

## OPĆE NAPOMENE

Izvođač je dužan o svom trošku osigurati gradilište i građevinu od štetnog utjecaja vremenskih nepogoda. Zimi je potrebno građevinu posve osigurati od mraza, tako da ne dođe do smrzavanja izvedenih dijelova te na taj način do oštećenja.

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

Čuvanje građevine, gradilišta, svih postrojenja, alata i materijala, kako svoga tako i svojih kooperanata, pada u dužnost i na teret izvođača. Svaka šteta koja bi bila prouzročena prolazniku ili susjednoj građevini, uslijed kopanja, miniranja, postavljanja skela, pada na teret izvođača koji je dužan odstraniti i nadoknaditi štetu u određenom roku.

Prije davanja ponude za izvedbu građevine izvođač je dužan proučiti projektnu dokumentaciju te zatražiti objašnjenja u vezi nejasnih stavki, pregledati trasu građevine, prikupiti potrebne podatke o uvjetima pod kojima će se građevina graditi, proučiti mogućnosti naših i stranih proizvođača projektirane opreme te ponuditi opremu tražene kvalitete uz imenovanje dobavljača i predložiti svih tehničkih podataka za ponudenu opremu.

Način obračuna je prema tehničkim normativima i njihovim dopunama. Za slučaj da opis pojedinih radova u troškovniku po mišljenju izvođača ili bilo kojeg trećeg zainteresiranog lica nije potpun, izvođač je dužan izvesti te radove prema pravilima građenja i postojećim uzancama, s tim da nema pravo na bilo kakvu odštetu ili promjenu jedinične cijene u troškovniku ukoliko to nije posebno naglasio prilikom davanja ponude.

Izvođač u potpunosti odgovara za ispravnost izvršene isporuke i jedini je odgovoran za eventualno loše izvedeni rad i loš kvalitet isporučenih materijala, opreme ili proizvoda.

Izvođač je dužan posjedovati ateste o ispitivanju materijala upotrebljenih za izgradnju građevine, te ateste o ispravnosti izvedenih instalacija, a prilikom tehničkog pregleda građevine mora sve ateste dostaviti investitoru na upotrebu.

Obračun svih radova mora se vršiti prema stvarno izvedenim i uredno dokumentiranim količinama potvrđenim od nadzornog inženjera, a ne prema količinama danim u pojedinim stavkama dokaznice mjera i troškovnika.

Sve nejasnoće u projektu izvođač je dužan s projektantom razjasniti prije početka radova. Bez pismene suglasnosti projektanta, izvođač nema pravo na izmjenu projekta. U protivnom, projektant otklanja od sebe svaku odgovornost za eventualno nastale posljedice. Eventualne opravdane izmjene projekta dužan je nadzorni inženjer investitora unijeti u građevinski dnevnik.

Sve izmjene u projektu, opisu radova i jediničnim cijenama mogu uslijediti samo uz suglasnost projektanta i po odobrenju investitora.

Ukoliko se ukažu eventualne nejednakosti između projektnog rješenja i stanja na gradilištu, izvođač je dužan pravovremeno o tome obavijestiti investitora i projektanta i zatražiti potrebna objašnjenja. Sve mjere u projektima potrebno je provjeriti u prirodi i svu kontrolu vršiti bez posebne naplate.

Svi izvedeni radovi koji odstupaju od projekta, a izvedeni su bez odobrenja nadzornog inženjera i suglasnosti projektanta, moraju se dovesti u sklad s projektom, a troškove koji iz tog proizlaze snosi izvođač.

U jediničnim cijenama ovog troškovnika uključeno je izvršenje svih obaveza iz bilo kojeg dijela ili priloga ovog projekta.

Jedinične cijene u svim stavkama ovog troškovnika obuhvaćaju sav rad, materijal, režiju i zaradu izvođača, odnosno sadrže sve elemente propisane za strukturu prodajne cijene građevinskih usluga.

Pod jediničnom cijenom materijala podrazumijeva se cijena samog materijala, njegova eventualna prerada, svi transporti, utovari, istovari kao i uskladištenje dotičnog materijala kako bi ostao kvalitetan do trenutka ugradnje, kao i ispitivanje kvalitete i sve drugo u vezi s materijalom (atesti i sl.).

Sav rad prema opisu u troškovniku na ugradnji, prenosima i prevozima koji nisu uračunati kod cijene materijala.

Na svu radnu snagu dodaje se faktor u koji pored ostalog treba uračunati i održavanje gradilišta, postavljanje svih pomičnih objekata na gradilištu kao i demontaža istih.

U pogledu izmjera držati se točno uputstava iz prosječnih normi u građevinarstvu, tj. u pogledu dodavanja i odbijanja za kvadraturu i sl. Za cjevovod uzet će se stvarne mjere bez armature i fazonskih komada - prema uzdužnom profilu.

Ukoliko je ugovorenim rokom obuhvaćen zimski rad, eventualne nadoplate za rad pri niskim temperaturama i otežanim okolnostima za vrijeme zime neće se posebno priznavati kao ni zaštita objekta od eventualnih nepogoda, već izvođač treba na vrijeme poduzeti mjere i osiguranje objekta.

Iskop vršiti točno prema iskolčenju koje će izvođaču predati investitor. Sve iskope izvesti točno prema nacrtima u projektu. Svi iskopi moraju biti osigurani od zarušavanja propisnim razupiranjem. Uklanjanje obrušenog materijala u rovu u bilo kojoj fazi radova odnosno radi vremenskih nepogoda kao i ispumpavanje zaostale vode u rovu, uključeno je u jediničnu cijenu iskopa.

Uređenje gradilišta po završetku radova kao i zemljišta za deponije, prilazne puteve i pomoćne zgrade, uključeno je u jediničnu cijenu i neće se posebno naplaćivati.

