INVESTITOR: OSNOVNA ŠKOLA SELA, Sela 103, Sela

GRAÐEVINA: POSTOJEĆA OSNOVNA ŠKOLA SELA PROJEKT UGRADNJE BIOLOŠKOG PROČISTAČA

# TROŠKOVNIK KANALIZACIJE

## OPĆENITO

Svi predhodni i konačni uvjeti glavnog izvoditelja radova i investitora su sastavni dio ovih uvjeta i prema tome obveza za izvoditelja i sve podizvoditelje kao i svi uvjeti,opisi i nacrti iz glavnog i izvedbenog projekta.

Prije početka izvođenja potrebno je detaljno prekontrolirati projekt te postojeće stanje na gradilištu, kote i mjesta priključenja, pa ako se ne slaže s onima iz ovog troškovnika potrebno je naručiti izmjenu. Naročito prekontrolirati projektirano stanje instalacija, obzirom na izvedenost građevine, te kote postojeće kanalizacije i okolnih površina u odnosu na novoprojektirano, a naročito na eventualno projektirane nove cestovne površine.

Sav materijal koji se upotrebljava kod izvođenja kanalizacije, u pogledu kakvoće, mora odgovarati točno postojećim propisima za ovu struku, kao i opisu u troškovniku, te treba imati odgovarajuće ateste o ispitivanju. Sve cijevi koje prolaze kroz hidroizolaciju posebno je izvesti kroz brtvene provodnice.

Svi radovi moraju se izvesti točno po nacrtima i opisu, te po uputama projektanta i nadzornog inženjera. Ako se iz bilo kojeg razloga odstupa od projekta, potrebno je tražiti odobrenje projektanta.

Sva instalacija mora biti stručno i solidno izvedena, a izvoditelj je dužan primjenjivati odgovarajuće tehničke propise, standarde i hrvatske norme.

Sa radovima na instalacijama može se započeti tek nakon što je projektni elaborat pregledan i potvrđen od nadležnih organa i investitora, te nakon što je izvođač uveden u posao po projektu instalacije.

Svi vodovi vode, te kanalizacije moraju se izvesti od prvoklasnog materijala predviđenog troškovnikom i tehničkim opisom.

Po završenoj montaži kanala mora se izvršiti ispitivanje kanala na vodonepropusnost. Ispitivanju mora prisustvovati investitor i nadzorni inženjer, a o tome sastaviti vjerodostojan zapisnik, te pribaviti atest ispravnosti vode iz instalacije za piće.

Zatrpavanje i zatvaranje kanal u zemlji može se izvršiti tek nakon što je izvršeno ispitivanje i zapisnički dozvoljen nastavak radova.

Radove smije izvoditi samo ovlašteni izvoditelj, u protivnom nastalu štetu snosi onaj tko je angažirao istoga. Garantni rok na kvalitetu obavljenog posla iz osnovnog ugovora obvezuje svakog izvoditelja.

Svi radovi i dobava materijala imaju se izvesti prema općim uvjetima, tehničkom opisu i opisu radova i materijala u troškovniku, nacrtima, uputama projektanata, te postojećim propisima i pravilima za projektiranje i izvođenje uređaja i instalacija vodovoda i kanalizacije.

Jedinične cijene pojedinih stavki troškovnika moraju sadržavati svu odštetu i pripomoć za obavljeni rad, osnovni i pomoćni materijal, tj. dobavu i ugradnju, uključivo horizontalni i vertikalni prijenos na gradilištu, te pomoćne skele i zaštitu, tako da se na pogođenu stavku troškovnika ne može tražiti nikakva dodatna odšteta osim pogođene cijene.

