

TROŠKOVNIK RADOVA

REKONSTRUKCIJA JAVNE RASVJETE U DOMAGOJEVOJ ULICI

A1.	GRAĐEVINSKI RADOVI				
Red. br.	OPIS RADOVA	JED.MJ.	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA	IZNOS (Euro)

- | | | | | | |
|----|---|--------|-------|--|--|
| 1. | Iskolčenje trase javne rasvjete
Iskolčenje trase projektirane javne rasvjete s označavanjem svih važnijih točaka na terenu, prema projektnoj situaciji . Obračun po m' iskolčene trase. | m | 560 | | |
| 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. Ove poslove obavlja tvrtka registrirana za geodetske poslove. Obračun po kompletno izrađenom elaboratu. | kompl. | 1 | | |
| 3. | Strojno, dvostrano zapilavanje postojećeg asfaltnog zastora ceste, širine 60 cm i debljine ca 5 cm. U stavku je uključeno razbijanje , utovar i odvoz materijala na trajnu deponiju sa potrebnim taksama | m' | 260 | | |
| 4. | Strojni i ručni iskop KB rova presjeka 40 x 80 cm, u materijalu A, B i C kategorije, sa utovarom i odvozom iskopanog materijala na gradsku deponiju. 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 potrebne radove, ev. podgrađivanje rova, pomoćni materijal, te zaštitu okolnih objekata i instalacija od posljedica iskopa. Obračun po m3 izvedenog iskopa u sraslom stanju. | m3 | 78,00 | | |

Napomena:

Zatrpavanje KB kanala se vrši na slijedeći način: Na dno kanala 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. | 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 JR, a širine prema normalnom poprečnom presjeku. Ugradnju vršiti prije polaganja kabela JR uz lagano nabijanje. Obračun po m ³ ugrađenog materijala posteljice. | m ³ | 10,50 |
| 6. | Nabava, doprema i izrada obloge oko kabela, sitnozrnatim nevezanim materijalom, veličine zrna 0-4 mm, u debljini od 20 cm iznad kabela JR, a širine prema normalnom poprečnom presjeku. Ugradnju vršiti nakon polaganja kabela JR uz lagano nabijanje. Obračun po m ³ ugrađene obloge. | m ³ | 21,00 |
| 7. | Nabava, doprema i zatrpavanje rova iznad ugrađene obloge kabela JR, tamponom -drobljenim kamenim materijalom materijalom, veličine zrna 0- 63 mm, u debljini od 30 cm (20 cm iznad sloja obloge, te 10 cm nakon što se postavi upozoravajuća traka) a širine prema normalnom poprečnom presjeku. Ugradnju vršiti nakon ugradnje zaštitnog obložnog sloja uz potrebno nabijanje min. ($M_s=80$ MN/m ² . Obračun po m ³ ugrađenog tampona za zatrpavanje rova . | m ³ | 32,00 |
| 8. | Nabava, doprema i izrada nosivog tamponskog sloja prometnice od drobljenog kamenog materijala iznad ugrađenog i nabijenog sloja zatrpavanja, drobljenim mješanim materijalom, veličine zrna 0- 63 mm, u debljini od 15 cm, a širine prema normalnom poprečnom presjeku. | | |

Radove izvesti prema OTU za radove na cestama uz nabijanje do modula stišljivosti $M_s=80 \text{ MN/m}^2$.
Ugradnju vršiti nakon ugradnje i potrebnog nabijanja prethodnog sloja zatrpavanja. Obračun po m^3 ugrađenog i zbijenog tampona.

m^3 16,00

9. Križanje KB kanala sa prometnicom izvesti na slijedeći način:

Gornji dio rova čini asfaltni sloj deb. 5 cm koji je širi 10 cm sa svake strane ($65+10+10=85\text{cm}$). Uklanjanje i ponovna izvedba tog sloja obrađeni su u posebnim stavkama ovog troškovnika.

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 (MB 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 opekrom.

