**TROŠKOVNIK**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1. PRIPREMNI RADOVI** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **R.B.** | **OPIS** | **Jedinica** | **Količina** | **Jedinična  cijena** | **UKUPNO** |
|  |  |  |  |  |  |
| 1.1. | **Geodetski radovi - iskolčenje trase** Stavka obuhvaća iskolčenje trase i priključaka, održavanje točaka operativnog poligona i repera te sva geodetska mjerenja kojima se podaci iz projekta prenose na teren i obrnuto, osiguranje osi iskolčene trase, profiliranje u cijelom razdoblju od početka radova do predaje svih radova investitoru. Geodetski radovi obuhvaćaju i obnovu stalnih geodetskih točaka u području zahvata uključujući i sve potrebne radove za provedbu obnove sukladno zakonskoj regulativi. Obračun je po kilometru trase i priključaka u skladu s projektom. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 1-02. | km | 0,55 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 1.2. | **Geodetsko praćenje radova** Stavka podrazumijeva terestričku izmjeru, obnavljanje i održavanje iskolčenih oznaka na terenu u cijelom razdoblju od početka radova do predaje svih radova investitoru, te obradu izlaznih rezultata izmjere | kom | 1,00 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 1.3. | Obnova osi trase prometnice, stacionaže, poligonskih točaka i repera te zapisnički predaja investitoru. Izrada i nabava dokumentacije za upis u katastar nekretnina i zemljišne knjige: Situacijski nacrt izgrađene građ. kao dio geod. elaborata koji je ovjerilo nadležno državno tijelo za katastar i geod. poslovea izradila osoba registrirana za obavljanje te djelatnosti po posebnom propisu. Geodetski snimak izvedenog stanja nakon završetka radova radi evidentiranja izvedenog stanja građevine u katastru i i zemljišnoj knjizi i prema traženju investitora radi konačnog obračuna radova (zemljani radovi, kolnički zastor, oprema ceste, kontrola visina kolnika). | km | 0,55 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 1.4. | **Strojno zasjecanje asfalta.** Stavkom su obuhvaćena sva strojna zasijecanja asfalta na mjestima uklapanja nove i stare kolničke konstrukcije, na mjestina proširenja kolnika, zasijecanja pri izvedbi prekopa i sl. Jedinična cijena obuhvaća sav rad, opremu i materijal potreban za potpuno dovršenje stavke, te utovar i odvoz. Obračun je po m1. | m1 | 10,50 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 1.5. | **Detektiranje postojećih podzemnih instalacija** u blizini planirane građevine to se odnosi na instalacije telefona, vodovoda, plina i električnih instalacija. Predstavnik distributera treba iskolčiti podzemne vodove prije početka radova. | m1 | 1000,00 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **1. PRIPREMNI RADOVI - ukupno :** |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2. ZEMLJANI RADOVI** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **R.B.** | **OPIS** | **Jedinica** | **Količina** | **Jedinična  cijena** | **UKUPNO** |
|  |  |  |  |  |  |
| 2.1. | **Široki iskop u materijalu C kategorije**. Iskop tla za cestu, prilazne puteve, rovove za kablove javne rasvjete, temelje za stupove javne rasvjete i dr. prema projektu s utovarom u prijevozno sredstvo, odvozom na lokalnu deponiju, deponiranje te planiranje i uređenje deponije. Dio materijala koji je potreban za zatrpavanje rovova odlagati na privremeno odlagalište na gradilištu. Rad se mjeri u kubičnim metrima stvarno iskopanog materijala, mjereno u sraslom stanju. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 2-02. |  |  |  |  |
|  | Strojno 80% | m3 | 980,00 |  |  |
|  | Ručno 20% | m3 | 245,00 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 2.2. | **Uređenje temeljnog tla mehaničkim zbijanjem.