U jediničnim cijenama moraju biti sadržani svi sporedni radovi, koji se posebno ne zaračunavaju.

a) izmjere ugrađenog materijala potrebno za konačni obračun (građevinska knjiga, obračunski nacrti, geodetske skice, potrebne sheme i sl.)

b)

sav potreban alat i zaštitne naprave, pod kojima se podrazumijeva postavljanje skele, zaštitne ograde i sl.

c) troškovi, ispitivanja materijala, ali samo u slučaju ako je ovim ispitivanjem dokazano da izvođač nije

upotrijebio odgovarajući materijal

d)

odstranjivanje svih otpadaka i smeća od instalacija vodovoda i kanalizacije sa gradilišta

e) popravak šteta počinjenih nepažnjom na vlastitim i tuđim radovima

Izvođač se mora brinuti da se sav rad kao i gotovi i ugrađeni predmeti, odnosno cjevovodi zaštite od oštećenja.

Ugrađeni materijal mora odgovarati kako prema veličini, tako po kvaliteti, postojećim propisima i standardima, a ukoliko nije standardima obuhvaćen, tada prema trgovačkim uzancama.

Izvođač radova mora prije početka radova pregledati projekt i postojeće stanje na terenu, i ukoliko ima bilo kakvih primjedbi na projekt ili izbor materijala upozoriti investitora, jer naknadni prigovori ili izgovori neće se uzimati u obzir. Radovi se moraju u potpunosti izvesti prema projektu na kojeg je ishođena građevinska dozvola i izvedbenim nacrtima. Nad izvođenjem radova investitor je dužan osigurati redoviti i stručni nadzor, te tumačenja projektanta u vezi realizacije projekta.

Ukoliko dođe do odstupanja iz nepredviđenih razloga, tada je potrebno preraditi dijelove projekta na novonastalu situaciju, i tek onda pristupiti podnošenju ponude i izvođenju radova.

Ukoliko izvođač ne ugradi materijal propisane vrste i dimenzija, tada izvođač mora na poziv nadzornog inženjera ukloniti sve nedostatke i zamijeniti ih sa propisanim.

Različite vrste materijala koje se uslijed elektrolitskih pojava međusobno zavaruju ne smiju se direktno dodirivati, već se za spoj moraju upotrijebiti međukomadi sa neutralnim djelovanjem.

Sva učvršćenja i međusobna spajanja imaju biti solidno i točno izvedena.

Zatvaranju rovova pristupiti nakon uspješno provedenog mjerenja vodonepropusnosti. Za sve ostalo držati se propisa i normi o izvođenju radova na instalacijama kanalizacije.

Skreće se pažnja izvođaču radova da za vrijeme realizacije objekta ne upuštaju otpadne vode od pranja u kanalizaciju (kao što su npr. pranje četki, cem. mlijeko, boje i sl.) jer će troškove sanacije i popravak snositi sam.

Cijene koje se daju uz pojedine stavke ovog troškovnika trebaju obuhvatiti kompletan sadržaj od nabave materijala, ispitivanje uz pribavljanje svih potrebnih dokumenata i atesta o pogonskoj sposobnosti i potpunoj funkcionalnosti instalacija potrebnih za tehnički pregled. Prije početka izvedbe prekontrolirati cijeli projekat i postojeće stanje. Proizvođačtip ili artikl proizvoda u pojedinim stavkama navedeni su samo kao preporuka za takvu ili višu kvalitetu.

