskih radova i izradu pripadnih nacrtu s točno definiranim položajem instalacija (što je zadatak izvođača radova).

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.

Prilikom izgradnje obavezno se vrši kontrola dobavljenog odnosno ugrađenog materijala u ovlaštenom laboratoriju putem slučajnog uzorka po nalogu nadzornog organa i/ili predstavnika investitora (kontrola nazivnog tlaka, nepropusnost, vanjska zaštita, sastav i otpornost materijala). Izvođač će o svom trošku osigurati provedbu navedenih ispitivanja.

Izvođač će na gradilištu voditi propisani dnevnik 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.

Za provođenje stručnog nadzora investitor treba imenovati nadzornog inženjera, koji je dužan provoditi kontrolu izvođenja prema projektu. Zbog zahtjevnosti projekta osim stručnog nadzora, potrebno je predvidjeti i geodetski nadzor te prema potrebi geomehanički nadzor.

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.

Tijekom građenja su izvođač i nadzorni inženjer dužni provoditi stalnu kontrolu nad ugrađenom opremom i materijalima te obavljenim radovima. Pojavi li se tijekom građenja opravdana potreba za određenim odstupanjima ili manjim izmjenama projekta, izvoditelj je za to dužan prethodno pribaviti suglasnost nadzornog inženjera. Nadzorni inženjer dužan je upoznati Projektanta s predloženim izmjenama i tražiti njegovu suglasnost. Izvođač je dužan sva odstupanja od rješenja predviđenih projektom nastala tijekom izvođenja radova unijeti u projekt, a po završetku radova Investitoru predati projekt stvarno izvedenog stanja.

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.

Potrebno je predvidjeti izradu Plana izvođenja radova u skladu s glavnim i izvedbenim projektom i odabranom tehnologijom izvođenja te opremljenosti izvođača ljudskim kadrovima i strojevima i ostalom opremom. Cijenom treba obuhvatiti stvarne troškove izrade i eventualno kasnije potrebne dopune plana izvođenja radova.

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 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 izgradnju sastavnih dijelova građevine.

A. 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. Osiguranje sanitarno higijenskih uvjeta za vrijeme gradnje, eventualno osiguranje priključka za električnu energiju ili agregat, postavljanje znakova upozorenja o obaveznom korištenju osobnih sredstava zaštite na radu, zatim postavljanje znakova upozorenja koji proizlaze iz elaborata zaštite na radu, zabrani pristupa nezaposlenim osobama.

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.

Izvođač nudi ukupnu cijenu.

komplet

1,00

2. Ploča s podacima o gradilištu

Dobava i ugradba ploče kojom će se označiti gradilište. Ploča mora sadržavati podatke u skladu s Zakonom o gradnji, tj. obavezno sadrži ime, odnosno tvrtku investitora, projektanta, izvođača i osobe koja provodi stručni nadzor građenja, naziv i vrstu građevine koja se gradi, naziv tijela koje je izdalo građevinsku dozvolu, klasifikacijsku oznaku, urudžbeni broj, datum izdavanja i pravomoćnosti, odnosno izvršnosti te dozvole, datum prijave početka građenja, kao i naznaku da se radi o kulturnom dobru ako se radovi izvode na građevini upisanoj u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske. Poblži sadržaj i izgled ploče određen je Pravilnikom o sadržaju i izgledu ploče kojom se označava gradilište.

Obračun po komadu

kom 1,00

3. Osiguranje prometa

Privremena regulacija prometa na prometnicama na kojima se provode radovi izgradnje kanalizacije.

Stavka obuhvaća izradu projekata privremenih regulacija u skladu s posebnim uvjetima nadležnih poduzeća (Hrvatske ceste, Županijske ceste, MUP i dr.), ishođenje suglasnosti, nabavu i postavljanje sve potrebne horizontalne i vertikalne signalizacije, te vršenje regulacije prometa za vrijeme izvođenja radova.

Izvođač nudi ukupnu cijenu.

komplet 1,00

4. Lociranje i označavanje mjesta postojećih podzemnih instalacija (EL i TK kablovi, kanalizacija, vodovod, plin i sl.)

Izvođač radova mora postupiti u skladu posebnih uvjeta i tenderske dokumentacije, te prije početka zemljanih radova treba provesti otkrivanje trasa postojećih instalacija zajedno s nadležnim službama zastupljenih distributera, agencija i uprava.

Lociranje i označavanje mjesta postojećih podzemnih instalacija provodi se na temelju podataka odgovornih osoba nadležnih službi, odnosno, tvrtki i podataka dobivenih probnim iskopima. Podatke treba unijeti u geodetsku snimku izvedenog stanja, kao bitne podloge za naknadno iskolčenje.

Oštećenja nastala nakon provedenog iskolčenja snosi Izvoditelj radova.

Ovom stavkom obuhvaćeno je lociranje i označavanje svih zastupljenih postojećih trasa podzemnih instalacija.

Tijekom izvedbe radova predhodno provesti probni (ručni) iskop kako bi se izbjegla oštećenja podzemnih instalacija.

komplet 1,00

5. Probni iskop za iznalaženje postojećih instalacija na površini zahvata

Izrada probnih iskopa radi utvrđivanja stvarnog položaja postojećih instalacija uz nadzor predstavnika poduzeća čije su instalacije te eventualna zaštita istih.

Iskope napraviti u cijeloj širini predviđenog zahvata do dubine očekivane nivelete postojećih instalacija. Iskope obaviti isključivo ručnim iskopom.

