

| r.b. | Opis rada | jed. mjere | količina | cijena | ukupno |
|------|-----------|---------------|----------|--------|--------|
|------|-----------|---------------|----------|--------|--------|

PODDIONICA II OD STACIONAŽE 0+805 DO STACIONAŽE 2+605**I PRIPREMNI RADOVI**

- 1. Iskolčenja osi trase, profila i poligona.** Radovi obuhvaćaju sva potrebna geodetska mjerjenja, kojima se podaci sa projekta prenose na teren, osiguranje osi trase i stalnih visinskih točaka, obnavljanje i održavanje oznaka na terenu za vrijeme građenja odnosno predaje radova. Cijena obuhvaća i izradu elaborata iskolčenja te geodetske snimke izvedenog stanja s prijavom nadležnom uredu za katastarske poslov. (OTU 1.02.)

| | | |
|---|----|------|
| - iskolčenje trase i objekata | km | 2,60 |
| - izrada elaborata iskolčenja | km | 2,60 |
| - izrada geodetskog snimka izvedenog stanja | km | 2,60 |

- 2. Čišćenje i priprema terena.**

Ručno i strojno uklanjanje grmlja i drveća .

Rad obuhvaća strojno uklanjanje grmlja i raslinja te sjećenje stabala, odsijecanje granja, rezanje stabala i debelih grana na dužine pogodne za prijevoz, vađenje korijena, šiblja te starih panjeva i panjeva novoposjećenih stabala, zatim odnošenje šiblja, granja, trupaca i panjeva izvan profila ceste na odlagalište koje odredi nadzorni inženjer. Površine koje treba očistiti od šiblja, drveća i panjeva određuje nadzorni inženjer prije početka rada.

Rad se mjeri i obračunava po km od grmlja i šiblja očišćene površine i odvezene na deponiju udaljenosti do 5km te po kom uklonjenog drveta. Radovi se odnose i na odvodne kanale okomite na projektiranu cestu na mjestima uljeva i izljeva cestovnih propusta duljine 50m.(OTU 1.03.1.)

| | | |
|---|-----|-------|
| -uklanjanje grmlja | km | 1,80 |
| -uklanjanje stabala promjera do φ30cm | kom | 18,00 |
| -uklanjanje stabala promjera većeg od φ30cm | kom | 9,00 |

- 3. Uklanjanje umjetnih objekata, prometnih znakova, postojećih konstrukcija i sl.**

Rad obuhvaća vađenje i demontiranje prometnih znakova, rušenje postojećih kolničkih konstrukcija, postojećih propusta, ograda i sl. (OTU 1-03.2)

- Rušenje i uklanjanje postojećeg cijevnog propusta u cesti; φ 50,l=16m i φ 60, l=14m i poljskim putevima; φ 60,l=6m. Obračun po m1 uključujući potreban iskop i odvoz.

m1 36,00

- Rušenje postojećih kolnih ulaza (beton, drvo) koji se nalazi u pojusu projektiranog otvorenog jaraka a tlorisom i visinski ne odgovaraju projektiranim stanju. Obračun po komadu.

kom 1,00

- Strojno zasijecanje postojećeg asfalta na mjestu uklapanja projektirane ceste sa postojećom. Obračun po m1.

m1 5,50

- 4. Ručni iskopi rovova glede utvrđivanja stvarnog položaja postojećih instalacija HT, naftovoda i vodovoda.** Iskopi se vrše na mjestima koje odredi nadzor nadležnog distributera. Stavka obuhvaća ručni iskop dubine do 1,50m, širine do 0,60m, po potrebi zatrpanjanje rova pijeskom do posteljice.

(OTU 1-03.5.) Obračun po m1.

m1 15,00

| <i>r.b.</i> | <i>Opis rada</i> | <i>jed. mjere</i> | <i>količina</i> | <i>cijena</i> | <i>ukupno</i> |
|-------------|------------------|-----------------------|-----------------|---------------|---------------|
|-------------|------------------|-----------------------|-----------------|---------------|---------------|

5. **Uklanjanje ili premještanje postojećih komunalnih instalacija.** Ovaj rad obuhvaća uklanjanje ili premještanje postojećih komunalnih i drugih instalacija, kao što su zračni i podzemni vodovi električne energije, plinovodi, naftovodi, telefonski vodovi, vodovodi, kanalizacija i drugo. Radove obavljaju specijalizirane ili komunalne organizacije. Plaća se na osnovi ovjerenih količina obavljenih radova, prema troškovniku odgovarajuće specijalizirane ili komunalne radne organizacije. (OTU 1-03.4.).

- **Izmještanje postojećih komunalnih instalacija.** Izmještanje se odnosi na instalacije HT kanalizacije na mjestu križanja sa naftovodom i na dijelu trase ispod cijevnog propusta. Potreba za izmještanjem će se utvrditi nakon probnih iskopa i utvrđivanja stvarnog stanja tj. dubina u dogовору са nadzornim inženjerom i distributerom. Obračun po stvarnom računu.

m1 55,00

- **Zaštita postojećih komunalnih instalacija HT kanalizacije betonskim polucijevima.** Točna mjesta zaštite utvrditi na licu mjesta sa nadzornim inženjerom i distributerom budući da nisu poznate stvarne dubine. Obračun po m1.

m1 15,00

6. Zaštita magistralnog naftovoda

Ruščica-naftovod DN 300-Beničanci

Izvodi se AB ploča betonom C 25/30, debljine 20cm, dimenzija 3,00x13,00m, a dvostruko armirana B 500B. AB ploča izvodi se na licu mjesta tako da pokriva širinu ljevo i desno od osi naftovoda 1,5m na podložnom sloju šljunka debljine 10cm. (točan položaj naftovoda odrediti probnim iskopima).

- Ručni iskop zemlje u blizini magistralnog naftovoda. m3 23,00
- Zaštita naftovoda AB pločom debljine 20cm, dim.3x13m izvodi se na mjestu križanja projektirane ceste, armirana je dvostruko B500B, na sloju podložnog šljunka 10cm. m2 41,00
- beton C25/30 m3 8,50
- armatura B500B kg 560,00
- šljunak m3 4,50
- Postavljanje pocinčane rešetke upozorenja na mjestima križanja s novoprojektiranim cestom (armaturna mreža okna 10/10-Q188 zaštićena antikorozivnom bojom). m3 7,00
- Zaštita magistralnog naftovoda nasipom pijeska u debljini 20cm iznad naftovoda m3 15,00
- Zaštita magistralnog naftovoda nasipom zemlje do visine AB ploče s potrebnim zbijanjem ($M_s=25MN/m^2$). m1 13,00
- traka upozorenja (naftovod)

UKUPNO PRIPREMNI RADOVI:

II ZEMLJANI RADOVI

1. Iskop humusa.

Rad obuhvaća površinski strojni iskop humusa d=20 cm na nižoj strani te 10cm na višoj strani profila u odnosu na postojeći tucanički zastor i projektirani poprečni pad ceste, njegovo prebacivanje na deponiju udaljenosti do 5km sa grubim planiranjem na deponiji.

Obračun po m3.(OTU 2.01.)

