

investitor
KELAVA d.o.o.
Hrvatskog sabora 1b
23000 Zadar

građevina
Proizvodno-poslovna građevina

mjesto gradnje
k.č.br. 945/138, k.o. Murvica

MAPA 4
INSTALACIJE VODOVODA I ODVODNJE
TROŠKOVNIK RADOVA

Projektant:

Damir Keglević, dipl.ing.građ

OPĆI UVJETI

1. Opis i crtež
Opisani radovi ukazuju na crteže instalacija vodovoda i kanalizacije. Crteži koje je potrebno nanovo nadomjestiti (korigirani crteži), potrebno je odmah promijeniti. Moguća neslaganja između crteža i opisa potrebno je odmah dojaviti voditelju gradilišta. Voditelj će nakon istrage i provjere dotičnog slučaja, donijeti u suradnji s nadzornim inženjerom i projektantom, potrebnu odluku. Za moguće slučajeve dvojbe:
Crteži novijeg datuma vrijede pred onima sa starijim datumom. Crteži u većem mjerilu pred onima manjeg mjerila.
2. Prethodna provjera mjesta izvedbe
Ponuditelj je obavezan upoznati se s mjestom izvedbe prije no što se preda cijena. Mora procijeniti sve dodatne radove potrebne za izvedbu. Osim toga, potrebno je ukalkulirati sve potrebne pomoćne materijale i komponente koje su potrebne, kako bi se izveo funkcionalni objekt.
3. Kontrola usklađenosti tehničke dokumentacije
Izvođač instalacija vodovoda i kanalizacije obavezan je prekontrolirati vlastitu dokumentaciju, te dati nadzornom inženjeru eventualne primjedbe. Izvođač mora provjeriti mogućnost ugradnje opreme.
4. Tehnička kontrola
Izvođač instalacija vodovoda i kanalizacije je obavezan prekontrolirati crteže otvora i konstrukcije. Svojim odobrenjem odgovoran je za to da su oni usaglašeni sa zahtjevima izvođača navedenih instalacija vodovoda.
5. Zahtjevi glede materijala
Oprema i materijal moraju biti prilagođeni podlogama, propisanog tipa i zaštite.
Oprema i materijal moraju biti novi, neoštećeni i bez nedostataka.
Oprema izložena koroziji mora biti u odgovarajućoj antikorozivnoj zaštiti.
Oprema i materijal mora biti odgovarajuće transportiran i skladišten prema preporuci proizvođača. Osim toga mora biti čuvan i označen tako da ne može doći do zamjene.
6. Zahtjev glede izvedbe
Gdje postoji sumnja o smještaju ili izvedbi u svezi s montažom, izvođač radova mora se konzultirati s nadzornim inženjerom. Sve instalacije izvesti prema pravilima struke.
7. Projektant:
8. Radovi na saniranju
Štete koje nastanu tijekom montaže, potrebno je popraviti, a trošak radova i materijala je obveza izvođača. Popravke je potrebno tako izvesti da odgovaraju izvornom obliku.
9. Otpadni materijali
Materijal koji nastane tijekom radova posloprimca (građevinska šteta, ambalažni materijal i ostali otpaci) mora se skupljati u spremnike za otpad od strane posloprimca. Otpad postaje vlasništvo posloprimca, te ga je potrebno
10. Kontrola i odobrenje
Investitoru ili njegovom predstavniku mora se osigurati neometan pristup do sve dokumentacije u crtanom i pisanom obliku, koji su predmet ugovora. Potrebno je provesti kontrole, te se mogu dati napuci glede radova, bez da se time izvođaču radova oduzme odgovornost za gotovost izvedbe ili vlastite kontrole.
11. Osiguranje kvalitete
Osiguranje kvalitete za isporuku i ugradnju temelji se na vlastitoj kontroli izvođača radova. Izvođač radova mora imati sve odgovarajuće certifikate te isprave za dokaz osiguranja kvalitete svojih radova. Sva ugrađena oprema mora posjedovati odgovarajuće ateste sukladno važećim normama. Svi troškovi kontrole i osiguranja kvalitete moraju se ukalkulirati u jediničnu cijenu.
12. Osnova za formiranje cijene
Obračun radova izvršit će se prema stvarno izvršenom radu i jediničnim cijenama prihvaćene ponude izvođača. Količina izvršenog rada ne smije prijeći količinu predviđenu pojedinom stavkom troškovnika, osim ako to nadzorni inženjer Investitora ne odobri. Jedinične cijene pojedinih stavki troškovnika moraju sadržavati:

Cijenu potrebnog materijala s troškovima dopreme do skladišta na gradilištu, prijevoza i istovara, prenošenja do mjesta ugradnje, troškova skladištenja, ispitivanja kvalitete, izdavanja atesta, čuvanja itd.
Cijenu izvršenja rada prema opisu stavke troškovnika, sa svim zakonskim davanjima, svim naknadama i taksama

Cijenu označavanja trase instalacija s nanošenjem najvažnijih točaka na skelu.

Troškove organizacije gradilišta, režijskih troškova, pomoćnih objekata, uspostavu prvobitnog stanja itd.

Čišćenje gradilišta u tijeku rada, te po završetku obavljenog posla.

Nakon usvajanja jediničnih cijena prema ponudi izvođača, ne smiju se odobravati nikakvi režijski sati, pomoćni radovi i slično

Eventualne više radnje izvan stavaka troškovnika može odobriti jedino nadzorni inženjer investitora u okviru svojih ovlaštenja, a na temelju satnica za pojedine kategorije radnika i faktora navedenih u ponudi izvođača. Cijene materijala za takove više radnje obračunat će se prema računima, a u okvirnim iznosima unaprijed odobrenim po nadzornom inženjeru investitora.

Instalacije i armaturu je potrebno izvesti sukladno projektiranom rješenju, zakonu, propisima i važećim normama koje vrijede za navedene instalacije. Izvođač radova se obvezuje da će upoznati važeće norme i ostale pozitivne zakonske propise.

13. Količine (mjere) - napuci za obračun

Količine se moraju navesti u stvarnoj vrijednosti ovjerene od strane nadzornog inženjera. Ponuđač mora sam ukalkulirati u jedinične cijene dodatak za dodatni spojni materijal, pričvrtni materijal ili sl.

14. Kontrola količina

U principu mora ponuđač svoju ponudu bazirati na specificiranim količinama i uskladiti s uvjetima iz točki 12. i 13.,

15. Probni rad

Investitor će nakon završene kontrole, a prije preuzimanja instalacija koristiti postrojenje petnaest (15) dana.

16. Građevinski radovi

Radove treba izvesti točno prema opisu troškovnika, a u stavkama gdje nije objašnjen način rada i posebne Cijene pojedinih radova moraju sadržavati sve elemente koji određuju cijenu gotovog proizvoda, a u skladu s odredbama troškovnika. Ako izvođač sumnja u valjanost ili kvalitetu nekog propisanog materijala i drži da za takvu izvedbu ne bi mogao preuzeti odgovornost, dužan je o tome obavijestiti projektanta s obrazloženjem. Konačnu odluku donosi projektant u suglasnosti s nadzornim inženjerom investitora, nakon proučenog prijedloga proizvođača.

U slučaju da opis pojedine stavke nije dovoljno jasan, mjerodavna je samo uputa i tumačenje projektanta. O tome se izvođač treba informirati već prilikom sastavljanja jedinične cijene.

17. Zemljani radovi

Teren na mjestu objekta treba prethodno ispitivati, zatim naložiti objekt, a paralelno uglaviti i početnu i stalnu visinsku točku. Sve iskope izvesti točno prema projektu. Predviđenu kategoriju zemlje označenu stavkom troškovnika treba provjeriti. Ukoliko ne odgovara, rukovodilac gradilišta i nadzorni inženjer trebaju ustanoviti zatečenu kategoriju prema opisu u građevinskim normama, a svoj zaključak upisati u gradilišni dnevnik. Zatrpavanje kamenim materijalom treba obavljati u slojevima do 30 cm, a svaki sloj treba nabijati tako da se postigne maksimalna zbijenost. Po završetku gradnje treba grubo planirati teren, te ukloniti nepotrebno. Jedinična cijena za svaku pojedinu stavku troškovnika treba sadržavati sljedeće:

- sav potreban rad za dotičnu stavku,

- sva potrebna rezupiranja, podupiranja i sl,

- nalaganje objekta i temelja,

- sva potrebna planiranja,

- nabijanje nasipa,

- pravilno zasijecanje strana i dna iskopa, jer se nepotrebni, nekontrolirani i slučajni prekopi ne priznaju, a sanirat će se stručno uz stalnu prisutnost nadzorne službe, te ispitivanjem projektom predviđene nosivosti na teret izvođača,

- ispod temelja sanacija se obavlja mršavim betonom,

- osigurati stalno otjecanje oborinske vode s dna iskopa tamo gdje za to ne postoje prirodne ili tehničke mogućnosti,

- crpljenje atmosferske vode.