Za sve učinjene štete i smetnje odgovoran je izvođač radova i on snosi moralnu odgovornost bez prava nadoknade troškova od investitora. I ovaj vid troškova treba ukalkulirati u jediničnu cijenu m<sup>3</sup> iskopa.

Stvarna kategorija zemljišta ustanovit će se nakon izvršenih iskopa i unijeti u poprečne i uzdužne profile uz upis u građevinski dnevnik, a što potpisuju zajednički izvođač i nadzorni inženjer. Prekopi mimo projektom predviđenih neće se priznavati izvođaču. Iskopani materijal koji će se upotrijebiti, deponirati tako da ne smeta gradnji i iskopu rova cjevovoda.

Izrada elaborata izvedenog stanja i objekata predaje se investitoru u cjelovitom kartiranom (5 primjeraka) i digitalnom obliku. Elaborat mora biti izrađen u apsolutnim (x, y, z) koordinatama i ovjeren od nadležnog katastarskog ureda.

Na dijelovima trase na kojima nema druge mogućnosti, potrebno je izvesti duž trase cjevovoda pristupni put kojim će biti omogućeno dopremanje potrebne mehanizacije i materijala za izvedbu svih radova. Izvedbu puta prilagoditi potrebama radova koji će se obavljati na trasi, bez neke naročite obrade. Put izvesti planiranjem i eventualnim zasipavanjem neravnina, u skladu s potrebama opreme koja će biti upotrebljena, a sve prema nahođenju izvođača.

Postojeći okolni putevi koji će se koristiti za dopremu materijala i opreme trebaju se nakon dovršetka radova dovesti u prvobitno stanje.

Kod oplata su uključena podupiranja, uklještenja te postava i skidanje. U cijenu ulazi i kvašenje prije betoniranja kao i premazivanje kalupa. Po završetku betoniranja sva se oplata nakon određenog vremena mora očistiti i sortirati.

Betone i mortove treba miješati u markama, prema propisima HRN za beton, odnosno za mortove kako je to dano u stavci troškovnika. Sav beton u principu potrebno je strojno miješati. Ručno miješanje dozvoljeno je samo za vrlo male količine nekonstruktivnih dijelova na građevini.

Skele moraju na vrijeme biti postavljene kako ne bi došlo do zastoja u radu. Pod pojmom skele podrazumijevaju se i prilazi skeli te ograda. Kod zemljanih radova u jediničnu cijenu ulaze razupore te mostovi za prebacivanje iskopa kod eventualnih iskopa na većim dubinama. Ujedno su tu uključeni i prilazi te mostovi za betoniranje konstrukcija i slično.

Tehnička oprema i priprema (uređenje) gradilišta za rad odnosi se na dužnost izvođača da prije početka građevinskih radova dostavi investitoru ili nadzornom organu plan organizacije gradilišta i tehničke opreme, te operativni (dinamički) plan izvršenja ugovorenih radova.

Ako priloženi plan ne odgovara potrebnoj dinamici izvođenja radova i postojećim tehničkim uvjetima, investitor ili nadzorni inženjer imaju pravo zahtijevati izmjenu ili dopunu plana.

Osim toga, izvođač je dužan prikazati nadzornom inženjeru i sva tehnička pomagala, koja se nalaze na gradilištu, neophodno potrebna u okviru projektnih zadataka. Investitor ili nadzorni inženjer, nakon prihvaćanja priloženog plana i potrebnih tehničkih pomagala, upisom u građevinski dnevnik, dozvoljava početak rada.

Objekti, instalacije i rad u okviru potrebne opreme i uređenja gradilišta terete troškove režije gradilišta i ne obračunavaju se posebno.

| R.BR.                      | OPIS STAVKE   | JED. MJERE     | KOLIČINA | JED. CIJENA | CIJENA |
|----------------------------|---|----------------|----------|-------------|--------|
| <b>I. PRIPREMNI RADOVI</b> |   |                |          |             |        |
| 1.                         | Iskolčenje trase cjevovoda i objekata. Rad obuvaća sva geodetska mjerenja kojima se podaci iz projekta prenose na teren, osiguranje osi iskolčene trase, profiliranje, obnavljanje i održavanje iskolčenih oznaka na terenu za sve vrijeme građenja odnosno do predaje radova investitoru. Izvođač je dužan sve točke osigurati položajno i visinski tako da ih je u tijeku ili po završenom radu moguće lako obnoviti. Prije početka iskopa izvođač je dužan navedeni plan iskolčenja predati nadzornom inženjeru na uvid radi kontrole ispravnosti postupka. Izvođač ne smije početi sa radovima prije nego što dobije suglasnost nadzornog inženjera na ovu dokumentaciju. Iskolčenje trase provesti na temelju podataka iz projekta. Obračun po m' iskolčene trase. | m'             | 1.248,00 |             |        |
| 2.                         | Sječenje šiblja, grmlja i ostalog sitnog raslinja do Ø 10 cm uključivo čupanje korijenja, sakupljanje u hrpe i odvoz na deponiju, radi osiguranja radnog koridora uzduž cjevovoda u širini od 10 m. Obračun po m2 zarasle površine.   | m <sup>2</sup> | 200,00   |             |        |
| 3.                         | Pilanje postojećeg asfaltnog ili betonskog zastora. Radi izgradnje projektiranog cjevovoda, a prije razbijanja postojećeg zastora, izvršiti njegovo pilanje debljine do 10 cm. Obračun po m' ispalanog zastora  | m              | 330,00   |             |        |
| 4.                         | Razbijanje postojećeg asfaltnog ili betonskog zastora u širini rova, te odvoz na deponij. Prije početka iskopa rova mora se izvršiti razbijanje postojećeg asfaltnog zastora debljine do 10 cm. U stavku je uključeno strojno razbijanje, raskopavanje, skidanje, utovar i prijevoz razbijenog zastora na deponiju. Obračun po m2 razbijenog zastora.   | m <sup>2</sup> | 70,00    |             |        |
| 5.                         | Lociranje i označavanje svih trasa postojećih podzemnih instalacija, koje prolaze uz ili se križaju s trasom vodovoda, a prema situaciji i podacima odgovornih osoba nadležnih službi pripadajućih instalacija. Radovi se moraju obavljati uz prisustvo predstavnika nadležnih komunalnih poduzeća. Posebnu pozornost je potrebno posvetiti da ne dođe do oštećenja instalacija. Obračun po kompletu izvršenih radova.  | komplet        | 1,00     |             |        |
| 6.                         | Zaštita postojećih podzemnih instalacija. Na mjestima križanja poznatih postojećih podzemnih instalacija i projektiranog vodovoda, potrebno je izvesti pridržanje i zaštitu postojećih instalacija prema prema pravilima struke odnosno uvjetima nadležnih službi. Rad obuhvaća nabavu i dopremu potrebnog materijala te sav rad potreban za izvedbu pridržanja i zaštite instalacija. Obračun po izvedenom osiguranju. Zaštita TK kabela.  | kom            | 1,00     |             |        |