m3 3712,00

| <i>r.b.</i> | <i>Opis rada</i> | <i>jed. mjere</i> | <i>količina</i> | <i>cijena</i> | <i>ukupno</i> |
|-------------|--|-------------------|-----------------|---------------|---------------|
| 2. | Široki iskop zemlje "C" kategorije. Rad obuhvaća iskop zemlje za posteljicu ceste, parkirališta i potrebna proširenja ("depove") za posteljicu ceste te pj.staze. Materijal dobiven iskopom upotrijebiti za izradu nasipa i bankina. Radovi obuhvaćaju iskop, utovar iskopanog materijala u prijevozno sredstvo, profiliranje i planiranje terena prema poprečnim profilima u projektu. (OTU 2.02.3.) Obračun po m3 u sraslom stanju. | m3 | | 936,00 | |
| 3. | Izrada nasipa zemljanim materijalom dobivenog iz iskopa. Nasip se radi u slojevima orientacijske debljine 30-50 cm. Svaki sloj nasipnog materijala mora biti razasrti vodoravno u uzdužnom smjeru ili nagibu koji je najviše jednak projektiranom uzdužnom nagibu nivelete. Svaki nasuti sloj mora se zbijati u punoj širini odgovarajućim sredstvima za zbijanje. Zbijati treba od nižega ruba prema višemu. Rad obuhvaća strojno razastiranje, planiranje i zbijanje uz potrebno vlaženje. (OTU 2.09.) Obračun po m3. | m3 | | 649,00 | |
| 4. | Izrada nasipa od mješanog šljunkovitog materijala ispod konstrukcije ceste . Ovaj rad obuhvaća dobavu, nasipanje, razastiranje i zbijanje šljunkovitog materijala, u slojevima debljine do 40cm. Zbijanje materijala obavlja se pogodnim vibracijskim sredstvima za zbijanje uz potrebno vlaženje dok se ne postigne optimalna vlažnost po standardnom Proctorovu postupku ($Sz=95\%$) ili modul stišljivosti $Ms=>35MN/m^2$. S nasipanjem novog sloja može se započeti tek kad je prethodni sloj dovoljno zbijen i kada je tražena zbijenost dokazana ispitivanjem. Izvođač je dužan provoditi tekuća ispitivanja propisana OTU. (OTU 2.09.2.)Obračun po m3. | m3 | | 1148,00 | |
| 5. | Planiranje posteljice od zemljanih materijala kako bi se tlo osposobilo da bez štetnih posljedica preuzme opterećenje od nasipa, kolničke konstrukcije i prometnog opterećenja. Planiranje, valjanje i zbijanje vršiti kad se postigne optimalna vlažnost po standardnom Proctorovu postupku ($Sz=95-97\%$) ili modul stišljivosti $Ms=>20MN/m^2$. To se postiže vlaženjem ili rahlijenjem i sušenjem tla. Radovi na uređenju posteljice u zemljanim materijalima obuhvaćaju planiranje, eventualnu sanaciju pojedinih manjih površina slabije kakvoće boljim materijalom, vlaženje odnosno prosušivanje zemlje i zbijanje do propisane zbijenosti. (OTU 2.10.1.) Obračun po m2. | m2 | | 13098,00 | |
| 6. | Izrada posteljice od mješanih materijala tj.planiranje i valjanje postojećeg tucaničkog kolnika, do modula zbijenosti $Ms=35 MN/m^2$. Radovi na uređenju posteljice od mješanih materijala obuhvaćaju planiranje, eventualnu sanaciju manjih površina slabije kakvoće boljim materijalom, eventualno potrebno prosušivanje ili vlaženje materijala i zbijanje do propisane zbijenosti.(OTU 2.10.2.) Obračun po m2. | m2 | | 6209,00 | |
| 7. | Izrada nasipa bankina zemljanim materijalom dobivenog iz iskopa. Rad obuhvaća strojno razastiranje, planiranje i zbijanje uz potrebno vlaženje. (OTU 2.09.1.) Obračun po m3. | m3 | | 1693,00 | |
| 8. | Izrada bankine od mehanički stabiliziranog zrnatog kamenog materijala d = 0,10 m, širine 1,00m. Bankine od zrnatog kamenog materijala mogu se izraditi tek kad nadzorni inženjer preuzme podlogu bankine (nasip) i nosivi sloj ispravno izведен u smislu zbijenosti, pravilnih nagiba, visinskih kota i funkcionalnosti odvodnje. Zbijanje se obavlja pogodnim valjkom do modula stišljivosti $Ms=>30MN/m^2$. (OTU 2.16.1.) Obračun po m3. | m1 | | 5210,00 | |

UKUPNO ZEMLJANI RADOVI:

| <i>r.b.</i> | <i>Opis rada</i> | <i>jed. mjere</i> | <i>količina</i> | <i>cijena</i> | <i>ukupno</i> |
|-------------|------------------|-------------------|-----------------|---------------|---------------|
|-------------|------------------|-------------------|-----------------|---------------|---------------|

III KOLNIČKA KONSTRUKCIJA

1. **Nosivi sloj od zrnatog kamenog materijala.** Nosivi sloj od zrnatog kamenog materijala može se raditi kada nadzorni inženjer preuzeme posteljicu te odobri početak rada.
Ugradnja kamene mješavine 0/60mm uključujući i kamenu sitnež razastire se pomoću grejdera i zbijanje počinje nakon završenog planiranja i profiliranja. Prijе zbijanja i tijekom zbijanja treba regulirati vlažnost materijala tako da bude oko optimalne vlage određene po normi HRN U.B1.038. Zbijanje se obavlja vibracijskim strojevima preko cijele površine sloja, površina sloja mora biti dobro zatvorena, jednoliko - mozaičnog izgleda. Konstrukcija ceste u uvaljanom stanju je debljine 45cm ako se nalazi van postojećeg zastora, a ako se vrši pojačanje konstrukcije tada iznosi min30cm u osi . Tijekom izvođenja potrebno je provoditi tekuća (izvođač) i kontrolna ispitivanja (investitor) glede postizanja stupnja zbijenosti po standardnom Proctorovom postupku Sz=100% i modula stišljivosti Ms=>80 MN/m2. (OTU 5.01.) Obračun po m3 dobavljenog i ugrađenog materijala u zbijenom stanju.

| | |
|----|---------|
| m3 | 7723,00 |
|----|---------|

2. **Izrada asfaltnog rigola širine 75 cm sa postavljanjem montažnih betonskih rubnjaka dim.18/24/100cm.**

Bet.mont.rubnjaci polažu se u sloj betona C12/15 (0,06m3/m1) a izvedba rigola prema detaljima iz projekta na podlozi nosivog sloja od zrnatog kamenog materijala . Obračun po m1.

- postavljanjenog montažnog betonskog rubnjaka dim.18/24/100cm. m1 183,00
- izrađenog asfaltnog rigola širine 75cm m1 183,00

3. **Izrada bitumeniziranog nosivo-habajućeg sloja (BNHS) 16 debljine 7 cm.**

Asfaltna mješavina može se polagati samo na podlogu koja je ispitana i koju je preuzeo nadzorni inženjer. Vremenski razmak između ispitivanja tucaničke podloge i ugradnje smije biti najviše 24 sata i za to vrijeme treba zabraniti gradilišni prijevoz po ispitanoj podlozi. Ugradnja se vrši strojno finišerima te valja garnituron valjaka. U cijeni su sadržani svi troškovi nabave materijala, proizvodnje i ugradnje asfaltne mješavine, prijevoz, oprema i sve ostalo što je potrebno za izvođenje radova . (OTU.5.05.). Obračun po m2.

| | |
|----|----------|
| m2 | 14578,00 |
|----|----------|

UKUPNO KOLNIČKA KONSTRUKCIJA:**IV ODVODNJA**

1. **Iskop odvodnih jaraka.**

Jarak je trapeznog presjeka, širine dna 50cm sa nagibima pokosa 1:1,5(1,25). Uzdužni pad jarka mora biti prema projektu bez lokalnih neravnina u kojima se zadržava voda. Nagibi pokosa kao i pad dna jarka moraju biti na cijeloj dionici ujednačeni. Rad obuhvaća strojni iskop jaraka, fino uređenje pokosa i dna jarka, te razastiranje i planiranje iskopanog materijala uz rub kanala u pojasu ceste . (OTU 3.01.1.1). Obračun po m3.

| | |
|----|---------|
| m3 | 2059,00 |
|----|---------|

2. **Izrada uzdužnih drenažnih procjednica .**

Znati kameni materijal ugrađuje se u debljini min.10 cm strojno i sabija laganim sredstvima do modula stišljivosti Ms =>35 MN/m2. Izvodi se kontinuirano, min.poprečnog nagiba 4% u širini bankine ~0,80 cm. (OTU 3.02.1.) Obračun po m3.

| | |
|----|--------|
| m3 | 515,00 |
|----|--------|

| <i>r.b.</i> | <i>Opis rada</i> | <i>jed. mjere</i> | <i>količina</i> | <i>cijena</i> | <i>ukupno</i> |
|-------------|------------------|-----------------------|-----------------|---------------|---------------|
|-------------|------------------|-----------------------|-----------------|---------------|---------------|

3. **Izrada plitke uzdužne drenaže** perforiranim cijevima tipa kao "Raudril" φ10cm. Dno treba da je na dubini većoj od dubine smrzavanja (>80 cm). Drenažne cijevi polažu se na sloj tajače do visine 1/3 cijevi. Nakon što su drenažne cijevi položene, oblažu se slojem drenažnog šljunka, u sloju debljine 20 cm do nivoa posteljice. Drenažna cijev izljeva se u otvoreni kanal. Izlijev obraditi betonom.(OUT 3.02.2)
Obračun po m¹drenaže položene prema opisu.

m1 183,00

4. **Cijevni propusti poljskih puteva od betonskih cijevi promjera φ80 i φ100cm.**

Izrada cijevnih betonskih propusta obuhvaća profiliranje rova za cijev, utovar i odvoz viška materijala na deponiju koju osigurava izvoditelj, deponiranje i uređenje deponije; nabavu i izvedbu šljunčane podloge ispod betona d=10cm, nabavu, dobavu i ugradnju betona klase C 16/20 ispod cijevi d=15cm, nabavu, dobavu i ugradnju betonskih cijevi i geotekstila oko cijevi, nabavu, dobavu i ugradnju pjeska ili stabiliziranog šljunka (16m³) za zatrpanjanje rova do kote posteljice ceste te kontrolu kvalitete izvedenog propusta. Zatrpanjanje rova može početi tek kada nadzorni inženjer primi ugrađene cijevi. Betonske cijevi moraju biti atestirane. Obračun se vrši po m¹ ugrađene betonske cijevi, a u njega ulazi sav rad i materijal do potpunog dovršenja propusta.