Pod terminom atmosferske vode podrazumijeva se sva voda koja se nalazi iznad ispitnog nivoa podzemne vode, uključivo i procjedna voda koja klizi nepropusnim slojevima terena.

Stavke zemljanih radova obračunavaju se u sraslom ili zbijenom stanju po kubičnom metru. Transport preostalog materijala na planirku obračunava se po m³ u rastresitom stanju, a stavka obuhvaća i grubo planiranje na planirki.

18. Betonski radovi

Prilikom izvođenja radova s betonom i armiranim betonom izvoditelj se mora pridržavati odredbi Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije (NN 17/17) u kojemu su definirana tehnička svojstva i drugi zahtjevi za beton, armaturu, agregat, vodu i cement koji se ugrađuju u betonsku konstrukciju te način potvrđivanja njihove sukladnosti. Beton s dodatkom za vodonepropusnost i ostale betonske elemente treba naručiti iz betonare. Beton mora biti ugrađen pažljivo da ne dođe do segregacije i gnijezda i treba ga izvibrirati. Kod betona spravljenih na gradilištu za izradu betona upotrijebiti istu vrstu cementa i granulirani agregat. Kod nastavka betoniranja po visini, zaštititi površinu betona od procijeđenog cementnog mlijeka. Betoniranje se vrši u slojevima od cca 15 cm, uz nabijanje, a prekide u slojevima vršiti stepenasto. Prekid pri betoniranju ploča, greda itd. vršiti po propisima, odnosno prema uputama statičara, što se upisuje u gradilišni dnevnik.

Pri betoniranju jedne cjelovite betonske, odnosno armiranobetonske konstrukcije treba upotrijebiti isključivo jednu vrstu cementa. Beton se mora miješati strojno i to za sve betonske i armiranobetonske konstrukcije. Karakteristike svježeg i očvrslog betona definiraju se u projektu. Izvoditelj je dužan dati na ispitivanje betonske uzorke prema Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije bez posebne naplate. Ne smiju se upotrijebiti takvi premazi oplate koji se ne bi mogli oprati s gotove betonske površine ili bi nakon pranja ostale mrlje na betonskim površinama. Sve radove izvesti prema važećim propisima. U jediničnim cijenama treba predvidjeti strojnu pripremu i ugradnju betona s propisanim materijalom, sve Transporte, pripremne i pomoćne radove, skele, podupiranje i druge radove potrebne za dobivanje gotovog proizvoda, uključivo i naknadu za otežani rad betoniranja oko raznih otvora, prodora i udubljenja za instalacije, vibriranje betona, njegu betona, zaštitu betonskih i armiranobetonskih konstrukcija od djelovanja atmosferskih nepogoda, vrućina, hladnoća i sl.

Sve nepravilno i nesolidno izvedene elemente, izvoditelj mora porušiti i ukloniti o svom trošku. Armatura mora odgovarati normativima iz Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije (NN 17/17) i drugim važećim propisima. Savijanje armature izvodi se prema nacrtu savijanja. Ostatke komada željeza i željeza nejednolične debljine zabranjeno je ugrađivati. Upotrebljava se šipkasta (rebrasta) i mrežasta armatura, označavanje prema navedenom Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije. Komadi armature koji po planu savijanja trebaju biti od jednog komada, ne smiju se spajati od kraćih komada. Prije betoniranja armaturu treba očistiti, dobro povezati i podložiti da se osigura zaštitni sloj betona. Prije početka betoniranja složenu armaturu pregledava nadzorni inženjer. Betoniranje može početi tek nakon upisa nadzornog inženjera u Gradilišni dnevnik da je armatura po položaju i broju komada ispravno postavljena. Obračun se vrši prema važećim propisima za odgovarajuću stavku troškovnika i to prema količini - volumen (beton), broju komada (gotovi elementi) i težini (armatura). Za šipkastu armaturu uzima se teoretska težina za određeni profil, a za mrežastu armaturu teoretska težina s uračunatim rasturom i podmetačima.

19. Montažni (kanaliski) radovi

Sve cijevi (vodovodne i kanalizacione), armature, te poklopci i stupaljke za zasunske komore moraju biti u kvaliteti prema postojećim važećim normama.

Sav materijal za izvedbu projektiranih instalacija mora se preuzimati od izvođača komisijski i zapisnički, a popratna dokumentacija uz materijal su valjani atesti koji moraju biti uz materijal na gradilištu prije ugradnje, a bit će priloženi uz dokumentaciju kod tehničkog pregleda građevine. Materijal koji ne odgovara zahtjevanim uvjetima ne smije se preuzeti i ugraditi, već treba na trošak izvođača zamijeniti ispravnim. Utovar, prijevoz, istovar, skladištenje, te raznošenje do mjesta ugradnje mora se izvoditi tako da ne dođe ni do kakvog oštećenja prije ugradnje. Na ovo treba obratiti posebnu pažnju. Prije ugradnje cijevi, fazonskih komada, brtva, armature i ostale opreme i elemenata, treba pažljivo pregledati i kontrolirati njihovu ispravnost. Svi radovi koji prethode montaži cjevovoda i armatura, moraju biti pravovremeno izvršeni (označavanje trase i sl.). Kanalizacija:

Prije polaganja kanalizacijskih cijevi mora se instrumentom kontrolirati izrađena posteljica, te prema potrebi izvršiti korekcija, a u skladu s kotama i padom danim u uzdužnom presjeku. Kanalske cijevi se polažu pripremljenu pješčanu podlogu. Podlogu na mjestu spoja cijevi treba produbiti za debljinu spoja, čime se izbjegava deformacija nivelete cjevovoda na svakom spoju. Preporučuje se ispitivanje izvesti po dionicama između dva okna. Za izvedeni kanal treba provesti kontrolu sa stajališta kvalitete ugrađenog materijala, kvalitete ugradnje vodonepropusnosti te sa stajališta projektom definiranih oblika i položaja cjevovoda koji se izvodi od cijevnih elemenata. Za vrijeme ispitivanja spojevi cijevi moraju biti otvoreni - nezasipani, a cijevi u suhom rovu. Cijevi se uz konstrukciju pričvršćuju obujmice na svakih maksimalno 2 m u ravnom potezu i kod ogranaka.

Vodovod:

Cijevi se polažu u rovove u projektiranom padu prema uzdužnom profilu na posteljicu od pijeska.

Podlogu/posteljicu, bočno zatrpavanje i zaštitni sloj iznad cijevi u debljini od 30 cm treba izvesti u skladu s HRN EN 805:2005 i DVGW W 400-2. Kod montaže cjevovoda mora se osigurati vodonepropusnost sa spojevima tako da se izbjegnu gubici pitke vode. U rovu ne smije biti vode, a ako je ima tada se mora crpkom evakuirati. Daljnje zatrpavanje rova izvodi se zamjenskim kamenim agregatom (0-63mm) drobljencem ako iskopani materijal nije odgovarajuće kvalitete. Cijevi u zidnim i podnim usjecima (pod žbukom) se uz konstrukciju pričvršćuju obujmicama s gumom na svaka 50-70 cm u ravnom potezu i kod čvorišta, a izoliranje cijevi tople vode i cirkulacije vrši se prema uputstvu proizvođača cijevi. Slobodno vođene cijevi hladne i tople vode (ispod stropa) pričvršćuju se uz konstrukciju obujmicama s gumom na svaka 50-70 cm u ravnom potezu i kod čvorišta. Zbog istezanja cijevi uslijed temperaturnih utjecaja instalaciju montirati prema uputama proizvođača i kod pričvršćenja predvidjeti fiksne i klizne točke. Usidrenje obujmica i kuka se vrši na licu mjesta u štemanom otvoru, cementnim mortom 1:3.

20. Hidrauličko ispitivanje sustava cjevovoda

Izvoditelj će osigurati zadane uvjete u skladu s projektiranim zahtjevima. Ispitivanje na gradilištu uključivat će pregled i ispitivanje izvedenih instalacija i ugrađenih elemenata i opreme. Nakon završetka čišćenja cjevovoda, a prije izvedbe zatrpavanja svih dijelova instalacija provest će se tlačna proba. Tlačnu probu na instalacijama izvesti u svemu prema uputama iz tehničkog opisa. Da bi se tlačna proba (koja se obavlja u prisutnosti nadzornog inženjera) mogla smatrati zadovoljavajućom i prihvatljivom, nakon popravka bilo kojeg slabijeg spoja, ili armature otkrivenih u početnom ispitivanju, instalacija mora biti pod tlakom najmanje jedan sat bez gubitka tlaka.

Svi izrađeni dijelovi instalacija moraju biti dostupni za pregled. O uspješno izvedenoj tlačnoj probi sastavlja se zapisnik kojeg potpisuju izvođač radova i nadzorni inženjer. Zapisnici o tlačnoj probi instalacija moraju biti na gradilištu pripremljeni za tehnički pregled. Izvođač radova mora izvesti ispiranje i dezinficiranje instalacija vodovoda, a od Zavoda za javno zdravstvo pribaviti atest o sanitarnoj ispravnosti vode.