|     |  |         |          |
|-----|--|---------|----------|
| 7.  | <p>Izmještanje postojećih podzemnih instalacija.<br/>Na potezima na kojima se prilikom lociranja trasa postojećih instalacija utvrdi da se trasa novog vodovoda poklapa s trasom postojećih podzemnih instalacija (ili vodovod prolazi na nedovoljnoj udaljenosti od istih), moguće je, uz prethodni dogovor predstavnika komunalnih poduzeća, projektanta, nadzora i investitora, izmjestiti postojeće instalacije.<br/>Rad obuhvaća nabavu i dopremu potrebnog materijala te sav rad potreban za izvedbu izmještanja postojećih instalacija.<br/>Obračun po izvedenom osiguranju. Pretpostavljeno izmještanje TK kabela.</p> | m       | 140,00   |
| 8.  | <p>Izrada "Elaborata privremene regulacije prometa"<br/>Prije početka izvođenja radova na izgradnji vodovoda mora se izvršiti odgovarajuća privremena regulacija prometa za što je potrebno izraditi "Elaborat privremene regulacije prometa". Na elaborat se mora ishoditi suglasnost nadležnih službi.<br/>Obračun po kompletu izvršenih radova.</p>   | komplet | 1,00     |
| 9.  | <p>Dobava, postavljanje i uklanjanje prometne signalizacije.<br/>Prije početka izvođenja radova na izgradnji vodovoda mora se postaviti sva potrebna prometna signalizacija predviđena u "Elaboratu privremene regulacije prometa".<br/>Nakon završetka radova privremena prometna signalizacija mora se ukloniti i ponovno uspostaviti postojeće stanje.<br/>Obračun po kompletu izvršenih radova.</p>  | komplet | 1,00     |
| 10. | <p>Izrada zaštitne ograde.<br/>Stavkom je obuhvaćen rad i materijal za izradu zaštitne ograde uzduž rova, zbog zaštite radnika i prolaznika za vrijeme iskopa. Kako će se kanali izvoditi u fazama predviđeno je da će se ograda premještati duž trasa prema dinamici napredovanja radova.<br/>U cijenu je uračunata dobava, postava i demontaža ograde nakon završetka radova.<br/>Obračun po m' izvedene zaštitne ograde.</p>  | m       | 1.248,00 |
| 11. | <p>Izrada, postavljanje i skidanje prijelaza za vozila preko iskopanog rova. U cijenu uračunati i demontažu istih nakon dovršetka radova.<br/>Obračun po komadu izrađenog prijelaza.</p>   | kom     | 2,00     |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>I. PRIPREMNI RADOVI - UKUPNO:</b> |  |
|--------------------------------------|--|

| R.BR.                      | OPIS STAVKE   | JED. MJERE     | KOLIČINA | JED. CIJENA | CIJENA |
|----------------------------|---|----------------|----------|-------------|--------|
| <b>II. ZEMLJANI RADOVI</b> |   |                |          |             |        |
| 1.                         | <p>Iskop humusa.<br/>Rad obuhvaća površinski iskop humusa prosječne debljine 20 cm i njegovo prebacivanje u stalnu ili privremenu deponiju.<br/>Izvedba mora biti obavljena u skladu s projektom, odnosno zahtjevima nadzornog inženjera.<br/>Obračun po m3 iskopanog humusa.</p>   | m <sup>3</sup> | 285,00   |             |        |
| 2.                         | <p>Iskop rova za vodovodne cijevi u materijalu A, B i C kategorije. Predviđen je strojni iskop materijala i to bez uporabe eksploziva (rad s pikamerom).<br/>Dubina rova prema uzdužnom profilu, a širina prema poprečnim profilima.<br/>Kod iskopa mora se paziti na pravilno odsjecanje stranica i dna rova. Iskopani materijal odlaze se na jednu stranu rova najmanje 1,0 m da bi se omogućilo nesmetano raznošenje cijevi duž rova i spuštanje u rov.<br/>U jediničnu cijenu uračunato je uklanjanje obrušenog materijala u rovu (u bilo kojoj fazi radova, odnosno radi vremenskih nepogoda), te eventualno crpljenje podzemne ili nadošle vode. Stavka uključuje i eventualno potrebno razupiranje rova, što će se odrediti na licu mjesta za vrijeme iskopa, u ovisnosti o kategoriji tla i uz suglasnost nadzornog inženjera.<br/>Obračun količina se vrši po stvarno izvedenom iskopu, ali do dimenzija predviđenih u projektu odnosno odluci nadzornog inženjera. Strane rova moraju biti ravne, a rubovi oštri.<br/>Obračun po m3 iskopanog materijala. Ukupno: (m3 1350,00)</p> <p>pretpostavljene kategorije tla:</p> <p>kategorija "A" - 15%</p> <p>kategorija "B" - 70%</p> <p>kategorija "C" - 15%</p> | m <sup>3</sup> | 200,00   |             |        |
|                            |   | m <sup>3</sup> | 950,00   |             |        |
|                            |   | m <sup>3</sup> | 200,00   |             |        |
| 3.                         | <p>Iskop građevinske jame za vodovodna okna u materijalu A, B i C kategorije s odbacivanjem iskopanog materijala na jednu stranu jame na udaljenost najmanje 1,0 m od ruba jame. Dimenzije pojedinih jama prema detaljima.<br/>Ostalo kao u stavci II.1.<br/>Obračun po m3 iskopanog materijala. Ukupno: (m3 100,00)</p> <p>pretpostavljene kategorije tla:</p> <p>kategorija "A" - 15%</p> <p>kategorija "B" - 70%</p> <p>kategorija "C" - 15%</p>   | m <sup>3</sup> | 15,00    |             |        |
|                            |   | m <sup>3</sup> | 70,00    |             |        |
|                            |   | m <sup>3</sup> | 15,00    |             |        |