| | | |
|---|----|-------|
| - betonski cijevni propust promjera φ80 cm | m1 | 10,00 |
| - betonski cijevni propust promjera φ100 cm | m1 | 32,00 |

- **Produljenje postojećeg betonskog cijevnog propusta u cesti od betonskih cijevi φ 80 cm.** Produljenje postojećeg cijevnog betonskog propusta obuhvaća profiliranje rova za ugradnju cijevi, utovar i odvoz viška materijala na deponiju koju osigurava izvoditelj, deponiranje i uređenje deponije; nabavu i izvedbu šljunčane podloge ispod betona d=10cm, nabavu, dobavu i ugradnju betona klase C 16/20 ispod cijevi d=15cm, nabavu, dobavu i ugradnju betonskih cijevi i geotekstila oko cijevi, nabavu, dobavu i ugradnju pjeska za zatrpanjanje rova do kote posteljice ceste te kontrolu kvalitete izvedenog propusta. Zatrpanjanje rova može početi tek kada nadzorni inženjer primi ugrađene cijevi. Betonske cijevi moraju biti atestirane. Obračun se vrši po m¹ ugrađene betonske cijevi, a u njega ulazi sav rad i materijal do potpunog dovršenja propusta.

| | | |
|--|----|------|
| - betonski cijevni propust promjera φ80 cm | m1 | 4,00 |
|--|----|------|

5. **Betonski čoni zidovi na uljevu i izljevu bet.cijevnih propusta φ80 i φ100cm cesti.**

Izrada okomitih ab čeonih zidova debljine 30cm sa temeljnom stopom b/h=50/60cm na uljevu i izljevu cijevnog betonskog propusta. Izrada obuhvaća iskope za temelje čeonih zidova, utovar i odvoz viška materijala na deponiju koju osigurava izvoditelj, deponiranje i uređenje deponije; nabavu i izvedbu šljunčane podloge d=10cm, izradu dvostrane daščane oplate i armature B500B, te nabavu, dobavu i ugradnju (vibriranjem) betona klase C 30/37. Stavkom je obuhvaćena i njega betona u periodu očvršćavanja kao i sav rad i materijal potreban za potpuno dovršenje ab čeonih zidova. Radovi se obračunavaju prema komadu izvedenog ab čeonog zida sa temeljem.

| | | |
|---|-----|------|
| - zid za betonsku cijev propusta φ 80 cm | kom | 4,00 |
| - zid za betonsku cijev propusta φ 100 cm | kom | 6,00 |

| <i>r.b.</i> | <i>Opis rada</i> | <i>jed. mjere</i> | <i>količina</i> | <i>cijena</i> | <i>ukupno</i> |
|-------------|--|-----------------------|-----------------|-----------------------|---------------|
| 6. | Oblaganje dna jarka betonskim montažnim elementima kanaletama 100/72x40x50cm u podložni sloj betona C 12/15 (0,072m ³ /m ¹). Oblaganje se vrši na mjestima uljeva i izljeva propusta, na dijelovima dionice gdje je uzdužni pad jarka veći od 4%. U cijenu je uračunat, potreban ručni iskop (0,30m ³ /m ¹), podložni sloj šljunka d=5cm, podložni sloj betona C 12/15, d=10cm i bet.mont.kanalete 100/72x40x50. (OTU 3-01.1.3.) Obračun po m ¹ . | | m1 | 261,00 | |
| 7. | Betoniranje uljeva i izljeva propusta betonom C16/20 debljine 15cm. Stavkom je obuhvaćena nabava,doprema i ugradnja betona na sloj šljunka d=10cm, oplate, upotreba alata i strojeva do dovršenja. (OTU 3-03.2.) Obračun po: | | | | |
| | - m3 ugrađenog betona - m3 šljunka | m3 | m3 | 10,50 7,00 | |
| 8. | Izrada zaštite pokosa kanala oblogom od prefabriciranih betonskih šesterostranih prizmi dimenzija stranice 25cm, debljine 8cm na mjestu uljeva i izljeva propusta. U cijenu uračunati opseg slijedećih radnji: - Kombinirani iskop humusa i zemljanih materijala u omjeru: 70% strojni i 30% ručni sa odvozom na deponiju udaljenosti do 5km obračunat je u prethodnim stavkama. - Iskop zemlje te betoniranje pragova kojima je obloga od prizmi učvršćena i pridržavana. Dim.pragova 0,30x0,60 Pragovi moraju biti izvedeni od betona klase C 16/20 sa povećanom erozivnom otpornošću u oplati na sloju šljunka debljine 10cm. Cijena uključuje oplatu o obračun je po: - m3 ugrađenog betona - m3 šljunka - Betoniranje AB pasice, d=20cm, oko oblage kojima je ista učvršćena i pridržavana. U cijenu uračunati dobavu i ugradnju betona, potrebnu oplatu za izvođenje radova te armaturu. - Izrada oblage pokosa kanala u duljini lmin=2,5m od uljeva/izljeva. Obloga se izvodi od prefabriciranih betonskih šesterostranih prizmi dimenzija stranice 25cm, debljine 8cm. Prizme se polažu na zbijeni sloj šljunka debljine 20cm.Prije izrade podloge za polaganje prizmi nadzorni inženjer mora preuzeti isplanirano dno i pokos kanala nakon čega se može započeti izvedba oblage. Reške između postavljenih prizmi ne smiju biti veće od 7 mm i ispunjavaju se cementnom mortom 1:1 sa finom izvedbom. Pokosi kanala obilježavaju se profilnim letvama kako bi se mogli izraditi pravilni nagibi i ravne plohe oblage. Obračun po m ² razvijene površine | m3 | m3 | 14,00 3,00 5,00 | |
| | -m2 razvijene površine oblage prizmi d=8cm -m3 šljunka | m2 m3 | | 84,00 17,00 | |
| 9. | Profiliranje i produbljivanje postojećih kanala okomitih na projektiranu dionicu (na izljevima propusta u duljini 50m) u potrebnom padu. Krčenje šiblja i drveća obuhvaćeno je prethodnim stavkama. Obračun po m ¹ . | | m1 | 300,00 | |

UKUPNO ODVODNJA:

| <i>r.b.</i> | <i>Opis rada</i> | <i>jed. mjere</i> | <i>količina</i> | <i>cijena</i> | <i>ukupno</i> |
|-------------|------------------|-----------------------|-----------------|---------------|---------------|
|-------------|------------------|-----------------------|-----------------|---------------|---------------|

V SPOREDNI PUTEVI**1. Iskop humusa.**

Rad obuhvaća površinski iskop humusa d=15 cm, strojno i njegovo prebacivanje na deponiju udaljenosti do 5km sa grubim planiranjem na deponiji. Obračun po m3. (OTU 2.01.)

m3 67,00

2. Iskop zemlje "C" kategorije.

Rad obuhvaća strojni iskop zemlje za posteljicu otresnice debljine 20cm. Materijal dobiven iskopom upotrijebiti za izradu zemljanih bankina te razastiranje i planiranje iskopanog materijala u pojusu poljskih puteva. (OTU 2.02.3.) Obračun po m3 u sraslom stanju.

m3 136,00

3. Izrada posteljice od zemljanih materijala kako bi se sraslo tlo

osposobilo da bez štetnih posljedica preuzme opterećenje od nasipa, kolničke konstrukcije i prometnog opterećenja. Planiranje, valjanje i zbijanje vršiti kad se postigne optimalna vlažnost po standardnom Proctorovu postupku ($Sz=95\text{-}97\%$) ili modul stišljivosti $Ms=>20\text{MN/m}^2$. To se postiže vlaženjem ili rahljenjem i sušenjem tla. Radovi na uređenju posteljice u zemljanim materijalima obuhvaćaju planiranje, eventualnu sanaciju pojedinih manjih površina slabije kakvoće boljim materijalom, vlaženje odnosno prosvušivanje zemlje i zbijanje do propisane zbijenosti. (OTU 2.10.1.) Obračun po m2.

m2 710,00

4. Nosivi sloj od zrnatog kamenog materijala. Nosivi sloj od zrnatog kamenog materijala može se raditi kada nadzorni inženjer preuzeće posteljicu te odobri početak rada. Ugradnja kamene mješavine 0/60mm uključujući i kamenu sitnež razastire se pomoću grejdera a zbijanje počinje nakon završenog planiranja i profiliranja. Prije zbijanja i tijekom zbijanja treba regulirati vlažnost materijala tako da bude oko optimalne vlage određene po normi HRN U.B1.038. Zbijanje se obavlja vibracijskim strojevima preko cijele površine sloja, površina sloja mora biti dobro zatvorena, jednoliko - mozaičnog izgleda. Konstrukcija u uvaljanom stanju je debljine 30cm. ($Ms=80\text{ MN/m}^2$) (OTU 5.01.) Obračun po m3 dobavljenog i ugrađenog materijala u zbijenom stanju.

m3 198,00

5. Cijevni propusti poljskih puteva od betonskih cijevi promjera $\phi 60\text{cm}$.

Izrada cijevnih betonskih propusta obuhvaća profiliranje rova za cijev, utovar i odvoz viška materijala na deponiju koju osigurava izvoditelj, deponiranje i uređenje deponije; nabavu i izvedbu šljunčane podloge ispod betona d=10cm, nabavu, dobavu i ugradnju betona klase C 16/20 ispod cijevi d=15cm, nabavu, dobavu i ugradnju betonskih cijevi i geotekstila oko cijevi, nabavu, dobavu i ugradnju pijeska za zatrpananje rova do kote posteljice ceste te kontrolu kvalitete izведенog propusta. Zatrpananje rova može početi tek kada nadzorni inženjer primi ugrađene cijevi. Betonske cijevi moraju biti atestirane. Obračun se vrši po m1 ugrađene betonske cijevi, a u njega ulazi sav rad i materijal do potpunog dovršenja propusta.