Točan broj iskopa utvrđuje se prema stvarno izvršenim radovima lociranja i iznalaženja postojećih instalacija ovjerenim od strane nadzornog inženjera i nadležnog distributera.

Obračun po kom kompletnog prekopa

kom 2,00

6. 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.

Kod križanja kanala s postojećim instalacijama zaštitu izvesti u kompletu prema traženim uvjetima vlasnika pojedinih instalacija.

Osnovom prethodno prikupljenih uvjeta Izvoditelj nudi jediničnu cijenu zaštite i premještanja ili prespajanja pojedinih instalacija uz obuhvat svih potrebnih radova, uključivo i privremeno funkcioniranje komunalnih instalacija za vrijeme izvođenja radova.

Potreba izmještanja odnosno dužina izmještanja pojedine instalacije zbog preklapanja trasa ili premalog razmaka utvrdit će se nakon probnog iskopa, odnosno nakon definiranja položaja postojeće instalacije. Instalacije se izmještaju po odobrenju nadzornog inženjera i po uvjetima vlasnika instalacija. Stavkom je obuhvaćeno uklanjanje postojećih instalacija te ugradnja na novu trasu sa svim potrebnim radovima iskopa, demontaže, vađenja instalacija, iskolčenja i ugradnje.

Točan broj utvrđuje se prema stvarno izvršenim radovima zaštite ili premještanja postojećih instalacija ovjerenim od strane nadzornog inženjera, predstavnika investitora i nadležnog distributera.

Ovom stavkom obuhvaćeni su i radovi na zaštiti ili premještanju postojećih kućnih priključka na komunalnu infrastrukturu (TK, kanal., voda, plin i dr.).

Obračun po kompletnom zahvatu zaštite, utvrđenom premještanju i prespajanju pojedine instalacije. Predviđaju se radovi na slijedećim instalacijama:

6.1. Zaštita postojećih vodovodnih instalacija

komplet 1,00

6.2. Zaštita postojećih vodov. priključaka

komplet 1,00

6.3. Zaštita postojećih TK i SVN instalacija

komplet 1,00

6.4. Zaštita postojećih TK i SVN priključaka

komplet 1,00

6.5. Zaštita postojeće NN ili SN mreže HEP-a

komplet 1,00

6.6. Zaštita postojeće plinske instalacije

komplet 1,00

6.7. Zaštita postojećih plinskih priključaka

komplet 1,00

7. Iskolčenje trase i objekata

Detaljno iskolčenje trase cjevovoda s označavanjem svih vertikalnih i horizontalnih lomova trase, revizijskih okana na mjestima lomova i prekida pada. U jediničnu cijenu uključeno je i iskolčenje radnog odnosno odštetnog pojasa.

U okviru ove stavke obuhvaćena je i Izrada elaborata iskolčenja po ovlaštenoj osobi sukladno Zakonu o prostornom uređenju i gradnji.

Obračun po m' obilježene trase cjevovoda i komadu revizijskog okna

7.1 gravitacijski kanali

m' 135,00

7.2 revizijska okna na gravitacijskim kanalima

kom 3,00

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 pripadnim Zakonima i propisima.

Stavka obuhvaća i geodetsko snimanje vidljivih dijelova kolektora i pripadnih posebnih objekata vezanjem na koordinatni (Gauss – Krügerov) sustav, uz isporuku u digitalnom obliku.

Uz analogni snimak ovjeren od nadležnog katastra, izvođač je dužan dostaviti i dva primjerka snimka u digitalnom obliku na optičkom mediju (CD), sa geodetskom snimkom cjevovoda u *.dwg formatu i bazom koordinata točaka sa visinama prema tehničkim uvjetima.

Snimanje za GIS obuhvaća trasu kolektora za katastar, svih revizijskih okana i posebnih objekata.

8.1. Snimanje trase izvedenog cjevovoda za katastar

m' 135,00

8.2. Snimanje svih izvedenih revizijskih okana sa elementima dubina i veličina položaja spojnih kolektora

kom 3,00

8.3. Kućni priključci

kom 6,00

A. PRIPREMNI RADOVI UKUPNO:

B. GRAVITACIJSKI KANALI

L = 135m

I RASKOPAVANJE I OBNOVA CESTOVNOG KOLNIKA

1. Pravocrtno rezanje postojećeg asfaltnog zastora

Rezanje postojećeg asfalta bez obzira na debljinu sloja.

Zasijecanje izvršiti pravilno radi kasnijeg lakšeg asfaltiranja.

Jedinična cijena stavke uključuje sav potreban rad, materijal, pomoćna sredstva i Transporte za izvedbu stavke.

Obračun po m'

m' 6,00

2. Raskopavanje, iskop, utovar i odvoz postojećeg asfaltnog kolnika na odlagalište do 10 km.

Raskopavanje asfaltnog zastora na dijelu trase projektiranog cjevovoda, bez obzira na debljinu sloja. Jedinična cijena stavke uključuje sav potreban rad, materijal i pomoćna sredstva za izvedbu opisanog rada, kao i ukrcavanje u kamione, te odvoz i istovar materijala na deponiju do udaljenosti 15 km.

Obračun po m³

m³ 1,00

3. Raskopavanje, iskop, utovar i odvoz postojećeg makadamskog kolnika prosječne debljine 25 cm.

U jediničnu cijenu potrebno je predvidjeti i odvoz materijala na odlagalište na udaljenost od 15 km.