|                |   |                |          |
|----------------|---|----------------|----------|
| 4.             | <p>Ručni iskop u materijalu B kategorije. Ovaj rad obuhvaća ručni iskop na mjestima gdje je to radi sigurnosnih razloga obvezno - na križanjima projektiranog cjevovoda i drugih instalacija, u blizini postojećih okana te prema posebnim uvjetima poduzeća koja upravljaju pojedinim instalacijama.<br/>Obračun po m3 iskopa u sraslom stanju.</p>  | m <sup>3</sup> | 15,00    |
| kategorija "B" |   |                |          |
| 5.             | <p>Planiranje dna rova cjevovoda prema projektiranoj širini i uzdužnom padu dna rova. Dno rova mora biti isplanirano na točnost +/- 2 cm i mora biti tvrdo. Stavkom je predviđeno otesavanje, planiranje i djelomično nabijanje dna rova s izbacivanjem suvišnog materijala iz rova na udaljenost min 1 m od ruba rova.<br/>Obračun po m2 isplanirane površine.</p>   | m <sup>2</sup> | 1.000,00 |
| 6.             | <p>Planiranje dna građevinske jame za vodovodna okna materijalom deponiranim pored jame, frakcija do 12 cm, uz potrebno nabijanje do minimalno Ms=40 MN/m2.<br/>Planiranje dna rova građevnih jama za vodovodna okna prema projektiranim dimenzijama. Dno rova mora biti isplanirano na točnost +/- 2 cm.<br/>Obračun po m2 isplanirane površine.</p>   | m <sup>2</sup> | 15,00    |
| 7.             | <p>Nabava, doprema, raznošenje, ubacivanje, grubo i fino planiranje te nabijanje posteljice od sitnozrnatog materijala maksimalne veličine zrna 8 mm. Posteljica je debljine 10 cm. Cijevi moraju ravnomjerno nalijegati na posteljicu čitavom dužinom, a na mjestu spojeva treba ostaviti udubljenje za izradu spojeva.<br/>Obračun po m3 ugrađenog materijala.</p>  | m <sup>3</sup> | 100,00   |
| 8.             | <p>Zatrpavanje rova oko i iznad cijevi sitnozrnatim materijalom (pijesak i sitni šljunak) maksimalne veličine zrna 8 mm. Zatrpavanje biranim materijalom iz iskopa nije dozvoljeno. Zatrpavanje vršiti do visine 30 cm iznad tjemena cijevi na način da spojevi cijevi ostanu slobodni sve dok se ne okonča tlačna proba, a zatim i njih zatrpati na isti način. Pri tome će na sredini cijevi visina nasutog materijala iznad tjemena cijevi biti viša od 30 cm, tako da se nakon uspješno provedene tlačne probe razastiranjem tog materijala može postići jednolika debljina nadsloja od 30 cm iznad tjemena cijevi duž cijelog cjevovoda i po čitavoj širini rova. U stavku uključena nabava, doprema, razvažanje duž trase, ubacivanje, razastiranje te nabijanje materijala.<br/>Obračun po m3 idealnog profila izvedenog nasipa.</p> | m <sup>3</sup> | 430,00   |

Zatrpavanje rova materijalom iz iskopa. Zatrpavanje se vrši do nivoa posteljice prometnice. U ovom materijalu ne smije biti kamenja promjera većeg od 12 cm te raslinja i humusa.

9. Materijal se zbija u slojevima od 20 cm do minimalno  $M_s=40$  MN/m<sup>2</sup>.

Spojna mjesta na cjevovodu ostaviti otvorena do uspješne provedbe tlačne probe.

Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog materijala.

m<sup>3</sup> 780,00

10. Zatrpavanje građevinske jame nakon izvedbe vodovodnog okna rastresitim materijalom deponiranim pored rova, frakcija do 12 cm. Zatrpavanje se vrši u slojevima od 30 cm do nivoa posteljice prometnice, uz potrebno nabijanje do minimalno  $M_s=40$  MN/m<sup>2</sup>.

m<sup>3</sup> 60,00

11. Odvoz viška materijala nakon zatrpavanja rova, na stalnu deponiju „Baštijunski brig“, na udaljenost cca 3 km te deponiranje materijala iskopa. Deponijom upravlja tvrtka BOŠANA d.o.o. od koje se mogu dobiti podaci o troškovima deponiranja U jediničnu cijenu uračunat utovar, prijevoz do mjesta deponije te istovar i grubo planiranje na deponiji. Obračun po m<sup>3</sup> sraslog materijala.