** Poravnanje i zbijanje temeljnog tla u zemljanim materijalima treba izvršiti tako, da se postignu karakteristike: ukoliko se zadržava postojeći sloj tucanika: stupanj zbijenosti u odnosu na standardni Proctor-ov postupak Sz≥97%, odnosno modul stišljivosti Ms≥45MN/m2. CBR≥40%, a ukoliko se ne zadržava postojeći sloj tucanika: stupanj zbijenosti u odnosu na standardni Proctor-ov postupak Sz≥97%, odnosno modul stišljivosti Ms≥20MN/m2. CBR≥40%. | m2 | 4595,00 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 2.3. | **Izrada nasipa od kamenih materijala** Stavka obuhvaća - nabavu materijala i strojnu ugradnju materijala, odnosno istresanje, razastiranje, ravnanje i zbijanje materijala koji se ugrađuje u nasip u slojevima, pri čemu je debljina slojeva ugradnje materijala ona koja omogućava optimalnu ugradljivost i najveću moguću gustoću ugrađenog materijala, - sva možebitna tehnološka međuodlaganja, međutransporte i pretovare materijala na mjestu njegove ugradnje, - sve ostale tehnološke zahvate prilikom rukovanja materijalom koja omogućavaju zadržavanje tražene kakvoće ugradnje (vlažnost, jednolikost sastava, ugradljivost itd.), - sve ostale potrebne predradnje i radove kojima se postiže najveća moguća gustoča ugrađenog materijala svih slojeva izvedenog nasipa, Zbijanje nasipa u kamenim materijalima treba vršiti tako, da se postigne stupanj zbijenosti u odnosu na standardni  Proctor-ov postupak Sz ≥ 97%, odnosno modul stišljivosti Ms>80MN/m2. u mjerama, na način i u količini koja je određena projektom ili izvedbenim troškovnikom i uputama od strane nadzornog inženjera. | m3 | 54,00 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 2.4. | **Planiranje i zatravnjenje površina.** Stavka obuhvaća: - valjanje, planiranje i humusiranje ravnih zelenih površina. Rad obuhvaća dobavu i ugradnju humusnog materijala u sloju debljine do 20 cm. Razastrti sloj humusa je potrebno uvaljati laganim valjkom. U slučaju suhog i vrućeg vremena potrebno je vlažiti zasijane površine. Po fino uređenom humusnom sloju sije se trava. Vrsta i mješavina trave odabire su u ovisnosti o ekološkim uvjetima zbog sigurnosti rasta vegetacije. Količina sjemena iznosi oko 5.1-8.0 g/m2. Nakon izrade humusnog sloja i travnate vegetacije, površine se moraju njegovati do konačnog rasta, ako je potrebno pokositi 1-2 puta. | m3 | 218,00 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 2.5. | **Izrada nasipa od zemljanog materijala.**  Izrada nasipa bankine od zemljanog materijala prema kotama i detaljima danim na poprečnim presjecima. Rad obuhvaća strojno razastiranje i planiranje zemljanog materijala, zbijanje ježevima, glatkim valjcima ili valjcima s kotačima na pneumaticima uz prethodno kvašenje vodom. Zbijanje nasipa u zemljanim materijalima treba vršiti tako, da se postigne stupanj zbijenosti u odnosu na standardni  Proctor-ov postupak Sz≥ 97%, odnosno modul stišljivosti Ms≥20MN/m2. CBR≥15%. Svi radovi moraju biti izvedeni u skladu O.T.U.I. 2-9.1 | m3 | 730,00 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **2. ZEMLJANI RADOVI - ukupno :** |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **3. KOLNIČKA KONSTRUKCIJA** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **R.B.** | **OPIS** | **Jedinica** | **Količina** | **Jedinična  cijena** | **UKUPNO** |
|  |  |  |  |  |  |
| 3.1. | **Izrada nosivog sloja** (Sz≥97%, Ms≥80 MN/m2, CBR≥40) od drobljenog kamenog materijala, veličine zrna 0/63 mm, debljine prema karakterističnim poprečnim profilima u zbijenom stanju. U cijenu je uključena dobava materijala, utovar, prijevoz, i ugradnja (strojno razastiranje, planiranje i zbijanje do traženog modula stišljivosti ili stupnja zbijenosti) na uređenu i preuzetu podlogu. Obračun je po m3 ugrađenog materijala u zbijenom stanju. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 5-01. Stavka obuhvaća nabavu, dovoz i ugradnju, sav rad i materijal potreban za rad. | m3 | 1186,00 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 3.2. | **Izrada nosivog asfaltnog sloja (srednje prometno opterećenje) AC 32 base 50/70, debljine 8,0 cm.**  U cijeni su sadržani svi troškovi nabave materijala, proizvodnje i ugradnje asfaltne mješavine, prijevoz, oprema i sve ostalo potrebno za potpuno izvođenje radova. Obračun je po m2 gornje površine stvarno položenog i ugrađenog nosivog sloja. Izvedba i kontrola kakvoće prema (HRN EN 13108-1) i tehničkim svojstvima i zahtjevima za građevne proizvode za proizvodnju asfaltnih mješavina i za asfaltne slojeve kolnika. Stavka obuhvaća nabavu, dovoz i ugradnju, sav rad i materijal potreban za rad. | m2 | 3470,00 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 3.3. | **Izrada habajućeg asfaltnog sloja (srednje prometno opterećenje) AC 11 surf 50/70, debljine 4,0 cm.