Obračun po m³

m³ 2,00

4. Raskopavanje, iskop, utovar i odvoz postojećeg ulaza u dvorišta prosječne debljine 25 cm.

U jediničnu cijenu potrebno je predvidjeti i odvoz materijala na odlagalište na udaljenost od 15 km.

Obračun po kom ulaza prosječne duljine 5 m

4.1. betonski ulaz

kom 2,00

4.2. opločnici

kom 1,00

4.3. makadam

kom 1,00

5. Obnova postojećeg ulaza u dvorišta, vraćanje u prvobitno stanje

Obračun po kom ulaza prosječne duljine 5 m

5.1. betonski ulaz

kom 2,00

5.2. opločnici

kom 1,00

5.3. makadam

kom 1,00

6. Demontaža postojećih ograda, te vraćanje ograde nakon završenih radova u prvobitno stanje

Stavka obuhvaća rezanje ograde, vađenje stupova, te nakon završenih radova ponovnu ugradnju ograde

m 30,00

7. Ugradba betonskih rubnjaka

Dobava i ugradnja novih betonskih rubnjaka C30/37, 18/24x100 (50) cm, s naknadnom ugradnjom na betonskoj podlozi C16/20 (0,10 m³/m') sa zaljevanjem spojnica cementnim mortom.

Obračun po m' ugrađenog rubnjaka

m' 30

I. RASKOPAVANJE I OBNOVA KOLNIKA UKUPNO

II ZEMLJANI RADOVI

OPĆE NAPOMENE

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

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, metamornih 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, prašinate 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

Napomene:

* Ponuđač nudi jedinstvenu cijenu iskopa, bez obzira na kategorije tla i uvjete izvođenja, sve na temelju pregleda projektne dokumentacije i na temelju vlastite procjene obilaskom terena.

1. Strojni iskop rova za cjevovode i okna

Iskop rova za gravitacijske i tlačne kanale u materijalu C kategorije uključujući i iskop za revizijska okna.

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 cijenu je uključen iskop, bez obzira na sadržaj vode u rovu (procjedna, oborinska) te otežani rad radi postavljenih razupirača.

U jediničnu cijenu potrebno je uključiti sve radove kao: utovar, potreban prijevoz, odlaganje unutar gradilišta te korištenje potrebne mehanizacije.

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

U stavku su uključeni svi potrebni radovi i oprema 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).

Ponuđač nudi jedinstvenu cijenu iskopa, bez obzira na kategorije tla i uvjete izvođenja, sve na temelju pregleda projektne dokumentacije i na temelju vlastite procjene obilaskom terena.

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

Obračun po m³ iskopanog materijala u sraslom stanju.

m³ 270,00

2. Ručni iskop (cca 5%)

Ručni iskop kao dodatak poziciji za iskop rova u C kategoriji 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.

Ovom stavkom obuhvaćeno je i kopanje šliceva za pronalaženje postojećih instalacija na trasi cjevovoda, kao i iskop - produbljenje rova za naglavke - spojeve cjevovoda.

Obračun po m³ iskopanog materijala u sraslom stanju.

m³ 14,00

3. Planiranje dna rova

Ručno planiranje dna kanalskog rova s točnošću ±1 cm prema projektiranoj niveleti cjevovoda iz uzdužnog profila. Dno rova mora biti čvrsto, ravno, bez oštrog kamenja i nerazrahljeno.

Obračun po m² isplanirane površine, prema normalnom poprečnom profilu.

m² 135,00

4. Rušenje postojećih revizijskih okana

Radovi obuhvaćaju slijedeće faze:

- uklanjanje lijevano željeznih poklopaca sa postojećeg revizijskog okna
- uklanjanje ostalih komponenti sa postojećeg revizijskog okna
- raskopavanje okna
- strojno razbijanje ploče i nosivih greda revizijskog okna.
- strojno razbijanje zidova revizijskog okna.
- strojno razbijanje donje ploče revizijskog okna.
- uklanjanje otpadnog materijala
- odvoz otpadnog materijala, utovar, istovar, planiranje i ugradba po propisima i na deponiju na udaljenosti do 15 km.

Radovi obuhvaćaju sve potrebne radnje za kompletno uklanjanje svih ostataka postojećeg okna, u skladu s lokalnim prilikama, prema odobrenju nadzornog inženjera i predstavnika investitora.

Predviđeno je da se prespajanja provedu nakon izgradnje glavnog kolektora, do kada postojeća sekundarna kanalizacija ostaje u funkciji, korištenjem prepumpavanja otpadnih voda ili izgradnjom bypassa.

Obračun po komadu kompletno uklonjenog postojećeg revizijskog. Sve prema dogovoru s Investitorom i nadzornim inženjerom.

4.1. Revizijska okna na postojećem kolektoru

3,00

5. Vađenje i zbrinjavanje postojećih kanalizacijskih cjevovoda.

Stavka obuhvaća sav potreban materijal i radove na vađenju i odvozu postojećih kanalizacijskih cjevovoda DN200 do DN800 (pp, pvc, betona i dr.) u skladu s lokalnim uvjetima gdje je to moguće, sve prema odobrenju nadzornog inženjera i predstavnika investitora, uključivo i zbrinjavanje na odlagalištu udaljenosti do 15 km. Stavkom je obuhvaćeno vađenje i razdvajanje (i sva potrebna rezanja) cjevovoda te utovar i transport i zbrinjavanje istih. Kanalizacijski cjevovodi od azbest cementa potrebno je zbrinuti na propisan način, sukladno važećoj zakonskoj regulativi za zbrinjavanje azbest cementnih proizvoda i sukladno odredbama zaštite na radu.