Sva ispitivanja i atesti pribavljaju se o trošku izvođača radova. Nakon u cijelosti izvedene instalacije, te pribavljenim svim atestima, instalacije se puštaju u pogon.

21. **Nacrti "IZVEDENOG STANJA"**

Izvoditelj će osigurati tri (3) kompleta nacrti "izvedenog stanja". Nacrt izvedenog stanja sadrži podatke o kompletnim instalacijama, uključujući dimenzije i trase cjevovoda, te podatak o lokaciji i identifikaciji instalacija koje su ugrađene u građevinu ili podzemno. Svaki nacrt mora biti izrađen na papiru standardizirane veličine od A0 do A4. Riječi "izvedeno stanje" uz naslov svakog nacrti, dok će format, uključujući i naziv gradilišta, objekta i instalacije, te broj ugovora i ime izvoditelja, dogovoriti prije početka izrade nacrti. Na svakom nacrtu će biti datum i broj nacrti.

Za vrijeme trajanja radova izvršitelj će voditi detaljne zabilješke svih promjena u odnosu na izrađenu tehničku dokumentaciju (izvedbeni projekt) kako bi se omogućila lakša i točnija priprema nacrti "Izvedenog stanja" i osiguralo da ti nacrti budu u svakom pogledu točan zapis instalacije.

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
I PRIPREMNI RADOVI					
1.	Izvedba privremenog priključka na javni vodovoda za potrebe gradilišta do izvedbe vodomjernog okna i stalnog priključka parcele na javni vodovod. Privremeni priključak osigurava nadležno komunalno poduzeće a sve prema njihovim uputama. Stavka obuhvaća sve potrebne radove na izvedbi privremenog priključka. Obračun po komadu izvedenog priključka.				
		kom	1.00		0.00
UKUPNO PRIPREMNI RADOVI:					0.00
II GEODETSKI RADOVI					
1.	Iskolčenje trase kanala vodovoda i kanalizacije neposredno prije početka radova, sa stacioniranjem svih važnijih točaka na terenu.	m'	994.00		0.00
2.	Geodetsko snimanje izvedenih kanala kanalizacije vodovoda.	m'	994.00		0.00
UKUPNO GEODETSKI RADOVI:					0.00
III ZEMLJANI RADOVI					
1.	Iskop rova u tlu B. kategorije za sanitarnu vodu, hidnatsku mrežu, fekalnu kanalizaciju, čistu krovnu kanalizaciju i zauljenu cestovnu kanalizaciju. Dubina iskopa 0-2 m. Rad među razupiračima. Iskopani materijal odbaciti na jednu stranu rova, ali tako da se osigura nesmetana doprema i spuštanje cijevi u rov. Radovi moraju teži u potpunoj koordinaciji sa montažom cijevi. Obračun se vrši u m ³ , po stvarno iskopanim količinama.	m ³	1010.00		0.00
2.	Iskop zemlje u tlu B kategorije za vodomjerno okno, sabirnu jamu, upojne kanale i proširenje rova za reviziona okna. Obračun se vrši u m ³ , po stvarno iskopanim količinama.	m ³	198.00		0.00
3.	Fino planiranje dna rova sa naročitom točnošću da se odigra pravilno naližganje cijevi.	m ²	680.00		0.00
4.	Nabava, doprema i ugradba pijeska. Podloga 10 cm i 30 cm natkrivanje od tjemena cijevi.				

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
		m ³	408.00		0.00
5.	Zatrpavanje rova materijalom iz iskopa u slojevima od po 30 cm uz dobro nabijanje (do potrebne zbijenosti). U slučaju da iskopani materijal ne zadovoljava zatrpavanje izvršiti zamjenskim materijalom. Obračun se vrši m3 zatrpanog rova.	m ³	540.00		0.00
6.	Odvoz preostale zemlje nakon dovršenog zatrpavanja rova kamionom po cesti II reda na udaljenost do 10 km. Uklučen utovar i istovar te čekanje radnika i kamiona.	m ³	760.00		0.00
7.	Ispumpavanje vode iz rova kod prespajanja ili uslijed oborina.	sati	10.00		0.00
8.	Osiguranje gradilišta svim potrebnim znakovima, ogradama i svjetlosnom signalizacijom.				
	komplet	kom	2.00		0.00
----- ZEMLJANI RADOVI UKUPNO:					0.00

IV BETONSKI RADOVI - vodovod

1.	Betoniranje vodomjernog okna svjetlog otvora cca 430 x 250 cm i visine 180 cm. Polaže se na betonskoj podlozi debljine 10 cm, C12/15, a temeljna ploča i zidovi su od C25/30 i armirani su čeličnom mrežom. Armiranobetonska ploča debljine je 15 cm. Poklopac lijevano željezni vel. 60 x 60 cm. U okno ugraditi tipske stupaljke (6 komada). Okno ožbukati cementnim mortom 1:2 do crnog sjaja. Sve prema detalju vodomjernog okna. Obračun se vrši po komadu kompletno izvedenog okna. Napomena: točan položaj i veličinu okna odrediti će nadležno poduzeće prilikom sklapanja ugovora o priključku, OKNO NE IZVODITI PRIJE TOGA.	kom	1.00		0.00
2.	Izvedba armirano-betonske sabirne jame svjetle veličine 6,5x4,0m, dubine 2,0m, korisnog volumena 50m ³ , debljine stjenke 25cm, od betona C30/35, prema detalju. U stavku uključen kompletan spojni i brveni materijal, RDS uvodnice, uključujući 2 poklopca za teški promet i penjalice 12kom. Obračun se vrši po kompletno izvedenoj sabirnoj jami.	komplet	1.00		0.00

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
3.	Izrada betonskih uporišta za cijev na mjestima lomova trase od betona C 12/15. U cijenu uključena priprema betona, sav rad, potreban materijal i svi potrebni prijenosi i prijevoz do 50 m udaljenosti. Potrebna oplata uključena je u cijenu. Obračun po m3 stvarno ugrađenog betona.	m ³	4.00		0.00
4.	Betoniranje temelja za betonske oslonce hidranata. Uključeni su svi potrebni transporti, prijenosi građe kao i sav potreban materijal. Potrebna oplata uključena u cijenu. Beton C 12/15. Obračun po m3 ugrađenog betona.	m ³	3.00		0.00
BETONSKI RADOVI VODOVOD UKUPNO:					0.00

NAPOMENA:

Prije betoniranja vodomjenog okna, sklopiti ugovor o priključku, te okno izvesti prema detalju nadležnog komunalnog poduzeća

V MONTAŽNI RADOVI - sanitarni vod i vanjska hidrantska mreža

1.	Dobava i montaža polietilenskih cijevi (PEHD) sa naglavkom za pogonski tlak od 10 bara. (DIN-8074,8075) jedinične dužine 12,0 m. Uračunati montažu cjevovoda te sav potrebni brtveni, odnosno spojni materijal, elektrospojnice i sve fazonske komade.				
	hidrantska mreža DN 140 mm (Ø125)	m'	248.00		0.00
	hidrantska mreža DN 110 mm (Ø100)	m'	4.00		0.00
	sanitarne potrebe DN 40 mm (Ø32)	m'	40.00		0.00
	unutarnja hidrantska mreža DN 65 mm (Ø50)	m'	36.00		0.00
2.	Nabava, doprema i ugradnja armature u vodomjernom oknu.				
	Spojnica za PEHD cijevi S2000 Ø125/100mm	kom	1.00		0.00
	FF DN150 L=1500mm	kom	2.00		0.00
	T komad DN 100/50	kom	1.00		0.00
	Redukcija 50/32	kom	1.00		0.00
	Q90 DN32mm	kom	1.00		0.00
	Nepovratni ventil DN100	kom	1.00		0.00
	FF DN32 L=800mm	kom	1.00		0.00
	Spojnica za PEHD cijevi S2000 Ø40/32mm	kom	1.00		0.00
3.	Dobava i montaža nadzemnih protupožarnih hidranata s automatskim ispuštom za radni pritisak od 10 bara prema standardu DIN 3222 s dva " B" priključka (65 mm) prema HRN-u M.B6.672. i jednim "A" priključkom (100 mm) prema HRN-u M.B6.671. Montažu vršiti prema priloženoj monerskoj shemi. Obračun po komadu.				
	Spojnica M2000 100/125	kom	1.00		
	FF DN 100 l=100	kom	2.00		
	zasun DN100	kom	1.00		
	teleskopsko vreteno	kom	1.00		
	ulična kapa	kom	1.00		
	N 90° DN100	kom	1.00		

