

TROŠKOVNIK IZVOĐENJA RADOVA I POTREBNOG MATERIJALA KANALIZACIJSKIH KOLEKTORA I
BLOKU ULICA POTOČANI

OPĆE NAPOMENE

Izvođač je dužan prije početka radova pregledati projektnu dokumentaciju kao i osigurati svu potrebnu dokumentaciju za izvođenje. U slučaju nejasnoća ili primjedbi potrebno je usuglasiti stavke s Projektantima i Nadzornim inženjerom.

Ako tijekom radova dođe do bilo kakve promjene u količinama za bilo koju od stavki ovog Troškovnika, Izvođač nema ni u kojem slučaju pravo na promjenu jediničnih cijena. Također, Izvođač nema nikakvo pravo zahtijevati bilo kakvu novčanu naknadu i u slučaju da se radovi po pojedinim stavkama ovog troškovnika uopće ne izvedu. Sve izmjene u projektu, radovima ili jedinične cijene su dozvoljene uz obaveznu suglasnost Investitora i Projektanta.

Izvedba radova iz stavaka troškovnika treba biti u skladu s Tehničkim uvjetima građenja i kontrolom kvalitete, tehničkim opisima, nacrtima i drugim dijelovima Glavnog projekta. Nepoznavanje projekta nije opravdanje za povećanje jediničnih cijena ili krivih izvedbi na gradilištu. Isto tako, kasnije primjedbe na stavke troškovnika se neće uzimati u obzir.

Svi radovi trebaju biti izvedeni uz pažnju prema ranije izvedenim instalacijama i drugim radovima, pod nadzorom i uz odobrenje Nadzornog inženjera. U slučaju da pojedine stavke nisu potpune, radove je potrebno izvesti prema pravilima struke i legislativi i pri tome izvođač nema pravo na odobrenje dodatnih troškova ili promjena cijene.

Troškovi izvedbe radova, uključujući sve režijske troškove i troškove dokaza kvalitete materijala i kontrole kvalitete ugrađenih materijala i u slučaju da nisu navedeni u Troškovniku, smatrat će se raspoređenim u uključenim u cijene koje je Izvođač naveo u Troškovniku. Dodatni otežavajući faktori prilikom izvođenja u zimskim mjesecima se neće posebno priznavati. Izvođač je dužan u zimskom periodu zaštititi konstrukciju od nepovoljnog djelovanja niskih temperatura.

Trasu obuhvata zahvata u prostoru geodeta mora točno označiti na terenu, prema elaboratu iskolčenja. Iskop kanalizacijskog rova je Izvođač dužan izvoditi sa 100% razupiranja, neovisno o tome koristi li i vlastitu tehnologiju iskopa uz suglasnost Nadzornog inženjera te odgovarajuće astese oplata na teški bočni tlak. U stavki iskopa potrebno je uzeti u obzir i eventualne zastoje, izmještanje postojećih instalacija kao i osiguranje pristupnih putova.

Troškovi uređenja gradilišta, završnog uređenja i demobilizacije gradilišta se odnose na sve vrste radova(po strukama) na pojedinoj fazi i neće se posebno naplaćivati.

Roba i usluge trebaju odgovarati opisu navedenom u troškovniku. Proizvedena, nabavljena, atestirana i isporučena oprema i materijali, kao i izvršeni radovi trebaju biti u skladu s važećim normama u RH.

Izvedena dokumentacija i dokumentacija izvedenog stanja podrazumjeva izradu navedene dokumentacije po struka(građevinski, elektro i strojarski dio).

ZAŠTITA POSTOJEĆIH INSTALACIJA

Ukoliko tijekom izvođenja dođe do kolizije s postojećim instalacijama Investitor je dužan uz suglasnost vlasnika instalacija i nadzornog inženjera sanirati nastalu štetu i/ili osigurati projekte izmještanja i/te kao i ishođenje svih potrebnih suglasnosti i dozvola za uporabu izmještenih instalacija.

CIJEVNI MATERIJAL

Troškovnik je napravljen prema glavnom projektu.

Glavni projekt gravitacijskog cjevovoda, sukladno zahtjevanom protoku vode, izrađen je za radni profil DN/ID250 i 300.

Za izradu predmetnog projekta odabrani cijevni materijal je PVC. Na temelju odabranog materijala izrađena je niveleta gravitacijskog cjevovoda te dokaznica mjera.

Investitor se može odlučiti za cijevi drugog materijala uz ispunjenje važećih normi.

Spojni dijelovi(materijal) mora biti prilagođen ovisno o odabranom cijevnom materijalu.

Tehnička svojstva cjevovoda moraju biti takva da tijekom korištenja zadrže svojstva predviđenja glavnim projektom. Cjevovodi moraju biti izgrađeni na način da se spriječe diferencijalna slijeganja cijevi, uleknuća, slom cijeli, rastavljanja spoja ili odvajanja od građevina na cjevovod, tj.da se ne naruši strukturalna stabilnost cjevovoda, da se spriječi unutarnja i vanjska korozija i unutrašnja abrazija, zadrži nepropusnost i projektirani hidraulički kapacitet.

Specifikacije cijevi, spojnica i sustava, ovisno o materijalu, moraju zadovoljavati zahtjeve sljedećih normi: HRN EN 13476-1:2007, HRN EN 13476-2:2007, HRN EN 13476-3:2009, HRN EN 12666-1:2011, HRN EN 14758-1:2012, HRN EN 1852-1:2009, HRN EN 1401-1:2009, HRN EN 14364:2013, HRN EN 295-1:2013, HRN EN 295-2:2013, HRN EN 295-3:2012, HRN EN 295-4:2013, HRN EN 295-5:2013, HRN EN 295-6:2013, HRN EN 295-7:2013, HRN EN 295-1:2005

Svi fazonski (oblikovani) komadi moraju biti prilagođeni cijevnom materijalu.

Spajanje i polaganje cijevi, neovisno o materijalu, će biti izvedeno sukladno Općim tehničkim uvjetima za radove u vodnom gospodarstvu, knjiga 2.

OKNA

Za izradu predmetnog projekta odabrana su okna od PP materijala, osim okana neposredno prije crpnih stanica koji će se izvoditi kao monolitna AB okna.

Investitor se može odlučiti i za okna od drugog materijala uz zadovoljenje važećih propisa i normi:

HRN EN 1917:2008, HRN EN 13476-3:2009, HRN EN 13598-2:2010, HRN EN 14364:2013

U slučaju odabira drugog materijala za okna, potrebno je provesti novi statički proračun stabilnosti okana pod utjecajem visoke razine podzemne vode i prometnog opterećenja.

MATERIJAL

Jedinčna cijena materijala obuhvaća nabavu, prijevoz, skladištenje i osiguranje. Izvođač je dužan posjedovati sve neophodne izjave o sukladnosti građ.proizvoda uporabljenih u izgradnji te sve neophodno ateste i dr.potvrde o sukladnosti.

ŠIFRA STAVKE	VRSTA RADOVA	JEDINICA MJERE	UKUPNO KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA	UKUPNO
--------------	--------------	----------------	-----------------	------------------	--------

A UREĐENJE GRADILIŠTA

A.1.	Privremeni priključak gradilišta na vodu Izvršiti priključivanje na vodovodnu mrežu za opskrbu vodom gradilišta koja će biti definirana planom organizacije gradilišta od strane izvođača radova.	kom	1		
A.2.	Privremeni priključak gradilišta na električnu mrežu Izvršiti priključivanje na elektromrežu s odgovarajućim napojnim kablom, glavnim ormarom s mjernom jedinicom, kao i razvod i postavljanje potrebnog broja gradilišnih ormara, a u svemu prema shemi organizacije gradilišta.	kom	1		
A.3.	Privremeni priključak gradilišta na telefonsku mrežu ADSL	kom	1		
A.4.	Pristupne ceste i radne površine Izvođač je dužan napraviti i tijekom cijelog trajanja gradilišta održavati pristupne ceste i radne površine za potrebe organizacije gradilišta i neometanog odvijanja radnih aktivnosti. Sve prema shemi uređenja i planu izvođenja radova odobrenog od strane investitora.	kom	1		
A.5.	Privremena rasvjeta gradilišta Predvidjeti privremenu rasvjetu gradilišta te njeno održavanje. Rasvjeta mora biti takvog rasporeda i intenziteta da omogućuje nesmetano obavljanje radova na gradilištu. Stavka obuhvaća proračun potrebne rasvjete (od ovlaštene osobe), te održavanje tijekom cijelog trajanja radova. Točan raspored rasvjete usuglasiti s Investitorom i Nadzorom.	kom	1		
A.6.	Gradilišna ploča Nabava, dobava materijala, te izrada ploče kojom će se označiti gradilište. Ploča mora sadržavati podatke u skladu s čl. 134, stavak 4. sukladno ZoG (NN153/13, 20/17). Obračun po kom.	kom	1		
A.7.	Fotodokumentacija postojećeg stanja Izrada detaljne foto i video dokumentacije kompletne trase zahvata radi evidencije stanja istrošenosti postojećih zgrada, cesta, putova, ograda, zidova, ulaza uz predmetnu trasu cjevovoda. Dokumentaciju dostaviti Nadzoru i Naručitelju prije uvođenja u posao.	kom	1		

A UREĐENJE GRADILIŠTA

B PRIPREMNI RADOVI

B.1.	Izrada izvedbene projektne dokumentacije Izrada izvedbene projektne dokumentacije gravitacijskih kolektora I kolektora za pripremu kućnih priključaka te tlačnih vodova sa pripadajućim objektima sukladno ZoG (NN 153/13, 20/17)	kom	1		
B.2.	Prometni elaborat Izrada prometnog elaborata za osiguravanje regulacije prometa tijekom izvođenja radova u blizini prometnica. Elaborat mora biti u skladu s Pravilnikom o sadržaju, namjeni I razradi prometnog elaborata za ceste (NN 140/13)	kom	1		
B.3.	Privremena regulacija prometa Izrada elaborata privremene regulacije prometa, postavljanje i održavanje prometnih znakova i signalizacije za vrijeme izvođenja radova na kanalizaciji u blizini prometnica. Stavkom je obuhvaćeno i uklanjanje znakova po završetku radova.	kom	1		
B.4.	Projektantski nadzor Osiguranje projektantskog nadzora od strane projektanta glavnog projekta, za cijelo vrijeme trajanja izvođenja radova.	kom	1		
B.5.	Nadzor vlasnika postojeće elektromagnetske instalacije Osiguranje nadzorana mjestima gdje trasa sustava odvodnje je u koliziji s postojećim elektroenergetskim instalacijama kao I na mjestima gdje je predviđeno izmještanje elektroenergetske instalacije. Nadzor je predviđen tijekom cijelog vremena građenja.	kom	1,00		
B.6.	Nadzor vlasnika postojeće EK instalacije Osiguranje nadzora na mjestima gdje se trasa sustava odvodnje je u koliziji s postojećim EK instalacijama kao I na mjestima gdje je predviđeno izmještanje iste. Nadzor je predviđen tijekom cijelog vremena građenja.	kom	1,00		