5.1. cjevovodi od betona

m' 135,00

6. Odvoz neuporabivog i suvišnog materijala

Odvoz neuporabivog i suvišnog materijala iz iskopa, uključivo utovar, istovar, planiranje i ugradba na deponiju i naknada za deponiranje.

Rastresitost materijala treba ukalkulirati u jediničnu cijenu.

Obračun po m³ odvezenog materijala u sraslom stanju na udaljenost do 10,0 km.

m³ 284,00

ZEMLJANI RADOVI UKUPNO:

III TESARSKI RADOVI

1. Izrada zaštitne ograde duž kanalizacijskog rova

Izrada zaštitne ograde duž kanalizacijskog rova.

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

Obračun po m' izvedene ograde.

m' 30,00

2. Izrada pješačkog provizorija

Izrada pješačkog provizorija za omogućavanje pješačkog prometa za vrijeme radova, sa naknadnom demontažom, višekratnom upotrebom prema potrebi i odvozom nakon završetka radova.

Obračun po komadu.

kom 1,00

3. Izrada kolnog prijelaza

Izrada kolnog prijelaza od čeličnih ploča s potrebnim ukrucenjem i ogradom, za nesmetano odvijanje prometa vozila preko rova za vrijeme radova. Kolni prijelaz se po potrebi višekratno koristi, a nakon završetka radova se demontira i odvozi.

Obračun po komadu.

kom 1,00

TESARSKI RADOVI UKUPNO:

IV UČVRŠĆENJE DNA KANALA I ZAŠTITA KANALIZACIJSKIH CIJEVI

1. Izrada pješčane posteljice kanalskih cijevi

Izrada pješčane posteljice kanalizacijskih cijevi oblozratim

materijalom (pijesak i šljunak frakcije 0 - 32 mm)

U poziciji je obuhvaćen dovoz i planiranje pijeska i nabijanje vibronabijačima tako da se dobije čvrsta podloga za ugradbu cijevi, izradu ležaja cijevi (kut nalijeganja prema statičkom proračunu), te potrebnih udubljenja na mjestu spojeva cijevi (za kolčake i spojnice).

Obračunska širina kao širina kanalskog rova, debljina pješčane posteljice i zbijenost prema normalnom poprečnom profilu.

Ovom stavkom nisu obuhvaćeni dodatni radovi zatrpavanja, proizašli primjenom zaštitne opreme, koji ovise o vrsti primjenjene oplata.

Obračun se vrši po m³ ugrađenog pijeska (u zbijenom stanju), prema normalnom poprečnom profilu.

m³ 14,00

2. Zasipavanje kanalizacijske cijevi do visine 30 cm iznad tjemena cijevi

Zasipavanje položene kanalizacijske cijevi oblozratim materijalom (pijesak i šljunak frakcije 0 - 32 mm), u sloju 30 cm iznad tjemena cijevi. Sloj se mora dobro sabiti, korištenjem lakih nabijača, do potrebne zbijenosti od $Me = 20 \text{ MN/m}^2$

Stavka obuhvaća nabavu i dopremu materijala, te ugradnju prema normalnom poprečnom presjeku. Obračunska širina kao širina kanalskog rova prema normalnom poprečnom presjeku.

Ovom stavkom nisu obuhvaćeni dodatni radovi zatrpavanja, proizašli primjenom zaštitne opreme, koji ovise o vrsti primjenjene oplata.

Obračun po m³ ugrađenog materijala u zbijenom stanju, prema normalnom poprečnom profilu.

m³ 95,00

3. Zatrpavanje kanalskog rova zamjenskim materijalom (šljunkom ili drobljenim kamenim)

Zatrpavanje ostatka rova šljunkovitim, ili drobljenim kamenim materijalom frakcije 32-64 mm s ispunom 18-16 mm do potrebne visine za obnovu ceste, bankine i cestovnog jarka, (odobrava nadzorni inženjer) umjesto neuporabivog materijala iz iskopa, a sve sukladno posebnim uvjetima u sklopu lokacijske dozvole. Zatrpavanje rova treba provesti u slojevima od 30 cm uz nabijanje do potrebne zbijenosti $M_e=40 \text{ MN/m}^2$.

Tijekom polaganja i zatrpavanja cijevi u rovu se ne smije pojaviti voda.

Ovom stavkom nisu obuhvaćeni dodatni radovi zatrpavanja, proizašli primjenom zaštitne opreme, koji ovise o vrsti primjenjene oplata.

Obračunska širina kao širina kanalskog rova prema normalnom poprečnog presjeku.

Obračun po m^3 ugrađenog materijala u zbijenom stanju, prema normalnom poprečnom profilu.

m^3 238,00

4. Izrada betonske podloge za križanje kanalizacije s raznim podzemnim instalacijama i na mjestima prekopa, betonom C 12/15

Nabava i doprema materijala, te izrada betonske podloge betonom klase C12/15, uključivo potrebnu oplatu, na mjestima gdje se ukaže potreba kod križanja kanala s postojećim podzemnim instalacijama (električni i TK kablovi, vodovod i plinovod) i kod prekopa vodotoka ispod zaštitne cijevi.