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
	kugla za paržnjenje	kom	1.00		
	nadzemni hidranta DN100	kom	1.00		
	komplet	kom	4.00		0.00
4.	Nabava, doprema i montaža samostojećeg hidrantskog ormarića za nadzemne hidrante s kompletnom opremom u ormariću.				
	uz nadzemne hidrante - komplet	kom	4.00		0.00
5.	Ispitivanje cjevovoda na tlak vodom. Punjenje cjevovoda vodom, tlačenje sa upotrebom tlačne pumpe, trajanje tlačne probe sa preuzimanjem te pražnjenje cjevovoda nakon završene tlačne probe.				
	hidrantska mreza DN 160 mm (Ø150)	m'	248.00		0.00
	hidrantska mreza DN 110 mm (Ø100)	m'	4.00		0.00
	sanitarne potrebe DN 40 mm (Ø32)	m'	40.00		0.00
	unutarnja hidrantska mreza DN 65 mm (Ø50)	m'	36.00		0.00
6.	Mehaničko čišćenje i ispiranje cjevovoda.				
	hidrantska mreza DN 160 mm (Ø150)	m'	248.00		0.00
	hidrantska mreza DN 110 mm (Ø100)	m'	4.00		0.00
	sanitarne potrebe DN 40 mm (Ø32)	m'	40.00		0.00
	unutarnja hidrantska mreza DN 65 mm (Ø50)	m'	36.00		0.00
7.	Pranje i dezinfekcija cjevovoda sa utroškom potrebne vode i dezinfekcijskog materijala. Uključivo sav rad.				
	hidrantska mreza DN 160 mm (Ø150)	m'	248.00		0.00
	hidrantska mreza DN 110 mm (Ø100)	m'	4.00		0.00
	sanitarne potrebe DN 40 mm (Ø32)	m'	40.00		0.00
	unutarnja hidrantska mreza DN 65 mm (Ø50)	m'	36.00		0.00
MONTAŽNI RADOVI UKUPNO:					0.00

VI ZAVRŠNI RADOVI - vodovod

1.	Izvedba priključka od DUCTIL cijevi Ø125 na postojeći cjevovod Ø250mm, te izvedba potrebnih vodomjera te zasunske armature u režiji nadležnog komunalnog poduzeća.				
	rezanje asfalta-stavka obuhvaća sav potreban materijal i opremu za izvođenje potrebnih radova	m'	7.00		0.00
	Iskop rova u tlu B. kategorije. Dubina iskopa 0-2 m. Rad među razupiračima. Iskopani materijal odbaciti na jednu stranu rova, ali tako da se osigura nesmetana doprema i spuštanje cijevi u rov. Radovi moraju teži u potpunoj koordinaciji sa montažom cijevi. Obračun se vrši u m3, po stvarno iskopanim količinama.	m3	12.00		0.00
	Fino planiranje dna rova sa naročitom točnošću da se odigra pravilno nalijeganje cijevi.	m2	7.00		0.00
	Nabava, doprema i ugradba pijeska. Podloga 10 cm i 30 cm natkrivanje uz tjemena cijevi.	m3	4.00		0.00
	Zatrpavanje rova materijalom iz iskopa u slojevima od po 30 cm uz dobro nabijanje (do potrebne zbijenosti.	m3	8.00		0.00

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
	Odvoz preostale zemlje nakon dovršenog zatrpavanja rova kamionom po cesti II reda na udaljenost do 10 km. Uključen utovar i istovar te čekanje radnika i kamiona.	m3	5.00		0.00
	Priključni cjevovod DUCTIL Ø125	m	5.00		0.00
	Ugradnja vodomjera za sanitarne potrebe i hidrantsku mrežu sa svom potrebnom zasunskom armaturom prema uvjetima koje izvodi nadležno komunalno poduzeće u vodomjernom oknu.				
	kombinirani vodomjer	kom	1.00		0.00
	zasun DN100	kom	3.00		0.00
	hvatač nečistoće	kom	1.00		0.00
	MDK DN100	kom	1.00		0.00
	FF DN100 l=200mmm	kom	1.00		0.00
2.	Ishođenje atesta o kvaliteti ugrađenog materijala. komplet	kom	1.00		0.00
3.	Ishođenje atesta o tlaku vode na hidrantima. komplet (min 2,5 bara)	kom	1.00		0.00
4.	Ishođenje atesta o kvaliteti vode. komplet	kom	1.00		0.00
ZAVRŠNI RADOVI VODOVOD UKUPNO:					0.00

VII VANJSKA FEKALNA KANALIZACIJA

- Nabava, doprema i montaža PVC cijevi u zemlji, van objekta, koje se brtve gumenim prstenom, uključivo donos do mjesta ugradnje, spuštanje u rov te polaganje po niveleti i pravcu. Rezerva otprilike 2% uzeta je u obzir ne odbijanjem duljine kanala na mjestima revizionih okana. Obračun se vrši po m' ugrađene cijevi zajedno sa potrebnim fazonskim kanalima.

Ø160 mm (SN8)	m'	75.00	0.00
spojnice Ø160	kom	6.00	0.00

- Nabava i doprema montažnih segmentnih polipropilenskih (PP) okana za kanalizaciju DN800 (unutarnji promjer minimalno 800 [mm]). Okna moraju biti sastavljena od brizganih dijelova. Okna se sastoje iz PP baze sa izvedenom kinetom i zavarenim adapterima, orebranih PP prstena sa brtvama (ne cijevi) te PP konusa koji omogućava suženje unutarnjeg promjera na 630 [mm]. Konus treba biti ispitan na tlačno opterećenje do 50 [kN]. Dno okna je sastavljeno od dva nosiva sloja, tvornički zavarenih, s posebnom nosivom troslojnom rebrastom strukturom iznutra, te ravnim dnom cijelim promjerom okna.

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
	Dijelovi okna se međusobno spajaju pomoću brtvi ili zavarivanjem čime se osigurava nepropusnost. Okna imaju ugrađene stupaljke na svakih 25 [cm] koje omogućavaju silazak i izlazak, a nalaze se maksimalno 50 [cm] od vrha okna. Cjevovod se spaja na adaptere PP okna originalnim spojnicama i brtvama. Okna trebaju biti sukladna prema svim zahtjevima HRN EN 13598-2:2009. Okno treba biti ispitano i vodonepropusno u skladu s normom HRN EN 1277. Obodna čvrstoća treba biti ispitana prema HRN EN ISO 9969. Stupaljke trebaju biti ispitane prema EN 13101. Brtveni elementi moraju biti u skladu s HRN EN 681-1. Otpornost kinete na udarac treba biti dokazano prema EN 1411. Proračunom je potrebno dokazati otpornost okna na djelovanje uzgona bez dodatnog betoniranja. Na vrhu okna ugrađuje se rasteretni betonski prsten za prihvat metalnog poklopca. Betonski prsten mora biti izveden na način da preuzme prometno opterećenje klase D400. Minimalna težina betonskog prstena sa odgovarajućom armaturom je 195kg. Na betonski prsten ugrađuje se lijevano željezni poklopac Ø600 mm nosivosti A15 za ugradnju u pješačkim i zelenim zonama te D400 u prometnici. Obračun se vrši po kompletno ugrađenom oknu.				
	komplet -okno	kom	2.00		0.00
	poklopac nosivosti B125	kom	2.00		0.00
3.	Dobava i ugradnja priključnih komada od PVC-a tip RDS (DIN) za ugradnju na spoju plastične kanalizacijske cijevi i sabirne jame.				
	DN 160 mm	kom	1.00		0.00
4.	Ispitivanje montiranih kanala na vodonepropusnost pritiskom vode kroz vrijeme od najmanje jedan sat, uključivo prethodno ispitivanje kanala na eventualno zaostalih nečistoća i predmeta, punjenje vodom, ostavljanje kanala napunjenog vodom, ostavljanje kanala napunjenog vodom kroz vrijeme od 24 sata da se stijenke cijevi natope vodom, podizanje pritiska, držanje pod pritiskom jedan sat, te tlačnu pumpu, brtvene okvire i sav ostali pomoćni materijal potreban za provedbu ispitivanja.				
	Ø160 mm (SN8)	m'	75.00		0.00
----- VANJSKA FEKALNA KANALIZACIJA UKUPNO:					0.00

