

TROŠKOVNIK RADOVA

REKONSTRUKCIJA JAVNE RASVJETE U ULICI KATARINE ZRINSKE

| | | | | | |
|------------|---------------------------|--|--|--|--|
| A1. | GRAĐEVINSKI RADOVI | | | | |
|------------|---------------------------|--|--|--|--|

| Red. broj | OPIS RADA | Jed. mjere | Količina | JEDINIČNA CIJENA | IZNOS (kn) |
|-----------|-----------|------------|----------|------------------|--------------|
|-----------|-----------|------------|----------|------------------|--------------|

- | | | | | | |
|----|---|--------|----|--|--|
| 1. | Iskolčenje trase javne rasvjete Iskolčenje trase projektirane javne rasvjete s označavanjem svih važnijih točaka na terenu, prema projektiranoj situaciji . Obračun po metru iskolčene trase. | m1 | 85 | | |
| 2. | Geodetski snimak izvedenog stanja Geodetsko snimanje kanala, kartiranje snimljenih podataka prema pravilima katastra vodova i upis u katastar vodova. Elaborat se izrađuje i predaje u tri primjerka +CD. Ove poslove obavlja tvrtka registrirana za geodetske poslove. Obračun po kompletno izrađenom elaboratu . | kompl. | 1 | | |
| 3. | Strojno dvostrano zapilavanje postojećeg betonskog/asfaltnog kolnika ceste u širini 60 cm , debljine sloja cca 10 cm. U cijenu je uključen utovar i odvoz materijala na trajnu deponiju s naknadom za odlagalište. Obračun po metru rova. | m' | 84 | | |
| 4. | Strojni iskop rova dimenzija 40 x 80 cm, u materijalu A, B i C kategorije. Iskop se vrši prema karakterističnim poprečnim presjecima i uzdužnom profilu. Oko postojećih instalacija iskop treba vršiti ručno uz potrebnu pažnju kako nebi došlo do oštećenja istih. U jediničnu cijenu uračunati sve radove, zaštitu okolnih objekata i postojećih instalacija od posljedica iskopa. Obračun po m3 iskopa u sraslom stanju. | m3 | 24 | | |

Napomena:

Zatrpavanje KB rova se vrši na slijedeći način: Na dno rova širine 40cm se postavlja 10 cm sitnozrnatog nevezanog materijala, veličine zrna 0-4 mm, na što se polažu kabeli JR. Kabeli se zasipaju istim materijalom (pijeskom) u sloju od 20 cm kojeg treba poravnati i nabiti, tako da ukupna visina posteljice iznosi 30 cm. Iznad ovog sloja postavlja se uzemljivačko Cu-uže i PVC štitnici kao mehanička zaštita KB.

Zatrpavanje rova dalje se nastavlja tamponom (drobljenim mješanim materijalom), veličine zrna 0-32/64 mm, u debljini od 20 cm iznad sloja obloge, a širine prema normalnom poprečnom presjeku. Na taj sloj se postavlja upozoravajuća plastična traka s natpisom "POZOR ENERGETSKI KABEL". Iznad upozoravajuće trake nasipa se još 10 cm tamponom (drobljenim mješanim materijalom), veličine zrna 0-32/64 mm, sa nabijanjem svih slojeva do potrebne zbijenosti. Potom se postavlja nosivi tamponski sloj debljine 15 cm od drobljenog kamenog materijala veličine zrna 0-32 mm, (širine prema normalnom poprečnom presjeku) uz nabijanje do modula stišljivosti $M_s=80$ MPa.

Nakon ugradnje i ispitivanja zbijenosti (kružnom pločom) nosivog tamponskog sloja, ugraditi habajući asfaltni sloj min. debljine $d=5$ cm u uvaljanom stanju i širine 60 cm.