m<sup>3</sup> 640,00

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>II. ZEMLJANI RADOVI - UKUPNO:</b> |  |
|--------------------------------------|--|

| R.BR.                          | OPIS STAVKE  | JED. MJERE | KOLIČINA | JED. CIJENA | CIJENA |
|--------------------------------|--|------------|----------|-------------|--------|
| <b>III. MONTAŽERSKI RADOVI</b> |  |            |          |             |        |
|                                | <p>Specifikacija cijevi, fazonskih komada i armatura prema iskazu vodovodnog materijala i shemi čvorova.<br/>Izrada i kvaliteta prema postojećim propisima HRN, DIN, ISO.<br/>Sav materijal je za radni tlak od 10 bara.</p>   |            |          |             |        |
|                                | <p>Nabava, doprema i montaža lijevano željeznih DUCTILE (nodularni lijev GGG 40) vodovodnih cijevi, tip K-9 (prema ISO 2531), s unutarnjom izolacijom od cementnog morta (prema DIN EN 545, odnosno DIN 2880) i vanjskom zaštitom od cinčane prevlake (Zn) s pokrivnim slojem prema DIN 30 674-3 (cink 130 g/m<sup>2</sup>, bitumen prema DIN 30 674-4) - za neagresivno tlo. Cijevi su na spoj TYTON.</p> |            |          |             |        |
| 1.                             | <p>Doprema i montaža uključuje dovoz cijevi do deponije na gradilištu, istovar, raznašanje do mjesta ugradnje, te spuštanje i montažu.<br/>U stavku je uračunat sav spojni materijal (brtve, vijci) te sav strojni i ručni rad, a vrši se prema uputama proizvođača.<br/>Obračun po m' ugrađene cijevi.</p>  |            |          |             |        |
|                                | DN 150 mm naglavak TYTON   | m          | 1.245,00 |             |        |
|                                | <p>Nabava, doprema i montaža fazonskih komada od lijevanog željeza (nodularni lijev) za spoj na prirubnicu (prema ISO 2531) i naglavak. U stavku je uračunat sav spojni materijal (brtve, vijci, matice) za radni tlak od 10 bara. fazonski komadi su iz nodularnog lijeva GGG 40.</p>   |            |          |             |        |
| 2.                             | <p>Doprema i montaža uključuje dovoz do deponije na gradilištu, istovar, raznašanje do mjesta ugradnje, te spuštanje i montažu.<br/>Obračun po kilogramu prema iskazu vodovodnog materijala.</p>   |            |          |             |        |
|                                |  | kg         | 1.345,00 |             |        |
|                                | <p>Nabava, doprema i montaža zasuna od lijevanog željeza, kratkih sa ravnim prolazom i mekim nalijeganjem za radni tlak 10 bara, sa potrebnim materijalom za spajanje sa fazonskim komadima (brtve i vijci). Komplet sa ručnim kolom za otvaranje i zatvaranje, za radni tlak 10 bara.</p>   |            |          |             |        |
| 3.                             | <p>Doprema i montaža uključuje dovoz do deponije na gradilištu, istovar, raznašanje do mjesta ugradnje, te spuštanje i montažu.<br/>Obračun po komadu prema specifikaciji.</p>   |            |          |             |        |
|                                | EV zasun DN 400 mm, PN 10 bara   | kom        | 2,00     |             |        |
|                                | EV zasun DN 150 mm, PN 10 bara   | kom        | 2,00     |             |        |
|                                | EV zasun DN 80 mm, PN 10 bara  | kom        | 2,00     |             |        |

|    |   |     |      |
|----|---|-----|------|
| 4. | <p>Nabava, doprema i montaža zasuna od lijevanog željeza, kratkih sa ravnim prolazom i mekim nalijeganjem za radni tlak 10 bara, sa potrebnim materijalom za spajanje (brtve i vijci) te teleskopskom ugradbenom garniturom i okruglom ljevanoželjeznom uličnom kapom prema DIN 4056.</p> <p>Doprema i montaža uključuje dovoz do deponije na gradilištu, istovar, raznašanje do mjesta ugradnje, te spuštanje i montažu. Obračun po komadu po specifikaciji.</p> |     |      |
|    | EV zasun DN 80 mm   | kom | 1,00 |
| 5. | <p>Nabava, doprema i montaža podzemnih hidranata od lijevanog željeza, prema DIN 3221 i lijevano željeznom ovalnom kapom prema DIN 4055, kompletno sa vijcima i brtvama za radni tlak 10 bara.</p> <p>Doprema i montaža uključuje dovoz do deponije na gradilištu, istovar, raznašanje do mjesta ugradnje, te spuštanje i montažu. Obračun po komadu prema specifikaciji.</p>   |     |      |
|    | PH DN 80 mm   | kom | 1,00 |
| 6. | <p>Nabava montažno-demontažnih komada od lijevanog željeza kompletno sa vijcima i brtvama za radni tlak 10 bara. Doprema i montaža uključuje dovoz do deponije na gradilištu, istovar, raznašanje do mjesta ugradnje, te spuštanje i montažu. Obračun po komadu prema specifikaciji.</p>  |     |      |
|    | MDK DN 400 mm, PN 10 bara   | kom | 2,00 |
|    | MDK DN 150 mm, PN 10 bara   | kom | 2,00 |
|    | MDK DN 80 mm, PN 10 bara  | kom | 2,00 |
| 7. | <p>Nabava, doprema i montaža usisno-odzračnog ventila s dvije kugle (tip kao V6-01; MIV ) za radni tlak 10 bara, kompletno s vijcima i brtvama.</p> <p>Doprema i montaža uključuje dovoz do deponije na gradilištu, istovar, raznašanje do mjesta ugradnje, te spuštanje i montažu. Obračun po komadu prema specifikaciji.</p>  |     |      |
|    | DN 80 mm  | kom | 1,00 |
| 8. | <p>Nabava, doprema i montaža filtera ispred vodomjera kompletno sa vijcima i brtvama za radni tlak 16 bara. Doprema i montaža uključuje dovoz do deponije na gradilištu, istovar, raznašanje do mjesta ugradnje, te spuštanje i montažu. Obračun po komadu prema specifikaciji.</p>   |     |      |
|    | DN 80 mm  | kom | 1,00 |
| 9. | <p>Nabava, doprema i montaža vodomjera (tipa kao npr. Meinecke-Cosmos WPD, PN 16 ili jednakovrijedan_____ ) kompletno sa vijcima i brtvama.</p> <p>Doprema i montaža uključuje dovoz do deponije na gradilištu, istovar, raznašanje do mjesta ugradnje, te spuštanje i montažu. Obračun po komadu prema specifikaciji.</p>  |     |      |