VIII VANJSKA CESTOVNA ZAULJENA KANALIZACIJA

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
1.	Nabava, doprema i montaža PVC cijevi u zemlji, van objekta, koje se brtve gumenim prstenom, uključivo donos do mjesta ugradnje, spuštanje u rov te polaganje po niveleti i pravcu. Rezerva otprilike 2% uzeta je u obzir ne odbijanjem duljine kanala na mjestima revizionih okana. Obračun se vrši po m' ugrađene cijevi zajedno sa potrebnim fazonskim kanalima.				
	Ø160 mm (SN8)	m'	60.00		0.00
	Ø200 mm (SN8)	m'	186.00		0.00
	Ø250 mm (SN8)	m'	90.00		0.00
	spojnice Ø160	kom	3.00		0.00
	spojnice Ø200	kom	23.00		0.00
	spojnice Ø250	kom	13.00		0.00
2.	Nabava i doprema montažnih segmentnih polipropilenskih (PP) okana za kanalizaciju DN800 (unutarnji promjer minimalno 800 [mm]). Okna moraju biti sastavljena od brizganih dijelova. Okna se sastoje iz PP baze sa izvedenom kinetom i zavarenim adapterima, orebrenih PP prstena sa brtvama (ne cijevi) te PP konusa koji omogućava suženje unutarnjeg promjera na 630 [mm]. Konus treba biti ispitan na tlačno opterećenje do 50 [kN]. Dno okna je sastavljeno od dva nosiva sloja, tvornički zavarenih, s posebnom nosivom troslojnom rebrastom strukturom iznutra, te ravnim dnom cijelim promjerom okna.				
	Dijelovi okna se međusobno spajaju pomoću brtvi ili zavarivanjem čime se osigurava nepropusnost. Okna imaju ugrađene stupaljke na svakih 25 [cm] koje omogućavaju silazak i izlazak, a nalaze se maksimalno 50 [cm] od vrha okna. Cjevovod se spaja na adaptere PP okna originalnim spojnica i brtvama. Okna trebaju biti sukladna prema svim zahtjevima HRN EN 13598-2:2009. Okno treba biti ispitan i vodonepropusno u skladu s normom HRN EN 1277. Obodna čvrstoća treba biti ispitana prema HRN EN ISO 9969. Stupaljke trebaju biti ispitane prema EN 13101. Brtveni elementi moraju biti u skladu s HRN EN 681-1. Otpornost kinete na udarac treba biti dokazano prema EN 1411. Proračunom je potrebno dokazati otpornost okna na djelovanje uzgona bez dodatnog betoniranja.				
	Na vrhu okna ugrađuje se rasteretni betonski prsten za prihvatanje metalnog poklopca. Betonski prsten mora biti izveden na način da preuzme prometno opterećenje klase D400. Minimalna težina betonskog prstena sa odgovarajućom armaturom je 195kg. Na betonski prsten ugrađuje se lijevano željezni poklopac Ø600 mm nosivosti A15 za ugradnju u pješačkim i zelenim zonama te D400 u prometnici. Obračun se vrši po kompletno ugrađenom oknu.				
	komplet -okno	kom	11.00		0.00
	poklopac nosivosti B125	kom	2.00		0.00
	poklopac nosivosti D400	kom	9.00		0.00

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
3.	Dobava i ugradnja priključnih komada od PVC-a tip RDS (DIN) za ugradnju na spoju plastične kanalizacijske cijevi i okna upojnog kanala. DN 250 mm	kom	1.00		0.00
4.	Ispitivanje montiranih kanala na vodonepropusnost pritiskom vode kroz vrijeme od najmanje jedan sat, uključivo prethodno ispitivanje kanala na eventualno zaostalih nečistoća i predmeta, punjenje vodom, ostavljanje kanala napunjenog vodom, ostavljanje kanala napunjenog vodom kroz vrijeme od 24 sata da se stijenke cijevi natope vodom, podizanje pritiska, držanje pod pritiskom jedan sat, te tlačnu pumpu, brtvene okvire i sav ostali pomoćni materijal potreban za provedbu ispitivanja. Ø160 mm (SN8) Ø200 mm (SN8) Ø250 mm (SN8)	m' m' m'	60 186 90		0.00 0.00 0.00
5.	Dobava i ugradnja separatora lakih tekućina iz centrifugalo ljevanog polietilena s mimotokom (bypassom). Separator mora biti konstruiran, izrađen i testiran prema HRN EN 858, nazivne veličine NS 10/50 (protok kroz separator / ukupni protok). Učinkovitost separatora mora zadovoljiti klasu I - lakih tekućina u izlaznoj vodi do 5mg/l. Separator mora biti siguran od djelovanja sila uzgona do visine podzemne vode najmanje 1m ispod poklopca separatora (bez dodatnog betoniranja). Separator mora imati koalescentni filter koji se treba moći višekratno koristiti, a za potrebe čišćenja i održavanja jednostavno izvaditi. Separator mora imati sigurnosni plovak tariran na spec. težinu lakih tekućina kao osiguranje od nekontroliranog odljeva istih iz separatora. Unutarnji elementi separatora trebaju biti izrađeni iz PEHD-a. Sve kao ACO OLEOPASS P NS10/50 ST1000 ili jednakovrijeda Za ugradnju separatora ne smije se koristiti dodatno betoniranje. Pristup u separator mora biti u skladu s HRN EN 476. Separator mora imati integriranu taložnicu minimalne zapremnine 1000 litara, minimalni kapacitet uskladištenih lakih tekućina 100 litara dok sveukupni volumen ne smije biti veći od 1700 lit. Uljev i izljev separatora moraju biti DN250, utični spoj s kliznom brtvom prema HRN EN 1401. Dubina uljevne cijevi mjereno od kote poklopca do kote dna cijevi uljeva treba biti T= 0,44 m do 1,86 m (točnu dubinu treba definirati prije naručivanja separatora). Separator se treba isporučivati s poklopcem u skladu s HRN EN 124 klase nosivosti A15, svijetlog otvora promjera Ø600mm s natpisom: "SEPARATOR".				
	komplet	kom	1.00		0.00
6.	Izrada upojnog kanala L = 14,0m				

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
	Dobava i doprema jednozrnog kamenog materijala Ø40 - Ø150mm, sa max. odstupanjem 25%, te izrada filtarske obloge drenažne cijevi za upojni kanal. U stavci je obračunata nabava materijala, transport do gradilišta, istovar, ugradnja i izrada obloge. Obračun po 1 m³ ugrađenog materijala. jednozrni kameni materijal 20,00 m3 Dobava, doprema i ugradnja zaštitne Geotekstila, u svemu prema detalju. Sve obaviti točno prema uputama Nadzora. Jediničnom cijenom stavke obuhvaćeni su svi potrebni radovi, materijal, pomoćna sredstva i transporti za izvršenje stavke. Obračun po 1 m². geotekstil 20,00 m2 Kompletna izvedba betonskog kontrolnog okna na početku i kraju upojnog kanala. Tlocrtne dimenzije svjetlog otvora 100x100 cm i visina okana u svemu prema detalju. Okno izvesti bez dna i sa otvorom u zidu. Stavka uključuje sve potrebne radove, betonske, zidarske, tesarske i dr. Potrebni radovi i materijali za izvedbu jednog okna jesu: betoniranje zidova okna vodonepropusnim betonom s najmanje 350 kg cementa po 1 m3, sa dodatkom sredstva za povećanje vodonepropusnosti; dobava, doprema, izrada, montiranje, te skidanje oplata; ugradnja tipskih ljevanoželjeznih penjalica na zidove okna, na vertikalnom razmaku od 30 cm; ugradnja ljevanoželjeznog poklopca dim. 60x60 cm. U jediničnim cijenama podstavaka, te u jediničnoj cijeni za kompletnu izradu okna obuhvaćeni su svi potrebni materijali, radovi, pomoćna sredstva i transporti za kompletnu izvedbu. Obračun po 1 kompletno izrađenom oknu. beton C16/20 za zidove i oblogu poklopca -3,8m3 armaturna mreža R 283 120,0kg oplata 38,0m2 tipske ljevanoželjezne penjalice 7 kom tipski ljevanoželjezni poklopac dim. 600/600 mm nosivosti B125 - 2 kom Dobava i doprema do deponije gradilišta, te ugradnja betonskih drenažnih kanalizacijskih cijevi promjera 1000 mm. Duljina cijevi 1000 mm. Cijevi ugrađivati na međusobnom razmaku 2,50 cm. Radi eventualnog dobaviti 2,00% više cijevi. U stavci uračunato perforiranje cijevi Ø 25 mm, na razmacima x = 20 cm, y = 20 cm do 2/3 visine promjera cijevi. Jediničnom cijenom stavke obuhvaćeni su svi potrebni radovi i transporti za izvršenje stavke. Obračun po 1 m' ugrađene cijevi. B.C. Cijev Ø1000 mm l=12,0m'				

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
	komplet upojni kanal l= 14,00m	kom	1.00		0.00
VANJSKA ZULJENA CESTOVNA KANALIZACIJA UKUPNO:					0.00

IX ČISTA KROVNA OBORINSKA KANALIZACIJA

1. Nabava, doprema i montaža PVC cijevi u zemlji, van objekta, koje se brtve gumenim prstenom, uključivo donos do mjesta ugradnje, spuštanje u rov te polaganje po niveleti i pravcu. Rezerva otprilike 2% uzeta je u obzir ne odbijanjem duljine kanala na mjestima revizionih okana. Obračun se vrši po m' ugrađene cijevi zajedno sa potrebnim fazonskim kanalima.