- betonski cijevni propust promjera $\phi 60\text{ cm}$

m1 50,00

6. Betonski čeonii zidovi na uljevu i izljevu bet.cijevnih propusta $\phi 60\text{cm}$ na poljskim putevima.

Izrada okomitih ab čeonih zidova debljine 30cm sa temeljnom stopom b/h=50/60cm na uljevu i izljevu cijevnog betonskog propusta. Izrada obuhvaća iskope za temelje čeonih zidova, nabavu i izvedbu šljunčane podloge d=10cm, izradu dvostrane daščane oplate i armature B500B, te nabavu, dobavu, ugradnju (vibriranjem) betona klase C 30/37. Stavkom je obuhvaćena i njega betona u periodu očvršćavanja kao i sav rad i materijal potreban za potpuno dovršenje ab čeonih zidova. Radovi se obračunavaju prema komadu izведенog ab čeonog zida sa temeljem.

- zid za betonsku cijev propusta $\phi 60\text{ cm}$

kom 6,00

| r.b. | Opis rada | jed. mjere | količina | cijena | ukupno |
|------|--|---------------|----------|--------|--------|
| 7. | Izrada bitumeniziranog nosivo-habajućeg sloja (BNHS) 16 debljine 7 cm. Asfaltna mješavina može se polagati samo na podlogu koja je ispitana i koju je preuzeo nadzorni inženjer. Vremenski razmak između ispitivanja podloge i ugradnje smije biti najviše 24 sata i za to vrijeme treba zabraniti gradilišni prijevoz po ispitanoj podlozi.Ugradnja se vrši strojno finišerima te valja garniturom valjaka. U cijeni su sadržani svi troškovi nabave materijala, proizvodnje i ugradnje asfaltne mješavine, prijevoz, oprema i sve ostalo što je potrebno za izvođenje radova. (OTU.5.05.).Obračun po m2. | m2 | | 142,00 | |
| 8. | Prijevoz viška materijala na dužinu do 5km. Rad obuhvaća prijevoz iskopanog materijala kategorije "C" od mjesta iskopa do deponije.Količina prevezenog materijala mjeri se u kubičnim metrima iskopanog sraslog materijala prema projektu i stvarno prevezenog na određenu udaljenost.(OTU 2.7.) Obračun po m3. | m3 | | 653,00 | |

UKUPNO SPOREDNI PUTEVI:**VI KOLNI ULAZI**

1. KOLNI ULAZ TIP1 š=4m

Rad obuhvaća izvedbu novog kolnog ulaza na mjestima gdje odvodnja nije rješena otvorenim jarcima. Kolni ulaz se izvodi sa asfaltnim zastorom i obrubljen sa rubnjacima. Obračun :

- bet.mont.rubnjak dim.10x22x100xm m1 8,00
- asfaltni zastor BNHS 22 5cm m2 16,00
- drobljeni kamen 0/60mm, prosječne debljine 30cm m1 4,80

2. KOLNI ULAZ TIP2 š=4m

Rad obuhvaća izvedbu novog kolnog ulaza na mjestima gdje je odvodnja rješena otvorenim jarcima. U cijenu je uračunata nabava,doprema i ugradnja bet.cijevi promjera o50cm, izrada sloja drobljene kamene mješavine (0/60mm) uključujući i kamenu sitnež debljine 25-30 cm i izradu betonskih čeonih zidova debljine 20cm sa temeljnom stopom d=40cm. Obračun :

- čeoni zid za betonsku cijev φ50cm kom 16,00
- drobljeni kamen 0/60mm, prosječne debljine 30cm m1 39,00
- bet.cijev φ50cm m1 32,00

UKUPNO KOLNI ULAZI:**VII KONTROLNA ISPITIVANJA**

1. Kontrolna ispitivanja kvalitete izvođenja i kvalitete izvedenih radova podrazumjeva kontrolna ispitivanja na trasi, uzimanje uzoraka i njihovu labaratorijsku obradu, ispitivanje svih ugrađenih slojeva kolničke konstrukcije sa izvješćima za provedenim kontrolnim ispitivanjima posteljice i mehanički zbijenog nosivog sloja kolničke konstrukcije i kontrolnim ispitivanjem proizvedenih asfaltnih mješavina i svojstvima neporemećenih uzoraka iz kolnika cestovne prometnice.

Ispitivanje se vrši u skladu sa "Programom kontrole i osiguranja kakvoće radova cestovne geomehaničke i kolničke konstrukcije" prema Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama. Obračun sve komplet. (za izračun cijene uzeti 1.5% od ukupne vrijednosti radova (I-IV).

Tekuća ispitivanja su obaveza izvođača radova i nisu obuhvaćena u cijeni.

| | |
|---------|------|
| komplet | 1,00 |
|---------|------|

UKUPNO KONTROLNA ISPITIVANJA:

| <i>r.b.</i> | <i>Opis rada</i> | <i>jed. mjere</i> | <i>količina</i> | <i>cijena</i> | <i>ukupno</i> |
|-------------|------------------|-------------------|-----------------|---------------|---------------|
|-------------|------------------|-------------------|-----------------|---------------|---------------|

VIII OPREMA CESTE**PROMETNI ZNAKOVI (OKOMITA SIGNALIZACIJA)**

Ovaj rad mora biti obavljen u skladu s projektom, Pravilnikom, propisima, zahtjevima nadzornog inženjera i OTU.

Pričvršćivanje prometnih znakova mora biti izvedeno na način da s prednje strane znaka nema vidljivog mesta pričvršćivanja. Elementi za pričvršćivanje moraju biti izvedeni tako da se onemogući okretanje prometnog znaka oko osi stupca. Vijci se moraju osigurati protiv samoodvijanja. Prometni znakovi pričvršćuju se na stupove koji su izrađeni od Fe cijevi i zaštićeni protiv korozije postupkom vrućeg cinčanja. Pri postavljanju prometni znak treba zakrenuti za 3-5 stupnja u odnosu na os prometnice da se izbjegne intenzivna refleksija i smanji kontrast oznaka, znaka i pozadine koja je osvijetljena.

Stupovi znakova postavljaju se u betonske temelje minimalne kakvoće betona C 20/25 (MB 25), oblika zarubljene piramide čije su stranice donjeg kvadrata 30 cm i gornjeg 20 cm. Postavljanje promjenljivih prometnih znakova obračunava se po komadu postavljenog znaka zajedno sa stupom i temeljem. U cijenu ulazi izrada i bojenje znakova i stupova, lijepljenje folije, iskop i betoniranje temelja, učvršćenje znakova i stupova, prijevoz znakova i drugog materijala te drugi poslovi vezani uz postavljanje prometnih znakova, uključujući sve radove i materijale koji se ugrađuju u znak da bi on bio sposoban izvršiti predviđenu i daljinski diktirano promjenu.

Dio prometnih znakova je postojeći, iste je potrebno neoštećene ponovno ugraditi. U cijenu ulazi iskop i betoniranje s već postojećim temeljem.

1. Prometni znakovi opasnosti

Prometni se znakovi opasnosti (oblika istostraničnoga trokuta) postavljaju na stupove kružna presjeka. Dimenzije znakova određene su Pravilnikom i normama. Rad obuhvaća nabavu, prijevoz i postavljanje prometnoga znaka sa stupom i temeljem. Obračunava se prema broju postavljenih znakova određenih dimenzija, uključujući stupove i temelje, pri čemu se razlikuju lokacije prema broju znakova na jednom stupu (stup s jednim znakom – stup s dva znaka).

ZNAKOVI OPASNOSTI (OTU 9.01.1)
(dužina stranice trokuta 90cm)

| | | |
|------|-----|------|
| A 08 | kom | 2,00 |
| A 09 | kom | 1,00 |
| A 11 | kom | 2,00 |

3. OZNAKE NA KOLNIKU (VODORAVNA SIGNALIZACIJA)

Ovaj rad obuhvaća izradu oznaka na kolniku za reguliranje prometa koje su definirane u Pravilniku i OTU 9.02.