- | | | | |
|----|---|----|-------|
| 5. | <p>Nabava, doprema i izrada posteljice ispod kabela jr. Posteljicu izvesti od sitnozrnatog nevezanog materijala, veličine zrna 0 -4 mm, u debljini od 10 cm ispod kabela , a širine prema normalnom poprečnom presjeku. Ugradnju vršiti prije polaganja kabela JR uz lagano nabijanje. Obračun po m3 ugrađenog materijala posteljice.</p> | m3 | 3,50 |
| 6. | <p>Nabava, doprema i izrada obloge oko kabela j r, sitnozrnatim nevezanim materijalom, veličine zrna 0-4 mm, u debljini od 20 cm iznad kabela , a širine prema normalnom poprečnom presjeku. Ugradnju vršiti nakon polaganja kabela JR uz lagano nabijanje. Obračun po m3 ugrađenog materijala za oblogu kabela.</p> | m3 | 6,80 |
| 7. | <p>Zatrpavanje rova iznad ugrađene obloge kabela jr, drobljenim kamenim materijalom veličine zrna 0-63 mm (tampon) , u sloju debljine 30 cm uz nabijanje, modul stišljivosti min. $M_s= 60$ MN/m² (kružna ploča fi 30 cm) . Obračun po m3 ugrađenog materijala za zatrpavanje rova.</p> | m3 | 10,00 |
| 8. | <p>Nabava, doprema i izrada nosivog tamponskog sloja prometnice od drobljenog kamenog materijala veličine zrna 0-63 mm, u debljini sloja od 10 cm, a širine prema normalnom poprečnom presjeku. Radove izvesti prema OTU za radove na cestama uz nabijanje , završni sloj modul stišljivosti min. $M_s=80$ MN/m². Obračun po m3 ugrađenog i zbijenog tampona.</p> | m3 | 4,00 |
| 9. | <p>Križanje KB kanala sa prometnicom izvesti na slijedeći način:</p> | | |

Iskop KB rova u tlu A, B i C kategorije prema normalnom poprečnom presjeku. Zbog postojećih instalacija u prometnici potrebno je iskop vršiti vrlo pažljivo uz kombinaciju ručnog i strojnog iskopa.

U stavci je uključena dobava i doprema na gradilište materijala (PEHD cijevi, pijesak i tampon potrebne granulacije, kao i armatura, te beton marke C25/30) za KB rov. Zatrpavanje KB kanala se vrši na slijedeći način:

Nakon iskopa potrebno je izraditi armirano-betonski blok sa PVC cijevima, sa provučenom žicom za provlačenje kabela, na način da se na dno kanala betonira sloj betona C25/30 od 10 cm armiranog armaturnom mrežom Q-196, na njega polože dvije gibljive PEHD cijevi promjera 200 mm, a odmah zatim betonira gornji sloj betona do visine 15 cm iznad tjemena cijevi, tako da ukupna visina betonskog bloka iznosi 45cm, a širina 65 cm.. Cijevi pritom treba fiksirati da se izbjegne pomicanje istih kod betoniranja. Cijevi je potrebno spajati odgovarajućim spojnicama. Glave cijevi s obje strane zatvoriti originalnim PVC zatvaračem ili punom opekom.

Na betonski blok se nasipava slojem tampona (drobljeni mješani materijal), veličine zrna 0-32 mm, u debljini od 10 cm i širine prema normalnom poprečnom presjeku. Iznad tako postavljenog i nabijenog sloja postavlja se upozoravajuća plastična traka s natpisom "POZOR ENERGETSKI KABEL".

Iznad se ponovno nasipava tamponom (drobljenim mješanim materijalom), veličine zrna 0-32/64 mm, u debljini od 40 cm iznad upozoravajuće trake. Nakon tako ugrađenog sloja izvodi se nosivi tamponski sloj prometnice drobljenim mješanim materijalom veličine zrna 0-32 mm, u debljini od 15 cm, a širine prema normalnom poprečnom presjeku. Radove treba izvesti prema OTU za radove na cestama uz nabijanje do modula stižljivosti $M_s=80$ MPa. Ugradnju vršiti nakon ugradnje i potrebnog nabijanja prethodnog sloja zatrpavanja. Obračun po m³ ugrađenog i zbijenog tampona.

U cijeni stavke je i utovar i odvoz iskopanog materijala (za svaki prijelaz) na gradsku deponiju.

Dimenzije prijelaza/betonskog bloka su: 4,0 x 0,60 x 0,45 m (dužina x širina x visina)

Ne izvodi se u ovoj fazi .

kom 0,00

- 10 Iskop za temelj rasvjetnog stupa u materijalu A, B i C kategorije.

Iskop građ. jame za betonski temelj stupa izvesti s pravilnim odsijecanjima bočnih strana u ogradni betonski zid .