Obračun po m^3 ugrađenog betona.

m^3 1,00

5. Ispitivanje stupnja zbijenosti zemljanog i zamjenskog materijala

Određivanje modula stišljivosti (M_s) metodom kružne ploče \emptyset 30 cm prema propisu HRN U.B1.046/68 ili jednakovrijedna _____ . Ispitivanje se vrši na svakom sloju ispune, najmanje za svakih 100 m' dionice, odnosno prema zahtjevu nadzornog inženjera.

Obračun po uspješno izvršenoj kontroli zbijenosti.

kom 1,00

IV UČVRŠĆENJE DNA KANALA I ZAŠTITA KANALIZACIJSKIH CIJEVI UKUPNO:

V GRAVITACIJSKI KANALI

Nabava, isporuka i ugradba gravitacijskih kanalizacijskih cijevi, veličine unutarnjeg profila DN (mm) i vanjskog profila Dv (mm) prema iskazu, debljine stijenke s (mm) kod jednoslojnih cijevi, odnosno Se-ekvivalentne debljine - kod višeslojnih cijevi za visinu nadsloja i pokretno opterećenje prema statičkom proračunu.

Pri tome vrijedi:

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

hrvatskih normi (HRN)

europskih normi (EN)

njemačkih normi (DIN)

internacionalnih standarda (ISO)

te ostalih normi (ispitne metode, proračuni ...)

Prije početka radova i nabave opreme (cijevi, okna, spojnice i td.) Izvođač je dužan investitoru i nadzornom inženjeru na ovjeru dostaviti:

- potvrdu o sukladnosti (prema troškovniku) izdanu od ovlaštenog certifikacijskog tijela Republike Hrvatske

- certifikat proizvođača (prema troškovniku) o sastavu i kvaliteti proizvoda. Certifikat mora sadržavati naziv tvrtke proizvođača, naziv proizvoda i tehničke karakteristike proizvoda.

Certifikat mora biti preveden na hrvatski jezik, od ovlaštenog sudskog tumača.

Prilikom izgradnje obavezno se vrši kontrola dobavljenog odnosno ugrađenog materijala u ovlaštenom laboratoriju putem slučajnog uzorka po nalogu nadzornog organa i/ili predstavnika investitora (kontrola nazivnog tlaka, nepropusnost, vanjska zaštita, sastav i otpornost materijala). Izvođač će o svom trošku osigurati provedbu navedenih ispitivanja.

Za svaku od predviđenih dimenzija minimalne veličine unutrašnjeg promjera cijevi kako je to navedeno u skladu sa statičkim proračunom (prema ATV A - 127) stalnog i pokretnog opterećenja, debljinu stijenke odnosno ekvivalentnu debljinu cijevi te visinu nadsloja (min, max), visinu podzemne vode, promatrano od nivelete dna (vidi uzdužni profil) i tjemena cijevi, proizvođač deklarira potrebnu klasu cjevovoda koja mora preuzeti sva pojavljivana stalna i pokretna opterećenja.

Kakvoća cjevovoda i revizijskih okana dodatno se dokazuje pripadnim atestima.

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

Spojevi cijevi izvode se ovisno o veličini profila:

na kolčak s pripadajućim gumenim brtvama, odnosno s integriranom elektrospojnicom.

Cijevi se isporučuju u dužinama po 6,00 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 prema dogovoru s Investitorom i nadzornim inženjerom.

Obračun po m' isporučene cijevi i pripadnog spojnog materijala.

1. Nabava, dobava i ugradnja polipropilenskih PP rebrastih kanalizacijskih cijevi s integriranim naglavkom i brtvom sukladno HRN EN 13476-1, HRN EN 13476-3, ili jednakovrijedna _____ dimenzije i tehničke karakteristike cijevi sukladne su sa DIN 16961-1 i DIN 16961-2, ili jednakovrijedna _____ obodna krutost min. SN 8 prema HRN EN ISO 9969 ili jednakovrijedna _____, duljine cijevi 6m.

Profil cijevi (DN/ID) označava svijetli otvor (unutarnji promjer cijevi).

Cijevi se polažu u rov na pripremljenu podlogu od sitnozrnatog šljunčanog - pješčanog kamenog materijala frakcija do max. 0-32 mm.

Nakon montiranja cijevi potrebno je izvršiti podbijanje pijeska ispod cijevi radi pravilnog jednolikog nalijeganja cijevi na podlogu. Ostali dio zone cjevovoda do visine 30 cm iznad tjemena cijevi se u cjelosti zatrpava sitnozrnim kamenim materijalom navedene frakcije u slojevima od 25 do 30 cm uz zbijanje ručnim nabijačima. Spojeve cijevi treba ostaviti nezatrpanima do uredno izvršene probe na vodonepropusnost i funkcionalnost. Ostatak rova iznad cijevi zatrpava se prema normalnim poprečnim presjecima.

Jedinična cijena obuhvaćaju nabavu, dopremu i ugradnju kanalizacijskih cijevi otpornih na komunalne otpadne vode i smrzavanje, sukladnih normi EN 13476-1,3, ili jednakovrijedna _____ obodne krutosti min. SN 8, sa svim spojnim i brtvenim materijalom.

Kod montaže cijevi potrebno je pridržavati se daljnjih upustava proizvođača cijevi.