## I. PRIPREMNI i GEODETSKI RADOVI VIK

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | | Čišćenje radnog pojasa i uklanjanje materijala, prije početka radova, te dovođenje gradilišta u uredno stanje po završetku radova | |  |
|  | | m2 | | 200,00 |
| 2. | | Ručni iskop probnih šliceva radi ustanovljavanja točnog položaja postojećih instalacija. Izvodi se na kritičnom mjestu ili na potencijalnom križanju instalacija ukoliko nije moguće ustanoviti stanje instalacija iz postojećeg geodetskog snimka. U stavku je uključeno i strojno rezanje asfalta. | |  |
| 3. | | obračun po komadu šlica cca 100 x 100 x 150 kom  Iskolčenje trase kanalizacije prije početka izvođenja radova. Potrebno je stacioniranje svih važnijih točaka uz bušenje asfalta, nabijanje kolčića za oznaku trase i tablica s upisanim brojem poligona točke, te obvezom predaje skice iskolčenja s osiguranjima svih tjemena i visinskih točaka nadzornom inženjeru.  Stavkom se obuhvaća snimanje uzdužnih i karakterističnih poprečnih presjeka na mjestima promjene trase, računanje podataka, kotiranje i iscrtavanje, te sav potreban materijal za obilježavanje trase kanalizacije. Pošto je projekt rađen po podlozi koja nije geodetska podloga, potrebno je uzeti u obzir eventualne razlike u visinskim kotama i točnim pozicijama uređaja, i to uskladiti na licu mjesta.  Obračun po m' detaljnog iskolčenja po Izvedbenom | | 1 |
|  | | projektu. m' | | 35,00 |
| 4. | | Izrada geodetskog elaborata izvedenog stanja kanalizacije i objekata na njima, sa svim elementima koji su obvezni prema propisima o katastru podzemnih instalacija, radi unošenja izgrađene kanalizacije u katastarski plan.  Snimanje cjevovoda se obavlja neposredno nakon završetka tlačne probe i prije zatrpavanja.  Elaborati moraju biti ovjereni od nadležnog katastarskog ureda, te predani investitoru ili komunalnom poduzeću, u pet primjerka i u elektronskom obliku. | |  |
|  | | m' | | 35,00 |
| I. | | PRIPREMNI i GEODETSKI RADOVI - UKUPNO: | | |

## II. ZEMLJANI RADOVI

1. Iskop jarka širine 80 cm i široki iskop za Biološki uređaj (u slučaju iskopa za sve instalacije) materijalu III i IV kategorije.

Rad obuhvaća iskop za jarak prema detalju u nacrtima, na dubine nivelete uvećane za 20 cm radi izvedbe ležaja cijevi (prema uzdužnom profilu), te po potrebi odvozom svega iskopanog materijala na privremeni deponij dogovoren na lokaciji zbog skučenosti radnog prostora.

Iskop će se izvoditi rovokopačem. Na mjestima križanja cjevovoda, plinovoda i podzemnog TK ili elektro - kabela cijevi iskop će biti ručni i nije predmet ove stavke.

Stavkom je obuhvaćeno i čišćenje jarka od obrušenog materijala, u svim fazama rada.

Bočne strane jarka moraju biti ravne, a dno isplanirano na ±3 cm, prema kotama iz projekta.