B.7.	Nadzor vlasnika postojeće plinske instalacije Osiguranje nadzora na mjestima gdje se trasa sustava odvodnje izvodi u blizini plinovoda kao I na mjestima gdje je predviđeno izmještanje plinskih instalacija. Zatrpavanje je moguće tek nakon pregledane zaštite plinovoda i napisane potvrde u građevinskom dnevniku od strane predstavnika Hep Plin d.o.o., Pogonski ured Slatina. Nadzor je predviđen tijekom cijelog vremena građenja.	kom	1,00		
B.8.	Nadzor vlasnika postojećeg vodovodnog I kanalizacijskog sustava Osiguranje nadzora na mjestima gdje trasa budućeg sustava odvodnje u koliziji s postojećim vodovodnik I kanalizacijskim sustavom kao I na mjestima gdje je predviđeno izmještanje iste. Nadzor je predviđen tijekom cijelog vremena građenja.	kom	1,00		

B.9.	<p>Geodetska snimanja i iskolčenja</p> <p>Iskolčenje trase kanalizacijskih kolektora i objekata na trasi, uključivo sav potreban materijal za obilježavanje i lociranje trase, pregled trase, grubo pozicioniranje trase i označavanje instalacija. Po potrebi koristiti detektore podzemnih instalacija za određivanje tlocrtnog i visinskog položaja. Stavka uključuje i izradu geodetskog projekta sukladno Pravilniku o geodetskom projektu (NN12/14, NN56/14), te osiguranje Obračun po m' obilježenog cjevovoda kanalizacije.</p> <p>Obračun po komadu obilježenog okna kanalizacije.</p>	m'	3.273		
		kom	95		
B.10.	<p>Geodetsko praćenje Geodetsko praćenje svih radova na instalacijama kanalizacije stacioniranjem svih točaka na terenu, uključivo:</p> <p>a) geodetsko praćenje</p> <p>b) geodetsko snimanje izvedene instalacije i izrada elaborata izvedenog stanja temeljnih instalacija objekta (u 4 kopije papirano i 4x CD)</p> <p>c) izradu fotodokumentacije u dva (2) primjerka svih temeljnih instalacija, te instalacija u podu i zidovima svih karakterističnih čvorova, priključaka, šahtova i sl., a prije zatvaranja rovova, šliceva, vertikalnih šahtova i sl. Fotodokumentacija mora biti obilježena u elaboratu izvedenog stanja i priložena uz elaborat pod točkom "b" (u jednom primjerku kao fotografije i 1x CD, te jednom uz primjerak predan investitoru, kao arhivska dokumentacija).</p> <p>Elaborat mora biti predan na tehničkom pregledu.</p>	m'	3.273		

B.11.	<p>Ručni iskop probnih rovova Ručni iskop probnih rovova u materijalu kategorije prema projektu radi kontrole lociranja podzemnih instalacija. Veličina probnih rovova je 0,6x1,2x2,5 m (1,8 m³) a potrebno je 33 komada. Iskop vršiti pažljivo kako ne bi došlo do oštećenja instalacije te ozljeda na radu. Točnu lokaciju, raspored i broj probnih šliceva odredit će nadzorni inženjer u dogovoru s izvođačem radova na osnovu uvida u situaciju instalacija te temeljem dobivenih informacija od vlasnika instalacija. Sve probne rovove i stanje na terenu upisati u građevinski dnevnik.</p> <p>Obračun po m³ ručnog iskopa.</p>	m ³	59		
B.12.	<p>Osiguranje postojećih instalacija Osiguranje postojećih instalacija - hidrantna mreža, vodovodna, električna, plinska i telekomunikacijska instalacija koje se nalaze u obuhvatu uzgradnja. Prije izvođenja radova potrebno je utvrditi točnu lokaciju postojećih instalacija na terenu od investitora ili poduzeća koje ih održavaju. Obračun po komadu.</p>	kom	40		
B.13.	<p>Raščišćavanje terena Raščišćavanje terena i sječa drveća debljine Ø10-30 cm unutar gabarita trase cjevovoda. Stavka obuhvaća sječenje stabala, skupljanje grana od posječenih stabala, prijevoz na deponiju i paljenje granja, vađenje panjeva i odvoz na deponiju. Promjer stabla mjeri se na visini 1,3 m od terena.</p> <p>Obračun po komadu posječenog drveća i po m' raščišćenog terena.</p> <p>stabla Ø 11-20 cm</p> <p>stabla Ø 21-30 cm</p>	kom kom	10 2		

B PRIPREMNI RADOVI

C ZEMLJANI RADOVI

C.1.	Raskopavanje, iskop, utovar i odvoz postojećeg asfaltnog kolničkog zastora narazvrstane ceste u širini kanalizacijskog rova (0,9 m i 1,0 m) Raskopavanje, iskop, utovar i odvoz postojećeg nosivog i habajućeg sloja asfaltnog zastora (d=10 cm) i tamponskog sloja stvarne debljine (d=25 cm) u širini kanalizacijskog rova. Stavka obuhvaća iskopu, utovar u kamione, te odvoz iskopanog materijala na odlagalište do 5 km i planiranje odlagališta. Obračun po m ² skinute površine.	m ²	1.135		
C.2.	Raskopavanje betonskih ili asfaltnih pristupnih površina Raskopavanje betonskih ili asfaltnih pristupnih površina na mjestima gdje trasa kanalizacijskog cjevovoda prelazi preko istih. Stavka obuhvaća sječenje asfalta (betona) do d=15 cm, razbijanje asfalta (betona), raskopavanje tucaničke podloge do d=35 cm, utovar u kamione, te odvoz iskopanog materijala na odlagalište do 5 km i planiranje odlagališta. Odsjecanje sjekačem ili piljenje betona, obračun po m'. Raskopavanje betonske površine, obračun po m ³ raskopanog betona.	m' m ³	196 14		
C.3.	Raskopavanje postojećih površina popločanih betonskim opločnjacima na trasi kanalizacijskih kolektora (kolni ulazi i parkirališta). Rad obuhvaća obilježavanje širine raskopavanja 90 cm, skidanje betonskih opločnjaka u širini 200 cm, odlaganje u stranu, raskopavanje tucaničke ili šljunčane podloge te utovar raskopanog materijala u kamion i odvoz materijala na deponiju do udaljenosti 5 km. skidanje betonskih opločnjaka raskopavanje podloge	m ² m ³	12 3,5		
C.4.	Iskop rova Strojni i ručni iskop zemlje C kategorije za polaganje sanitarne kanalizacije, širine 1,2 m (1,5 m kod zajedničkog rova kolektora i tlačnog cjevovoda), prema poprečnim profilima i dubine po projektu te kod proširenja rova za polaganje bušćih garnitura za polaganje cjevovoda postupkom bušenja.				

	<p>Rad na iskopu vrši se u lamelama s odbacivanjem na min. 2 m od ruba rova. Iskop se vrši strojno dok se ručni iskop predviđa samo na mjestima križanja sa drugim instalacijama. Točan predmjer ručnog i strojnog iskopa određuje nadzorna služba upisom u građevinski dnevnik, evidencijom i obračunom u građevinskoj knjizi. Rad na iskopu obuhvaća pravilno zasijecanje bočnih strana i grubo planiranje dna rova. U cijenu je uključen iskop bez obzira na sadržaj vode u rovu (procjedna, oborinska) te otežani rad radi postavljenih razupirača.</p> <p>Stavka obuhvaća i skidanje humusa prosječne debljine 20 cm. Skidanje humusa stvarne debljine sa slaganjem u hrpe (gomile) pokraj kanalskog rova. Nakon završetka polaganja cijevi i zatrpavanja kanalskog rova iskopani humus će se koristiti za uspostavljanje prvobitnog stanja.</p> <p>Jediničnom cijenom iskopa obuhvaćeno je potrebno crpljenje procjedne i podzemne vode iz rova tijekom izvođenja, odnosno potrebno sniženje razine podzemnih voda. Količine iskopa rova dane su prema priloženom iskazu kubature zemljanih masa. Izviđač radova nudi jedinstvenu cijenu iskopa, bez obzira na stvarno utvrđenu kategoriju i uvjete izvođenja, a na temelju pregleda dokumentacije i lokacije izvođenja.</p> <p>U stavku je uračunat i dodatni iskop na mjestu revizijskih okana koji se sastoji u proširenju i produbljenju iskopanog rova radi pravilne ugradnje PE revizijskih okana.</p> <p>Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OUT 2-04.</p>	m ³	5.483		
C.5.	<p>Planiranje dna rova Ručno planiranje dna rova kanalizacijskih kolektora prema projektiranoj dubini, širini i padu dna rova s točnošću od ±2 cm.</p> <p>Obračun po m² isplaniranog dna rova.</p>	m ²	3.073		
C.6.	<p>Razupiranje rova Obostrano razupiranje bočnih strana rovova kanalizacijskih kolektora vrši se mosnicama, razuporama s potrebnim klinovima ili željeznim razuporama na vijak (amerikanerima) na srednji pritisak tla. Rad obuhvaća nabavu, dobavu, izradu, postavljanje i skidanje razupirača i oplata. Predviđeno je 100% razupiranja bočnih površina rova.</p> <p>Obračun po m² razupiranja.</p>	m ²	6.154		

C.7.	<p>Posteljica i oblaganje cijevi Nabava, doprema i ugradba pijeska za posteljicu i oblogu kanalizacionih cijevi. Za pješčanu posteljicu ugraditi sloj pijeska granulacije 4-8 mm u debljini od 10 cm. Obloga se izvodi pijeskom granulacije 4-8 mm do visine 30 cm od gornjeg ruba cijevi sanitarne kanalizacije. Rad obuhvaća dobavu, dopremu, razvoz, ubacivanje i razastiranje pijeska, s potrebnim podbijanjem. Stavka obuhvaća i potreban rad na formiranju ležišta cijevi. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema Općim tehničkim uvjetima za radove u vodnom gospodarstvu OTU, KNJIGA 2.</p> <p>Obračun po m³.</p>	m ³	1.234		
C.8.	<p>Posteljica i zatrpavanje okana Nabava, doprema i ugradnja okruglozrnatog materijala 0/32 mm ili drobljenog kamena 0/16 mm za zatrpavanje rova oko revozijskih okana - zamjena materijala. Ugradnja materijala u slojevima 20 cm. Rad obuhvaća nabavu, dopremu, ubacivanje i razastiranje materijala, s potrebnim podbijanjem i nabijanjem vibracijskim sredstvima do modula stišljivosti najmanje MS=40NM/m². Stavka obuhvaća i potreban rad na formiranju ležišta cijevi. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema Općim tehničkim uvjetima za radove u vodovodnom gospodarstvu OTU, KNJIGA 2.</p> <p>Obračun po m³ materijala.</p>	m ³	215	125,00	26.875,00
C.9.	<p>Zatrpavanje rova zamjenskim materijalom Nabava, doprema i ugradba pijeska za zatrpavanje rova na dijelu trase u rubu lokalne prometnice (P.1.7.; P.1.8.; P.1.9. i P.2. satc.0+020 - 0+650). Ugradnja pijeska u slojevima od 30 cm. Rad obuhvaća nabavu, dopremu, ubacivanje i razastiranje materijala, s potrebnim podbijanjem i nabijanjem. Stavka obuhvaća i potreban rad na formiranju ležišta cijevi. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema Općim tehničkim uvjetima za radove u vodnom gospodarstvu OTU, KNJIGA 2.</p> <p>Obračun po m³ pijeska.</p>	m ³	889		

C.10.	<p>Obnova kompletnog zastora lokalne ceste - tamponski, nosivi i habajući sloj u širini kanalizacijskog rova Obnova kompletnog zastora lokalne ceste na mjestima gdje trasa kanalizacijskih cjevovoda prelazi preko tih površina (P.1.7.; P.1.8.; P.1.9. i P.2. satc.0+020 - 0+650). Stavka obuhvaća nabavu, dobavu i ugradnju tamponskog sloja drobljenog kamena nevezanog materijala frakcije 0-30 mm (d=min. 30 cm) , asfaltnog nosivog sloja AC 22 BASE 50/70 (d=7 cm) te habajućeg asfaltnog sloja AC16 SURF 50/70 (d=3 cm) u širini rova kanalizacije (0,9 m i 1 m). Rad obuhvaća i planiranje, nabijanje vibracijskim sredstvima do zadovoljenja $S_z > 100\%$ i $M_s > 80 \text{ MN/m}^2$.</p> <p>Stavka obuhvaća potrebna tekuća i kontrolna ispitivanja kao i kontrolna ispitivanje za dokaz o kakvoći ugrađene mase prema OUT za radove na cestama (IGH 2001, knjiga III, točka 6-03) kao i sve ostale neophodne radove do kompletiranja pozicije. Radove izvesti u skladu s OTU 5-04.2.5.1.</p> <p>Obračun po m^2 obnovljenog zastora.</p>	m^2	1.135		
C.11.	<p>Obnova asfaltnog nosivog i habajućeg sloja na preostalom dijelu prometnice (2,1 m i 2,0 m širine) Obnova cestovnog asfaltnog zastora kod lokalnih cesta na mjestima gdje je trasa kanalizacijskih cjevovoda položena u prometnoj površini (P.1.7.; P.1.8.; P.1.9. i P.2. satc.0+020 - 0+650). Stavka obuhvaća nabavu, dobavu i ugradnju habajućeg asfaltnog sloja AC16 SURF 50/70 (d=3 cm) te nosivog sloja AC 22 BASE 50/70 u debljini 7 cm, u preostaloj širini zahvaćenog prometnog traka, kao i sve ostale neophodne radove do kompletiranja pozicije. Rad obuhvaća i planiranje, nabijanje vibracijskim sredstvima do zadovoljenja $S_z > 100\%$ i $M_s > 80 \text{ MN/m}^2$.</p> <p>Stavka obuhvaća potrebna tekuća i kontrolna ispitivanja kao i kontrolna ispitivanje za dokaz o kakvoći ugrađene mase prema OUT za radove na cestama (IGH 2001, knjiga III, točka 6-03) kao i sve ostale neophodne radove do kompletiranja pozicije. Radove izvesti u skladu s OTU 5-04.2.5.1.</p> <p>Obračun po m^2 obnovljenog zastora.</p>	m^2	2.438		

C.12.	<p>Zatrpavanje rova materijalom iz iskopa Strojno i ručno zatrpavanje rova rastresitim materijalom iz iskopa do visine 20 cm iznad gornjeg ruba PEHD cijevi, uz nabijanje do potpune zbijenosti i to tako da se ne oštete cijevi. Spojeve cijevi ostaviti otvorene do tlačne probe radi provjere spojeva. Prije početka zatrpavanja obavezno pregledati cjevovod i ustanoviti da slučajno nema mehaničkih oštećenja. Kad se ustanovi ispravnost cjevovoda, može se pristupiti zatrpavanju. Obračun po m³ ugrađenog materijala.</p>	m ³	14,5		
C.13.	<p>Zatrpavanje rova materijalom iz iskopa uključujući dovoz s privremene deponije Strojno zatrpavanje ostalog dijela iskopanog rova materijalom iz iskopa u slojevima do 30 cm. Zatrpavanje izvršiti do projektirane visine prema uzdužnim profilima u projektu, uz nabijanje. Posebnu pozornost obratiti da se pri zatrpavanju ne ubacuju kameni i betonski komadi kako se ne bi ošteti cjevovod. Stavka obuhvaća i potreban rad na formiranju ležišta cijevi. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema Općim tehničkim uvjetima za radove u vodovodnom gospodarstvu OTU, KNJIGA 2. Stavkom je obuhvaćen i utovar, prijevoz do 5 km udaljenosti, te istovar na mjesto gradnje. Cijena transporta uvećana je za koeficijent rastresitosti 1,2. Obračun po m³ ugrađenog materijala.</p>	m ³	2.751		
C.14.	<p>Odvoz zemljanog materijala Utovar i odvoz viška zemlje po završetku zatrpavanja rovova. Stavkom je obuhvaćen utovar, prijevoz na 5 km udaljenosti, istovar i uređenje deponije poravnavanjem istovarenog materijala. Obračun po m³ prevezenog materijala u rastresitom stanju – koef. rastresitosti 1,2.</p>	m ³	3.279		
C.15.	<p>Obnova betonskih ili asfaltnih pristupnih površina Obnova i dovođenje u prvobitno stanje raskopanih betonskih (asfaltnih) pristupnih površina jednakim materijalom kao prije raskopavanja. Stavka predvidivo obuhvaća nabavu, dobavu i ugradnju tamponskog sloja kamenog materijala (d=35 cm) uz planiranje i nabijanje vibracijskim sredstvima do modula stižljivosti najmanje MS=60 MN/m², betonske ploče C25/30 (d=15 cm) kod betonskih ili asfaltnog sloja (d=7+3 cm) kod asfaltnih površina.</p>				

	<p>Stavka obuhvaća i tesarske radove predvidivo (2,5 m² oplata po m³ betona) i armiračke radove (10 kg armature po m² betona) kao i sve ostale neophodne radove i materijal do kompletiranja pozicije.</p> <p>Obračun po m³ betonskog kućnog prilaza.</p>	m ³	14		
C.16.	<p>Obnova betonskih opločnjaka Ponovna ugradnja izvađenih betonskih opločnjaka na mjestima gdje trasa kanalizacijskog kolektora prelazi preko istih. Stavka obuhvaća sve potrebne radove do potpune gotovosti.</p> <p>Obračun po m² postavljenih opločnjaka.</p>	m ²	12		
C.17.	<p>Obnova kanala Ponovni iskop cestovnih jaraka ili čišćenje dna i uređenje pokosa djelomično ili potpuno zatrpanih postojećih cestovnih kanala i prometnih propusta, za vrijeme iskopa rova za polaganje kanalizacijskih cjevovoda. Kanale na cijeloj duljini trase te propuste je potrebno dovesti u prvobitno zatečeno stanje. Kanal je veličine iskopa do 3 m³/m'.</p> <p>Obračun po m' kanala do 3 m³/m'.</p>	m'	1.371		
C.18.	<p>Čišćenje materijala Čišćenje trase i uređenje okoliša te odvoz viška materijala. Teren je potrebno dovesti u prvobitno zatečeno stanje.</p> <p>Obračun po m² očišćenog terena.</p>	m ²	6.546		

UKUPNO C: ZEMLJANI RADOVI

D. MONTAŽERSKI RADOVI

D.1.	<p>Kanalizacijske cijevi Nabava, doprema i ugradnja kanalizacijskih cijevi DN 315 i DN 250 mm obodne krutosti min. SN4. za izvedbu kanalizacijskih kolektora, od cijevnog materijala u skladu s normama u preambuli troškovnika. Za cijev je ponuđač u ponudi dužan priložiti potvrdu o sukladnosti izdanu u skladu sa važećim zakonima, pravilnicima i propisima. U stavku je uključeno raznošenje i spuštanje u rov te potrebni spojni i brtveni materijal.</p> <p>Obračun po m' montirane cijevi (+2%).</p> <p>kanalizacijske cijevi DN 315 mm polaganje i spajanje nabava i dobava: $2.036 + 2\% = 2.082$ m; kom 351, l=6 m</p> <p>kanalizacijske cijevi DN 250 mm polaganje i spajanje nabava i dobava: $1.155 + 2\% = 1.200$ m; kom 200, l=6 m</p> <p>Napomena: Ukoliko se investitor odluči za ugradnju druge vrste cijevi nužno je prilagoditi troškovničke stavke vezane za nabavu kanalizacijskih cijevi, spojnih komada i potrebnog brtvenog materijala.</p>	m'	2.036		
		m'	2.082		
		m'	1.155		
		m'	1.200		
D.2.	<p>Spojni komadi za precrpne stanice Nabava, doprema i ugradnja spojnih komada za precrpne stanice, min. SN 8, za profil odabrane cijevi, promjera DN 250 ili 315 mm. Stavka uključuje raznošenje i spuštanje u rov te potrebni spojni i brtveni materijal. Spojni komadi trebaju zadovoljavati važeće norme za odabranu vrstu cijevnog materijala. Za spojne komade je ponuđač u ponudi dužan priložiti potvrdu o sukladnosti izdanu u skladu sa važećim zakonima, pravilnicima i propisima.</p> <p>Obračun spojki po komadu.</p> <p>PVC DN 315 mm</p>	kom	5		

D.3.	<p>Revizijska okna Nabava, doprema i ugradnja revizijskih kanalizacijskih okana promjera DN 800, a dubine prema projektu. Baza okna mora imati dno iznad kojeg se nalazi hidraulički profil (kineta). Okna moraju biti opremljena penjalicama. Integrirani priključci moraju biti odgovarajući za odabrani cijevni materijal s točno izvedenim položajem i kutem priključka u skladu sa projektnom dokumentacijom. Svi segmenti moraju biti jednostavno spojivi (važi i za spajanje cijevi na okno) uz garanciju vodonepropusnosti te otpornosti na djelovanje uzgona. Okna moraju biti izrađena u skladu s navedenim normama u preambuli troškovnika. Da su okna proizvedena od materija koji su u skladu sa tehničkim zahtjevima dokazuje se:</p> <p>1.Potvrdom o sukladnosti izdanom od strane ustanove ovlaštene za Hrvatske akreditacijske B176 a sve u skladu sa Zakonom o građevnim proizvodima (NN76/13, 30/14, 130/17)</p> <p>2.Pravilnikom o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/19 I 129/11) I Tehničkim propisom o građevnim proizvodima (NN 35/18).</p> <p>PE okna DN 800 mm okna do 2 m dubine okna 2-2,5 m dubine</p> <p>PE tangencijalna okna DN 800 mm okna do 2 m dubine</p>				
D.4.	<p>Poklopci okana Nabava, dobava i ugradnja tipskih poklopaca za PE revizijska okna DN 800, poklopac nazivnog otvora DN 625, N=150 kN za dio trase u unutarnjem rubu cestovnog kanala i lokalnoj prometnici i N=50 kN za trasu u zelenoj površini, koji je nepropusan za površinske vode. Polovica poklopaca treba biti perforirana s otvorima za ventilaciju. U cijeni je uključen i kompenzacijski prsten između betonskog sidrenog nosača i poklopca okna te sav materijal i rad.</p> <p>Obračun po komadu poklopca</p> <p>ugradnja poklopca N=150 kN ugradnja poklopca N=50 kN</p>	<p>kom kom</p>	<p>72 15</p>	<p>8</p>	

D.5.	<p>Tlačni cjevovod Nabava, doprema, raznošenje duž trase i ugradnja PE kanalizacijskih cijevi za tlačnu kanalizaciju od polietilena visoke gustoće (PEHD) koja spada po MRS klasifikaciji u grupu PE100, a sukladne su sa HRN EN 12201-2:2013 za radne tlakove od 10 bara. Spajanje cijevi od strane atestiranih varilaca.</p> <p>Obračun po m' postavljenog cjevovoda.</p> <p>PEHD cijevi DN 110 mm polaganje i spajanje: m' 433 nabava i dobava: 433+2%=442 m; m' 442</p> <p>PEHD cijevi DN 90 mm polaganje i spajanje: m' 197 nabava i dobava: 197+2%=200 m; m' 200</p>				
D.6.	<p>Fazonski komadi Nabava, dobava i montaža fazonskih komada PE kanalizacijskih cijevi od polietilena visoke gustoće (PEHD) koja spada po MRS klasifikaciji u grupu PE 100. Fazonski komadi ugrađuju se prema montažnim nacrtima.</p> <p>Obračun po komadu montiranih PE fazona i armatura.</p> <p>PE koljeno 90° DN 110 mm kom 1 elektrospojnica DN 110 mm kom 8 elektrospojnica DN 90 mm kom 4</p>				
D.7.	<p>Zaštitna čelična cijev - bušenje Nabava, dobava i postavljanje zaštitne čelične cijevi na mjestu prolaza cjevovoda ispod cesta te objekata na trasi koje nije moguće ukloniti (elektro stupovi, ormarići, ...). Postavljanje zaštitne cijevi predviđeno je postupkom "bušenja". Zaštitnu cijev je nužno osigurati protiv korozije odgovarajućim premazima. Dodatni iskop zemlje radi izvedbe građevne jame za smještaj bušaće garniture izvesti s pokosima ili osigurati jamu od urušavanja pomoću podupiranja oplatom. Zatrpavanje građevne jame izvršiti kvalitetnim materijalom uz primjenu suvremenih metoda da se osigura nosivost $Me=40 \text{ MN/m}^2$. U tijeku izvođenja radova izvršiti privremenu regulaciju prometa prema Elaboratu privremene regulacije prometa. Kod izvođenja radova strogo se pridržavati uputa i propisa o sigurnosti na radu. Čelične cijevi moraju udovoljiti normama EN 10027-2 i DIN 2448/1629.</p> <p>Ustavku su uključeni sva oprema, materijal i radovi na postavljanju bušaće garniture u radnoj jami, te svi radovi i materijal do kompletiranja pozicije.</p>				

	Obračun po m' ugrađene cijevi.				
	čelične cijevi DN 406,4/6,3 mm, distantni prsteni DN 315/394 mm	m' kom	20,5 13		
	čelične cijevi DN 323,9/5,6 mm, distantni prsteni DN 250/313 mm	m' kom	42 30		
	čelične cijevi DN 219,1/4,5 mm, distantni prsteni DN 110/210 mm	m' kom	42 5		
D.8.	Zaštitna čelična cijev - prekopavanje Nabava, dobava i postavljanje zaštitnih čeličnih cijevi na mjestu prolaza cjevovoda ispod poljskog puta, otvorenih i zacijevljenih melioracijskih i prometnih kanala te ispod drugih objekata na trasi. Postavljanje zaštitne cijevi predviđeno je prekopavanjem. Cijev mora biti antikorozivno zaštićena osnovnim bitumenskim premazima iznutra i izvana. Cijev mora udovoljiti normama EN 10027/2 i DIN 2448/1629. Obračun po m' ugrađene cijevi. čelične cijevi DN 406,4/6,3 mm, distantni prsteni DN 315/394 mm				
		m' kom	5 4		

UKUPNO D: MONTAŽERSKI RADOVI

E. BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI

E.1.	Betonski nosači poklopaca revizijskih okana Izrada sidrenih betonskih nosača poklopaca revizijskih PE okana betonom klase C 16/20 dimenzija prema nacrtu 11.41. Agregat prema HRN B.B3.100 i HRN B.B2 010., vode prema HRN U.M1.058, cement prema HRN B.C1. 009-014 klase. Uključena su i potrebna poravnjenja na projektiranu kotu, neophodna oplata te sav ostali potreban materijal i rad. Obračunava se po m ³ ugrađenog betona.	m ³	33		
------	---	----------------	----	--	--

UKUPNO E: BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI**F. OSTALI RADOVI**

F.1.	Geodetsko snimanje Geodetsko snimanje položenih cjevovoda i objekata na trasi cjevovoda sa izradom snimke izvedenog stanja, kao i pripadnog elaborata za upis u zemljišne knjige, te unošenjem u katastar instalacija. Snimanje cjevovoda mora se izvoditi dok je cjevovod još vidljiv. Obračun po kompletu izrade snimke izvedenog stanja.	kpl	1		
F.2.	Ispitivanje vodonepropusnosti Ispitivanje vodonepropusnosti izvedene kanalizacije vodom ili zrakom, uz prisustvo nadzora, predstavnika naručitelja i vođenje propisanog zapisnika, sve u skladu s važećim propisima i normativima (HRN EN 1610), uključivo montažu i demontažu privremenog dovoda vode (zraka) i spojeva, punjenje cjevovoda vodom (zrakom) i ispuštanje vode. U jediničnoj cijeni obuhvatiti sav potreban materijal (voda, gumeni čepovi i sl.) i sve radnje potrebne za ispitivanje vodonepropusnosti. Ispitivanje mora biti od strane ustanove ovlaštene od Hrvatske akreditacijske agencije. Obračun po m' ispitnog cjevovoda i po komadu ispitnog okna. Ispitani kanalizacijski cjevovod Ispitano kanalizacijsko okno	m' kom	3.191 95		

F.3.	<p>Snimanje izvedenog stanja TV kamerom Snimanje izvedenog stanja TV kamerom kao dokaz kvalitetno izvedenih radova prije primopredaje radova i tehničkog pregleda. Snimanje i izradu elaborata izvodi isključivo ovlaštena osoba za tu vrstu poslova. Stavka obuhvaća i izradu elaborata provedenog postupka snimanja sukladno normi EN 13508-2/AC.</p> <p>Elaborat mora sadržavati: tehnički opis građevine (naziv naselja i ulice; vrsta materijala cijevi; profil cijevi; dubina polaganja cijevi; broj revizijskih okana); tlocrtni presjek snimljenog sustava odvodnje, sa naznačenim eventualnim nedostacima; tablicu sa opisom nedostataka; fotografije nedostataka; snimku cjevovoda, RO i izvedenih spojeva (ulične mreže i kućnih priključaka) MP4 zapis na DVD-u. Obračun po m' snimljenog cjevovoda.</p>	m'	3.191		
F.4.	<p>Tlačno ispitivanje cjevovoda Tlačno ispitivanje tlačnih kanalizacijskih cjevovoda na u skladu s normom HRN EN 805, uključivo montažu i demontažu privremenog dovoda vode i spojeva, aparata za tlačenje s manometrom i kontrolnim manometrom, nabavu i dopremu vode, punjenje cjevovoda vodom i ispuštanje vode. Prije punjenja cjevovoda vodom mora biti izvršeno učvršćivanje cjevovoda (djelomično zatrpavanje - osim spojeva) da uslijed tlaka ne bi došlo do pomicanja cijevi i time oštećenja izolacije cijevi ili spojeva. Punjenje cjevovoda vodom izvesti polagano da zrak može polagano izaći. Obračun po m' tlačno ispitivanog cjevovoda.</p>	m'	630		
F.5.	<p>Prespajanje na postojeća revizijska okna Prespajanje na postojeća revizijska okna na postojećim kolektorima. Stavkom obuhvaćen sav potreban rad i materijal.</p> <p>Obračun po komadu prespajanja.</p>	kom	2		

F.6.	<p>Ispitivanje kvalitete Troškovi ispitivanja materijala, uzimanja uzoraka, laboratorijeksa obrada s izdavanjem odgovarajućih dokumenata o kvaliteti, te ispitivanje svih ugrađenih slojeva naspia rova kanalizacije i kolničke konstrukcije kod cesta. Ispitivanje se vrši prema programu kontrole i kakvoće radova. Kompletan materijal kao dokaz kvalitete izvedenih radova i ugrađenog materijala treba činiti:</p> <p>a) odgovarajući dokaz kvalitete za sve ugrađene materijala i elemente b) izvještaji o tekućim ispitivanjima c) izvještaji o kontrolnim ispitivanjima Obračun po kompletu.</p>	kpl	1		
F.7.	<p>Popravlak nehotično oštećenih podzemnih instalacija Popravlak nehotično oštećenih podzemnih instalacija. radove vršiti sukladno uputama vlasnika instalacija. stavka uključuje sav rad i materijal povratka popravljene instalacije u funkciju. Iznos je pretpostavljen, a stvarnu količinu radova prema građevnoj knjizi i ovjeri nadzornog inženjera.</p> <p>Obračun po komadu.</p>	kom	10		
F.8.	<p>Prijelaz preko rova Dobava materijala i izrada privremenih pješačkih prijelaza preko rova. Prijelaz mora biti izveden prema važećim propisima sa zaštitnom ogradom. Širina prijelaza 1 m, dužina 3 m. Stavkom predviđena demontaža i odvoz materijala po završenoj montaži.</p> <p>Obračun po komadu prijelaza.</p>	kom	35		
F.9.	<p>Zaštitna ograda Izrada zaštitne ograde za osiguranje gradilišta, te osiguranje sigurnosti prometa oko gradilišta mora biti izgrađena prema svim pravilima i Zakonu o zaštiti na radu (NN71/14, 118/14, 154/14) i Zakonu o sigurnosti prometa na cestama (NN67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 153/13, 92/14, 64/15, 108/17) te uklonjena po završetku radova.</p> <p>Obračun po m'.</p>	m'	100		
F.10.	<p>Priprema za kućne priključke Stavka obuhvaća nabavu, i dopremu i ugradnju materijala, sve zemljane radove, moguće radove bušenja, montažerske i sanacijske radove do kompletiranja pozicije i snimanje visine izvedenog kanalizacijskog priključka. Izvedba kućnog priključka predviđenja je sa spojem na revizijsko okno. U slučaju kada to nije moguće ostvariti potrebno je spojiti kućni priključak na cjevovod.</p>				

	<p>- kućni priključak spoj na okno Priprema se izvodi od prosječno 15 m PVC cijevi DN 160, min. SN4, 2 koljena, 45° brtvom spajanje na okno, klizne spojke UKS DN160, okna DN 500 s LJŽ poklopcem 400 kN sa sidrenom AB poločom (0,20 m³ betona, 1,5 m² oplata i 20 kg armature) te čepom DN160. Stavka također obuhvaća i sav potrebam iskop (≈ 6 m³ po pripremi), zaštitnu cijev Φ200 dužine ≈2 m (u slučaju bušenja), izradu pjaščane posteljice cijevi pripreme, oblogu cijevi pijeskom, zatpavanje rova te bušenje okna krunskom pilom odgovarajućeg promjera. U cijenu uključiti sav potreban spojni materijal prema nacrtima.</p> <p>- kućni priključak - spoj na cijev (samo gdje nije moguće ostvariti spoj na okno) Priprema se izvodi od sedla (jahača) s reducir komadom i brtvom DN 160, PVC cijev DN 160 duljin eprosječno 15 m, 2 koljena 45°, kliznom spojkom UKS SN160, PE kućnog okna DN500 s LJŽ poklopcem 400 kN na sidrenoj AB ploči (0,20 m³ betona, 1,5 m² oplata i 20kg armature po poklopcu) Obračun po komadu. ukupno priključenje za DN 315 ukupno priključenje za DN 250</p>	kom	113		
		kom	75		
F.11.	<p>Prijelaz preko rova Nabava, doprema materijala i izrada zaštitne ograde i pješačkih prijelaza preko prethodno iskopanih rovova na trasi cjevovoda na dionicama u blizini pješačkih staza i Obračun po komadu.</p>	kom	5		
F.12.	<p>Završni radovi Završni radovi pri izvođenju radova na gradilištu, a obuhvaćaju dopremu kontejnerskog radnog i skladišnog prostora, uklanjanje predmeta i prepreka sa trase cjevovoda, utvrđivanje i osiguranje otvorenog skladišnog prostora. Po završetku radova uklanjanje pomoćnog radnog i skladišnog prostora i preostalog materijala. ovom stavkom je obuhvaćeno i zatvaranje gradilišta, uspostavljanje prvobitnog stanja svih površina koje su privremeneo korištene kao radne i skladišne, obavljanje svih korištenih puteva, saniranje oštećenja uzrokovanih privremenim deponijama materijala.</p> <p>Obračun po komadu.</p>	kom	1		

F.13.	<p>Prometna oprema Nabava, dobava i postavljanje prometne opreme i signalizacije za potrebe privremene regulacije prometa za vrijeme izvođenja radova na izradi kanalizacijske mreže - izvođenje radova pod prometom. Ovaj rad obuhvaća nabavu i postavljanje svih vrsta prometnih znakova vertikalne i horizontalne prometne signalizacije u svemu prema prometnom elaboratu privremene regulacije prometa. Stavka uključuje postavljanje opreme i signalizacije za obuhvat radova u koridoru lokalnih cesta.</p> <p>Obračun po komadu.</p>	kom	1		
F.14.	<p>Horizontalna signalizacija Obnova uzdužnih oznaka horizontalne signalizacije (središnjih crta), sukladno Pravilniku o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 33/05, 14/17). Stavka obuhvaća rad i materijal.</p> <p>Obračun po m'.</p>	m'	1.190		
F.15.	<p>Projekti izvedenog stanja Izrada projekta izvedenog stanja gravitacijskih kolektora i kolektorskih priključaka te tlačnih vodova sa pripadajućim objektima, uključujući svu tehničku dokumentaciju, tehničke opise, sheme, nacрте izvedenog stanja sa posebno naznačenim promjenama u odnosu na glavni projekt, atesti, certifikati,... sve u tri (3x) kopije na papitu uredno složene i uvezane i u digitalnom obliku svi projekti pohranjeno na jedan Cd/DVD medij (3 identične kopije) u PDF i DWG formatu za nacрте, a ostalo u PDF, DOC, XLSX.</p>	kpl	1		

UKUPNO F: OSTALI RADOVI

REKAPITULACIJA
IZVOĐENJA RADOVA I POTREBNOG MATERIJALA
KOLEKTORA I SEKUNDARNE MREŽE
L=3.273 m

- A. UREĐENJE GRADILIŠTA**
- B. PRIPREMNI RADOVI**
- C. ZEMLJANI RADOVI**
- D. MONTAŽERSKI RADOVI**
- E. BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI**
- F. OSTALI RADOVI**

UKUPNO:

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
--------------	--------------	-------------------	----------	---------------------

7.3. TROŠKOVNIK IZVOĐENJA RADOVA I POTREBNOG MATERIJALA PRECRPNE STANICE CS P.1.

A. GRAĐEVINSKI RADOVI

1.	Iskolčenje lokacije precrpne stanice Iskolčenje projektiranog rješenja i osiguranje samog iskolčenja te postavljanje visinskih točaka za potrebe izvođenja radova. Iskolčenje izvršiti točno prema danim podacima.			
		kom	1	1.000,00

2. Iskop radne jame precrpne stanice

Iskop zemlje C kategorije unutar građevinske jame do kota predviđenih prema projektu. Stavka obuhvaća privremeno deponiranje u krugu gradilišta za kasniju upotrebu pri zatpavanju, te odvoz dijela materijala na deponiju udaljenu 10 km. rad na iskopu obuhvaća pravilno zasijecanje bočnih strana i drubo planiranje dna rova. U cijenu je uključen iskop bez obzira na sadržaj vode u rovu (procjedna, oborinska) te otežani rad radi postavljenih razupirača. Naročito obratiti pozornost na širinu i dubinu jame. Izvođač radova nudi jedinstvenu cijenu iskopa, bez obzira na stvarno utvrđenu kategoriju i uvjete izvođenja, a na temelju pregleda dokumentacije i lokacije izvođenja. Točan predmjer ručnog i strojnog iskopa određuje nadzorna služba upisom u građevinski dnevnik, evidencijom i obračunom u građevinskoj knjizi.

Radovi se izvode prema 2.02. prema OUT I.

Obračun po m³ iskopanog materijala.

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
	strojni iskop - 90%	m ³	67	7,00
	ručni iskop - 10%	m ³	8	100,00
3.	Planiranje dna jame Grubo i fino planiranje dna građevne jame točno prema kotama predviđenim u projektu s točnošću planiranja +2 cm.			
	Obračun po m ² isplaniranog dna.	m ²	5,5	8,00

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
4.	Posteljica CS Nabava, dobava i izrada posteljice od šljunka min. 40=MPa u debljini prema projektu na dno građevne jame. Sloj izraditi uz lako nabijanje u svrhu izrade sloja podloge za postavljanje podloznog betona. Sloj postaviti cijelom širinom tlocrtne površine građevne jame. U cijenu uračunat dovoz, postavljanje, nabijanje do modula stišljivosti najmanje MS=40MN/m ² , te svi ostali potrebni radovi, materijal i transporti.			
	Obračun po m ³ posteljice.	m ³	0,6	125,00
5.	Podložni beton precrpne stanice Betoniranje podloznog betona precrpne stanice, dimenzije prema projektu. U stavku je uključenja izrada oplata, priprema i ugradnja betona C16/20 sa dodatkom aditiva za vodonepropusnost, dimenzija prema projektu, razreda izloženosti XA2 i XS, te njega i sav ostali potreban materijal i radovi. Beton pripremiti prema danoj recepturi, miješati ga strojno i ugrađivati pomoću pervibratora. Uključena su i potrebna poravnavanja na projektiranu kotu te neophodna oplata.			
	Obračun po m ³ betona.	m ³	0,3	525,00
6.	Nabava i dobava materijala te izrada dvostrane oplata s potrebnim podupiranjem i pripremom površine oplata za lako odvajanje od betona kod demontaže. Oplata treba biti glatka od vodonepropusne šperploče. U stavku je uračunato i skidanje oplata po završetku.			
	Obračun po m ² montirane oplata.	m ²	30,6	365,00

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
7.	Nabava i dobava materijala te izrada oplata za gornju ploču revizijskog okna s potrebnim podupiranjem i skelom. Ostali uvjeti kao za oplatu zidova. U stavku je uračunato i skidanje oplata po završetku. Obračun po m ² montirane oplata.	m ²	5	375,00
8.	Nabava, dobava, krojenje, savijanje, čišćenje, ugradba i vezivanje čelične armature paljenom žicom. Armatura prema HRN EN 10080. Obračun po kg ugrađene armature.			
	MAG 500/560	kg	447	11,50
	RA 400/500-2	kg	220	10,50
9.	Nabava, dobava, priprema i ugradnja betona klase C 25/30, kategorije B II za donju ploču okna precrne stanice, s dodatkom za vodonepropusnost. Beton je u skladu s TPBK prema HRN EN 206-1, agregat prema HRN EN 12620, voda prema HRN EN 1008, cement prema HRN EN 197-1 klase 35 u količini najmanje 250 kg/m ³ , armatura prema HRN EN 10080 i dodaci betonu prema HRN EN 934 i HRN EN 450. Cijenom obuhvaćena mehanička ugradba, njega i ispitivanje. Obračun po m ³ ugrađenog betona.	m ³	1,3	620,00
10.	Nabava, dobava, priprema i ugradnja betona klase C 25/30, kategorije B II za zidove revizijskog okna, s dodatkom za vodonepropusnost. Uvjeti za beton kao za donju ploču. Obračun po m ³ ugrađenog betona.	m ³	6	635,00

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
11.	Gornja ploča crpne stanice Betoniranje gornje armirano - betonske ploče i AB vijenca precrpne stanice, dimenzije prema projektu. U stavku je uključena izrada oplata, priprema i ugradnja betona C30/37, razreda izloženosti XA2 i XS1, armature, te njega i sav ostali potreban materijal i radovi. Beton pripremiti prema danoj recepturi, miješati ga strojno i ugrađivati pomoću pervibratora.			
	Obračun po m ³ ugrađenog betona.	m ³	0,6	680,00
12.	Hidroizolacija precrpne stanice Nabava i dobava materijala te izrada unutrašnje hidroizolacije okna precrpne stanice vodonepropusnim premazom, u dva sloja, na bazi kvarcnog pijeska i punila na bazi polimera.			
	Obračun po m ² izolirane površine.			
	horizontalna	m ²	5,6	90,00
	vertikalna	m ²	21	110,00

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
13.	Zatrpavanje jame precrpne stanice Zatrpavanje radne jame okna precrpne stanice materijalom iz iskopa. Zatrpavanje vršiti u slojevima s nabijanjem prema uvjetima zatrpavanja cjevovoda. U cijenu uračunato i uređenje okoliša i dovođenje u prvobitno stanje. Obračun po m ³ zatrpavanja u sraslom stanju.	m ³	54	24,00
14.	Odvoz materijala iz iskopa za precrpnu stanicu Odvoz zemljanog materijala iz iskopa. Stavkom je obuhvaćen utovar, prijevoz na 5 km udaljenosti, istovar i uređenje deponije poravnavanjem istovarenog materijala. Cijena transporta je uvećana za koeficijent rastresitosti 1,2. Obračun po m ³ zemlje.	m ³	20	26,00
15.	Izrada opločenja oko precrpne stanice Izrada opločenja oko precrpne stanice betonskim elementima u širini 60 cm. Betonski elementi su dimenzija 30x30x5 cm a ugradit će se na podlozi od kamene mješavine debljine 10 cm i pijeska 10 cm. U stavku je uključen sav potreban materijal i rad. Obračun po m ² betonskih opločnjaka.	m ²	7	300,00
UKUPNO A. GRAĐEVINSKI RADOVI				

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
--------------	--------------	-------------------	----------	---------------------

B. STROJARSKO - HIDROTEHNIČKA OPREMA PRECRPNE STANICE CS P.1. I RADOVI

Dolje navedene stavke obuhvaćaju kompletnu strojarsku opremu, armaturu, cjevovode i radove unutar precrpne stanice. Cijenom je potrebno uključiti nabavu, dopremu na gradilište i ugradnju specificiranog materijala i opreme. Obuhvatiti sve montažerske strojarske radove do potpunog kompletiranja svake pojedine stavke i postizanja pune funkcionalnosti. Primjeniti sustav zaštite od korozije za konstrukcije koje djelomično ili potpuno leže u vodi-epoksi bitumenska premazna sredstva minimalne debljine 500 µm svugdje

1. Potopljena crpka za otpadne vode sa samočistećim impelerom slijedećih karakteristika:
Q=5,0 l/s
H=2,5 bar
P=6 kW

Predviđene su dvije crpke istih karakteristika, jedna radna jedna pričuvna. U komplet sa svakom crpkom isporučuje se i:

- energetski kabl, 10 m
- termička zaštita namotaja
- senzor prodora vode u stator
- relej za nadzor prodora vode i temperature namotaja
- gornji držač vodilice
- vodilice iz INOX-a, 2 x 3 m
- klizač
- lanac za podizanje, 3 m + držači
- postolje crpke

komplet 2 35.000,00

2. Nivo sklopke za indikaciju vodostaja u precrpnoj stanici, komplet s opremom za pričvršćenje (sidrenje) i kablovskom vezom do elektro ormara, duljine do 10 metara.

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
-----------	--------------	----------------	----------	------------------

NAPOMENA: izvedba u obliku plivajuće plastične vodonepropusne kruškolike kutije s ugrađenom mikrosklopkom. Potrebno je postaviti sklopke na slijedeće položaje: zaštitno isključenje crpke, isključenje crpke, uključenje crpke, I razina alarma, II razina alarma.

komplet 5 850

3. Cijev i fazonski komadi od nehrđajućeg čelika inox V2A (AISI 304), čelična cijev prema DIN 2448, za potrebe izrade vertikalnog tlačnog cjevovoda crpke i cjevnog razvoda. Izvesti prema nacrtima 10.19. i 10.20.

cijev Ø 88,9 x 3,0 mm, l ≈ 1 m, komplet s prirubnicama 2 x DN 80 PN10

komplet 2 5.500,00

- inox Q komad 90° DN 80

kom 2 800,00

- inox T komad DN 80/80

kom 1 900,00

4. Lijevanoželjezne cijevi, fazonski komadi i armatura iz nodularnog lijeva (ductil) za izradu cjevnog razvoda unutar precrpne stanice otpadnih voda. Sve PN10 (nazivni tlak). Antikorozijska zaštita kao u napomeni strojarskog troškovnika.

- protupovratni kuglasti ventil za otpadnu vodu DN 80

kom 2 2.117,00

- zasun za otpadnu vodu DN 80

kom 2 1.205,00

- zasun za otpadnu vodu s ugradbenom garniturom DN 80

kom 1 1.733,00

- FF komad DN 80, L=1000 mm

kom 1 604,00

- T komad DN 80/80

kom 1 456,00

- FFR komad DN 100/80

kom 1 242,00

- Q komad 90° DN 80

kom 1 316,00

- spojnica za PE cijevi (tip kao npr. Hawle) NL DN 100/ PEHD DN 110

kom 1 600,00

- podzemni hidrant DN 80

kom 1 2.955,00

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
5.	PEHD PE100 polietilenske cijevi i fazonski komadi prema ISO S10 (6 bar), za spajanje sučeonim zavarivanjem. - cijev DN 110	m'	1	40,00
6.	Dvodijelni inox poklopac precrpnog bazena (kao npr. Huber AG) dimenzija 1600x800 mm sa srednjom demontažnom prečkom, u dvije sekcije dimenzija po 800 x 800 mm. Materijal izrade prema V2A (AISI 304) tvornički bajcano i pasivizirano. Komplet s ugrađenim odzrakama.	komplet	1	15.500,00
7.	Sigurnosne ljestve s centralnom vodicom i navarenim stupaljka te pomičnim rukohvatom (kao npr. Huber AG tip STB) za svijetlu dubinu okna 3 m koje zadovoljavaju normu DIN EN 353-1 o sigurnosti protiv pada s visine. Izrađene iz INOX-a V2A (AISI 304) te tvornički bajcano u kupelji i naknadno pasivizirano. U kompletu s ljestvama isporučuje se pojas s klizačem (karabin) i komplet sigurnosne opreme za osoblje.	komplet	1	7.000,00
8.	Sitni pomoćni i montažni materijal i pribor (elektrode za zavarivanje, brtve, pocinčani vijci, i matice, tiplovi, obujmice i ostala standardna roba potrebna za ugradbu).	komplet	1	1.500,00
9.	Tlačna proba u trajanju 4 h tlakom 3 bar.	kom	1	500,00

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
10.	Provjera funkcionalnosti, podešavanje radnih parametara, puštanje u rad u nazočnosti predstavnika isporučitelja opreme i/ili ovlaštenog servisera.	kom	1	500,00

UKUPNO B. STROJARSKO - HIDROTEHNIČKA OPREMA

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
--------------	--------------	-------------------	----------	---------------------

**REKAPITULACIJA
IZVOĐENJA RADOVA I POTREBNOG MATERIJALA
PRECRPNE STANICE CS P.1.**

- A. GRAĐEVINSKI RADOVI PRECRPNE STANICE**
- B. STROJARSKO - HIDROTEHNIČKA OPREMA
PRECRPNE STANICE**

UKUPNO CS P.1. :

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
--------------	--------------	-------------------	----------	---------------------

7.4. TROŠKOVNIK IZVOĐENJA RADOVA I POTREBNOG MATERIJALA PRECRPNE STANICE CS P.2.

A. GRAĐEVINSKI RADOVI

1. Iskolčenje projektiranog rješenja i osiguranje samog iskolčenja te postavljanje visinskih točaka za potrebe izvođenja radova. Iskolčenje izvršiti točno prema danim podacima.
- kom 1 1.000,00

2. Iskop zemlje C kategorije za izvedbu okna precrpne stanice. Iskop se sastoji u proširenju i produbljivanju rova s odbacivanjem materijala u stranu, izvan jame, te planiranje dna jame. Bočne strane iskopati s pokosom 1:1, odnosno, koliko to dopuštaju geomehaničke karakteristike sraslog materijala. Otežan iskop uslijed procjedne ili oborinske vode sadržan je u cijeni. Predviđa se rad djelomično ručno, a većim dijelom strojno.

Obračun po m³ iskopanog materijala.

strojni iskop - 90%	m ³	67	7,00
ručni iskop - 10%	m ³	8	100,00

3. Planiranje dna jame okna vrši se ručno prema projektiranoj širini, dužini i padu, s točnošću ± 3 cm. Iskopani materijal izbaciti iz jame te odložiti u stranu.
- Obračun po m² isplaniranog dna.
- m² 5,5 8,00

4. Nabava, dobava i ugradnja šljunka za izradu šljunčane posteljice debljine 10 cm.
- Obračun po m³ posteljice.
- m³ 0,6 125,00

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
5.	Nabava, dobava i ugradnja podložnog betona, debljine 5 cm, klase C 12/15, kategorije B.I. za podlogu podne ploče okna precrpne stanice. Beton je u skladu s TPBK prema HRN EN 206-1, agregat prema HRN EN 12620, voda prema HRN EN 1008, cement prema HRN EN 197-1. Uključena i potrebna poravnanja na projektiranu kotu. Obračun po m ³ betona.	m ³	0,3	525,00
6.	Nabava i dobava materijala te izrada dvostrane oplata s potrebnim podupiranjem i pripremom površine oplata za lako odvajanje od betona kod demontaže. Oplata treba biti glatka od vodonepropusne šperploče. U stavku je uračunato i skidanje oplata po završetku. Obračun po m ² montirane oplata.	m ²	30,6	365,00
7.	Nabava i dobava materijala te izrada oplata za gornju ploču revizijskog okna s potrebnim podupiranjem i skelom. Ostali uvjeti kao za oplatu zidova. U stavku je uračunato i skidanje oplata po završetku. Obračun po m ² montirane oplata.	m ²	5	375,00
8.	Nabava, dobava, krojenje, savijanje, čišćenje, ugradba i vezivanje čelične armature paljenom žicom. Armatura prema HRN EN 10080. Obračun po kg ugrađene armature.			
	MAG 500/560	kg	447	11,50
	RA 400/500-2	kg	220	10,50

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
9.	Nabava, dobava, priprema i ugradnja betona klase C 25/30, kategorije B II za donju ploču okna precrne stanice, s dodatkom za vodonepropusnost. Beton je u skladu s TPBK prema HRN EN 206-1, agregat prema HRN EN 12620, voda prema HRN EN 1008, cement prema HRN EN 197-1 klase 35 u količini najmanje 250 kg/m ³ , armatura prema HRN EN 10080 i dodaci betonu prema HRN EN 934 i HRN EN 450. Cijenom obuhvaćena mehanička ugradba, njega i ispitivanje.			
	Obračun po m ³ ugrađenog betona.	m ³	1,3	620,00
10.	Nabava, dobava, priprema i ugradnja betona klase C 25/30, kategorije B II za zidove revizijskog okna, s dodatkom za vodonepropusnost. Uvjeti za beton kao za donju ploču.			
	Obračun po m ³ ugrađenog betona.	m ³	6	635,00
11.	Nabava, dobava, priprema i ugradnja betona klase C 25/30, kategorije B II za gornju ploču revizijskog okna, s dodatkom za vodonepropusnost. Uvjeti za beton kao za donju ploču.			
	Obračun po m ³ ugrađenog betona.	m ³	0,6	680,00
12.	Nabava i dobava materijala te izrada unutrašnje hidroizolacije okna precrpne stanice vodonepropusnim premazom, u dva sloja, na bazi kvarcnog pijeska i punila na bazi polimera.			
	Obračun po m ² izolirane površine.			
	horizontalna	m ²	5,6	90,00
	vertikalna	m ²	21,0	110,00

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
13.	Zatrpavanje radne jame okna precrpne stanice materijalom iz iskopa. Zatrpavanje vršiti u slojevima s nabijanjem prema uvjetima zatrpavanja cjevovoda. U cijenu uračunato i uređenje okoliša i dovođenje u prvobitno stanje. Obračun po m ³ zatrpavanja u sraslom stanju.	m ³	54	24,00
14.	Odvoz viška materijala po završetku zatrpavanja građevne jame revizijskog okna. Stavka obuhvaća utovar preostalog materijala u prijevozno sredstvo, prijevoz na udaljenost do 3 km te istovar materijala na deponiju s uređenjem i poravnavanjem istog. Obračun po m ³ zemlje.	m ³	20	26,00
15.	Izrada opločenja oko precrpne stanice betonskim elementima u širini 60 cm. Betonski elementi su dimenzija 30x30x5 cm a ugradit će se na podlozi od kamene mješavine debljine 10 cm i pijeska 10 cm. U stavku je uključen sav potreban materijal i rad. Obračun po m ² betonskih opločnjaka.	m ²	5	300,00

UKUPNO A. GRAĐEVINSKI RADOVI

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
--------------	--------------	-------------------	----------	---------------------

B. STROJARSKO - HIDROTEHNIČKA OPREMA PRECRPNE STANICE CS P.2. I RADOVI

Dolje navedene stavke obuhvaćaju kompletnu strojarsku opremu, armaturu, cjevovode i radove unutar precrpne stanice. Cijenom je potrebno uključiti nabavu, dopremu na gradilište i ugradnju specificiranog materijala i opreme. Obuhvatiti sve montažerske strojarske radove do potpunog kompletiranja svake pojedine stavke i postizanja pune funkcionalnosti. Primjeniti sustav zaštite od korozije za konstrukcije koje djelomično ili potpuno leže u vodi-epoksi bitumenska premazna sredstva minimalne debljine 500 µm svugdje

1. Potopljena crpka za otpadne vode sa samočistećim impelerom slijedećih karakteristika:
Q=2,5 l/s
H=1,2 bar
P=1,5 kW

Predviđene su dvije crpke istih karakteristika, jedna radna jedna pričuvna. U komplet sa svakom crpkom isporučuje se i:

- energetski kabl, 10 m
- termička zaštita namotaja
- senzor prodora vode u stator
- relej za nadzor prodora vode i temperature namotaja
- gornji držač vodilice
- vodilice iz INOX-a, 2 x 3 m
- klizač
- lanac za podizanje, 3 m + držači
- postolje crpke

komplet 2 15.000,00

2. Nivo sklopke za indikaciju vodostaja u precrpnoj stanici, komplet s opremom za pričvršćenje (sidrenje) i kablovskom vezom do elektro ormara, duljine do 10 metara.

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
	<p>NAPOMENA: izvedba u obliku plivajuće plastične vodonepropusne kruškolike kutije s ugrađenom mikrosklopkom. Potrebno je postaviti sklopke na slijedeće položaje: zaštitno isključenje crpke, isključenje crpke, uključenje crpke, I razina alarma, II razina alarma.</p>			
		komplet	5	850
3.	<p>Cijev i fazonski komadi od nehrđajućeg čelika inox V2A (AISI 304), čelična cijev prema DIN 2448, za potrebe izrade vertikalnog tlačnog cjevovoda crpke i cjevnog razvoda. Izvesti prema nacrtima 10.21. i 10.22.</p>			
	cijev Ø 88,9 x 3,0 mm, l ≈ 1 m, komplet s priрубnicama 2 x DN 80 PN10	komplet	2	5.500,00
	- inox Q komad 90° DN 80	kom	2	800,00
	- inox T komad DN 80/80	kom	1	900,00
4.	<p>Lijevanoželjezne cijevi, fazonski komadi i armatura iz nodularnog lijeva (ductil) za izradu cjevnog razvoda unutar precrpne stanice otpadnih voda. Sve PN10 (nazivni tlak). Antikorozijska zaštita kao u napomeni strojarskog troškovnika.</p>			
	- protupovratni kuglasti ventil za otpadnu vodu DN 80	kom	2	2.117,00
	- zasun za otpadnu vodu DN 80	kom	2	1.205,00
	- FF komad DN 80, L=1000 mm	kom	1	604,00
	- spojница za PE cijevi (tip kao npr. Hawle) NL DN 80/ PEHD DN 90	kom	1	530,00
5.	<p>PEHD PE100 polietilenske cijevi i fazonski komadi prema ISO S10 (6 bar), za spajanje sučeonim zavarivanjem.</p>			
	- cijev DN 90	m'	1	25,00

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
6.	Dvodijelni inox poklopac precrpnog bazena (kao npr. Huber AG) dimenzija 1600x800 mm sa srednjom demontažnom prečkom, u dvije sekcije dimenzija po 800 x 800 mm. Materijal izrade prema V2A (AISI 304) tvornički bajcano i pasivizirano. Komplet s ugrađenim odzrakama.	komplet	1	15.500,00
7.	Sigurnosne ljestve s centralnom vodicom i navarenim stupaljkama te pomičnim rukohvatom (kao npr. Huber AG tip STB) za svijetlu dubinu okna 3 m koje zadovoljavaju normu DIN EN 353-1 o sigurnosti protiv pada s visine. Izrađene iz INOX-a V2A (AISI 304) te tvornički bajcano u kupelji i naknadno pasivizirano. U kompletu s ljestvama isporučuje se pojas s klizačem (karabin) i komplet sigurnosne opreme za osoblje.	komplet	1	7.000,00
8.	Sitni pomoćni i montažni materijal i pribor (elektrode za zavarivanje, brtve, pocinčani vijci, i matice, tiplovi, obujmice i ostala standardna roba potrebna za ugradbu).	komplet	1	1.500,00
9.	Tlačna proba u trajanju 4 h tlakom 3 bar.	kom	1	500,00
10.	Provjera funkcionalnosti, podešavanje radnih parametara, puštanje u rad u nazočnosti predstavnika isporučitelja opreme i/ili ovlaštenog servisera.	kom	1	500,00

UKUPNO B. STROJARSKO - HIDROTEHNIČKA OPREMA

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
--------------	--------------	-------------------	----------	---------------------

**REKAPITULACIJA
IZVOĐENJA RADOVA I POTREBNOG MATERIJALA
PRECRPNE STANICE CS P.2.**

- A. GRAĐEVINSKI RADOVI PRECRPNE STANICE**
- B. STROJARSKO - HIDROTEHNIČKA OPREMA
PRECRPNE STANICE**

UKUPNO CS P.2. :

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
--------------	--------------	-------------------	----------	---------------------

7.5. TROŠKOVNIK IZVOĐENJA RADOVA I POTREBNOG MATERIJALA PRECRPNE STANICE CS P.3.

A. GRAĐEVINSKI RADOVI

1. Iskolčenje projektiranog rješenja i osiguranje samog iskolčenja te postavljanje visinskih točaka za potrebe izvođenja radova. Iskolčenje izvršiti točno prema danim podacima.

kom 1 1.000,00

2. Iskop zemlje C kategorije za izvedbu okna precrpne stanice. Iskop se sastoji u proširenju i produbljivanju rova s odbacivanjem materijala u stranu, izvan jame, te planiranje dna jame. Bočne strane iskopati s pokosom 1:1, odnosno, koliko to dopuštaju geomehaničke karakteristike sraslog materijala. Otežan iskop uslijed procjedne ili oborinske vode sadržan je u cijeni. Predviđa se rad djelomično ručno, a većim dijelom strojno.

Obračun po m³ iskopanog materijala.

strojni iskop - 90%	m ³	67	7,00
ručni iskop - 10%	m ³	8	100,00

3. Planiranje dna jame okna vrši se ručno prema projektiranoj širini, dužini i padu, s točnošću ± 3 cm. Iskopani materijal izbaciti iz jame te odložiti u stranu.