Obračun po m' kompletno montirane i ugrađene PP rebraste cijevi po promjeru:

Obavezno naznačiti proizvođača, materijal, DN i tip cijevi:

Proizvođač: _____

Materijal: _____

DN (unutarnji promjer): _____

Tip: _____

Predviđena je ugradba sljedećih veličina (unutarnjeg) promjera cijevi:

DN300 mm

m' 135,00

2. Ispitivanje gravitacijskih kanala na vodonepropusnost i funkcionalnost

Ispitivanje vodonepropusnosti izgrađenog gravitacijskog kanalizacijskog cjevovoda, okana i hidrotehničkih građevina prema važećim propisima što uključuje provjeru vodonepropusnosti objekta odvodnje prema HR EN 1610:2002 ili jednakovrijedna _____.

Ispitivanje na vodonepropusnost mora izvršiti za to akreditirana pravna osoba od DZNM-a prema HRN EN ISO/IEC 17025:2007, ili jednakovrijedna _____ te se mora sastaviti terenski zapisnik koji svojim potpisom potvrđuje izvoditelj i nadzorni inženjer investitora.

Na ispitivanju vodonepropusnosti obavezno mora biti prisutan predstavnik investitora.

Cjevovod se ispituje na tlak od 0,5 bara u trajanju najmanje 15 min (poželjno 2h). Za vrijeme ispitivanja mora se održavati stalni ispitni tlak, što se postiže stalnim dopunjavanjem vode ili dodatnim tlačenjem vode. Količine dodatne vode se mjere i ne smiju prijeći dopuštene količine (za plastične cijevi 0,02 l/m²).

Kanalizacijski cjevovod se komisijski preuzima nakon TV-snimaka za provjeru pravca i nivelete kanala i tlačne probe za provjeru vodonepropusnosti ugrađene cijevi koja se provodi nakon njena djelomičnog zatrpavanja (spojevi moraju biti slobodni i vidljivi).

Troškovi održavanja, montaže i demontaže potrebnih uređaja te nabave potrebne vode za provođenje tlačne probe, kao i postavljanje odgovarajućeg osoblja za navedene radove i otklanjanje eventualnih nedostataka trebaju se ukalkulirati u jediničnu cijenu.

Obračun po m' ispitivanog izvedenog gravitacijskog kanala, po promjeru:

DN 300 mm

m' 135,00

V. GRAVITACIJSKI KANALI UKUPNO:

VI OBJEKTI NA KANALIZACIJSKOJ MREŽI

REVIZIJSKA OKNA

1 Nabava, doprema i ugradnja revizijskih okana od plastičnih masa

Prije početka radova i nabave opreme (cijevi, okna, spojnice i td.) Izvođač je dužan investitoru i nadzornom inženjeru na ovjeru dostaviti:

- potvrdu o sukladnosti (prema troškovniku) izdanu od ovlaštenog certifikacijskog tijela Republike Hrvatske

- certifikat proizvođača (prema troškovniku) o sastavu i kvaliteti proizvoda. Certifikat mora sadržavati naziv tvrtke proizvođača, naziv proizvoda i tehničke karakteristike proizvoda.

Certifikat mora biti preveden na hrvatski jezik, od ovlaštenog sudskog tumača.

Prilikom izgradnje obavezno se vrši kontrola dobavljenog odnosno ugrađenog materijala u ovlaštenom laboratoriju putem slučajnog uzorka po nalogu nadzornog organa i/ili predstavnika investitora (kontrola nazivnog tlaka, nepropusnost, vanjska zaštita, sastav i otpornost materijala). Izvođač će o svom trošku osigurati provedbu navedenih ispitivanja.

Revizijsko okno obuhvaća izradu: dna - baze i tijela okna, a prema potrebi i konusa na vrhu tijela okna sa stupaljka, te stupaljke na razmaku od 30 cm.

Okna su opremljena ulazom i izlazom i prolaznom kinetom te lokalno i priključcima sekundarnih kanala .

Revizijska okna spajaju se u sustav cjevovoda originalnim spojnicama sa gumenim brtvama ili integriranim elektrospojnicama, tako da spoj bude besprijekorno obrađen i vodonepropustan, prosječne visine, prema danoj specifikaciji, koje pored velicina profila glavnog i sekundarnih cjevovoda pokazuje i pripadni otklon te dubinu nivelete pojedine spojne cijevi.

Veličina unutarnjeg profila revizijskog okna usvojene su sa DN = 800 mm

Izvođač radova utvrđuje konačnu specifikaciju okana uvažavajući eventualno novi položaj (otklon) i dubinu okana, a ovjerava ju nadzorni inženjer Investitora.

Nadalje vrijedi:

Izvoditelj nudi okna proizvođača: _____

tip okna, materijal: _____

Obodna krutost: _____

Ekvivalentna debljina stijenke cijevi de = _____ mm
(kod korugiranih rebrastih cijevi)

Specifikaciju revizijskih okana provodi izvođač radova nakon iskolčenja, utvrđivanja trasa post. instalacija, probnih šliceva i dodatne geodetske provjere, veličina profila i dubina dna postojećih spojnih cjevovoda i revizijskih okana. Specifikaciju ovjerava nadzorni inženjer i predstavnik Investitora.