|     |  |     |          |
|-----|--|-----|----------|
|     | DN 80 mm   | kom | 1,00     |
| 10. | <p>Nabava, doprema i montaža regulacijskog ventila (tipa kao npr. VAG DURA Control Valve, PN 16ili jednakovrijedan_____)<br/>kompletno sa vijcima i brtvama.<br/>Doprema i montaža uključuje dovoz do deponije na gradilištu, istovar, raznašanje do mjesta ugradnje, te spuštanje i montažu. Obračun po komadu prema specifikaciji.</p>   |     |          |
|     | DN 80 mm   | kom | 1,00     |
| 11. | <p>Izrada spoja (čvora) u novom oknu V1 na postojećem cjevovodu ACC DN 400 mm. U cijenu uračunat sav potrebit materijal (brtve, vijci i sl.) i rad (rezanje postojećeg cjevovoda i dr.) pri izradi spoja.<br/>Radove izvodi poduzeće koje upravlja postojećom vodovodnom mrežom.<br/>Obračun po komadu izvedenog spoja</p>   |     |          |
|     | čvor na postojećem cjevovodu DN 400  | kom | 1,00     |
| 12. | <p>Ispitivanje cjevovoda na nepropusnost (tlačna proba). U stavku je uključena montaža i demontaža privremenog dovoda vode i spojeva, aparata za tlačenje sa manometrom i kontrolnim manometrom, punjenje cjevovoda vodom, tlačenje pumpom, ispuštanje vode i propisani ispravak eventualne neispravnosti. Prije punjenja cjevovoda vodom mora biti izvršeno osiguranje i ukrućenje na svim krivinama i krajevima cjevovoda te djelomično zatrpavanje cijevi sitnozrnastim materijalom osim na spojevima kako bi se postigla sigurnost, da uspostavljeni pritisak ne bi pomaknuo ili digao cijev te oštetio spojeve i cijevi kao i doveo u opasnost radnike-montere. Prilikom ispitivanja zabranjuje se svaki rad u rovu. Punjenje cijevi izvesti polagano da zrak iz cijevi može slobodno izaći. Obračun po m' cjevovoda.</p> |     |          |
|     |  | m   | 1.248,00 |
| 13. | <p>Čišćenje i ispiranje montiranog cjevovoda nakon kompletno zatrpanog rova i uspješno provedene tlačne probe. Ispiranje cjevovoda vrši se prema opisu u posebnim tehničkim uvjetima izvedbe cjevovoda. U cijenu je uračunata dobava vode te sav alat, strojevi, pomoćni materijal i rad. Ispitivanje vršiti dok na ispustu ne počne izlaziti potpuno čista i bistra voda. Obračun po m' cjevovoda.</p>  |     |          |
|     |  | m   | 1.248,00 |
| 14. | <p>Dezinfekcija montiranog cjevovoda prije stavljanja istog u pogon. Nakon provedenog tlačnog ispitivanja te ispiranja cijevi pristupa se dezinfekciji cjevovoda prema tehničkim uvjetima izvedbe cjevovoda ili prema posebnim uvjetima sanitarne inspekcije. Dezinfekciju provodi ovlaštena tvrtka za takve poslove. Nakon dezinfekcije otopinu ispustiti i cijevi isprati sa normalno kloriranom vodom za piće. dezinfekcija se smatra uspješno provedenom kada analizirani uzorak dade zadovoljavajuće rezultate. U cijenu uključen sav rad, urošak vode i dezinfekcijskog sredstva, uzimanje i nošenje uzorka na analizu te dobivanje atesta o sanitarnoj ispravnosti kod nadležne zdravstvene ustanove. Obračun po m' cjevovoda.</p>  |     |          |
|     |  | m   | 1.248,00 |

- Nabava, doprema i postavljanje trake za trajno označavanje cjevovoda (plava signalna vrpca s oznakom VODOVOD na 30 cm iznad tjemena cjevovoda, položene po osi cjevovoda).
15. Traka u sebi ima metalni vodič. Obračun po m' postavljene trake.