Stavka uključuje i eventualno potrebno razupiranje jarka, što će se odrediti na licu mjesta za vrijeme iskopa i uz suglasnost nadzornog inženjera.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Stavkom je uključeno i obavještavanje putem sredstava javnog priopćivanja žitelja pojedinih naselja zbog ograničenja kretanja a u slučaju oštećenja tijekom radova vodoopskrbnog cjevovoda (koji je u funkciji) i sl..  Obračun po m3 iskopanog materijala u sraslom stanju. |  |
|  | dubina iskopa od 0,0 - 1,5 m m3 | 100,00 |
| 2. | Ručni iskop u materijalu III i IV kategorije na mjestima križanja ili doticanja s postojećim elektrokabelima, TK kabelima i plinovodnim cijevima.  Nakon strojnog iskopa od 0,5 m pristupa se ručnom iskopu od 0,5 m sa svake strane od osi kabela. Ovaj dio iskopa se zbog toga mora vršiti isključivo ručnim alatom uz stalni nadzor voditelja gradilišta i predstavnika investitora, te po potrebi djelatnika elektre TK –centra ili plinare. Predviđa se da će tijekom iskopa jarka doći će do oštečenja instalacija te se predviđa njegova zamjena u dužini od 10 m (predmet posebne stavke).  Uključen je sav potreban materijal za podupiranje i fiksiranje postojećeg kabela prilikom iskopa jarka i montaže novog vodovoda i kanalizacije, zaključno sa |  |
|  | zatrpavanjem oko novog vodovoda i kanalizacije. m3 | 0,50 |
| 3. | Proširenje i produbljenje jarka kod okana i spojeva cijevi dimenzija i oblika prema nacrtu, s odsijecanjem bočnih strana i dna, te odvoz na privremeni deponij. |  |
|  | U materijalu III i IV kategorije. m3 | 1,00 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4 | Strono štemanje betonske ploče i zidova postojećih sabirnih jama. Stavka obuhvača sav utovar i odvoz šute na gradsku deponiju. Obračun po m3 iskopanog materijala prema stvarnim količinama ovjerenih od nadzornog inženjera. |  |
|  | m3 | 30,00 |
| 5 | Fino planiranje dna jarka i podloge ispod šahtova i biološkog uređaja.  Stavkom je predviđeno, otesavanje, planiranje i djelomično zbijanje dna jarka na određene kote prema uzdužnim profilima, s izbacivanjem suvišnog materijala iz jarka te zbijanje dna jarka ispod ceste strojnim nabijačem, do zbijenosti Ms ³ 40 MN/m2  Radove izvesti s točnošću ± 2 cm, u materijalu III i IV |  |
|  | kategorije. m2 | 55,00 |
| 6 | Izrada posteljice od sitnog materijala, veličine zrna do 8 mm, debljine 10-15 cm.  Obračun po m3 podloge, uključivo nabava materijala, transport, razastiranje po jarku, grubo i fino planiranje i |  |
|  | nabijanje, uz vlaženje. m3 | 6,00 |
| 7 | Nabava, doprema i zatrpavanje sitnim kvalitetnim kamenim materijalom veličine zrna do 8 mm, s nabijanjem.  Nakon polaganja cijevi na pješčanu posteljicu, isti treba nasuti do 30 cm iznad tjemena cijevi, ali tako da se ne zatrpavaju spojevi cijevi, tj. do izvedbe tlačne probe.  Jasno je da će takvim zatrpavanjem, na sredini cijevi, visina nasutog materijala biti znatno viša od 30 cm iznad tjemena, tako da se nakon uspješne tlačne probe prilikom razastiranja tog materijala može postići jednolika debljina od 30 cm iznad tjemena cijevi duž čitave kanalizacije i po čitavoj širini jarka.  U ovu stavku je uračunato zasipavanje prostora oko okna, na širini od cca 50 cm sitnim materijalom, da se ne ošteti okno.  Tek po uspješno izvršenoj tlačnoj probi zatrpavanje se vrši do prije spomenute visine nadsloja, uz bočno nabijanje.  U ovu cijenu je uključena nabava materijala, dovoz potrebnog materijala iz pozajmišta ili iz kamenoloma, uzdužni transport duž jarka, razastiranje po jarku, grubo i fino planiranje i nabijanje u slojevima od 30 cm uz propisani modul stišljivosti od najmanje Ms>40 |  |
|  | MN/m2. m3 | 12,00 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | | Zatrpavanje jarka i oko okana materijalom iz iskopa  Rad obuhvaća nasipavanje u slojevima deb. 30 cm razastiranje, eventualno potrebno vlaženje, te grubo planiranje materijala. Uključena priprema krupnog materijala, te nabijanje u slojevima od 30 cm uz propisani modul stišljivosti od najmanje Ms>40 | |  |
|  | | MN/m2. m3 | | 50,00 |
| 9 | | Odvoz preostalog materijala od iskopa na deponij.  To je, uglavnom, krupniji materijal III i IV kategorije koji neće biti upotrijebljen za zatrpavanje. U cijeni je uključen utovar, prijevoz, istovar, te razastiranje materijala.  Obračunava se prijevoz na deponij, koje je na udaljenosti od 5 km. Obračun je po m3 iskopanog materijala ustanovljenog iz projekta i stvarno prevezenog materijala uvečano za 1,25% (koeficijent rastrešljivosti), te deponiranje na mjesto prema uputama nadzornog inženjera.  Rad obuhvaća formiranje i uređenje deponije sa svim poslovima potrebnim za njezinu stabilnost i uklapanje u okolinu, bez nabijanja s grubim izravnavanjem zadnjeg | |  |
|  | | sloja i pokosa deponije m3 | | 62,00 |
| II. | | ZEMLJANI RADOVI - UKUPNO : | | |

