

Investitor : **GRAD PULA**

Naziv građevine : **MONTAŽNO KRUŽNO RASKRIŽJE
NA KRIŽANJU DC 66 I INDUSTRIJSKE ULICE**

Vrsta projekta : **prometni**

Broj projekta : **971/11-2**

Projektant : **Jasminka Siljan, dipl. ing. građ.**


Jasminka Siljan
dipl. ing. građ.

Ovlašteni inženjer građevinarstva

VIA ING d.o.o.
Pula



G 1198

C – TROŠKOVNIK

| redni broj | opis radova | jedinica mjere | količina | jedinična cijena | ukupna cijena |
|--|---|----------------|----------|------------------|---------------|
| 1. PRIPREMNI RADOVI | | | | | |
| 1.1 Iskolčenje rubnih dijelova kolnika. | | | | | |
| (St. 1-02.1 OTU) | | | | | |
| Rad obuhvaća geodetska mjerenja (iskolčenje rubnih dijelova kolnika), kojima se podaci iz projekta prenose na teren, osiguranje iskolčenih točaka, obnavljanje i održavanje za svo vrijeme građenja, odnosno do predaje radova Investitoru. | | | | | |
| | Obračun po km osigurane iskolčene osi. | m' | 45.00 x | = | - |
| 1.2 Uklanjanje i demontaža prometnih znakova | | | | | |
| (st. 1-03.2 OTU) | | | | | |
| Rad obuhvaća uklanjanje i demontiranje prometnih znakova i znakova obavijesti za vođenje prometa, te vađenje temelja stupa, utovar i odvoz neupotreblijivog materijala, te odlaganje u odlagalište. Nadzorni inženjer će pravodobno obavijestiti vlasnike prometnih znakova o mjestu i vremenu demontiranja ograde. Izvođač ja dužan sačuvati elemente ograde ispravne dok ih ne preuzme investitor ili vlasnik. | | | | | |
| - | Obračun se vrši po kom uklonjenog prometnog znaka. | kom | 16.00 x | = | - |
| 1.3 Izmještanje poklopaca postojeće infrastrukture | | | | | |
| (st. 1-03.2 OTU) | | | | | |
| Rad obuhvaća izmicanje postojećeg poklopca infrastrukture na novoprojektiranu poziciju. Ovim radom su obuhvaćeni svi radovi na rušenjima, odvozima, nabavi materijala i ponovnoj izgradnji dijela betonskog okna i "kravate", te nabava i ugradnja ljevanoželjeznog poklopca nosivosti 400 kN. | | | | | |
| | Obračun po komadu poklopca. | kom | 2.00 x | = | - |
| 1.4 Rezanje asfaltnog sloja | | | | | |
| (St. 1-03.2 OTU) | | | | | |
| Rad obuhvaća zasijecanje asfaltnog sloja strojem za rezanje asfalta u dužini predviđenoj projektom i širini š=0.50 m, odnosno po uputama nadzornog inženjera, s utovarom i odvozom izrezanih komada na odlagalište. | | | | | |
| | Obračun se vrši po m' izrezanog i uklonjenog asfalta. | m' | 115.00 x | = | - |
| 1.5 Uklanjanje horizontalne signalizacije | | | | | |
| Rad obuhvaća uklanjanje - frezanje postojeće horizontalne signalizacije odgovarajućom mehanizacijom, unutar granica zahvata. | | | | | |
| Obračun se vrši po m' i/ili m2 uklonjene oznake. | | | | | |
| | uzdužne oznaka | m' | 550.00 x | = | - |
| | poprečne i ostale oznake | m2 | 660.00 x | = | - |
| PRIPREMNI RADOVI UKUPNO | | | | = | - |