** U cijeni su sadržani svi troškovi nabave materijala, proizvodnje i ugradnje asfaltne mješavine, prijevoz, oprema i sve ostalo što je potrebno za potpuno izvođenje radova. Obračun je po m2 gornje površine stvarno položenog i ugrađenog habajućeg sloja od asfaltbetona sukladno projektu. Izvedba i kontrola kakvoće prema (HRN EN 13108-1) i tehničkim svojstvima i zahtjevima za građevne proizvode za proizvodnju asfaltnih mješavina i za asfaltne slojeve kolnika. Stavka obuhvaća nabavu, dovoz i ugradnju, sav rad i materijal potreban za rad. | m2 | 3435,00 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 3.4. | **Prskanje bitumenskom emulzijom** Strojno čišćenje ohlađenog nosivog asfaltnog sloja, te potom strojno nanošenje bitumenske emulzije za sljepljivanje asfaltnih slojeva neposredno prije izvedbe habajućeg asfaltnog sloja. Bitumensku emulziju nanijeti u sloju 0.30kg/m2. Obračun po m2 nanešene bitumenske emulzije. | m2 | 3470,00 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **3. KOLNIČKA KONSTRUKCIJA - ukupno :** |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **4. PROMETNA SIGNALIZACIJA I OPREMA** | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **R.B.** | **OPIS** | **Jedinica** | **Količina** | **Jedinična  cijena** | **UKUPNO** |
|  |  |  |  |  |  |
| **HORIZONTALNA SIGNALIZACIJA** | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | Ovaj rad obuhvaća izradu oznaka na kolniku (sav rad djelatnika i strojeva i sav materijal) za reguliranje prometa koje su definirane u Pravilniku o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (N.N. 33/05, 64/05, 155/05, 14/11), HR normama i ovim O.T.U. Boje i dimenzije oznaka određene su Pravilnikom i pripadajućim normama. U cijenu je potrbno uključiti i tzv. "markiranje". |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 4.1. | **Izrada pune i isprekidane razdjelne crte bijele boje,** sa retroreflektivnim zrncima klase II, širine 12 cm. Oznake na kolniku izvode se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje (HRN 1436). U cijenu ulazi sav rad, materijal prijevoz i sve ostalo što je potrebno za potpuni dovršetak posla uključujući potrebna ispitivanja kakvoće materijala i rada. Obračun je po m1 izvedenih oznaka. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 9-02 i 9-02.1. | m1 | 510,00 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **VERTIKALNA SIGNALIZACIJA** | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **Prometni znakovi** Ovaj rad obuhvaća nabavu i postavljanje svih vrsta prometnih znakova u svemu prema nacrtu situacija signalizacije.  Prometni znakovi svojom vrstom, značenjem, oblikom, bojom, veličinom i načinom postavljanja trebaju biti u skladu s Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (N.N. 33/05, 64/05, 155/05, 14/11), te hrvatskim normama.  Prometni znakovi pričvršćuju se na stupove koji su izrađeni od Fe cijevi (Ø 60,3 mm) i zaštićeni protiv korozije postupkom vrućeg cinčanja. Pri postavljanju prometni znak treba zakrenuti za  3-5° u odnosu na os prometnice da se izbjegne intenzivna refleksija i smanji kontrast oznaka, znaka i pozadine koja je osvijetljena. Klasa retrorefleksije sukladno Pravilniku. Na isti stup se ne smije postaviti više od dva prometna znaka. Na istom stupu ukoliko je više prometnih znakova klasa retrorefleksije mora biti ona veća (II ili III). Stupovi znakova postavljaju se u betonske temelje minimalne kakvoće betona  C 25/30, oblika krnje piramide čije su stranice baza 30 cm i 20 cm, te visine 70 cm. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 4.2. | **Stup prometnog znaka** Nabava, transport i ugradnja Fe stupova Ø 60,3 mm kružnog presjeka, dužine 3,2 m. Dimenzije stupa određene su Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (N.N. 33/05, 64/05, 155/05, 14/11), te hrvatskim normama.  Rad obuhvaća nabavu, prijevoz, iskop, izradu temelja i postavljanje stupa u temelj. Obračunava se prema broju postavljenih stupova, uključuje i svu opremu, materijal i pribor za postavljanje i pričvrščivanje prometnih znakova, te temelj s nosivom konstrukcijom. Radove izvesti u skladu sa O.T.U. 9-01. | kom | 1,00 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 4.3. | **Prometni znak** Dimenzije znakova određene su Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (N.N. 33/05, 64/05, 155/05, 14/11), te HR normama.  Rad obuvaća nabavu, prijevoz i postavljanje prometnog znaka sa stupom i temeljem. Obračunava se prema broju postavljenih znakova određenih dimenzija, uključujući stupove, sva oprema i pribor za pričvrščivanje prometnih znakova i temelje s nosivom konstrukcijom. Radove izvesti u skladu sa O.T.U. 9-01. Obračun po prometnom znaku. Prometni znak br. : |  |  |  |  |