Ø160 mm (SN8)	m'	90.00	0.00
Ø200 mm (SN8)	m'	94.00	0.00
spojnice Ø160	kom	11.00	0.00
spojnice Ø200	kom	12.00	0.00

2. Nabava i doprema montažnih segmentnih polipropilenskih (PP) okana za kanalizaciju DN800 (unutarnji promjer minimalno 800 [mm]). Okna moraju biti sastavljena od brizganih dijelova. Okna se sastoje iz PP baze sa izvedenom kinetom i zavarenim adapterima, orebrenih PP prstena sa brtvama (ne cijevi) te PP konusa koji omogućava suženje unutarnjeg promjera na 630 [mm]. Konus treba biti ispitan na tlačno opterećenje do 50 [kN]. Dno okna je sastavljeno od dva nosiva sloja, tvornički zavarenih, s posebnom nosivom troslojnom rebrastom strukturom iznutra, te ravnim dnom cijelim promjerom okna.

Dijelovi okna se međusobno spajaju pomoću brtvi ili zavarivanjem čime se osigurava nepropusnost. Okna imaju ugrađene stupaljke na svakih 25 [cm] koje omogućavaju silazak i izlazak, a nalaze se maksimalno 50 [cm] od vrha okna. Cjevovod se spaja na adaptere PP okna originalnim spojnica i brtvama. Okna trebaju biti sukladna prema svim zahtjevima HRN EN 13598-2:2009. Okno treba biti ispitan i vodonepropusno u skladu s normom HRN EN 1277. Obodna čvrstoća treba biti ispitana prema HRN EN ISO 9969. Stupaljke trebaju biti ispitane prema EN 13101. Brtveni elementi moraju biti u skladu s HRN EN 681-1. Otpornost kinete na udarac treba biti dokazano prema EN 1411. Proračunom je potrebno dokazati otpornost okna na djelovanje uzgona bez dodatnog betoniranja.

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
	Na vrhu okna ugrađuje se rasteretni betonski prsten za prihvat metalnog poklopca. Betonski prsten mora biti izveden na način da preuzme prometno opterećenje klase D400. Minimalna težina betonskog prstena sa odgovarajućom armaturom je 195kg. Na betonski prsten ugrađuje se lijevano željezni poklopac Ø600 mm nosivosti A15 za ugradnju u pješačkim i zelenim zonama te D400 u prometnici . Obračun se vrši po kompletno ugrađenom oknu.				
	komplet -okno	kom	9.00		0.00
	poklopac nosivosti B125	kom	2.00		0.00
	poklopac nosivosti D400	kom	7.00		0.00
3.	Dobava i ugradnja priključnih komada od PVC-a tip RDS (DIN) za ugradnju na spoju plastične kanalizacijske cijevi i okna upojnog kanala.				
	DN 200 mm	kom	2.00		0.00
4.	Ispitivanje montiranih kanala na vodonepropusnost pritiskom vode kroz vrijeme od najmanje jedan sat, uključivo prethodno ispitivanje kanala na eventualno zaostalih nečistoća i predmeta, punjenje vodom, ostavljanje kanala napunjenog vodom, ostavljanje kanala napunjenog vodom kroz vrijeme od 24 sata da se stijenke cijevi natope vodom, podizanje pritiska, držanje pod pritiskom jedan sat, te tlačnu pumpu, brtvene okvire i sav ostali pomoćni materijal potreban za provedbu ispitivanja.				
	Ø160 mm (SN8)	m'	90		0.00
	Ø200 mm (SN8)	m'	94		0.00
5.	Izrada upojnog kanala L = 5,0m				
	Dobava i doprema jednozrnog kamenog materijala Ø40 - Ø150mm, sa max. odstupanjem 25%, te izrada filtarske obloge drenažne cijevi za upojni kanal. U stavci je obračunata nabava materijala, transport do gradilišta, istovar, ugradnja i izrada obloge. Obračun po 1 m ³ ugrađenog materijala.				
	jednozrni kameni materijal 10,00 m3				
	Dobava, doprema i ugradnja zaštitne Geotekstila, u svemu prema detalju.				
	Sve obaviti točno prema uputama Nadzora.				
	Jediničnom cijenom stavke obuhvaćeni su svi potrebni radovi, materijal, pomoćna sredstva i transporti za izvršenje stavke.				
	Obračun po 1 m ² .				
	geotekstil 10,00 m2				

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
	Kompletna izvedba betonskog kontrolnog okna na početku i kraju upojnog kanala. Tlocrtne dimenzije svjetlog otvora 100x100 cm i visina okana u svemu prema detalju. Okno izvesti bez dna i sa otvorom u zidu. Stavka uključuje sve potrebne radove, betonske, zidarske, tesarske i dr. Potrebni radovi i materijali za izvedbu jednog okna jesu: betoniranje zidova okna vodonepropusnim betonom s najmanje 350 kg cementa po 1 m³, sa dodatkom sredstva za povećanje vodonepropusnosti; dobava, doprema, izrada, montiranje, te skidanje oplata; ugradnja tipskih ljevanoželjeznih penjalica na zidove okna, na vertikalnom razmaku od 30 cm; ugradnja ljevanoželjeznog poklopca dim. 60x60 cm. U jediničnim cijenama podstavaka, te u jediničnoj cijeni za kompletnu izradu okna obuhvaćeni su svi potrebni materijali, radovi, pomoćna sredstva i transporti za kompletnu izvedbu. Obračun po 1 kompletno izrađenom oknu. beton C16/20 za zidove i oblogu poklopca -3,8m³ armaturna mreža R 283 120,0kg oplata 38,0m² tipske ljevanoželjezne penjalice 7 kom tipski ljevanoželjezni poklopac dim. 600/600 mm nosivosti B125 - 2 kom Dobava i doprema do deponije gradilišta, te ugradnja betonskih drenažnih kanalizacijskih cijevi promjera 1000 mm. Duljina cijevi 1000 mm. Cijevi ugrađivati na međusobnom razmaku 2,50 cm. Radi eventualnog dobaviti 2,00% više cijevi. U stavci uračunato perforiranje cijevi Ø 25 mm, na razmacima x = 20 cm, y = 20 cm do 2/3 visine promjera cijevi. Jediničnom cijenom stavke obuhvaćeni su svi potrebni radovi i transporti za izvršenje stavke. Obračun po 1 m' ugrađene cijevi. B.C. Cijev Ø1000 mm l=3,0m'				
	komplet upojni kanal l= 5,00m	kom	1.00		0.00

6. Izrada upojnog kanala L = 6,0m

Dobava i doprema jednozrnog kamenog materijala Ø40 - Ø150mm, sa max. odstupanjem 25%, te izrada filtarske obloge drenažne cijevi za upojni kanal. U stavci je obračunata nabava materijala, transport do gradilišta, istovar, ugradnja i izrada obloge. Obračun po 1 m³ ugrađenog materijala.

jednozrni kameni materijal 10,00 m³

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
	Dobava, doprema i ugradnja zaštitne Geotekstila, u svemu prema detalju. Sve obaviti točno prema uputama Nadzora. Jediničnom cijenom stavke obuhvaćeni su svi potrebni radovi, materijal, pomoćna sredstva i transporti za izvršenje stavke. Obračun po 1 m². geotekstil 10,00 m2 Kompletna izvedba betonskog kontrolnog okna na početku i kraju upojnog kanala. Tlocrtne dimenzije svjetlog otvora 100x100 cm i visina okana u svemu prema detalju. Okno izvesti bez dna i sa otvorom u zidu. Stavka uključuje sve potrebne radove, betonske, zidarske, tesarske i dr. Potrebni radovi i materijali za izvedbu jednog okna jesu: betoniranje zidova okna vodonepropusnim betonom s najmanje 350 kg cementa po 1 m3, sa dodatkom sredstva za povećanje vodonepropusnosti; dobava, doprema, izrada, montiranje, te skidanje oplata; ugradnja tipskih ljevanoželjeznih penjalica na zidove okna, na vertikalnom razmaku od 30 cm; ugradnja ljevanoželjeznog poklopca dim. 60x60 cm. U jediničnim cijenama podstavaka, te u jediničnoj cijeni za kompletnu izradu okna obuhvaćeni su svi potrebni materijali, radovi, pomoćna sredstva i transporti za kompletnu izvedbu. Obračun po 1 kompletno izrađenom oknu. beton C16/20 za zidove i oblogu poklopca -3,8m3 armaturna mreža R 283 120,0kg oplata 38,0m2 tipske ljevanoželjezne penjalice 7 kom tipski ljevanoželjezni poklopac dim. 600/600 mm nosivosti B125 - 2 kom Dobava i doprema do deponije gradilišta, te ugradnja betonskih drenažnih kanalizacijskih cijevi promjera 1000 mm. Duljina cijevi 1000 mm. Cijevi ugrađivati na međusobnom razmaku 2,50 cm. Radi eventualnog dobaviti 2,00% više cijevi. U stavci uračunato perforiranje cijevi Ø 25 mm, na razmacima x = 20 cm, y = 20 cm do 2/3 visine promjera cijevi. Jediničnom cijenom stavke obuhvaćeni su svi potrebni radovi i transporti za izvršenje stavke. Obračun po 1 m' ugrađene cijevi. B.C. Cijev Ø1000 mm l=4,0m'				
	komplet upojni kanal l= 6,00m	kom	1.00		0.00
VANJSKA ČISTA KROVNA KANALIZACIJA UKUPNO:					0.00