## III. KANALSKI RADOVI

1. Dobava i montaža punostjenih PVC-U kanalizacijskih cijevi kompletno po m' sa fazonskim komadima s integriranim utičnim kolčakom i uloženim brtvenim prstenom od sintetičnog kaučuka koji se mora radi zaštite

nalaziti s unutrašnje strane naglavka cijevi. Cijevi trebaju

biti sukladne prema svim zahtjevima norme HRN EN 1401-1:2009 i kao dokaz kvalitete ponuđenih cijevi potrebno je priložiti potvrdu o sukladnosti (ili certifikat o stalnosti svojstava) izdanu od ovlaštenog i akreditiranog potvrdbenog tijela u Republici Hrvatskoj. Obodna čvrstoća treba biti ispitana prema EN ISO 9969 i iznositi minimalno 8 kN/m2. Cijevi se isporučuju u palicama od 5 ili 6m. Debljina nosivog sloja stjenke cijevi mora biti u rasponu koji propisuje norma HRN EN 1401. Nije dozvoljeno nuditi cijevi prema normi HRN EN 13476. Obračun po m' montiranog cjevovoda kompletno sa fazonskim komadima.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.1. | PVC DN200 SN4 HRN EN 1401 m' | 35,00 |
| 1.2. | PVC DN160 SN4 HRN EN 1401 m' | 5,00 |
| 1.3. | PVC DN125 SN4 HRN EN 1401 m' | 5,00 |
| 1.4. | PVC DN110 SN4 HRN EN 1401 m' | 10,00 |
| 2 | Dobava i montaža montažnih segmentnih brizganih polipropilenskih (PP) okana za kanalizaciju DN630. Okna se sastoje iz PP baze sa izvedenom kinetom i zavarenim adapterima te PP cijevi koja se navari na bazu i čini tijelo okna. Dno okna je sastavljeno od dva nosiva sloja, tvornički zavarenih, s posebnom nosivom troslojnom rebrastom strukturom iznutra, te ravnim dnom cijelim promjerom okna. Horizontalni lomovi nivelete trebaju biti isključivo unutar okna.  Dijelovi okna se međusobno spajaju pomoću brtvi ili zavarivanjem čime se osigurava nepropusnost. Cjevovod se spaja na adaptere PP okna originalnim spojnicama i brtvama. Okna trebaju biti sukladna prema svim zahtjevima HRN EN 13598-2:2009 s potvrdom sukladnosti (ili certifikatom o stalnosti svojstava) izdanom od potvrdbenog tijela ovlaštenog od Hrvatske akreditacijske agencije. Okno treba biti ispitano i vodonepropusno u skladu s normom EN 1277. Obodna čvrstoća treba biti ispitana prema EN ISO 9969 i iznositi minimalno 8 kN/m2. Brtveni elementi moraju biti u skladu s EN 681-1. Okno se isporučuje sa nastavkom za  prihvat betona - posteljice i obetoniravanja od uzgona Obračun po kom ugrađenih okana.  Dobava i montaža prefabricirano armiranobetonskog prstena na PEHD okno i ljevanoželjeznog okruglog poklopca sa okvirom ф600 mm klase opterečenja B125 sa natpisom KANALIZACIJA |  |
|  | OKNO promjera DN630 do visine 0,80m kom | 3 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 3 | Nabava i montaža PEHD-KGF provodnica komplet sa brtvama za korugirane kanalizacione cijevi kroz beton revizijskog okna. Provodnice se polažu u stjenke šahta prema nacrtima. Obračun po m prema profilu cijevi. |  |
| 4 | DN 200 mm kom  Nabava, doprema i postavljanje traka 0,5 m iznad kanala. Indikator traka, koja se ugrađuje iznad kanalizacijskog cjevovoda i ima natpis KANALIZACIJA. | 3 |
|  | m' | 40,00 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 5. | | Ispitivanje montiranih gravitacijskih kanala i okana na vodonepropusnost tlakom vode od 0,5 bara kroz vrijeme od najmanje jedan sat, uključivo prethodno ispiranje kanala od eventualno zaostalih nečistoća i predmeta, punjenjem vodom, ostavljanje kanala napunjenog vodom kroz vrijeme od 24 sata da se stjenke cijevi natope vodom, podizanje tlaka, držanje pod tlakom jedan sat, te tlačnu pumpu, brtvene okvire i sav ostali pomoćni materijal potreban za provedbu ispitivanja.  Stavka uključuje nabavu i dopremu potrebne količine vode za punjenje i ispitivanje. | |  |
| 6.1. | | cjevovodi DN110-DN200 mm m' | | 55,00 |
| 6.2. | | Revizijska okna - priključna i betonska kom | | 4 |
|  | |  | |  |
| III. | | KANALSKI RADOVI - UKUPNO : | | |