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 -drobljeni kameni materijal, veličine zrna 0- 63 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 stišljivosti $M_s=80 \text{ MN/m}^2$. Ugradnju vršiti nakon ugradnje i potrebnog nabijanja prethodnog sloja zatrpavanja. Obračun po m^3 ugrađenog i zbijenog tampona.

Rekonstrukcija j.r. u Domagojevoj ulici u Podstrani

- U cijeni stavke je utovar i odvoz iskopanog materijala (za svaki prijelaz) na trajnu deponiju.
Dimenzije prijelaza/bet bloka su: (duž. x šir. x vis.)
- | | | |
|----------------------|-----|---|
| 6,00 x 0,65 x 1,20 m | kom | 1 |
| 5,00 x 0,65 x 1,20 m | kom | 1 |
10. Ugradnja sidrenih /temeljnih vijaka s maticama. Vijci su predviđeni za tipski rasvjetni stup 6 m, dimenzije prema odabranom tipu. Pri vrhu su pocinčani ca 30% dužine. Od vijaka se formira koš koji se zavaruje šipkama u gornjem i donjem dijelu, te dijagonalno da se dobije čvrsta konstrukcija. Pri izradi treba koristiti šablonu. Sidrene vijke potrebno je učvrstiti na način da se onemogući pomicanje istih kod betoniranja temelja rasvjetnog stupa.
- | | | |
|----------------------|-----|----|
| Obračun komplet koš. | kom | 24 |
|----------------------|-----|----|
11. Iskop rupe za rasvjetni stup u tlu A, B i C kategorije. Iskop rupe za betonski temelj stupa sa pravilnim odsjecanjima strana uz strojno zapilavanje okolnog asfalta /betona. Iskop se vrši u tlu A, B i C kategorije. U stavki je uključen utovar i odvoz iskopanog materijala na deponiju. Iskop je dimenzija 0,75 x0,75 x0,80 m
- | | | |
|--|-----|----|
| | kom | 24 |
|--|-----|----|
12. Dobava i postava zaštitne ograde za ograđivanje zone gradilišta za vrijeme izvođenja radova, u skladu s propisima zaštite na radu. Ograda se postavlja na rub radnog pojasa. Stavka uključuje postavu privremene prometne signalizacije i prometni elaborat koji je također obveza izvođača.
- | | | |
|---------------------------|--------|---|
| Obračun komplet dovršeno. | kompl. | 1 |
|---------------------------|--------|---|
13. Dobava, montaža i demontaža privremenih prijelaza - čeličnih mostića za prijelaz pješaka i vozila, u skladu sa propisima zaštite na radu. Obračun paušalno.
- | | | |
|--|--------|---|
| | paušal | 1 |
|--|--------|---|
14. Štemanje i popravak betonskih zidova na poziciji stupa
Izrada šliceva i štemanja postojećih betonskih zidova, suhozida i sl, te nakon izrade temelja vraćanje u prvobitno stanje zidova ili rekonstrukcija zida na mjestu oštećenja, uključeno komplet sve potrebno, materijal i rad. Ovaj rad se predviđa zbog potrebe pomicanja stupova što bliže ogradnim zidovima odnosno da se gabariti prometnice ne sužavaju. Ova pomicanja na takvim mjestima prethodno treba usuglasiti sa vlasnicima parcela uz prometnicu.
- | | | |
|--------------------------|-----|---|
| Obračun komplet popravak | kom | 4 |
|--------------------------|-----|---|

Rekonstrukcija j.r. u Domagojevoj ulici u Podstrani

15. Dobava i ugradnja betona C25/30 za izradu betonskog temelja za rasvjetne stupove. Prilikom izrade temelja dobiti i ubetonirati dvije pehd cijevi promjera 63 mm, duljine ca 0,7 m za uvlačenje kabela. Temelj izvesti prema detalju iz grafičkog dijela projekta. Temelj je potrebno armirati mrežom 0,65x0,65 m - 4 kom/ temelju od mreže Q196. Ugraditi komplet sidrenih vijka M20/600, sa šablonom, vijke isporučuje dobavljač stupova.