Iskop za temelj je dimenzija: 0,70 x 0,70 x 0,80 m

Obračun po komadu temelja.

kom 4,00

11. Odvoz viška materijala iz iskopa na trajnu deponiju. U cijenu je uključena i naknada za odlagalište.

Obračun po m³ odvezenog materijala u sraslom stanju.

m³ 22,00

12. Dobava i ugradnja betona klase C25/30 za temelje rasvjetnih stupova. Prilikom izrade temelja dobiti i ugraditi dvije pehd cijevi promjera 50 mm i sidrene/ temeljne vijke.
 Obračun po komadu temelja. kom 4
13. Izrada udubljenja , štemanje i popravak postojećih betonskih zidova na mjestu ugradnje rasvjetnog stupa. Nakon izrade temelja i stupa zid vratiti u prvobitno stanje, uključen popravak, materijal i rad. Ovaj rad se predviđa zbog potrebe pomicanja stupova što bliže ogradnom zidu odnosno da se profil prometnice ne sužava. Pomicanja u zid prethodno usuglasiti sa vlasnicima parcela uz prometnicu i nadzornim inženjerom. Obračun po komadu dovršenog uklapanja stupa. kom. 2

| | | | | | |
|------|----------------------------------|-----------|--|--|--|
| A 1. | UKUPNO GRAĐEVINSKI RADOVI | kn | | | |
|------|----------------------------------|-----------|--|--|--|

| | | | | |
|-----------|---|--|--|--|
| A2 | TROŠKOVNIK ELEKTROMONTAŽNIH RADOVA | | | |
|-----------|---|--|--|--|

| Red. broj | OPIS RADA | JED.MJ. | KOLIČIN A | JEDINIČNA CIJENA | IZNOS (KN) |
|-----------|--|---------|-----------|------------------|------------|
| 1. | <p>Pripremni radovi:</p> <p>-snimanje i označavanje trase postojećih instalacija</p> <p>-označavanje, osiguranje, popravak event. oštećenja i event. izmještanje postojećih instalacija na trasi polaganja, uz suglasnost vlasnika - komunalnih tvrtki.</p> <p>Obračun po metru trase.</p> | m | 84 | | |
| 2. | <p>Nabava, postava i spajanje podzemnog kabela 1 kV, NAYY 4 x 25 mm² Uključeno i spajanje kabela na postojeći izvor napajanja. Obračun po metru kabela .</p> | m | 98 | | |
| 3. | <p>Dobava, postava i spajanje uzemljenja Cu uže presjeka 50 mm²</p> <p>Obračun po metru uzemljenja</p> | m | 84 | | |
| 4. | <p>Dobava i postava mehaničko-upozoravajuće zaštite pvc štitnik L profil 10/10 cm.Obračun po metru.</p> | m | 84 | | |
| 5. | <p>Dobava i postava plastične trake upozorenja sa tekстом "POZOR ENERGETSKI KABEL»,širine 26 cm.</p> <p>Obračun po metru.</p> | m | 84 | | |
| 6. | <p>Nabava i montaža čeličnog vruće pocinčanog rasvjetnog stupa visine 5 m, tip kao ORS -CK1-5 , ili dokazani jednakovrijedan proizvod, za treću (III) vjetrovnu zonu s odgovarajućim nasadnikom za svjetiljku. Kvaliteta čelika S235 JR , prema HR EN 10025. Antikorozivna zaštita vrućim pocinčavanjem izvana i iznutra.</p> <p>Stup treba biti opremljen vratima ,letvicom za ovjes razdjelnice, kao i sidrenim vijcima za ugradnju u betonski temelj .</p> <p>Vrha stupa prema tipu svjetiljke.</p> <p>Proizvođač : tip , naziv : -----</p> <p>Obračun po komadu rasvjetnog stupa.</p> | kom. | 4 | | |
| 7. | <p>Dobava i montaža razdjelnice s dva osigurača i uloškom 10A, stezaljke ulaz-izlaz min 2 KB 4x25mm² (A1), tip kao R-6017/2 Dalekovod, ili jednakovrijedan proizvod. Obračun po komadu .</p> | kom. | 4 | | |