m 1.248,00

|  |  |
|--|--|
| <b>III. MONTAŽERSKI RADOVI - UKUPNO:</b> |  |
|--|--|

| R.BR.  | OPIS STAVKE  | JED. MJERE | KOLIČINA | JED. CIJENA | CIJENA |
|--|--|------------|----------|-------------|--------|
| <b>IV. BETONSKI I ARMIRANO-BETONSKI RADOVI</b> |  |            |          |             |        |
| 1.   | Betoniranje blokova osiguranja horizontalnih i vertikalnih krivina, T komada i krajeva cjevovoda položaja, dimenzija i oblika datih u nacrtima za pojedine tipove. Betoniranje vršiti betonom MB 20. Svi blokovi se betoniraju prije tlačne probe. U jediničnu cijenu uračunata je potrebna oplata te dobava, ugradba i njega betona, te sav drugi rad i materijal potreban za dovršenje rada.<br>Obračun po komadu izvedenog betonskog oslonca. | kom        | 24,00    |             |        |
| 2.   | Betoniranje AB bloka ispod kape zasuna betonom MB 20 vanjskih dimenzija 40 × 40 cm visine 15 cm sa otvorom Ø 19 cm. Blok armirati sa 4 Ø 12, vilice Ø 6/10. U jediničnu cijenu uračunata je potrebna oplata te dobava, ugradba i njega betona, te sav drugi rad i materijal potreban za dovršenje rada.<br>Obračun po komadu izvedenog bloka.  | kom        | 1,00     |             |        |
| 3.   | Betoniranje AB bloka ispod kape podzemnog hidranta betonom MB 20 vanjskih dimenzija 65 x 55 cm visine 30 cm. U jediničnu cijenu je uračunata oplata. Obračun po komadu ubetonirane kape. U jediničnu cijenu uračunata je potrebna oplata te dobava, ugradba i njega betona, te sav drugi rad i materijal potreban za dovršenje rada.<br>Obračun po komadu izvedenog bloka.   | kom        | 1,00     |             |        |
| 4.   | Betoniranje prstena oko kape zasuna betonom MB 15 vanjskih dimenzija 40 × 40 cm, visine 27 cm. Otvor u betonu je okrugli Ø 19 cm, prema obliku kape zasuna. U jediničnu cijenu uračunata je potrebna oplata te dobava, ugradba i njega betona, te sav drugi rad i materijal potreban za dovršenje rada.<br>Obračun po komadu ubetonirane kape.   | kom        | 1,00     |             |        |
| 5.   | Betoniranje prstena oko kape podzemnog hidranta betonom MB 15 vanjskih dimenzija 65 x 55 cm, visine 31 cm. Otvor u betonu je ovalni dimenzija 36 x 26 cm, a prema obliku kape hidranta. U jediničnu cijenu uračunata je potrebna oplata te dobava, ugradba i njega betona, te sav drugi rad i materijal potreban za dovršenje rada.<br>Obračun po komadu ubetonirane kape.   | kom        | 1,00     |             |        |
| 6.   | Izrada podložnih betonskih blokova od betona MB 20 veličine 30 × 30 × 30 cm ispod N fazona. U jediničnu cijenu uračunata je potrebna oplata te dobava, ugradba i njega betona, te sav drugi rad i materijal potreban za dovršenje rada.<br>Obračun po komadu izvedenog bloka.  | kom        | 1,00     |             |        |

|     |  |                |        |
|-----|--|----------------|--------|
| 7.  | Betoniranje dna jame betonom MB 15 za sloj izravnanja - podložni beton uključivo nabava i transport komponenti, spravljanje i ugrađivanje betona. Obračun po m3 ugrađenog betona.  | m <sup>3</sup> | 1,10   |
| 8.  | Betoniranje donje ploče zasunskog okna betonom MB 30. U jediničnu cijenu uračunata je potrebna oplata te dobava, ugradba i njega betona, te sav drugi rad i materijal potreban za dovršenje rada. Obračun po m3 ugrađenog betona.  |                |        |
|     | beton  | m <sup>3</sup> | 3,50   |
|     | oplata   | m <sup>2</sup> | 5,80   |
| 9.  | Betoniranje pokrovne ploče zasunskog okna betonom MB 30. U jediničnu cijenu uračunata je potrebna oplata te dobava, ugradba i njega betona, te sav drugi rad i materijal potreban za dovršenje rada. Obračun po m3 ugrađenog betona.   |                |        |
|     | beton  | m <sup>3</sup> | 3,50   |
|     | oplata   | m <sup>2</sup> | 27,50  |
| 10. | Izvedba okvira otvora na pokrovnoj ploči okna u betonu MB-30. Obračun po m3 ugrađenog betona.  |                |        |
|     | beton  | m <sup>3</sup> | 0,50   |
|     | oplata   | m <sup>2</sup> | 4,30   |
| 11. | Betoniranje bloka ispod armature u zasunskom oknu. Blok izraditi od betona MB 20, prosječne dimenzije bloka 30x30x90 cm. Blokovi se betoniraju prilikom ugradnje armature. U jediničnu cijenu uračunata je potrebna oplata te dobava, ugradba i njega betona, te sav drugi rad i materijal potreban za dovršenje rada. Obračun po m3 betona i m2 oplata. |                |        |
|     | kom 6  |                |        |
|     | beton  | m <sup>3</sup> | 0,50   |
|     | oplata   | m <sup>2</sup> | 4,80   |
| 12. | Betoniranje zidova zasunskog okna betonom MB 30. Okno se betonira nakon kompletne montaže cijevi, fazonskih komada i armatura. U jediničnu cijenu uračunata je potrebna oplata te dobava, ugradba i njega betona, te sav drugi rad i materijal potreban za dovršenje rada. Obračun po m3 betona.   |                |        |
|     | beton  | m <sup>3</sup> | 7,40   |
|     | oplata   | m <sup>2</sup> | 84,80  |
| 13. | Nabava, doprema, ispravljanje, čišćenje, savijanje i montaža armature. Vežanje paljenom žicom Ø 2 mm. Količine na temelju iskaza armature. Obračun po kg ugrađene armature.  |                |        |
|     | RA 400/500-2   | kg             | 572,00 |
|     | MAG 500/560  | kg             | 383,00 |