| redni broj | opis radova | jedinica mjere | količina | jedinična cijena | ukupna cijena | |
|-------------------------------|---|----------------|----------|------------------|---------------|---|
| 2.3 | Uređenje temeljnog tla u nekoherentnim i mješanim materijalima mehaničkim zbijanjem. (St. 2-08.1 OTU) | | | | | |
| | Rad obuhvaća sve radove koje je potrebno obaviti kako bi se sraslo tlo osposobilo da bez štetnih posljedica preuzme opterećenje od nasipa, kolničke konstrukcije i prometa. Zbijanjem temeljnog tla u nekoherentnim i mješanim materijalima treba izvršiti tako, da se postigne stupanj zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak Sz = 95 - 100% od maksimalne laboratorijske zbijenosti, odnosno modul stišljivosti $Ms \geq 25 \text{ MN/m}^2$, ovisno o tome dali je visina projektiranog nasipa viša ili niža od 2,00 m. U ovaj rad uračunato je čišćenje, planiranje, eventualno rijanje tla radi sušenja, kvašenje i zbijanje, tj. potpuno uređenje temeljnog tla. | | | | | |
| | Obračun se vrši po m2 stvarno uređenog temeljnog tla | m2 | 85.00 x | = | - | |
| 2.4 | Planiranje i valjanje posteljice od kamenog materijala (St. 2-10.3 OTU) | | | | | |
| | Posteljica je uređeni završni sloj nasipa, a u usjeku uređeno sraslo tlo koje može bez štetnih posljedica preuzeti opterećenje kolničke konstrukcije. Porečni nagib i kote posteljice definirane su projektom. Rad obuhvaća uređenje posteljice u usjecima, nasipima i zasjecima, nasipavanje i razastiranje izravnavajućeg sloja od čistog sitnijeg materijala, grubo i fino planiranje, kao i sve radove vezane za nabavu i dopremu materijala i potpunu izradu posteljice. Posteljicu treba zbiti tako da se postigne stupanj zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak min. $Sz \geq 100\%$, odnosno modul stišljivosti metodom kružne ploče promjera 30 cm min. $Ms=40 \text{ MN/m}^2$. | | | | | |
| | Obračun se vrši po m2 potpuno uređene i zbijene posteljice | m2 | 85.00 x | = | - | |
| ZEMLJANI RADOVI UKUPNO | | | | | = | - |

| redni broj | opis radova | jedinica mjere | količina | jedinična cijena | ukupna cijena |
|------------|-------------|----------------|----------|------------------|---------------|
|------------|-------------|----------------|----------|------------------|---------------|

3. KOLNIČKA KONSTRUKCIJA

3.1 Izrada nosivog sloja od mehanički zbijenog zrnatog kamenog materijala (St. 5-01 OTU)

Rad obuhvaća nabavu, prijevoz i ugradnju zrnatog kamenog materijala u nosivi sloj kolničke konstrukcije. Ovaj sloj se može izvoditi tek nakon što je nadzorni inženjer primio posteljicu. Za izradu ovog sloja može se koristiti drobljeni kameni materijal iz više frakcija. Materijal mora zadovoljavati prema gore navedenim normama. Nosivost materijala ocjenjuje se laboratorijski određenim kalifornijskim indeksom nosivosti CBR. Za drobljeni kameni materijal treba postići vrijednost CBR-a najmanje 80%. Prije zbijanja i u toku zbijanja treba regulirati vlažnost materijala tako da bude u optimalnim granicama. Zahtjevi kvalitete koji se traže za završni nosivi sloj od mehanički zbijenog zrnatog kamenog materijala: Modul stišljivosti M_s mjereno kružnom pločom promjera 30 cm minimum 100 MN/m². Stupanj zbijenosti S_z u odnosu na modificirani Proctor je min. 100%. Ravnost mjerena letvom duljine 4m smije odstupati za najviše 2 cm. Jediničnom cijenom obuhvaćeni su svi radovi, materijali i prijevozi, potrebni za izradu nosivog sloja.

Obračun se vrši po m³ ugrađenog materijala u zbijenom stanju

| | | | | |
|---|----|---------|---|---|
| - nosivi sloj , granulacije 0-63 mm, d= 40 cm | m3 | 24.00 x | = | - |
|---|----|---------|---|---|

3.2 Izrada bitumeniziranog nosivog sloja BNS 32 u sloju debljine d = 8 cm (St. 5-04 OTU)

Rad obuhvaća nabavu, prijevoz, polaganje i zbijanje materijala, uključujući opremu i sve što je potrebno za dovršenje rada. Za izradu srednjezrnatog BNS-a 32 upotrebljava se mješavina granuliranog kamenog materijala veličine zrna 0-32 mm. Kao vezivo upotrebljava se bitumen BIT 50/70. U pogledu broja tekućih i kontrolnih ispitivanja, izvođač i investitor su dužni obaviti u svemu prema odredbama standarda vezanih za ovaj rad.

| | | | | |
|--|----|---------|---|---|
| Obračun se vrši po m ² asfaltiranog sloja | m2 | 58.00 x | = | - |
|--|----|---------|---|---|

3.3 Izrada bitumenskog međusloja za sljepljivanje asfaltnih slojeva (St. 6-01 OTU)

Prije nanošenja habajućeg sloja asfalta, na površinama spajanja prethodno položenog s novim asfaltom potrebno je podlogu prskati asfaltnom emulzijom ili bitumenom u odgovarajućoj količini sukladno opisu OTU-a zavisno od primjenjenog sredstva.