- 8 Nabava i montaža cestovne led svjetiljke slijedećih karakteristika :
- kućište i nosač izrađeni od tlačnog lijeva pod visokim tlakom i slx polikarbonatnog uv stabilnog zaštitnog protektora antivandalske zaštite IK 9, ukupna snaga max. 25 w , 3000 K.
 - snaga led modula do max. 25 W.
 - životni vijek svjetiljke minimalno 100.000 sati pri 80% svjetlosnog toka
 - mogućnost montaže na stup i/ ili krak promjera Ø 48 – 76 mm
 - električna klasa II,
 - zaštita od udara IK 9
 - rad u temperaturnom opsegu od -20 do +50°C (vanjska temperatura)
 - svjetiljka treba biti modularna tj: izvor rasvjete LED ("modul") i predspojna naprava ("driver") se moraju pojedinačno mijenjati u slučaju kvara bilo kojeg sastavnog dijela svjetiljke.
 - svjetiljka mora imati ENEC i CE certifikate
 - kućište i hladilo svjetiljke izrađeno od tlačnog lijevanog aluminijsa

Kao tip Schreder -Teceo S 5244, snaga 18,1 W , ili jednakovrijedan proizvod prema svjetloteh. proračunu

Proizvod : naziv, tip, snaga : -----

Proizvođač: -----

| | | |
|----------------------------------|-----|---|
| Obračun po komadu Led svjetiljke | kom | 5 |
|----------------------------------|-----|---|

Ponuditelj je dužan u Troškovniku upisati naziv proizvođača , tip i vrstu proizvoda u predviđeno mjesto i dokazati jednakovrijednost proizvoda prema proračunu, normama, izvedbenim i funkcionalnim zahtjevima.

Odabrani Ponuditelj s kojim će se sklopiti ugovor o javnoj nabavi robe dužan je isporučivati isključivo proizvode navedene u ponudi.

- | | | | |
|----|--|---------|---|
| 9 | Nabava i montaža dvostrukog konzolnog nosača / krak duljine 0,50 m, kut 90 ^o , promjer od 48 do 76 mm (prilagoditi vrhu stupa) za montažu dvije svjetiljke na rasvjetni stup S4. | kom. | 1 |
| | <i>Obračun po komadu konzole (krak).</i> | | |
| 10 | Nabava, postava i spajanje kabela za ožičenje rasvjetnog stupa FG70Ry3x2,5 mm2 sa Cu kompresivnim završecima . | kom | 4 |
| 11 | Dobava, postava i spajanje Cu užeta 50 mm2 za uzemljenje stupa dužine oko 2 m, sa stezaljkom. Obračun po komadu. | kom | 4 |
| 12 | Dobava, postava i spajanje kabela spojnice za kabel NAYY 4 x 25mm2. | kom | 1 |
| 13 | Dobava i montaža vijčane križne stopice | komplet | 4 |

14. Projekt izvedenog stanja javne rasvjete, izrađen od strane ovlaštenog inženjera , koji sadržava:
 - tipovi i lokacije ugrađenih rasvjetnih stupova i led svjetiljki sa svojstvima
 - opis izvedenih radova s eventualnim izmjenama
 - grafički prikaz sa situacijom izvedene javne rasvjete .
 Obračun komplet projekt . kompl 1
15. Ispitivanje i puštanje u rad izvedene instalacije javne rasvjete : pregled otpora izolacije, uzemljenja, galvanskih veza , svjetlotehničko mjerenje , nakon montaže , ispitano od strane ovlaštene tvrtke za sigurno puštanje u rad . Nakon ispitivanja izdati pisani izvještaj i protokol u tri primjerka. komplet 1

Napomena :

Za primopredaju radova dostaviti atestnu dokumentaciju: cerifikate, izjave, izvješća i ostale dokaze kvalitete izdane od ovlaštenih tvrtki za materijal i opremu: rasvjetni stupovi, svjetiljke, razdjelnice , kabeli, spojnice, beton temelja, i ostale materijale i izvedene radove.

| | | | | | |
|-----------|--|--|--|--|--|
| A2 | UKUPNO - ELEKTROMONTAŽNI RADOVI | | | | |
|-----------|--|--|--|--|--|

| REKAPITULACIJA RADOVA | | | | | |
|------------------------------|---|--|--|--|--|
| | | | | | |
| A1. | GRAĐEVINSKI RADOVI: (kn) | | | | |
| A2 | ELEKTROMONTAŽNI RADOVI : (kn) | | | | |
| A1+A2 | GRAĐEVINSKI + ELEKTROMONTAŽNI RADOVI : (kn) | | | | |