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
X INSTALACIJE KANALIZACIJE U OBJEKTU					
1.	Dobava, prijenos i montaža tvrdih temperiranih polietilenskih (PE-HD) odvodnih cijevi za vertikalne i horizontalni razvod te priključke sanitarnih predmeta. Stavka uključuje originalne spojnice i potreban pričvrtni pribor, te potrebnu izolaciju prema preporuci proizvođača. Obračun po m', uključivši i sve fazonske komade.				
	vertikalne - fekalne Ø110 mm	m'	40.00		0.00
	pod stropom Ø110 mm	m'	3.00		0.00
	vertikalne - oborinske Ø110 mm	m'	140.00		0.00
	u podu i zidu: (polipropilen) Ø100 mm	m'	4.00		0.00
	Ø50 mm	m'	30.00		0.00
2.	Nabava, doprema i montaža podnih slivnika sa sifonom. Slivnici su pokriveni rešetkama od inoxa (10x10), čija se visina prilagođava debljini podne obloge, kvalitete prema EN 1253-3, razreda opteretivosti H1.5, kućište je od PE-HD-a. Obračun po komadu montiranog slivnika.				
	slivnik	kom	3.00		0.00
3.	Nabava, doprema i montaža podnog slivnika sa rešetkom od ljevanog željeza, sa vertikalnim izlazom DN110 i protusmradnom klapnom. Stavka obuhvaća sav potreban rad i materijal na ugradnji podnog slivnika. Obračun se vrši po komadu kompletno ugrađenog podnog slivnika.				
	komplet	kom	1.00		0.00
4.	Nabava, doprema i montaža linijske rešetke na krovu sa vertikalnim izlazom DN110 širine 10cm. Stavka obuhvaća sav potreban rad i materijal na ugradnji istea. Obračun se vrši po m' kompletno ugrađene linijske rešetke.				
	komplet l=7,0m	kom	1.00		0.00
5.	Nabava, doprema i montaža odzračnih kapa na kraju ventilacione cijevi na fasadi. Obračun se vrši po komadu kompletno montirane kape.				
	kapa Ø110 mm	kom	4.00		0.00
6.	Nabava, doprema i ugradnja metalnih kromiranih vratašca sa okvirom na fekalnim vertikalama uz cijevne čistače. Vratašca su vel. 300 x 300 mm. Obračun se vrši po komadu kompletno montiranih vratašca, uključivši sav pomoćni potrebni materijal.				
		kom	4.00		0.00

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
7.	Nabava, doprema i ugradba cijevnih čistača na vertikalama. Stavka obuhvaća sav potreban materijal i ran na izvedbi istih. Obračun se vrši po komadu kompletno montiranog cijevnog čistača.				
	na fekalnim vertikalama CČ Ø100 mm	kom	4.00		0.00
	na oborinskim vertikalama CČ Ø100 mm	kom	14.00		0.00
8.	Nabava, doprema i montaža krovnog slivnika kao tip HL. Obračun po komadu kompletno montiranog slivnika.				
	komplet	kom	12.00		0.00
9.	Nabava doprema i ugradnja protupožarnih obujmica na prozoru kanalizacijske cijevi kroz betonski zid/pod (goriva cijev). Stavka obuhvaća sav potreban materijal i alat na ugradnji istih. Obračun se vrši po komadu kompletno ugrađene obujmice.				
	Ø 100 mm	kom	4.00		0.00
10.	Ispitivanje kanalizacije na protočnost i vodonepropusnost.				
	komplet	m'	217.00		0.00
11.	Pribavljanje atesta o kvaliteti ugrađenog materijala.				
	komplet	kom	1.00		0.00
----- INSTALACIJE KANALIZACIJE U OBJEKTU UKUPNO:					0.00

XI INSTALACIJE VODOVODA U OBJEKTU

1. Dobava i montaža troslojnih aluminijsko-plastičnih (PE-RT Type-II/Al/PE-RT Type-II) cijevi izrađenih sukladno HRN EN ISO 21003-2:2008 i HRN EN ISO 21003-3:2008, sa spajanjem "press" spojnica iz CW617N mesinga, za etažni razvod sanitarne hladne i tople vode (radni tlak do 10 bar i temperatura do 70°C). Stavka obuhvaća sve potrebne spojnice, redukcije, T-komade i potrebni pričvrtni i zaštitno-izolacijski materijal. Cijevi se isporučuju u palicama te u kolutima sa zaštitnom cijevi i izolacijom ili bez njih. Sve kao Geberit Volex.

POD STROPOM I VERTIKALE:

d 20 x 2,50 mm (DN 15)	m'	36.00	0.00
d 26 x 3,00 mm (DN 20)	m'	42.00	0.00
d 32 x 3,00 mm (DN 25)	m'	12.00	0.00
d 40 x 3,50 mm (DN 32)	m'	12.00	0.00

U ZIDU I PODU:

d 20 x 2,50 mm (DN 15)	m'	18.00	0.00
d 26 x 3,00 mm (DN 20)	m'	24.00	0.00

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
2.	Nabava, doprema i montaža ventila s ispusnom pipom. Obračun se vrši po komadu kompletno montiranog i ispitanog ventila.				
	ø 32 mm	kom	1.00		0.00
	ø 25 mm	kom	1.00		0.00
	ø 20 mm	kom	1.00		0.00
3.	Nabava, doprema i montaža slobodno protočnog ventila s niklovanom kapom za uzidavanje. Obračun se vrši po komadu kompletno montiranog i ispitanog ventila.				
	ø 15 mm	kom	1.00		0.00
	ø 20 mm	kom	7.00		0.00
4.	Izvedba priključka HTC vode na spremnik potrošnje tople vode, uključivši ventile i sigurnosni ventil. Obračun po kompletno izvedenom priključku.				
	komplet	kom	1.00		0.00
5.	Nabava doprema i ugradnja materijala za protupožarno brtvljenje vodova sanitarne vode (goriva cijev - prema detalju u prilogu) kroz betonski zid/pod. Stavka obuhvaća sav potreban materijal i alat na ugradnji istih. Obračun se vrši po komadu kompletno izvedenog protupožarnog brtvljenja.				
	ø 20 mm	kom	7.00		0.00
	ø 15 mm	kom	1.00		0.00
6.	Ispitivanje vodovodne mreže na tlak uz prisustvo nadzornog inženjera i napraviti zapisnik. Obračun se vrši po m' ispitane cijevi.				
		m'	102.00		0.00
7.	Pranje i dezinfekcija cjevovoda.				
		m'	102.00		0.00
8.	Pribavljanje atesta o kvaliteti ugrađenog materijala. komplet	kom	1.00		0.00
9.	Pribavljanje atesta o kvaliteti vode za piće od tvrtke koja je registrirana za tu vrstu posla. komplet	kom	1.00		0.00
----- INSTALACIJE VODOVODA U OBJEKTU UKUPNO:					0.00

XII UNUTARNJA HIDRANTSKA MREŽA

1.	Dobava i montaža prijeloznog komada sa PEHD na čelične cijevi. Stavka obuhvaća sav potreban rad i materijal na izvedbi istoga. Obračun se vrši po komadu kompletno montiranog prijelznog komada.				
	komplet	kom	5.00		0.00

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
2.	Dobava i montaža cjevovoda za unutarnju hidrantsku mrežu. Cijevi su od čeličnih pocinčanih cijevi. Stavka obuhvaća sve potrebne spojnice, redukcije, fittinge, prijelazne komade na druge cijevi i potrebni ovjesni materijal. Stavka obuhvaća i označavanje trase instalacije tlocrtno i visinski. Obračun po m' ugrađenog cjevovoda.				
	Ø50 - pod stropom	m'	18.00		0.00
	Ø 50mm - vertikele	m'	30.00		0.00
3.	Nabava, doprema i montaža Inox hidrantskih ormarića veličine 500 x 500 x 140 mm sa mat staklenim vratima, koji su opremljeni ventilom Ø50mm, 15m trevira crijevom i mlaznicom s ručkom za protok od 2,5 l/s. Obračun po komadu kompletno montiranog ormarića sa opremom.				
		kom	4.00		0.00
4.	Nabava, doprema i montaža limenih hidrantskih ormarića veličine 700 x 780 x 250 mm (HI-1), s pripadajućom opremom za bubanj za priključak na mrežu Ø 52 mm. Standardna oprema uz ormar za bubanj za priključak na mrežu Ø52mm. • Bubanj Ø 590 x145 s kočnicom i priključnom cijevi. • Vatrogasna cijev DN 25 EN 694 kruta, dužine 20m, 25m ili 30m • Ventil kutni Ms sa stabilnom spojnicom (Al) Ø 52 • Okretni nastavak "Ms2" • Mlaznica Ø 25 Al sa zasunom • Tlačna spojnica Ø 25 • Reducir spojnica Ø 52 s kosim grlom Ø 25 Obračun se vrši po komadu kompletno montiranog ormarića.				
		kom	2.00		0.00
5.	Nabava, doprema i montaža protupožarnih aparata za gašenje požara . Obračun se vrši po komadu montiranog protupožarnog aparata na zid u ormarić.				
	Ručni vatrogasni aparat za početno gašenje požara – 12JG (43A)	kom	10.00		0.00
6.	Nabava doprema i ugradnja protupožarnih obujmica na prodoru hidrantske mreže (negorive cijevi) kroz betonski zid. Stavka obuhvaća sav potreban materijal i alat na ugradnji istih. Obračun se vrši po komadu kompletno ugrađene obujmice. Brtvljenje minerelnom vunom 80kg/m3, elastična vatrozaštitna brtvne masa - komplet Ø 50 mm				
		kom	2.00		0.00
7.	Ishođenje atesta o kvaliteti ugrađenog materijala.				
		kom	1.00		0.00