| | | | | |
|---|----|---------|---|---|
| Obračun se vrši po m ² prskane površine. | m2 | 68.00 x | = | - |
|---|----|---------|---|---|

| redni broj | opis radova | jedinica mjere | količina | jedinična cijena | ukupna cijena |
|------------|-------------|----------------|----------|------------------|---------------|
|------------|-------------|----------------|----------|------------------|---------------|

5. OPREMA CESTE

5.1 Prometni znakovi

(St. 9-01)

Dobava i ugradnja prometnih znakova uključivo dobavu i ugradnju pocinčanog stupa, u svemu prema projektu prometnog rješenja, opisu iz tehničkih uvjeta kao i Pravilniku o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi koji je na snazi. U jediničnu cijenu su uključeni svi troškovi nabave prometnog znaka, betona, iskopi i betoniranje temelja, montaža stupova i znakova, prijevoz i sve ostalo potrebno za potpuna dovršenje postave znaka.

Rad se mjeri po kom postavljenog prometnog znaka.

5.1.1 znakovi opasnosti

trokut dim 120/120/120 cm

kom 4,00 x = -

trokut dim 90/90/90 cm

kom 2,00 x = -

5.1.2 znakovi izričitih naredbi

trokut dim 120/120/120 cm

kom 4,00 x = -

trokut dim 90/90/90 cm

kom 2,00 x = -

krug dim fi 90 cm

kom 6,00 x = -

krug dim fi 60 cm

kom 4,00 x = -

5.1.3 znakovi obavijesti

kvadrat dim 90*90 cm

kom 3,00 x = -

5.1.4 prometna oprema

kvadrat K14 dim 90*90 cm

kom 4,00 x = -

plastične barijere

m' 88,00 x = -

5.2 Uzdužne oznake na kolniku

(St. 9-02.1)

Izvedba rubnih i središnjih crta narandaste boje, na kolniku u svemu prema projektu prometnog rješenja, opisu iz tehničkih uvjeta kao i Pravilniku o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi koji je na snazi, uključivo sav potreban rad i materijal.

Rad se mjeri po m' izvedene uzdužne oznake.

linija d=15 cm

m' 880,00 x = -

linija d=12 cm

m' 30,00 x = -

5.3 Poprečne oznake

(St. 9-02.2)

Izvedba oznaka za reguliranje prometa, narandaste boje, u svemu prema prometnom projektu, opisu iz tehničkih uvjeta kao i Pravilniku o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi koji je na snazi, uključivo sav rad i materijal.

Rad se mjeri po m2 izvedene oznake.

| redni broj | opis radova | jedinica mjere | količina | jedinična cijena | ukupna cijena |
|--|---|----------------|----------|------------------|---------------|
| 5.3.1 | zaustavna linija | m2 | 23,00 x | = | - |
| 5.3.2 | pješački prijelaz | m2 | 92,00 x | = | - |
| 5.4 Ostale oznake | | | | | |
| (St. 9-02.3) | | | | | |
| Izvedba ostalih oznaka na kolniku , naranđaste boje, u svemu prema projektu prometnog rješenja, opisu iz tehničkih uvjeta kao i Pravilniku o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi koji je na snazi, uključivo sav potreban rad i materijal. | | | | | |
| Rad se mjeri po kom izvedene oznake. | | | | | |
| 5.4.1 | oznaka "trokut" | kom | 6,00 x | = | - |
| 5.4.2 | plohe za usmjeravanje prometa ("šrafura") | m2 | 533,00 x | = | - |
| 5.4.3 | plohe za usmjeravanje prometa ("puna površina") | m2 | 44,00 x | = | - |
| OPREMA CESTE UKUPNO | | | | = | - |

| redni broj | opis radova | jedinica mjere | količina | jedinična cijena | ukupna cijena |
|------------|-------------|----------------|----------|------------------|---------------|
|------------|-------------|----------------|----------|------------------|---------------|

REKAPITULACIJA

| | | |
|--------------------------|---|---|
| 1. PRIPREMNI RADOVI | = | - |
| 2. ZEMLJANI RADOVI | = | - |
| 3. KOLNIČKA KONSTRUKCIJA | = | - |
| 4. OBJEKTI | = | - |
| 5. OPREMA CESTE | = | - |

| | | |
|------------------|---|---|
| SVEUKUPNO | = | - |
|------------------|---|---|

sastavila :
Jasminka Siljan, dipl.ing.građ.

Jasminka Siljan
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
VIA ING d.o.o.
Pula



G 1198