Revizijska okna nude se prema tipskim nacrtima u prilogu, s evidentiranim brojem i veličinama profila priključaka na bazu okna i opsegu radova kako slijedi:

1.1. Revizijska okna, nabava i ugradba PE modularnog okna, HRN EN 13598 ili jednakovrijedna _____.

Nazivni promjer okna označava unutarnji i promjer, kineta okna je izvedena skladno sa standardom DIN 4034-1 ili jednakovrijedna _____, unutarnjeg promjera DN 800 mm, i visine prema uzdužnom profilu (tj. konačnoj specifikaciji okana). Minimalne obodne krutosti SN 8 prema HRN EN ISO 9969 ili jednakovrijedna _____.

Sastoji se od dna s kinetom (visina kinete jednaka je promjeru odlazne cijevi) u padu 15 %, tijela okna DN 800 mm i konusnog završetka DN 625 mm, s PE penjalicama 3 kom/m visine za okna dubine veće od 2,0 m. Na oknima dubljim od 3,0 m između penjalica treba ugraditi sigurnosnu šinu od inoxa za uvlačenje šipke za vezanje osobe koja ulazi u okno. Okno se postavlja na zbijenu pješčanu posteljicu min 95 % po Proktoru.

U stavku se računa izrada podloznog i obloznog betona C 12/15 kao oslonca i ojačanja baze okna (0,6m³ betona/oknu), te zasipavanje okna oblozratim šljunkom - kamenim materijalom granulacije 0 - 32 mm, prema tipskom nacrtu, s nabijanjem lakom opremom u slojevima po 30 cm. Stavka obuhvaća sve radove i sav potreban materijal koji čini ukupnu cijenu PE-modularnog okna.

Obračun po komadu modularnog PE okna

1.1.1. DN 800

kom 3,00

1.2. Nabava, doprema i ugradba betona C 12/15 kao podloznog i obloznog betona baze okna, prema tipskom nacrtu u količini cca 0,60 m³/okno.

Obračun po komadu

kom 3,00

1.3. Nabava i ugradba kompozitnog okruglog samozatvarajućeg poklopca TIP D400 (ispitno opterećenje 40 tona) Ø A = 600 mm

Poklopac sa okvirom se sastoji od kvadratnog okvira s okruglim poklopcem svjetlog otvora Ø600 mm.

Poklopac sa okvirom je predviđen za normalan intenzitet prometa pri prometnom opterećenju od 400 kN. Na poklopcima kanalizacijskih okana treba biti izlivena riječ „KANALIZACIJA“

Kota ugradnje poklopca mora biti usklađena s kotom planirane (postojeće) prometnice.

Ležište poklopca na okviru mora bit izrađeno od umjetne mase (elastomera) tako da poklopac potpuno naliježe na okvir, bez mogućnosti pomaka i lupanja kada prolazi vozilo.

Osim toga poklopac mora biti opremljen sustavom samozabavlivanja čime se onemogućuje otvaranje tj. izljetanje poklopca. Ponuditelj je dužan priložiti potvrdu o sukladnosti izdanu od ovlaštene kuće u RH.

Obračun po komadu ugrađenog poklopca.

kom 3,00

1.4. Armirano betonska gornja zaštitna ploča kao oslonac kompozitnog poklopca (rasteretni ptsten) debljine $d = 15$ cm, iznad donje ploče, veličine $F_1 = 0,95$ m² s unutrašnjim otvorom $F_2 = 0,28$ m², visine $d = 15$ cm prema detaljnom nacrtu oplata i armature, od betona C 30/37, u količini 0,15 m³/okna, armiranog rebrastom armaturom B 500 B - 35 kg/ploči.

AB ploču ugraditi min 10 cm iznad vertikalne cijevi okna.

Obračun po komadu

kom 3,00

1.5. Izrada donjeg armirano betonskog prstena kao oslonca gornje ploče od betona C 30/37, visine $d = 20$ cm, $F_3 = 1,54$ m² - $F_4 = 0,38$ m² prema tipskom nacrtu u količini betona cca 0,25 m³/prsten okna, armiranog B 500 B - u količini 70 kg/ploči.

Obračun po komadu

kom 3,00

1.6. Vodonepropusno ispitivanje revizijskog okna u skladu HRN EN 1610 ili jednakovrijedna _____

Obračun po ispitanom revizionom oknu

1.6.1. DN 800

kom 3,00

VI OBJEKTI NA KANALIZACIJSKOJ MREŽI

VII OSTALI RADOVI

1. Priključenje projektiranih kolektora na postojeća (i/ili projektirana) revizijska okna

Radovi obuhvaćaju sljedeće faze:

Prije početka radova na izradi priključenja, potrebno je točno označiti mjesto na postojećem revizijskom oknu.

Stavkom obuhvaćeni radovi odnose se na probijanje otvora u betonskom zidu postojećeg okna, pretpostavljene debljine $d=25$ cm, dimenzija dovoljnih za prodor cijevi profila projektiranog kanala, ugradnju odgovarajućih priključnih elemenata za ubetoniravanje u zidove okana na mjestima priključenja kanalizacijskih cijevi, vodonepropusno zatvaranje otvora oko ugrađenog elementa betonom C25/30 i konačno uvlačenje priključnog cjevovoda.

Obračun po komadu kompletno izvedenog priključka prema promjeru.