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
8.	Ishođenje atesta o tlaku na najvišem i najudaljenijem hidrantu. (min 2,5 bara)	kom	1.00		0.00

	INSTALACIJE UNUTARNJE HIDRANTSKE MREŽE UKUPNO:				0.00

XIII SANITARNI PREDMETI

1. Dobava, prijenos i montaža kompletnog umivaonika, koji se sastoji od:
 -keramičkog umivaonika Geberit Smyle (art. 500.230.01.1) dimenzije 65x48 cm s preljevom i otvorom za armaturu

-montažnog instalacijskog elementa za umivaonik visine ugradnje 112 cm. Instalacijski element samonosiv za ugradnju u suhomontažnu zidnu ili predzidnu konstrukciju obloženu gipskartonskim pločama, komplet s odvodnim koljenom d50 mm i sifonskom brtvom 44/32 mm, pločom s armaturnim priključcima 1/2" s uključenom zvučnom izolacijom, vijcima za učvršćenje keramike i svim potrebnim pričvrsnim priborom i spojnim materijalom; Sve kao Geberit Duofix (art.111.430.00.1)

-Geberit direktni samočišćeći sifon za umivaonik (art. 151.034.21.1), sa navojnim priključkom na piletu 1 1/4" i horizontalnim odvodom dimenzije d32 u krom boji

-stojeće jednoručne mješalice za umivaonik, TV+HV, s perlatorom s ograničenjem protoka vode, dva gibljiva crijeva R3/8" za priključak vode sa sitima protiv nečistoća i nepovratnim ventilima.

-2 kutna ventila DN15 spojenim na dovod vode;

-dobava, prijenos i ugradnja

komplet

kom 6

0.00

2. Dobava, prijenos i montaža kompletnog WC-a , koji se sastoji od:

-konzolne keramičke WC školjke u izvedbi bez unutarnjeg ruba "Rimfree" Geberit Smyle Square (art. 500.208.01.1) dimenzije 54 x 35 cm sa skrivenim sistemom montaže EFF2, razred 1 - puna količina ispiranja 6/5 L prema EN 997, ispire s 4,5 L

-pripadajuće sjedalo bijele boje s antibakterijskim poklopcem Geberit Smyle Square tankog dizajna (art. 500.687.01.1) s funkcijom SoftClosing i Quick Release te okovima od kromiranog mesinga, izrađene od Duroplasta

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
	-montažnog instalacijskog elementa za WC školjku visine ugradnje 112 cm s niskošumnim ugradbenim vodokotlićem za 6/3l ispiranje, izrađenim prema HRN EN 14055:2011 . Instalacijski element je samonosiv za ugradnju u suhomontažnu zidnu ili predzidnu konstrukciju obloženu gipskartonskim pločama, komplet s integriranim kutnim ventilom priključka vode 1/2", niskošumnim uljevnim ventilom, odvodnim koljenom d90/110 mm sa zvučno izoliranom ubujmicom, spojnim komadom za WC školjku s brtvenim manžetama i setom zvučne izolacije, vijcima za učvršćenje keramike i svim potrebnim priborom za ugradnju prema uputama proizvođača. Sve kao Geberit Duofix (art.111.311.00.5)				
	-odgovarajuća dvokoličinska tipka Geberit Sigma 50 (art. 115.788.11.2), staklena, bijele boje sa krom gumbima za aktiviranje. -zidnog nosača od inoxa s WC četkom -držača toalet papira od inoxa -dobava, prijenos i ugradnja Obračun po kompletu;	kom	4		0.00
3.	Dobava, prijenos i montaža kompletnog pisoara u zajedničkim sanitarijama: -keramičkog pisoara Geberit model Selva sa skrivenim priključkom vode i sifonom te integriranim senzorskim uređajem za aktiviranje ispiranja (mrežno napajanje). Potrošnja vode 0,5 litara po ispiranju prema EN 13407 -montažnog instalacijskog elementa za pisoar s skrivenim ulazom vode i raspršivačem, visine ugradnje 112-130 cm. Instalacijski element samonosiv za ugradnju u suhomontažnu zidnu ili predzidnu konstrukciju obloženu gipskartonskim pločama, komplet s integriranom fleksibilnom cijevi i priključkom na raspršivač vode 1/2", vijcima za učvršćenje keramike i svim potrebnim pričvrsnim priborom i spojnim materijalom. Sve kao Geberit Duofix (art. 111.686.00.1) komplet	kom	2		0.00
4.	Nabava, doprema i ugradanja tuš kade 80x80cm, tuš kabina s vratima, od kaljenog stakla, Stavka obuhvaća sav potreban rad i materijal na montaži tuš kade s kabinom (tuš kada, staklene stijene, profile, armature s crijevom za tuš i tuš glavom te držač tuša, odvodni sifon) te sav potrebni pričvrсни i ovjesni materijal.Obračun se vrši po kompletno montrianoj tuš kadi s kabinom. Obračun po kompletu;	kom	1		0.00

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
5.	Dobava, doprema i montaža brušenih ogledala 50x60 ±5 cm na zabite tiple s vijcima s poniklanim kapama. Ogledalo montirati u sanitarnim čvorovima u podrumu. Obračun po komadu kompletno montiranog ogledala.				
	Obračun po kompletu;	kom	6		0.00
6.	Dobava i montaža staklenog etažera s poniklanim ogradicama iznad umivaonika u sanitarnim čvorovima u podrumu. Obračun po komadu ugrađenog i opremljenog etažera.				
	Obračun po kompletu;	kom	6		0.00
7.	Dobava i montaža držača ručnika za ugradnju u sanitarnim čvorovima. Obračun po komadu montiranog držača ručnika.				
	Obračun po kompletu;	kom	7		0.00
8.	Izvedba priključka sudopera na dovod i odvod vode, uključivši i dva kutna ventila, stojeću armaturu sa sudoper, te priključak sifona na odvod. Obračun se vrši po kompletno izvedenom priključku.				
	Sve komplet za upotrebu	kom	2		0.00
9.	Izrada dovoda i odvoda vode sa čepom i rozetom za priključak stroja za pranje suđa. Obračun po komadu komplet izvedenog dovoda i odvoda sa svim pomoćnim materijalom te građevinskom pripomoći, uključivo i holender slavina Ø15 mm. Obračun se vrši po kompletno izvedenom priključku.				
	Obračun po kompletu;	kom	2		0.00
10.	Čišćenje i ispiranje sanitarija i armatura. paušalno				

SANITARNI PREDMETI UKUPNO:					0.00
NAPOMENA :Sanitarni predmeti dati su informativno. Veličinu, boju i vrstu pojedinog sanitarnog predmeta i pomoćnih sanitarnih predmeta naručiti u dogovoru s investitorom, odnosno projektantom interijera.					

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
REKAPITULACIJA - SVEUKUPNA					
I	PRIPREMNI RADOVI				0.00
II	GEODETSKI RADOVI				0.00
III	ZEMLJANI RADOVI				0.00
IV	BETONSKI RADOVI				0.00
V	MONTAŽNI RADOVI-sanitarni vod i hidrantske mreža				0.00
VI	ZAVRŠNI RADOVI-vodovod				0.00
VII	VANJSKA FEKALNA KANALIZACIJA				0.00
VIII	VANJSKA ZAULJENA CESTOVNA KANALIZACIJA				0.00
IX	VANJSKA ČISTA KROOVNA KANALIZACIJA				0.00
X	INSTALACIJE KANALIZACIJE U OBJEKT				0.00
XI	INSTALACIJE VODOVODA U OBJEKT				0.00
XII	UNUTARNJA HIDRANSTKA MREŽA				0.00
XIII	SANITARNI PREDMETI				0.00
SVEUKUPNO (bez PDV-a):					0.00