|  |  |
|--|--|
| <b>IV. BETONSKI I ARMIRANO-BETONSKI RADOVI - UKUPNO:</b> |  |
|--|--|

| R.BR.                     | OPIS STAVKE   | JED. MJERE     | KOLIČINA | JED. CIJENA | CIJENA |
|---------------------------|---|----------------|----------|-------------|--------|
| <b>V. ZIDARSKI RADOVI</b> |   |                |          |             |        |
| 1.                        | Dobava materijala i izvedba bunarića za hidrante iz opeke debljine 12 cm u cementnom mortu 1 : 2 kompletno. U jediničnu cijenu uračunata je dobava, ugradba materijala, te sav drugi rad potreban za dovršenje rada. Obračun po komadu prema specifikaciji  | kom            | 1,00     |             |        |
| 2.                        | Dobava materijala i izrada cementne glazure 1:2 na dnu okna radi dobivanja pada. zagladiti do crnog sjaja. Obračun po m2.   | m <sup>2</sup> | 28,00    |             |        |
| 3.                        | Nabava, doprema, raznošenje i ugradnja tipskih lijevano-željeznih poklopaca.<br>Poklopac nazivnog otvora 600 x 600 mm, s dvije ručke na izvlačenje (pomične).<br>Obračun po komadu ugrađenog poklopca   |                |          |             |        |
|                           | poklopac 250 KN (u kolniku)   | kom            | 3,00     |             |        |
| 4.                        | Nabava, doprema, raznošenje i ugradnja čeličnih penjalica Ø 25 mm (30x30x30cm) u vodovodno okno.<br>Prva penjalica u oknu se postavlja na 50 cm ispod kote poklopca, najniža penjalica ne smije niti više od 50 cm iznad poda. Razmak između penjalica je 30 cm.<br>Obračun po komadu ugrađenog elementa. | kom            | 17,00    |             |        |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>V. ZIDARSKI RADOVI - UKUPNO:</b> |  |
|-------------------------------------|--|

| R.BR.                                   | OPIS STAVKE   | JED. MJERE     | KOLIČINA | JED. CIJENA | CIJENA |
|---|---|----------------|----------|-------------|--------|
| <b>VI. OBNOVA KOLNIČKE KONSTRUKCIJE</b> |   |                |          |             |        |
|   | <p>Obnova asfaltbetonskih površina na kolniku nakon dovršetka radova:<br/>           Stavkom je obuhvaćena:<br/>           - izrada donjeg nosivog sloja od tucanika debljine sloja 35 cm na zbijenost Ms=80 MN/m<sup>2</sup><br/>           - izrada gornjeg nosivog sloja debljine 10 cm, od betona MB-20 kao podloge asfaltnom zastoru<br/>           - izrada habajućeg sloja od asfalt betona AB-11, debljine 6.0 cm u uvaljanom stanju. Radove izvesti sukladno OTU za radove na cestama.</p> |                |          |             |        |
| 1.                                      | <p>U cijeni su sadržani svi troškovi nabave materijala, proizvodnje i ugradnje tucanika, betona odnosno asfaltne mješavine, prijevoz, oprema i sve ostalo što je potrebno za izvođenje radova.<br/>           Obračun po m<sup>2</sup> asfaltnog zastora, odnosno po m<sup>3</sup> betonske podloge i tucanika.</p>   |                |          |             |        |
|   | - asfalt AB 11  | m <sup>2</sup> | 70,00    |             |        |
|   | - betonska podloga  | m <sup>3</sup> | 7,00     |             |        |
|   | - tucanik   | m <sup>3</sup> | 25,00    |             |        |
|   | <p>Obnova makadamskih površina i bankina.<br/>           U stavku je uračunata nabava, ugradnja i zbijanje tucanika (debljina sloja 20 cm) na zbijenost Ms = min. 80 MN/m<sup>2</sup>.</p>  |                |          |             |        |
| 2.                                      | <p>Radove izvesti sukladno OTU za radove na cestama.</p>  |                |          |             |        |
|   | Obračun po m <sup>3</sup> mješanog materijala odgovarajuće krupnoće.  | m <sup>3</sup> | 5,00     |             |        |

|   |  |
|---|--|
| <b>VI. OBNOVA KOLNIČKE KONSTRUKCIJE - UKUPNO:</b> |  |
|---|--|

| R.BR.                     | OPIS STAVKE   | JED. MJERE | KOLIČINA | JED. CIJENA | CIJENA |
|---------------------------|---|------------|----------|-------------|--------|
| <b>VI. ZAVRŠNI RADOVI</b> |   |            |          |             |        |
| 1.                        | Izrada elaborata izvedenog stanja cjevovoda, objekata na cjevovodu, terena i obližnjih instalacija te upis u katastar instalacija. Geodetsko snimanje je potrebno izvesti dok je cjevovod još vidljiv, nakon montaže cjevovoda, a prije zatrpavanja rova (neposredno nakon završetka uspješno provedenih tlačnih proba). Elaborat mora biti izrađen u apsolutnim koordinatama (x, y, z) i ovjeren od nadležnog katastarskog ureda. Elaborat se predaje investitoru u cjelovitom kartiranom (5 primjeraka) i digitalnom obliku. Obračun po m' cjevovoda. | m          | 1.248,00 |             |        |
| 2.                        | Popravak postojećih komunalnih instalacija koje nisu evidentirane u katastru instalacija. Stvarni obračun bit će prema situaciji na terenu i odobrenju nadzornog inženjera. Obračun po m' popravljenih instalacija.   |            |          |             |        |
|                           | pretpostavljeno:<br>TK kabeli   | m          | 50,00    |             |        |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>VII. ZAVRŠNI RADOVI - UKUPNO:</b> |  |
|--------------------------------------|--|

## REKAPITULACIJA

- I. PRIPREMNI RADOVI
- II. ZEMLJANI RADOVI
- III. MONTAŽERSKI RADOVI
- IV. BETONSKI I ARMIRANO-BETONSKI RADOVI
- V. ZIDARSKI RADOVI
- VI. OBNOVA KOLNIČKE KONSTRUKCIJE
- VII ZAVRŠNI RADOVI

UKUPNO (KN):

PDV (25 %):

SVEUKUPNO (KN):