IV. BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI KANALIZACIJE

## OPĆENITO

Predviđa se umjetni agregat za izradu betona, sastavljen i propisno izmiješan od 40% pijeska koji ne smije sadržavati više od 20% sitnih zrnaca manjih od 0,5 mm mjereno po težini i 60% drobljenca veličine zrna 8-3 mm dobivenog strojnim drobljenjem odgovarajućeg kamena, optimalnog granulometrijskog sastava, za pojedine konstrukcije, u svemu prema privremenim tehničkim propisima za beton i armirani beton.

Agregat mora biti potpuno čist od zemlje, gline i organskih tvari. Čvrstoću betona treba dokazivati probnim kockicama. Prije betoniranja armiranobetonskih konstrukcija treba pregledati da li je armatura savijena i postavljena točno prema statičkom računu i planu savijanja željeza, te da li je dovoljno vezana. Beton treba pažljivo ugrađivati da se ne poremeti armatura i da se ne stvore šuplja gnijezda, što bi moglo ugroziti armaturu.

Prije betoniranja, a osobito za ljetnih vrućih dana, treba drvenu oplatu i tlo obilno politi vodom da ne upijaju vodu iz betona. Beton treba nabijati u slojevima 10-15 cm sa nabijačima i vibratorima.

Zaštitu i polijevanje betona nakon stvrdnjavanja provesti prema potrebi. Prije početka betoniranja treba pregledati i zapisnički utvrditi podatke o agregatu, cementu, vodi i o svemu što može utjecati na kvalitetu betona i rada. Za pojedine marke betona je u normalnim prilikama potrebno dozirati slijedeće količine cementa: za MB-30 350 kg cementa na 1m3 betona za MB-20 300 kg cementa na 1 m3 betona