Dimenzije temelja su: 0,75x 0,75x0,80 m.

Obračun po komadu temelja.

kom 24

16. Razbijanje i uklanjanje betonske podloge između prometnice i TS, te utovar i odvoz materijala na deponiju. Podloga presjeka 90 x 20 cm. Obračun po m³ izvedenog iskopa.

m³ 0,40

B2.	UKUPNO GRAĐEVINSKI RADOVI	kn			
------------	----------------------------------	-----------	--	--	--

A2	ELEKTROMONTAŽNI RADOVI				
-----------	-------------------------------	--	--	--	--

Red. br.	OPIS RADOVA	JED.MJ.	KOLIČINA	JEDINIČNA CIJENA (euro)	IZNOS (Euro)
----------	-------------	---------	----------	-------------------------	--------------

- | | | | | | |
|----|--|---|-----|--|--|
| 1. | Pripremno završni radovi:
-snimanje i označavanje trase postojećih instalacija
-označavanje kabela trase | m | 560 | | |
| 2. | Dobava, postava i spajanje podzemnog kabela 1kV, tip NA2XY 4 x 25 mm ² . Uključeno je priključenje na izvor napajanja u KRO -JR . Obračun po metru. | m | 630 | | |
| 3. | Dobava, postava i spajanje uzemljenja Cu uže 50 mm ² . Obračun po metru. | m | 560 | | |
| 4. | Dobava i postava mehaničko-upozoravajuće zaštite pvc štitnik L profil - preklop 10 %. Obračun po metru. | m | 560 | | |
| 5. | Dobava i postava plastične trake širine 26 cm upozorenja sa tekstom "POZOR ENERGETSKI KABEL». | m | 560 | | |

6. Dobava i montaža čeličnog vruće pocinčanog rasvjetnog stupa visine 6m, tip kao CRS-1B-600-3 Dalekovod, ili jednakovrijedan proizvod za treću vjetrovnu zonu s odgovarajućim nasadnikom za svjetiljku. Vijak za uzemljenje se montira unutar stupa ispod razdjelnice na lako pristupačno mjesto. U stavci je uključena isporuka temeljnih / sidrenih vijaka s maticama i pločicama, koji se formiraju u čvrsti međusobno varenjem povezani koš. Obračun komplet cestovni rasvjetni stup. kom. 24
7. Dobava i montaža razdjelnice s dva osigurača i uloškom 10A, stezaljke ulaz-izlaz min 2 KB 4x25mm² (Al), tip kao R-6017/2 Dalekovod ili jednakovrijedan proizvod. Obračun po komadu. kom. 24
8. Dobava i ugradnja cestovne svjetiljke s LED modulima u kojem je svaki dio svjetiljke pojedinačno zamjenljiv. Karakteristike svjetiljke trebaju zadovoljiti vrijednosti i parametre:
- maksimalna snaga 36 W.
 - ukupni svjetlosni tok minimalno 4.000 lm
 - ukupna svjetlosna efikasnost minimalno 86%.
 - temperatura boje LED svjetla max. 3000 K -topla
 - životni vijek svjetiljke min. 100.000 sati pri 80% svjetlosnog toka
 - mogućnost montaže na stup ili krak promjera Ø 60 – 76 mm
 - indeks uzvrata boje minimalno 80
 - električna klasa minimalno II
 - stupanj mehaničke zaštite minimalno IP 66
 - zaštita od udara minimalno IK08
 - 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 aluminijskog
 - mogućnost regulacije
 - širina kolnika ca 3 - 5 m, razmak stupova ca 24 m, dvosmjerni promet, podloga asfalt.
- tip kao Siteco, Streetlight 20 micro LED 31,8 W, ili jednakovrijedan proizvod
- Upisati : Proizvod, naziv, tip, snaga :
- Proizvođač:
- Obračun po komadu cestovne LED svjetiljke kom. 24