Rad mora biti obavljen u skladu s projektom, propisima, i zahtjevima nadzornog inženjera .

- Uzdužne oznake na kolniku.

Pod uzdužnim oznakama na kolniku razumijevaju se crte obilježene paralelno s osi kolnika, a služe za detaljno utvrđivanje načina upotrebe kolničke površine. OTU 9.02.1.

| | | |
|--|----|---------|
| -puna crta, bijela, širine 12cm | m1 | 113,00 |
| -isprekidana crta 6+3, bijela, širine 12cm | m1 | 601,00 |
| -isprekidana crta 3+3, bijela, širine 12cm | m1 | 1916,00 |

| <i>r.b.</i> | <i>Opis rada</i> | <i>jed. mjere</i> | <i>količina</i> | <i>cijena</i> | <i>ukupno</i> |
|-------------|------------------|-----------------------|-----------------|---------------|---------------|
|-------------|------------------|-----------------------|-----------------|---------------|---------------|

4.**Ostala prometna oprema**

Rad obuhvaća nabavu, dopremu i ugradnju projektirane opreme za smirivanje prometa. Dimenzije znakova određene su Pravilnikom i normama.

Rad obuhvaća nabavu, prijevoz i postavljanje znaka sa stupovima i temeljima. Obračunava se prema broju postavljenih znakova određenih dimenzija, uključujući stupove i temelje, pri čemu se razlikuju lokacije prema broju znakova na jednom stupu (stup s jednim znakom – stup s dva znaka).

PROMETNA OPREMA (OTU 9.07.)

| | | |
|------------------------|-----|-------|
| K 15 (dim.25 x 100 cm) | kom | 10,00 |
| K 16 (dim.25 x 100 cm) | kom | 10,00 |
| jednostrana ograda | m1 | 64,00 |

5. Privremena regulacija prometa

Rad obuhvaća dobavu i ugradnja prometnih znakova za privremenu regulaciju prometa za vrijeme izvođenja radova na rekonstrukciji ceste sa stupovima i temeljima, izmjenu postojećih znakova i njihovo vraćanje u prvobitno stanje nakon prestanka važenja privremene regulacije prometa. U ovu stavku obračunati i pribavljanje potrebnih suglasnosti nedležnih službi.

Obračunava se komplet.

| | |
|---------|------|
| komplet | 1,00 |
|---------|------|

UKUPNO OPREMA CESTE:**REKAPITULACIJA PODDIONICA II****I PRIPREMNI RADOVI****II ZEMLJANI RADOVI****III KOLNIČKA KONSTRUKCIJA****IV ODVODNJA****V SPOREDNI PUTEVI****VI KOLNI ULAZI****VII KONTROLNA ISPITIVANJA****VIII OPREMA CESTE****UKUPNO**

| <i>r.b.</i> | <i>Opis rada</i> | <i>jed. mjere</i> | <i>količina</i> | <i>cijena</i> | <i>ukupno</i> |
|-------------|------------------|-----------------------|-----------------|---------------|---------------|
|-------------|------------------|-----------------------|-----------------|---------------|---------------|

PODDIONICA III OD STACIONAŽE 2+605 DO STACIONAŽE 3+973**I PRIPREMNI RADOVI**

- 1. Iskolčenja osi trase, profila i poligona.** Radovi obuhvaćaju sva potrebna geodetska mjerena, kojima se podaci sa projekta prenose na teren, osiguranje osi trase i stalnih visinskih točaka, obnavljanje i održavanje oznaka na terenu za vrijeme građenja odnosno predaje radova. Cijena obuhvaća i izradu elaborata iskolčenja te geodetske snimke izvedenog stanja s prijavom nadležnom uredu za katastarske poslov. (OTU 1.02.)

| | | |
|---|----|------|
| - iskolčenje trase i objekata | km | 1,34 |
| - izrada elaborata iskolčenja | km | 1,34 |
| - izrada geodetskog snimka izvedenog stanja | km | 1,34 |

- 2. Čišćenje i priprema terena.**

Ručno i strojno uklanjanje grmlja i drveća .

Rad obuhvaća strojno uklanjanje grmlja i raslinja te sjećenje stabala, odsijecanje granja, rezanje stabala i debelih grana na dužine pogodne za prijevoz, vađenje korijena, šiblja te starih panjeva i panjeva novoposjećenih stabala, zatim odnošenje šiblja, granja, trupaca i panjeva izvan profila ceste na odlagalište koje odredi nadzorni inženjer. Površine koje treba očistiti od šiblja, drveća i panjeva određuje nadzorni inženjer prije početka rada.

Rad se mjeri i obračunava po km od grmlja i šiblja očišćene površine i odvezene na deponiju udaljenosti do 5km te po kom uklonjenog drveta. Radovi se odnose i na odvodne kanale okomite na projektiranu cestu na mjestima uljeva i izljeva cestovnih propusta duljine 50m.(OTU 1.03.1.)

| | | |
|---|-----|-------|
| -uklanjanje grmlja | km | 1,00 |
| -uklanjanje stabala promjera do φ30cm | kom | 10,00 |
| -uklanjanje stabala promjera većeg od φ30cm | kom | 5,00 |

- 3. Uklanjanje umjetnih objekata, prometnih znakova, postojećih konstrukcija i sl.** Rad obuhvaća vađenje i demontiranje prometnih znakova, rušenje postojećih kolničkih konstrukcija, postojećih propusta, ograda i sl. (OTU 1-03.2)

- Vađenje i demontiranje prometnih znakova na cesti. Radove treba obaviti tako da se svi sastavni dijelovi sačuvaju neoštećeni i da ih je moguće opet upotrijebiti.
 - Strojno zasijecanje postojećeg asfalta na mjestu uklapanja projektirane ceste sa postojećom. Obračun po m1.
- | | |
|-----|------|
| kom | 2,00 |
| m1 | 5,50 |

- 4. Ručni iskopi rovova glede utvrđivanja stvarnog položaja postojećih instalacija HT, naftovoda i vodovoda.** Iskopi se vrše na mjestima koje odredi nadzor nadležnog distributera. Stavka obuhvaća ručni iskop dubine do 1,50m, širine do 0,60m, po potrebi zatrpuvanje rova pijeskom do posteljice.

(OTU 1-03.5.) Obračun po m1.

| | |
|----|-------|
| m1 | 15,00 |
|----|-------|

- 5. Uklanjanje ili premještanje postojećih komunalnih instalacija.** Ovaj rad obuhvaća uklanjanje ili premještanje postojećih komunalnih i drugih instalacija,kao što su zračni i podzemni vodovi električne energije, plinovodi, naftovodi, telefonski vodovi, vodovodi, kanalizacija i drugo.Radove obavljaju specijalizirane ili komunalne organizacije. Plaća se na osnovi ovjerenih količina obavljenih radova, prema troškovniku odgovarajuće specijalizirane ili komunalne radne organizacije.

(OTU 1-03.4).

| <i>r.b.</i> | <i>Opis rada</i> | <i>jed. mjere</i> | <i>količina</i> | <i>cijena</i> | <i>ukupno</i> |
|---------------------------------|--|-------------------|-----------------|---------------|---------------|
| - | Izvedba radova na elektroenergetskoj zračnoj mreži Poduzimanje svih potrebnih radova u svrhu osiguravanja minimalne potrebne visine na mjestu prijelaza kabela NN mreže preko buduće ceste, a potrebno je izvršiti zamjenu krovnog stalka većim za 1m od postojećeg te izvršiti zatezanje mreže. Obračun po komadu izvršene radnje prema opisu te potrebnog materijala | kom | | 1,00 | |
| - | Zaštita postojećih komunalnih instalacija HT kanalizacije betonskim polucijevima. Točna mjesta zaštite utvrditi na licu mjesta sa nadzornim inženjerom i distributerom budući da nisu poznate stvarne dubine. Obračun po m1. | m1 | | 25,00 | |
| UKUPNO PRIPREMNI RADOVI: | | | | | |
| II ZEMLJANI RADOVI | | | | | |
| 1. | Iskop humusa. Rad obuhvaća površinski strojni iskop humusa d=20 cm na nižoj strani te 10cm na višoj strani profila u odnosu na postojeći tucanički zastor i projektirani poprečni pad ceste, njegovo prebacivanje na deponiju udaljenosti do 5km sa grubim planiranjem na deponiji. Obračun po m3.(OTU 2.01.) | m3 | | 1732,00 | |
| 2. | Široki iskop zemlje "C" kategorije. Rad obuhvaća iskop zemlje za posteljicu ceste, parkirališta i potrebna proširenja ("depove") za posteljicu ceste te pj.staze. Materijal dobiven iskopom upotrijebiti za izradu nasipa i bankina. Radovi obuhvaćaju iskop, utovar iskopanog materijala u prijevozno sredstvo, profiliranje i planiranje terena prema poprečnim profilima u projektu. (OTU 2.02.3.) Obračun po m3 u sraslom stanju. | m3 | | 319,00 | |
| 3. | Izrada nasipa zemljanim materijalom dobivenog iz iskopa. Nasip se radi u slojevima orientacijske debljine 30-50 cm. Svaki sloj nasipnog materijala mora biti razasrt vodoravno u uzdužnom smjeru ili nagibu koji je najviše jednak projektiranom uzdužnom nagibu nivelete. Svaki nasuti sloj mora se zbijati u punoj širini odgovarajućim sredstvima za zbijanje. Zbijati treba od nižega ruba prema višemu. Rad obuhvaća strojno razastiranje, planiranje i zbijanje uz potrebno vlaženje. (OTU 2.09.) Obračun po m3. | m3 | | 625,00 | |
| 4. | Izrada nasipa od mješanog šljunkovitog materijala ispod konstrukcije ceste . Ovaj rad obuhvaća dobavu, nasipanje, razastiranje i zbijanje šljunkovitog materijala, u slojevima debljine do 40cm. Zbijanje materijala obavlja se pogodnim vibracijskim sredstvima za zbijanje uz potrebno vlaženje dok se ne postigne optimalna vlažnost po standardnom Proctorovu postupku ($Sz=95\%$) ili modul stišljivosti $Ms=>35MN/m^2$. S nasipanjem novog sloja može se započeti tek kad je prethodni sloj dovoljno zbijen i kada je tražena zbijenost dokazana ispitivanjem. Izvođač je dužan provoditi tekuća ispitivanja propisana OTU. (OTU 2.09.2.)Obračun po m3. | m3 | | 666,00 | |
| 5. | Planiranje posteljice od zemljanih materijala kako bi se tlo ospособilo da bez štetnih posljedica preuzeme opterećenje od nasipa, kolničke konstrukcije i prometnog opterećenja. Planiranje, valjanje i zbijanje vršiti kad se postigne optimalna vlažnost po standardnom Proctorovu postupku ($Sz=95-97\%$) ili modul stišljivosti $Ms=>20MN/m^2$. To se postiže vlaženjem ili rahljenjem i sušenjem tla. Radovi na uređenju posteljice u zemljanim materijalima obuhvaćaju planiranje, eventualnu sanaciju pojedinih manjih površina slabije kakvoće boljim materijalom, vlaženje odnosno prosušivanje zemlje i zbijanje do propisane zbijenosti. (OTU 2.10.1.) Obračun po m2. | m2 | | 6321,00 | |

| <i>r.b.</i> | <i>Opis rada</i> | <i>jed. mjere</i> | <i>količina</i> | <i>cijena</i> | <i>ukupno</i> |
|-------------|--|-----------------------|-----------------|---------------|---------------|
| 6. | Izrada posteljice od mješanih materijala tj. planiranje i valjanje postojećeg tucaničkog kolnika, do modula zbijenosti $Ms=35 \text{ MN/m}^2$. Radovi na uređenju posteljice od mješanih materijala obuhvaćaju planiranje, eventualnu sanaciju manjih površina slabije kakvoće boljim materijalom, eventualno potrebno prosušivanje ili vlaženje materijala i zbijanje do propisane zbijenosti.(OTU 2.10.2.) Obračun po m ² . | m2 | | 3978,00 | |
| 7. | Izrada nasipa bankina zemljanim materijalom dobivenog iz iskopa. Rad obuhvaća strojno razastiranje, planiranje i zbijanje uz potrebno vlaženje. (OTU 2.09.1.) Obračun po m ³ . | m3 | | 973,00 | |
| 8. | Izrada bankine od mehanički stabiliziranog zrnatog kamenog materijala d = 0,10 m, širine 1,00m. Bankine od zrnatog kamenog materijala mogu se izraditi tek kad nadzorni inženjer preuzme podlogu bankine (nasip) i nosivi sloj ispravno izведен u smislu zbijenosti, pravilnih nagiba, visinskih kota i funkcionalnosti odvodnje. Zbijanje se obavlja pogodnim valjkom do modula stišljivosti $Ms=>30\text{MN/m}^2$. (OTU 2.16.1.) Obračun po m ¹ . | m1 | | 2735,00 | |

UKUPNO ZEMLJANI RADOVI:**III KOLNIČKA KONSTRUKCIJA**

1. **Nosivi sloj od zrnatog kamenog materijala.** Nosivi sloj od zrnatog kamenog materijala može se raditi kada nadzorni inženjer preuzeće posteljicu te odobri početak rada.
Ugradnja kamene mješavine 0/60mm uključujući i kamenu sitnež razastire se pomoću grejdera i zbijanje počinje nakon završenog planiranja i profiliranja. Prijе zbijanja i tijekom zbijanja treba regulirati vlažnost materijala tako da bude oko optimalne vlage određene po normi HRN U.B1.038. Zbijanje se obavlja vibracijskim strojevima preko cijele površine sloja, površina sloja mora biti dobro zatvorena, jednoliko - mozaičnog izgleda. Konstrukcija ceste u uvaljanom stanju je debljine 45cm ako se nalazi van postojećeg zastora, a ako se vrši pojačanje konstrukcije tada iznosi min30cm u osi . Tijekom izvođenja potrebno je provoditi tekuća (izvođač) i kontrolna ispitivanja (investitor) glede postizanja stupnja zbijenosti po standardnom Proctorovom postupku $Sz=100\%$ i modula stišljivosti $Ms=>80 \text{ MN/m}^2$. (OTU 5.01.) Obračun po m³ dobavljenog i ugrađenog materijala u zbijenom stanju.

m3 4165,00

2. **Izrada bitumeniziranog nosivo-habajućeg sloja (BNHS) 16 debljine 7 cm.**
Asfaltna mješavina može se polagati samo na podlogu koja je ispitana i koju je preuzeo nadzorni inženjer. Vremenski razmak između ispitivanja tucaničke podloge i ugradnje smije biti najviše 24 sata i za to vrijeme treba zabraniti gradilišni prijevoz po ispitanoj podlozi. Ugradnja se vrši strojno finišerima te valja garniturom valjaka. U cijeni su sadržani svi troškovi nabave materijala, proizvodnje i ugradnje asfaltne mješavine, prijevoz, oprema i sve ostalo što je potrebno za izvođenje radova . (OTU.5.05.).
Obračun po m².

m2 7622,00

UKUPNO KOLNIČKA KONSTRUKCIJA:

| <i>r.b.</i> | <i>Opis rada</i> | <i>jed. mjere</i> | <i>količina</i> | <i>cijena</i> | <i>ukupno</i> |
|-------------|------------------|-------------------|-----------------|---------------|---------------|
|-------------|------------------|-------------------|-----------------|---------------|---------------|

IV ODVODNJA**1. Iskop odvodnih jaraka.**

Jarak je trapeznog presjeka, širine dna 50cm sa nagibima pokosa 1:1,5(1,25). Uzdužni pad jarka mora biti prema projektu bez lokalnih neravnina u kojima se zadržava voda. Nagibi pokosa kao i pad dna jarka moraju biti na cijeloj dionici ujednačeni. Rad obuhvaća strojni iskop jaraka, fino uređenje pokosa i dna jarka, te razastiranje i planiranje iskapanog materijala uz rub kanala u pojasu ceste . (OTU 3.01.1.1).

Obračun po m3.

m3 788,00

2. Izrada uzdužnih drenažnih procjednica .

Zrnati kameni materijal ugrađuje se u debljini min.10 cm strojno i sabija laganim sredstvima do modula stišljivosti $M_s = >35 \text{ MN/m}^2$. Izvodi se kontinuirano, min.poprečnog nagiba 4% u širini bankine ~0,80 cm. (OTU 3.02.1.) Obračun po m3.

m3 273,00

3. Cijevni propusti poljskih puteva od betonskih cijevi promjera φ80cm.

Izrada cijevnih betonskih propusta obuhvaća profiliranje rova za cijev, utovar i odvoz viška materijala na deponiju koju osigurava izvoditelj, deponiranje i uređenje deponije; nabavu i izvedbu šljunčane podloge ispod betona d=10cm, nabavu, dojavu i ugradnju betona klase C 16/20 ispod cijevi d=15cm, nabavu, dojavu i ugradnju betonskih cijevi i geotekstila oko cijevi, nabavu, dojavu i ugradnju pijeska ili stabiliziranog šljunka (16m3) za zatrpanjje rova do kote posteljice ceste te kontrolu kvalitete izvedenog propusta. Zatrpanjje rova može početi tek kada nadzorni inženjer primi ugrađene cijevi. Betonske cijevi moraju biti atestirane. Obračun se vrši po m1 ugrađene betonske cijevi, a u njega ulazi sav rad i materijal do potpunog dovršenja propusta.

- betonski cijevni propust promjera φ80 cm m1 23,00

4. Betonski čeonih zidovi na uljevu i izljevu bet.cijevnih propusta φ80cm u cesti.

Izrada okomitih ab čeonih zidova debljine 30cm sa temeljnom stopom b/h=50/60cm na uljevu i izljevu cijevnog betonskog propusta. Izrada obuhvaća iskope za temelje čeonih zidova, utovar i odvoz viška materijala na deponiju koju osigurava izvoditelj, deponiranje i uređenje deponije; nabavu i izvedbu šljunčane podloge d=10cm, izradu dvostrane daščane oplate i armature B500B, te nabavu, dojavu i ugradnju (vibriranjem) betona klase C 30/37. Stavkom je obuhvaćena i njega betona u periodu očvršćavanja kao i sav rad i materijal potreban za potpuno dovršenje ab čeonih zidova. Radovi se obračunavaju prema komadu izvedenog ab čeonog zida sa temeljem.

- zid za betonsku cijev propusta φ 80 cm kom 4,00

5. Oblaganje dna jarka betonskim montažnim elementima kanaletama 100/72x40x50cm u podložni sloj betona C 12/15 (0,072m3/m1).

Oblaganje se vrši na mjestima uljeva i izljeva propusta, na dijelovima dionice gdje je uzdužni pad jarka veći od 4%. U cijenu je uračunat, potreban ručni iskop (0,30m3/m1), podložni sloj šljunka d=5cm, podložni sloj betona C 12/15, d=10cm i bet.mont.kanalete 100/72x40x50. (OTU 3-01.1.3.) Obračun po m1.

m1 200,00

6. Betoniranje uljeva i izljeva propusta betonom C16/20 debljine 15cm.

Stavkom je obuhvaćena nabava,doprema i ugradnja betona na sloj šljunka d=10cm, oplate, upotreba alata i strojeva do dovršenja. (OTU 3-03.2.) Obračun po:

- m3 ugrađenog betona m3 4,00
- m3 šljunka m3 2,50

| <i>r.b.</i> | <i>Opis rada</i> | <i>jed. mjere</i> | <i>količina</i> | <i>cijena</i> | <i>ukupno</i> |
|--|---|-----------------------|-----------------|---------------|---------------|
| 7. Izrada zaštite pokosa kanala oblogom od prefabriciranih betonskih šesterostreñih prizmi dimenzija stranice 25cm, debljine 8cm na mjestu uljeva i izljeva propusta. | | | | | |
| | U cijenu uračunati opseg slijedećih radnji: | | | | |
| - | Kombinirani iskop humusa i zemljanoг materijala u omjeru: 70% strojni i 30% ručni sa odvozom na deponiju udaljenosti do 5km obračunat je u prethodnim stavkama. | | | | |
| - | Iskop zemlje te betoniranje pragova kojima je obloga od prizmi učvršćena i pridržavana. Dim.pragova 0,30x0,60 Pragovi moraju biti izvedeni od betona klase C 16/20 sa povećanom erozivnom otpornošću u oplati na sloju šljunka debljine 10cm. Cijena uključuje oplatu o obračun je po: | | | | |
| - | m3 ugrađenog betona | m3 | 4,50 | | |
| - | m3 šljunka | m3 | 1,00 | | |
| - | Betoniranje AB pasice, d=20cm, oko obloge kojima je ista učvršćena i pridržavana. U cijenu uračunati dobavu i ugradnju betona, potrebnu oplatu za izvođenje radova te armaturu. | m3 | 3,00 | | |
| - | Izrada obloge pokosa kanala u duljini lmin=2,5m od uljeva/izljeva. Obloga se izvodi od prefabriciranih betonskih šesterostreñih prizmi dimenzija stranice 25cm, debljine 8cm. Prizme se polažu na zbijeni sloj šljunka debljine 20cm.Prije izrade podloge za polaganje prizmi nadzorni inženjer mora preuzeti isplanirano dno i pokos kanala nakon čega se može započeti izvedba obloge. Reške između postavljenih prizmi ne smiju biti veće od 7 mm i ispunjavaju se cementnom mortom 1:1 sa finom izvedbom. Pokosi kanala obilježavaju se profilnim letvama kako bi se mogli izraditi pravilni nagibi i ravne plohe obloge. Obračun po m2 razvijene površine | | | | |
| | -m2 razvijene površine obloge prizmi d=8cm | m2 | 51,00 | | |
| | -m3 šljunka | m3 | 11,00 | | |
| 8. | Profiliranje i produbljuvanje postojećih kanala okomitih na projektiranu dionicu (na izljevima propusta u duljini 50m) u potrebnom padu. Krčenje šiblja i drveća obuhvaćeno je prethodnim stavkama. Obračun po m1. | m1 | 50,00 | | |
| UKUPNO ODVODNJA: | | | | | |
| V SPOREDNI PUTEVI | | | | | |
| 1. | Iskop humusa. Rad obuhvaća površinski iskop humusa d=15 cm, strojno i njegovo prebacivanje na deponiju udaljenosti do 5km sa grubim planiranjem na deponiji. Obračun po m3. (OTU 2.01.) | m3 | 17,00 | | |
| 2. | Iskop zemlje "C" kategorije. Rad obuhvaća strojni iskop zemlje za posteljicu otresnice debljine 20cm. Materijal dobiven iskopom upotrijebiti za izradu zemljanih bankina te razastiranje i planiranje iskopanog materijala u pojasu poljskih puteva. (OTU 2.02.3.) Obračun po m3 u sraslom stanju. | m3 | 33,00 | | |

| <i>r.b.</i> | <i>Opis rada</i> | <i>jed. mjere</i> | <i>količina</i> | <i>cijena</i> | <i>ukupno</i> |
|--------------------------------|--|-----------------------|-----------------|---------------|---------------|
| 3. | Izrada posteljice od zemljanih materijala kako bi se sraslo tlo osposobilo da bez štetnih posljedica preuzme opterećenje od nasipa, kolničke konstrukcije i prometnog opterećenja. Planiranje, valjanje i zbijanje vršiti kad se postigne optimalna vlažnost po standardnom Proctorovu postupku ($Sz=95\text{-}97\%$) ili modul stišljivosti $Ms=>20\text{MN/m}^2$. To se postiže vlaženjem ili rahljenjem i sušenjem tla. Radovi na uređenju posteljice u zemljanim materijalima obuhvaćaju planiranje, eventualnu sanaciju pojedinih manjih površina slabije kakvoće boljim materijalom, vlaženje odnosno prosušivanje zemlje i zbijanje do propisane zbijenosti. (OTU 2.10.1.) Obračun po m ² . | | m2 | 161,00 | |
| 4. | Nosivi sloj od zrnatog kamenog materijala. Nosivi sloj od zrnatog kamenog materijala može se raditi kada nadzorni inženjer preuzeće posteljicu te odobri početak rada. Ugradnja kamene mješavine 0/60mm uključujući i kamenu sitnež razastire se pomoću grejdera a zbijanje počinje nakon završenog planiranja i profiliranja. Prije zbijanja i tijekom zbijanja treba regulirati vlažnost materijala tako da bude oko optimalne vlage određene po normi HRN U.B1.038. Zbijanje se obavlja vibracijskim strojevima preko cijele površine sloja, površina sloja mora biti dobro zatvorena, jednoliko - mozaičnog izgleda. Konstrukcija u uvaljanom stanju je debljine 30cm. ($Ms=80\text{ MN/m}^2$) (OTU 5.01.) Obračun po m ³ dobavljenog i ugrađenog materijala u zbijenom stanju. | | m3 | 49,00 | |
| 5. | Izrada bitumeniziranog nosivo-habajućeg sloja (BNHS) 16 debljine 7 cm. Asfaltna mješavina može se polagati samo na podlogu koja je ispitana i koju je preuzeo nadzorni inženjer. Vremenski razmak između ispitivanja podlage i ugradnje smije biti najviše 24 sata i za to vrijeme treba zabraniti gradilišni prijevoz po ispitanoj podlozi. Ugradnja se vrši strojno finišerima te valja garniturom valjaka . U cijeni su sadržani svi troškovi nabave materijala, proizvodnje i ugradnje asfaltne mješavine, prijevoz, oprema i sve ostalo što je potrebno za izvođenje radova. (OTU.5.05.).Obračun po m ² . | | m2 | 25,00 | |
| 6. | Dovoz manjka zemljianog materijala sa pozajmišta koje osigurava izvodič radova. Količina pozajmljenog i prevezenog materijala mjeri se u kubičnim metrima sraslog materijala prema projektu i stvarno prevezenog. Obračun po m ³ . | | m3 | 311,00 | |
| UKUPNO SPOREDNI PUTEVI: | | | | | |
| VI KOLNI ULAZI | | | | | |
| 1. | KOLNI ULAZ TIP2 š=4m Rad obuhvaća izvedbu novog kolnog ulaza na mjestima gdje je odvodnja rješena otvorenim jarcima. U cijenu je uračunata nabava,doprema i ugradnja bet.cijevi promjera o50cm, izrada sloja drobljene kamene mješavine (0/60mm) uključujući i kamenu sitnež debljine 25-30 cm i izradu betonskih čeonih zidova debljine 20cm sa temeljnom stopom d=40cm. Obračun : | | | | |
| - | čoni zid za betonsku cijev φ50cm | kom | | 30,00 | |
| - | drobljeni kamen 0/60mm, prosječne debljine 30cm | m1 | | 130,00 | |
| - | bet.cijev φ50cm | m1 | | 60,00 | |
| UKUPNO KOLNI ULAZI: | | | | | |

| r.b. | Opis rada | jed. mjere | količina | cijena | ukupno |
|------|-----------|---------------|----------|--------|--------|
|------|-----------|---------------|----------|--------|--------|

VII KONTROLNA ISPITIVANJA

1. Kontrolna ispitivanja kvalitete izvođenja i kvalitete izvedenih radova podrazumjeva kontrolna ispitivanja na trasi, uzimanje uzoraka i njihovu labaratorijsku obradu, ispitivanje svih ugrađenih slojeva kolničke konstrukcije sa izvješćima za provedenim kontrolnim ispitivanjima posteljice i mehanički zbijenog nosivog sloja kolničke konstrukcije i kontrolnim ispitivanjem proizvedenih asfaltnih mješavina i svojstvima neporemećenih uzoraka iz kolnika cestovne prometnice.