DN 300 mm

kom 1

2. Ispiranje izvedene kanalizacije kanal-JET-om od ostataka građevnog materijala prije provedbe tlačne probe i snimanja izvedenog stanja TV-kamerom za profile

Ispiranje prethodi snimanju TV kamerom i ispitivanju kanala na tlak, vodonepropusnost i funkcionalnost. U cijenu uključena potrebna količina vode potreban za ispiranje kanala

Obračun ispranog kolektora po m'

DN 300 mm

m' 135,00

3. Snimanje izvedenog stanja TV kamerom

TV snimke kao podloga za dokaz kvalitetno izvedenih radova, prije primopredaje radova i tehničkog pregleda. ukazuju na sve nepravilnosti kao: ulegnuca, oštećenje cjevovoda, loše izvedene dionice cjevovoda i priključci (sve deformacije, distance moraju biti adekvatno izmjerene). Ukoliko se temeljem CCTV snimka evidentiraju nedostaci, isti se moraju sanirati prije tehničkog pregleda o trošku Izvođača radova, kao dokaz da su nedostaci uklonjeni Izvođač mora provesti ponovljeno snimanje cjevovoda.

CCTV inspekciju kanalizacijskih cjevovoda izvesti prema HRN EN 13508-2 ili jednakovrijedna _____ (CCTV inspekcija), sukladno Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda

Snimak uspješno izvedenog stanja kolektora isporučuje se Investitoru analognom i digitalnom obliku u 3 primjerka.

Obračun po m' snimljenog kolektora

DN 300 mm

m' 135,00

4. Čišćenje revizijskih okana

Također se treba provesti čišćenje zasunskih okana. Ovu stavku određuje i odobrava nadzorni inženjer. Obračun po satu preuzimanja cjevovoda.

4.1. Nekvalificirani radnik

sati 2,00

4.2. Kvalificirani radnik - monter

sati 2,00

VII OSTALI RADOVI UKUPNO:

C. PRIPREME ZA KUĆNE PRIKLJUČKE

1. Izrada i rekonstrukcija kućnih priključaka na projektirane gravitacijske kanale otpadnih voda

Stavka obuhvaća sav potreban rad, nabavu i ugradbu materijala za izradu pripreme kućnih priključaka na projektirane gravitacijske kanale.

Kako bi se izbjegle višeradnje kod izvedbe pripreme kućnih priključaka, njihova izgradnja provoditi će se paralelno s izgradnjom sabirnih kanala.

Nadalje stavka obuhvaća:

Lociranje trase kućnog priključka u skladu lokalnih prilika na terenu, sve u dogovoru sa vlasnikom domaćinstva, nadzornim inženjerom i predstavnikom Investitora.

Radovi obuhvaćaju i nastavnu geodetsku provjeru priključenja na sabirnu kanalizaciju, izradu specifikacije priključaka, u svemu ovjerene od Izvođača, Nadzornog inženjera, predstavnika Investitora (nadležnog komunalnog poduzeća) i projektanta.

U jediničnu cijenu potrebno je uključiti i sve radove na nabavi i dopremi materijala te rad na obnovi srušenih ili uništenih ograda, pristupa, staza, instalacija i dr.

Sve potrebne pripremne radove potrebno je uključiti u jediničnu cijenu pripreme kućnog priključka.

1.1. Rekonstrukcija kućnih priključaka prosječne duljine L=8m

Stavka obuhvaća iskop rova širine 0,8 m i prosječne dubine 2.0 m za polaganje cijevi priključka, sve zemljane radove za pripremu i zatrpavanje rova s materijalima i ugradnjom istih karakteristika kao i rov projekiranog sabirnog kanala, te nabavu, dopremu i ugradnju UKC ili PEHD cijevi DN 160, SN 8, te potrebnih fazonskih komada za izradu priključka: sedlo za kućni priključak ugrađeno na sabirnom kanalu, prelazni lučni komad, spajanje privatnih kanala kućnih priključka objekata, ugradnja kontrolnog okna. (Privatni kanal i nabava kontrolnog okna nije predmet ovog projekta), Trasa rekonstruiranog priključka sanira se u prvobitno stanje

Obračun po komadu kompletno izvedenog rekonstruiranog kućnog priključka postupkom iskopa rova

6,00

C. PRIRPREME ZA KUĆNE PRIKLJUČKE UKUPNO:

Investitor:

Vodne usluge d.o.o.

KRIŽEVCI, Ul. D. Grdenića 7

Građevina:

**Rekonstrukcija kanalizacijske mreže aglomeracije „Križevci“
ETAPA 2 - KOLEKTORI 18.2**

Broj projekta: 2735/2

REKAPITULACIJA:

A. PRIPREMNI RADOVI

B. GRAVITACIJSKI KANALI I TLAČNI CJEVOVODI

I RASKOPAVANJE I OBNOVA CESTOVNOG KOLNIKA

II ZEMLJANI RADOVI

III TESARSKI RADOVI

IV UČVRŠĆENJE DNA KANALA

V GRAVITACIJSKI KANALI I TLAČNI CJEVOVODI

VI OBJEKTI NA KANALIZACIJSKOJ MREŽI

VII OSTALI RADOVI

C. PRIPREME ZA KUĆNE PRIKLJUČKE

UKUPNO:

PDV:

SVEUKUPNO:

Investitor:
Vodne usluge d.o.o.
KRIŽEVCI, Ul. D. Grdenića 7

Građevina:
Rekonstrukcija kanalizacijske mreže aglomeracije „Križevci“
ETAPA 2 - KOLEKTORI 18 i 18.2

Broj projekta: 2735/2

REKAPITULACIJA:

1. **Kolektor 18 - Renarićeva**
2. **Kolektor 18.2 - Renarićeva odvojak**

UKUPNO: _____

PDV: _____

SVEUKUPNO: _____