|  | **B31**, d=60 cm | kom | 1,00 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **4. PROMETNA SIGNALIZACIJA I OPREMA - ukupno :** |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **5. TEKUĆA ISPITIVANJA** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **R.B.** | **OPIS** | **Jedinica** | **Količina** | **Jedinična  cijena** | **UKUPNO** |
|  |  |  |  |  |  |
| 5.1. | **Ispitivanja, mjerenja i izdavanje mjernih protokola.**  Troškovi ispitivanja materijala i radova, uzimanja atesta, te ispitivanje svih ugrađenih slojeva kolničke konstrukcije. Istraživanja se vrše u skladu sa "PROGRAMOM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE" | kom | 1,00 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **5. TEKUĆA ISPITIVANJA - ukupno :** | | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **6. OSTALI RADOVI** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **R.B.** | **OPIS** | **Jedinica** | **Količina** | **Jedinična  cijena** | **UKUPNO** |
|  |  |  |  |  |  |
| 6.1. | Postavljanje jednostrane čelične zaštitne ograde, klase N2. Čelična zaštitna ograda postavlja se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje. Jedinična cijena sadrži nabavu svih sastavnih elemenata ograde zaštićenih protiv korozije toplim pocinčavanjem (EN ISO 1461), iskop jama za stupiće, ugrađivanje stupića, montiranje ograde, sve prijenose i prijevoze te sav rad i materijal potreban za ugradnju po uvjetima iz projekta. Obračun je po m1 postavljene ograde. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 9-04. i 9-04.1. | m' | 700,00 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 6.2. | Postavljanje kosog početka-završetka, jednostrane ograde, klase N2. Kosi početak-završetak čelične zaštitne ograde s polukružnim završetkom ukopanim u zemlju postavlja se prema projektu prometne opreme i signalizacije, a u skladu s važećim Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama i važećim hrvatskim normama koje reguliraju to područje. Jedinična cijena sadrži nabavu svih sastavnih elemenata kosih završetaka zaštićenih protiv korozije toplim pocinčavanjem (EN ISO 1461), iskop jama za stupiće, ugrađivanje stupića, montiranje elemenata, sve prijenose i prijevoze te sav rad i materijal potreban za ugradnju po uvjetima iz projekta. Obračun je po komadu postavljenih elemenata. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 9-04. i 9-04.1. | kom | 2,00 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 6.3. | **Provedba projektantskog nadzora u tijeku izvođenja radova** | kom | 1,00 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 6.4. | **IZRADA TEMELJA STUPA JAVNE RASVJETE** Izrada betonskog temelja stupa javne rasvjete dimenzija 1,0x1,0x1,1m. Beton za izradu temelja je razreda tlačne čvrstoće C16/20 sa najmanje 260 kg cementa u 1m3 betona. Temelji su armirani čeličnom mrežnom armaturom RA 500S (tip mreže Q-335). Betoniranje se vrši nakon postavljanja temeljnih vijaka, armature i provodnih cijevi i odvija se neprekidno do završetka temeljenja. Stavka obuhvaća dovoz, ugradnju i njegu svježeg betona, te dovoz i ugradnju čelične mrežne armatura RA 500s (Q-335), uz dovoz i montažu sidrenih vijaka (4M24 po stupu), te dovoz i montažu potrebne oplate. | m3 | 16,50 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **6. OSTALI RADOVI - ukupno :** |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **REKAPITULACIJA :** | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **1. PRIPREMNI RADOVI** | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **2. ZEMLJANI RADOVI** | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **3. KOLNIČKA KONSTRUKCIJA** | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **4. PROMETNA SIGNALIZACIJA I OPREMA** | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **5. TEKUĆA ISPITIVANJA** | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **6. OSTALI RADOVI** | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **UKUPNO :** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **PDV :** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **SVEUKUPNO :** |  |