1 Izrada temeljne ploče za biološki uređaj, šaht za kompresore i upravljački ormarić. Temeljna ploča debline 15-25 cm. Sve prema detaljnim nacrtima u izvedbenom projektu.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Rad obuhvaća betoniranje betonom MB-30. Beton mora odgovarati kategoriji B.I., te biti izrađen prema odgovarajućim odredbama Pravilnika o tehničkim normativima za beton i armirani beton, odnosno točke 5. OTU knjiga II., dimenzije i oblika prema detaljnim nacrtima. |  |
| 1.1. | temeljna ploča biološkog uređaja dim 500 x 500 x 25 cm  (nepravilni oblik) |  |
|  | Beton m3 | 6,00 |
|  | oplata m2 | 6,00 |
| 1.2. | temeljna ploča šahta za kompresore dim 180 x 180 x 15 cm (nepravilni oblik) |  |
|  | Beton m3 | 0,50 |
|  | oplata m2 | 4,00 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.3. | temeljna ploča upravljačkog ormarića za struju dim 80 x  40 x 40 cm (nepravilni oblik) |  |
|  | Beton m3 | 0,20 |
|  | oplata m2 | 1,00 |
| 1.4. | završna ploča prilaznog platoa iza škole - sanacija postojećeg betona cca 40 m2 |  |
|  | Beton m3 | 6,00 |
|  | oplata m2 | 1,00 |
| 2 | Izrada kontrolno-mjernog okna veličine 0,80 × 0,80 m prema priloženom nacrtu, prosječne svijetle visine 90 m.  Pokrovna ploča, zidovi i donja ploča okna su od armiranog betona C30/37 debljine d=20 cm. Ispod armirano-betonske donje ploče izvesti podlogu od betona C12/15, debljine 10 cm. U beton dodati aditive za postizanje vodonepropusnosti.  U dnu okna napraviti kinetu u padu kanalizacije i skok 5 cm za uzorkovanje os betona betonom C12/15, debljine 10-25 cm.  U pokrovnoj ploči ostaviti otvor vel. 0,82 × 0,82 m i na nemu izvesti povišenje za nadslojeve - prema projektu.  Okno iznutra ožbukati cementnim mortom 1:3 ili omazati hidroizolacijskim premazom. Na mjestima prolaza fazonskih komada.  Izrada i ugradnja penjalica od lijevanog željeza ø 20 mm razvijene duljine L=100 cm, gazišta l=30 cm, od zida udaljene 16 cm. Dobava i montaža dva lijevano-željezna poklopca kao klase opterečenja B125 sa natpisom  KANALIZACIJA |  |
|  | Beton m3 | 1,50 |
|  | oplata m2 | 10,00 |
|  | kinete kom | 1 |
|  | poklopac čeličnopocinčani sa pantima 80/80 cm kom | 1 |
| 3 | Dobava materijala i izvedba betonskog ispusta oborinske kanalizacije betonom MB 20. Po m3 betona obračunati i oplatu. Sve ostalo prema nacrtima uz uputu nadzornog inženjera. |  |
|  | Beton m3 | 1,00 |
|  | oplata m2  Dobava i ugradba "žabljeg" poklopaca DN200 na | 5,00 |
|  | odvodnu cijev kom  Dobava i izvedba pocinčanih rešetki iz flah profila | 1 |
|  | 30/3/30 mm sa okvirom vel. cca 90 x 90 cm kom | 1 |
| 4 | Dobava materijala i stabilizacija oborinskog kanala na mjestu novog oborinskog ispusta. Zemlju otkopati cca 30 cm u 4 m širine po cijelom kanalu, te obložiti kamenom ljomljencem vel 20-40 cm u betonu. Po m2 obrađenog kanala, obračunati i oplatu. Sve ostalo prema nacrtima uz uputu nadzornog inženjera. |  |
|  | m2 | 10,00 |

5

Nabava, doprema i montaža konstruktivne i proračunske armature za sve armiranobetonske radove. (cca 80 kg/m3) Ugrađena armatura mora zadovoljavati uvjete Pravilnika o tehničkim normativima za beton i armirani beton, a izvađa se prema nacrtu armature iz Izvedbenog projekta

kg 900,00

|  |  |
| --- | --- |
| IV. | BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI - UKUPNO: |