Ispitivanje se vrši u skladu sa "Programom kontrole i osiguranja kakvoće radova cestovne geomehaničke i kolničke konstrukcije" prema Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama. Obračun sve komplet. (za izračun cijene uzeti 1,5% od ukupne vrijednosti radova (I-IV)).

Tekuća ispitivanja su obaveza izvođača radova i nisu obuhvaćena u cijeni.

| | |
|---------|------|
| komplet | 1,00 |
|---------|------|

UKUPNO KONTROLNA ISPITIVANJA:**VIII OPREMA CESTE****PROMETNI ZNAKOVI (OKOMITA SIGNALIZACIJA)**

Ovaj rad mora biti obavljen u skladu s projektom, Pravilnikom, propisima, zahtjevima nadzornog inženjera i OTU.

Pričvršćivanje prometnih znakova mora biti izvedeno na način da s prednje strane znaka nema vidljivog mjesta pričvršćivanja. Elementi za pričvršćivanje moraju biti izvedeni tako da se onemogući okretanje prometnog znaka oko osi stupca. Vijci se moraju osigurati protiv samoodvijanja. Prometni znakovi pričvršćuju se na stupove koji su izrađeni od Fe cijevi i zaštićeni protiv korozije postupkom vrućeg cinčanja. Pri postavljanju prometni znak treba zakrenuti za 3-5 stupnja u odnosu na os prometnice da se izbjegne intenzivna refleksija i smanji kontrast oznaka, znaka i pozadine koja je osvijetljena.

Stupovi znakova postavljaju se u betonske temelje minimalne kakvoće betona C 20/25 (MB 25), oblika zarubljene piramide čije su stranice donjeg kvadrata 30 cm i gornjeg 20 cm. Postavljanje promjenljivih prometnih znakova obračunava se po komadu postavljenog znaka zajedno sa stupom i temeljem. U cijenu ulazi izrada i bojenje znakova i stupova, lijepljenje folije, iskop i betoniranje temelja, učvršćenje znakova i stupova, prijevoz znakova i drugog materijala te drugi poslovi vezani uz postavljanje prometnih znakova, uključujući sve radove i materijale koji se ugrađuju u znak da bi on bio sposoban izvršiti predviđenu i daljinski diktirano promjenu.

Dio prometnih znakova je postojeći, iste je potrebno neoštetećene ponovno ugraditi. U cijenu ulazi iskop i betoniranje s već postojećim temeljem.

1. Prometni znakovi opasnosti

Prometni se znakovi opasnosti (oblika istostraničnoga trokuta) postavljaju na stupove kružna presjeka. Dimenzije znakova određene su Pravilnikom i normama. Rad obuhvaća nabavu, prijevoz i postavljanje prometnoga znaka sa stupom i temeljem. Obračunava se prema broju postavljenih znakova određenih dimenzija, uključujući stupove i temelje, pri čemu se razlikuju lokacije prema broju znakova na jednom stupu (stup s jednim znakom – stup s dva znaka).

ZNAKOVI OPASNOSTI (OTU 9.01.1)
(duljina stranice trokuta 90cm)

| | | |
|---------|-----|------|
| A 08 | kom | 1,00 |
| A 09 | kom | 2,00 |
| A 12 8% | kom | 1,00 |
| A 13 8% | kom | 1,00 |

| <i>r.b.</i> | <i>Opis rada</i> | <i>jed. mjere</i> | <i>količina</i> | <i>cijena</i> | <i>ukupno</i> |
|-------------|------------------|-----------------------|-----------------|---------------|---------------|
|-------------|------------------|-----------------------|-----------------|---------------|---------------|

2. Prometni znakovi obavijesti

Prometni znakovi obavijesti su oblika kruga, kvadrata ili pravokutnika, a postavljaju na stupove kružna presjeka. Dimenzije znakova određene su Pravilnikom i normama.

Rad obuhvaća nabavu, prijevoz i postavljanje prometnoga znaka sa stupovima i temeljima. Obračunava se prema broju postavljenih znakova određenih dimenzija, uključujući stupove i temelje, pri čemu se razlikuju lokacije prema broju znakova na jednom stupu (stup s jednim znakom – stup s dva znaka), lokacije s jednim znakom na dva stupa i lokacije s nosivom konstrukcijom.

ZNAKOVI OBAVIJESTI (OTU 9.01.3)

| | | |
|--|-----|------|
| C 79 (dim.130 x 50 cm)(postojeći znak) | kom | 1,00 |
| C 80 (dim.130 x 50 cm)(postojeći znak) | kom | 1,00 |

3. OZNAKE NA KOLNIKU (VODORAVNA SIGNALIZACIJA)

Ovaj rad obuhvaća izradu oznaka na kolniku za reguliranje prometa koje su definirane u Pravilniku i OTU 9.02.

Rad mora biti obavljen u skladu s projektom, propisima, i zahtjevima nadzornog inženjera .

- Uzdružne oznake na kolniku.

Pod uzdužnim oznakama na kolniku razumijevaju se crte obilježene paralelno s osi kolnika, a služe za detaljno utvrđivanje načina upotrebe kolničke površine. OTU 9.02.1.

| | | |
|--|----|--------|
| -puna crta, bijela, širine 12cm | m1 | 354,00 |
| -isprekidana crta 6+3, bijela, širine 12cm | m1 | 385,00 |
| -isprekidana crta 3+3, bijela, širine 12cm | m1 | 589,00 |

4.**Ostala prometna oprema**

Rad obuhvaća nabavu, dopremu i ugradnju projektirane opreme za smirivanje prometa. Dimenzije znakova određene su Pravilnikom i normama.

Rad obuhvaća nabavu, prijevoz i postavljanje znaka sa stupovima i temeljima. Obračunava se prema broju postavljenih znakova određenih dimenzija, uključujući stupove i temelje, pri čemu se razlikuju lokacije prema broju znakova na jednom stupu (stup s jednim znakom – stup s dva znaka).

PROMETNA OPREMA (OTU 9.07.)

| | | |
|------------------------|-----|-------|
| K 12 (dim.50 x 100 cm) | kom | 4,00 |
| K 15 (dim.25 x 100 cm) | kom | 4,00 |
| K 16 (dim.25 x 50 cm) | kom | 6,00 |
| jednostrana ograda | m1 | 24,00 |

5. Privremena regulacija prometa

Rad obuhvaća dobavu i ugradnja prometnih znakova za privremenu regulaciju prometa za vrijeme izvođenja radova na rekonstrukciji ceste sa stupovima i temeljima, izmjenu postojećih znakova i njihovo vraćanje u prvobitno stanje nakon prestanka važenja privremene regulacije prometa. U ovu stavku obračunati i pribavljanje potrebnih suglasnosti nedležnih službi.

Obračunava se komplet.

| | |
|---------|------|
| komplet | 1,00 |
|---------|------|

UKUPNO OPREMA CESTE:

| <i>r.b.</i> | <i>Opis rada</i> | <i>jed. mjere</i> | <i>količina</i> | <i>cijena</i> | <i>ukupno</i> |
|-------------|------------------|-----------------------|-----------------|---------------|---------------|
|-------------|------------------|-----------------------|-----------------|---------------|---------------|

REKAPITULACIJA PODDIONICA III**I PRIPREMNI RADOVI****II ZEMLJANI RADOVI****III KOLNIČKA KONSTRUKCIJA****IV ODVODNJA****V SPOREDNI PUTEVI****VI KOLNI ULAZI****VII ISPITIVANJE U TIJEKU GRAĐENJA****VIII OPREMA CESTE****UKUPNO****SVEUKUPNA REKAPITULACIJA****PODDIONICA II****PODDIONICA III****UKUPNO****PDV 25%****SVEUKUPNO**