Obračun po m² isplaniranog dna. m² 5,5 8,00

4. Nabava, dobava i ugradnja šljunka za izradu šljunčane posteljice debljine 10 cm.

Obračun po m³ posteljice. m³ 0,6 125,00

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
5.	Nabava, dobava i ugradnja podložnog betona, debljine 5 cm, klase C 12/15, kategorije B.I. za podlogu podne ploče okna precrpne stanice. Beton je u skladu s TPBK prema HRN EN 206-1, agregat prema HRN EN 12620, voda prema HRN EN 1008, cement prema HRN EN 197-1. Uključena i potrebna poravnanja na projektiranu kotu. Obračun po m ³ betona.	m ³	0,3	525,00
6.	Nabava i dobava materijala te izrada dvostrane oplata s potrebnim podupiranjem i pripremom površine oplata za lako odvajanje od betona kod demontaže. Oplata treba biti glatka od vodonepropusne šperploče. U stavku je uračunato i skidanje oplata po završetku. Obračun po m ² montirane oplata.	m ²	30,6	365,00
7.	Nabava i dobava materijala te izrada oplata za gornju ploču revizijskog okna s potrebnim podupiranjem i skelom. Ostali uvjeti kao za oplatu zidova. U stavku je uračunato i skidanje oplata po završetku. Obračun po m ² montirane oplata.	m ²	5	375,00
8.	Nabava, dobava, krojenje, savijanje, čišćenje, ugradba i vezivanje čelične armature paljenom žicom. Armatura prema HRN EN 10080. Obračun po kg ugrađene armature.			
	MAG 500/560	kg	447	11,50
	RA 400/500-2	kg	220	10,50

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
9.	Nabava, dobava, priprema i ugradnja betona klase C 25/30, kategorije B II za donju ploču okna precrne stanice, s dodatkom za vodonepropusnost. Beton je u skladu s TPBK prema HRN EN 206-1, agregat prema HRN EN 12620, voda prema HRN EN 1008, cement prema HRN EN 197-1 klase 35 u količini najmanje 250 kg/m ³ , armatura prema HRN EN 10080 i dodaci betonu prema HRN EN 934 i HRN EN 450. Cijenom obuhvaćena mehanička ugradba, njega i ispitivanje. Obračun po m ³ ugrađenog betona.	m ³	1,3	620,00
10.	Nabava, dobava, priprema i ugradnja betona klase C 25/30, kategorije B II za zidove revizijskog okna, s dodatkom za vodonepropusnost. Uvjeti za beton kao za donju ploču. Obračun po m ³ ugrađenog betona.	m ³	6	635,00
11.	Nabava, dobava, priprema i ugradnja betona klase C 25/30, kategorije B II za gornju ploču revizijskog okna, s dodatkom za vodonepropusnost. Uvjeti za beton kao za donju ploču. Obračun po m ³ ugrađenog betona.	m ³	0,6	680,00
12.	Nabava i dobava materijala te izrada unutrašnje hidroizolacije okna precrpne stanice vodonepropusnim premazom, u dva sloja, na bazi kvarcnog pijeska i punila na bazi polimera. Obračun po m ² izolirane površine.			
	horizontalna	m ²	5,6	90,00
	vertikalna	m ²	21	110,00

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
13.	Zatrpavanje radne jame okna precrpne stanice materijalom iz iskopa. Zatrpavanje vršiti u slojevima s nabijanjem prema uvjetima zatrpavanja cjevovoda. U cijenu uračunato i uređenje okoliša i dovođenje u prvobitno stanje. Obračun po m ³ zatrpavanja u sraslom stanju.	m ³	54	24,00
14.	Odvoz viška materijala po završetku zatrpavanja građevne jame revizijskog okna. Stavka obuhvaća utovar preostalog materijala u prijevozno sredstvo, prijevoz na udaljenost do 3 km te istovar materijala na deponiju s uređenjem i poravnavanjem istog. Obračun po m ³ zemlje.	m ³	20	26,00
15.	Izrada opločenja oko precrpne stanice betonskim elementima u širini 60 cm. Betonski elementi su dimenzija 30x30x5 cm a ugradit će se na podlozi od kamene mješavine debljine 10 cm i pijeska 10 cm. U stavku je uključen sav potreban materijal i rad. Obračun po m ² betonskih opločnjaka.	m ²	5	300,00

UKUPNO A. GRAĐEVINSKI RADOVI

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
--------------	--------------	-------------------	----------	---------------------

B. STROJARSKO - HIDROTEHNIČKA OPREMA PRECRPNE STANICE CS P.3. I RADOVI

Dolje navedene stavke obuhvaćaju kompletnu strojarsku opremu, armaturu, cjevovode i radove unutar precrpne stanice. Cijenom je potrebno uključiti nabavu, dopremu na gradilište i ugradnju specificiranog materijala i opreme. Obuhvatiti sve montažerske strojarske radove do potpunog kompletiranja svake pojedine stavke i postizanja pune funkcionalnosti. Primjeniti sustav zaštite od korozije za konstrukcije koje djelomično ili potpuno leže u vodi-epoksi bitumenska premazna sredstva minimalne debljine 500 µm svugdje

1. Potopljena crpka za otpadne vode sa samočistećim impelerom slijedećih karakteristika:
Q=2,0 l/s
H=1,0 bar
P=1,3 kW

Predviđene su dvije crpke istih karakteristika, jedna radna jedna pričuvna. U komplet sa svakom crpkom isporučuje se i:

- energetski kabl, 10 m
- termička zaštita namotaja
- senzor prodora vode u stator
- relej za nadzor prodora vode i temperature namotaja
- gornji držač vodilice
- vodilice iz INOX-a, 2 x 3 m
- klizač
- lanac za podizanje, 3 m + držači
- postolje crpke

komplet 2 15.000,00

2. Nivo sklopke za indikaciju vodostaja u precrpnoj stanici, komplet s opremom za pričvršćenje (sidrenje) i kablovskom vezom do elektro ormara, duljine do 10 metara.

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
	<p>NAPOMENA: izvedba u obliku plivajuće plastične vodonepropusne kruškolike kutije s ugrađenom mikrosklopkom. Potrebno je postaviti sklopke na slijedeće položaje: zaštitno isključenje crpke, isključenje crpke, uključenje crpke, I razina alarma, II razina alarma.</p>			
		komplet	5	850
3.	<p>Cijev i fazonski komadi od nehrđajućeg čelika inox V2A (AISI 304), čelična cijev prema DIN 2448, za potrebe izrade vertikalnog tlačnog cjevovoda crpke i cjevnog razvoda. Izvesti prema nacrtima 10.23. i 10.24.</p>			
	cijev Ø 88,9 x 3,0 mm, l ≈ 1 m, komplet s priрубnicama 2 x DN 80 PN10	komplet	2	7.000,00
	- inox Q komad 90° DN 80	kom	2	800,00
	- inox T komad DN 80/80	kom	1	900,00
4.	<p>Lijevanoželjezne cijevi, fazonski komadi i armatura iz nodularnog lijeva (ductil) za izradu cjevnog razvoda unutar precrpne stanice otpadnih voda. Sve PN10 (nazivni tlak). Antikorozijska zaštita kao u napomeni strojarskog troškovnika.</p>			
	- protupovratni kuglasti ventil za otpadnu vodu DN 80	kom	2	2.117,00
	- zasun za otpadnu vodu DN 80	kom	2	1.205,00
	- FF komad DN 80, L=1000 mm	kom	1	604,00
	- spojница za PE cijevi (tip kao npr. Hawle) NL DN 80/ PEHD DN 90	kom	1	530,00
5.	<p>PEHD PE100 polietilenske cijevi i fazonski komadi prema ISO S10 (6 bar), za spajanje sučeonim zavarivanjem.</p>			
	- cijev DN 90	m'	1	25,00

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
6.	Dvodijelni inox poklopac precrpnog bazena (kao npr. Huber AG) dimenzija 1600x800 mm sa srednjom demontažnom prečkom, u dvije sekcije dimenzija po 800 x 800 mm. Materijal izrade prema V2A (AISI 304) tvornički bajcano i pasivizirano. Komplet s ugrađenim odzrakama.	komplet	1	15.500,00
7.	Sigurnosne ljestve s centralnom vodicom i navarenim stupaljkama te pomičnim rukohvatom (kao npr. Huber AG tip STB) za svijetlu dubinu okna 3 m koje zadovoljavaju normu DIN EN 353-1 o sigurnosti protiv pada s visine. Izrađene iz INOX-a V2A (AISI 304) te tvornički bajcano u kupelji i naknadno pasivizirano. U kompletu s ljestvama isporučuje se pojas s klizačem (karabin) i komplet sigurnosne opreme za osoblje.	komplet	1	7.000,00
8.	Sitni pomoćni i montažni materijal i pribor (elektrode za zavarivanje, brtve, pocinčani vijci, i matice, tiplovi, obujmice i ostala standardna roba potrebna za ugradbu).	komplet	1	1.500,00
9.	Tlačna proba u trajanju 4 h tlakom 3 bar.	kom	1	500,00
10.	Provjera funkcionalnosti, podešavanje radnih parametara, puštanje u rad u nazočnosti predstavnika isporučitelja opreme i/ili ovlaštenog servisera.	kom	1	500,00

UKUPNO B. STROJARSKO - HIDROTEHNIČKA OPREMA

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
--------------	--------------	-------------------	----------	---------------------

**REKAPITULACIJA
IZVOĐENJA RADOVA I POTREBNOG MATERIJALA
PRECRPNE STANICE CS P.3.**

- A. GRAĐEVINSKI RADOVI PRECRPNE STANICE**
- B. STROJARSKO - HIDROTEHNIČKA OPREMA
PRECRPNE STANICE**

UKUPNO CS P.3. :

red. broj	vrsta radova	jedinica mjere	količina	jedinična cijena
--------------	--------------	-------------------	----------	---------------------

7.6. SVEUKUPNA REKAPITULACIJA IZVOĐENJA RADOVA I POTREBNOG MATERIJALA KANALIZACIJSKIH KOLEKTORA I PRECRPNIH

- 1. KANALIZACIJSKI KOLEKTORI**
- 2. PRECRPNA STANICA CS P.1.**
- 3. PRECRPNA STANICA CS P.2.**
- 4. PRECRPNA STANICA CS P.3.**

UKUPNO:

NEPREDVIĐENI RADOVI (5 %)

SVEUKUPNO:

PROJEKTANT:

Ana Moržan, dipl.ing.građ.

Osijek, lipanj 2011.g.