## V. RUŠENJA, OSIGURANJA I ZAVRŠNE OBRADE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Osiguranje prometa za vrijeme gradnje.  Osiguranje se sastoji od postavljanja prometnih znakova upozorenja, te uključuje sve pripremne radnje  (ishodovanje potrebnih dozvola, obavještenje javnosti i sl.). Znakovi će se postaviti na propisanoj udaljenosti od mjesta gradnje, a moraju biti vidljivi danju i noću.  Da bi se mogla izvršiti privremena regulacija prometa tijekom izgradnje planiranog vodovoda, potrebno je dobaviti i postaviti prometne znakove prema prilozima za privremenu regulaciju prometa danim u projektu.  Nakon završetka radova treba ukloniti ove prometne znakove i postaviti one prometne znakove koji su bili na terenu prije početka izvođenja radova. Obračun po kompletu radnje osiguranja |  |
|  | komplet | 1,00 |
| 2. | Izrada, postava i demontiranje drvenih mostića za pješačke prijelaze.  Obje strane mostića zaštiti ogradom od platica 50x20 mm, vertikalno i horizontalno ukrućenih i razuprtih kosnicima.  Predviđa se, da će jedan izrađeni mostić, radi dinamike izvođenja radova po etapama, biti upotrijebljen više puta. |  |
| 2.1. | Izrada mostića kom | 1 |
| 2.2. | Postava i demontaža mostića kom | 2 |
| 3 | Strojno otklanjanje te utovar cca 20 cm materijala prije pripreme za betoniranje Odvoz preostalog materijala od iskopa na deponij.  To je, nasipani materijal III i IV kategorije. U cijeni je uključeno strojno otklanjanje, utovar, prijevoz, istovar, te razastiranje materijala.  Obračunava se prijevoz na deponij, koje je na udaljenosti od 5 km. Obračun je po m3 iskopanog materijala ustanovljenog iz projekta i stvarno prevezenog materijala uvečano za 1,25% (koeficijent rastrešljivosti), te deponiranje na mjesto prema uputama nadzornog inženjera.  Rad obuhvaća formiranje i uređenje deponije sa svim poslovima potrebnim za njezinu stabilnost i uklapanje u okolinu, bez nabijanja s grubim izravnavanjem zadnjeg |  |
|  | sloja i pokosa deponije m3 | 10,00 |

4 Obnova betonske površine u prvobitno stanje na mjestu prolaza kanala.

Ovakva sanacija mora omogućiti podnošenje osovinskog opterećenja od najmanje 50 KN (5 t) po osovini.

Izrada nosivog sloja od mehanički zbijenog kamenog materijala-drobljenca u sloju debljine 20 cm uz zbijenost Msmin>60 MN/m2.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Rad obuhvaća nabavu, prijevoz i ugradnju zrnatog kamenog materijala u nosivi sloj kolničke konstrukcije. Kontrola i tekuća ispitivanja treba vršiti u pogledu modula stišljivosti i stupnja zbijenosti.  Obračun po m3 ugrađenog materijala u zbijenom stanju. | |  |
|  | | m3 | | 10,00 |
| 5 | | Radovi koji se nisu obračunali u predhodnom dijelu troškovnika, a mogu se obračunati po satu radnika ovjerenom od nadzornog inženjera. Npr: Crpljenje vode iz rovova i polijevanje cestovnih površina u cilju manjeg prašenja. | |  |
|  | | KV sati | | 80 |
|  | | NKV sati | | 150 |
| V. | | RUŠENJA, OSIGURANJA I ZAVRŠNE OBRADE - UKUPNO: | | |

INVESTITOR: OSNOVNA ŠKOLA SELA, Sela 103, Sela

GRAÐEVINA: POSTOJEĆA OSNOVNA ŠKOLA SELA PROJEKT UGRADNJE BIOLOŠKOG PROČISTAČA

# REKAPITULACIJA TROŠKOVNIKA KANALIZACIJE

I. PRIPREMNI I GEODETSKI RADOVI VIKII. ZEMLJANI RADOVI VIK - UKUPNO :

1. KANALSKI RADOVI - UKUPNO :
2. VIK - UKUPNO :
3. RUŠENJA, OSIGURANJA I ZAVRŠNE OBRADE - UKUPNO:

SVEUKUPNO:

Projektant:

