

Naručitelj : OPĆINA POSTRANA

TROŠKOVNIK RADOVA

REKONSTRUKCIJA JAVNE RASVJETE U RADIĆEVOJ ULICI

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

Red. broj	OPIS RADA	Jed. Mjere	Količina	Jedinična cijena	Iznos (EUR)
-----------	-----------	------------	----------	------------------	-------------

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 javne rasvjete.
m1 345
2. Geodetski snimak izvedenog stanja
Geodetski snimak trase javne rasvjete 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 asfaltnog sloja ceste u širini 60 cm , debljine sloja ca 5 -6 cm. U cijeni je uključeno razbijanje , utovar i odvoz viška materijala na trajnu deponiju s naknadom za odlagalište. Obračun po metru duljine rova.
m' 345
4. Strojni iskop kablenskog rova dimenzija 40 x 80 cm, u materijalu A, B i C kategorije, djelomično i ručni iskop oko podzemnih instalacija . Iskop se vrši prema karakterističnim poprečnim presjecima iz projekta. Oko postojećih instalacija iskop treba vršiti ručno uz potrebnu pažnju kako ne bi došlo do oštećenja istih. U jediničnu cijenu uračunati sve radove, osiguranje , zaštitu i popravak okolnih objekata i postojećih instalacija od posljedica iskopa. Obračun po m³ iskopa u sraslom stanju.
m3 104

Napomena:

Zatrpavanje kablenskog 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. | 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. | m3 | 14,00 |
| 6. | Nabava, doprema i izrada obloge oko kabela jr, 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. | m3 | 27,00 |
| 7. | 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/m ² (kružna ploča fi 30 cm) . Obračun po m3 ugrađenog materijala za zatrpavanje rova. | m3 | 41,00 |
| 8. | Nabava, doprema i izrada nosivog tamponskog sloja prometnice od drobljenog kamenog materijala veličine zrna 0-63 mm, u debljini sloja od 15 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/m ² . Obračun po m3 ugrađenog i zbijenog tampona. | m3 | 20,00 |

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

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 materijala PEHD cijevi, beton C25/30, tampon 0-63 mm, kao i armatura. Zatrpavanje KB kanala se vrši na slijedeći način:

Nakon iskopa potrebno je izraditi armirano-betonski blok sa PVC cijevima, sa provučnom žicom za povlačenje 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 160 mm, a zatim betonira gornji sloj betona do visine 20 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 spajati odgovarajućim spojnicama. Glave cijevi s obje strane zatvoriti originalnim PVC Na betonski blok se nasipava sloj tampona 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 25 cm iznad upozoravajuće trake. Nakon tako ugrađenog sloja izvodi se nosivi tamponski sloj prometnice drobljenim 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 $M_s=80$ MPa. Ugradnju vršiti nakon ugradnje i potrebnog nabijanja prethodnog sloja

U cijeni stavke je uključen i odvoz iskopanog materijala na trajnu deponiju.

Dimenzije prijelaza/betonskog bloka su: 6,0 x 0,60 x 0,45 m (dužina x širina x visina)

Obračun komad. kom 1,00

10. Iskop građ. jame za temelj rasvjetnog stupa u materijalu A, B i C kategorije, lokalno u betonskoj podlozi.

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

Iskop za temelj je dimenzija: 0,75 x 0,75 x 0,85 m

Obračun po komadu temelja. kom 16,00

11. Odvoz viška materijala iz iskopa na trajno odlagalište. U cijenu je uključen prijevoz i naknada za odlagalište

Obračun po m³ odvezenog materijala u srastom stanju m³ 104,00

12. Nabava i ugradnja betona klase C25/30 za betonski temelj rasvjetnih stupova. Prilikom izrade temelja nabaviti i ugraditi dvije pehd cijevi promjera 50 mm duljine cca 0,60 m za ulaz/izlaz kabela. Uključena je ugradnja sidrenih vijka pomoću tipske šablone (vijke isporučuje dobavljač rasvjetnih stupova). Temelj izvesti prema detalju iz grafičkog dijela projekta i uputi proizvođača stupova. Dimenzije betonskog temelja su: 0,75 x 0,75 x 0,85 m. Obračun po komadu betonskog temelja.
- kom 16
13. Doprema i postava zaštitne ograde za ograđivanje zone gradilišta za vrijeme izvođenja radova, u skladu sa propisima. Stavka uključuje i postavu privremene prometne signalizacije, izrađen prometni elaborat i suglasnost na isti. Obračun paušalno.
- paušal 1
14. Izrada udubljenja, štemanje i popravak postojećih betonskih zidova na mjestu ugradnje rasvjetnog stupa. Nakon izrade temelja i stupa betonski 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. Uključeno je šlicanje i popravak betonskog zida na mjestu montaže rasvjetnog stupa. Pomicanja u ogradni zid prethodno usuglasiti sa vlasnicima parcela uz prometnicu i nadzornim inženjerom. Obračun po komadu dovršenog popravka betonskog zida.
- kom. 3

A 1.	UKUPNO GRAĐEVINSKI RADOVI	EUR			
-------------	----------------------------------	------------	--	--	--

AZ	TROŠKOVNIK ELEKTROMONTAŽNIH RADOVA			
----	------------------------------------	--	--	--

RED. BR.	OPIS RADA	Jed. Mjere	Količina	Jedinična cijena	Iznos (EUR)
----------	-----------	------------	----------	------------------	-------------

1. Pripremni radovi:
 - Označavanje postojećih instalacija u trupu ceste
 -označavanje, osiguranje, popravak event. oštećenja na postojećim instalacija na trasi polaganja, uz suglasnost vlasnika - komunalnih tvrtki. Obračun po metru trase polaganja javne rasvjete .

	m	345
--	---	-----

2. Nabava, postava i spajanje podzemnog kabela 1 kV za javnu rasvjetu , tip NAYY 4 x 25 mm². Uključeno je priključenje kabela na postojeći rasvjetni stup u svrhu napajanja javne rasvjete . Obračun po metru položenog podzemnog kabela .

	m	395
--	---	-----

3. Nabava, postava i spajanje uzemljenja Cu uže presjeka 50 mm²
 Obračun po metru uzemljenja.

	m	345
--	---	-----

4. Dobava i postava mehaničko-upozoravajuće zaštite pvc štitnik , L profil 10/10 cm. Obračun po metru.

	m	345
--	---	-----

5. Dobava i postava plastične trake upozorenja sa tekstom "POZOR ENERGETSKI KABEL», širine 26 cm. Traka se polaže na dubinu 20 cm ispod razine kolnika. Obračun po metru.

	m	345
--	---	-----

6. Nabava i montaža čeličnog stožastog rasvjetnog stupa visine 6 m, tip kao ORS -CK1-6 , ili jednakovrijedan proizvod, za treću (III) vjetrovnu zonu s odgovarajućim nasadnikom za svjetiljku. Kvaliteta čelika S235 JR EN 10025. Antikorozivna zaštita vrućim pocinčavanjem izvana i iznutra. Stup treba biti opremljen vratima ,letvicom za ovjes razdjelnice. Uz stup isporučiti sidrene temeljne vijke sa šablonom za ugradnju u betonski temelj . Vrh stupa prema tipu svjetiljke.
 Proizvođač : tip , naziv :

 Obračun po komadu rasvjetnog stupa.

	kom.	16
--	------	----

7. Dobava i montaža stupne razdjelnice s dva osigurača i uloškom 10A, stezaljke ulaz-izlaz min kabela 4x25 mm² (Al), tip kao R-6017/2 Dalekovod, ili jednakovrijedan proizvod. Obračun po komadu .

	kom.	16
--	------	----

- 8 Nabava i ugradnja cestovne led svjetiljke sljedećih ili boljih karakteristika :
- kućište i nosač izrađeni od tlačnog lijeva pod visokim tlakom i slx polikarbonatnog uv stabilnog zaštitnog protektora antivandalske zaštite IK 9, snaga max. do 25 w , max. 3000 K, IP 66, asimetrična optika.
 - snaga maximum 25 W.
 - trajnost minimalno 100.000 sati pri 80% svjetlosnog toka
 - mogućnost montaže na stup promjera Ø 48 – 76 mm

- električna klasa minimalno II,
- zaštita od udara IK 9, ULOR = 0
- rad u temperaturnom opsegu od -30 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 aluminija
- Visina montaže /stupa 6 m, širina ceste ca 5 m
- Tip kao Schreder , Teceo S , 19 w, ili jednakovrijedan proizvod - prema svjetlotehničkom proračunu.

Proizvod : naziv, tip, snaga :

Proizvođač:

Obračun po komadu ugrađene Led svjetiljke	kom	16
---	-----	----

Ponuditelj /dobavljač dužan je u Troškovniku upisati naziv proizvođača , tip i vrstu proizvoda na predviđeno mjesto i dokazati jednakovrijednost proizvoda prema pravilniku, propisima ,izvedbenim ili funkcionalnim zahtjevima.

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

- 9 Nabava i montaža tipskog dvostrukog nosača (krak) duljine 0,60 m, kut 90°, promjer prema vrha stupa, za montažu dvije svjetiljke.

Ne izvodi se . kom. 0

- 10 Nabava, postava i spajanje kabela za ožičenje rasvjetnog stupa FG70Ry3x2,5 mm² sa Cu kompresivnim završecima .

kom 16

- 11 Nabava, postava i spajanje Cu užeta 50 mm² za uzemljenje stupa dužine oko 2 m, sa stezaljkom. Obračun po komadu.

kom 16

- 12 Dobava, postava i spajanje kableske spojnice za kabel NAYY 4 x 25mm².

kom 1

- 13 Dobava i montaža vijčane križne stopice- komplet.

komplet 16

14. Ispitivanje , puštanje u rad , izrada zapisnika i protokola izvedene javne rasvjete : pregled otpora izolacije kabela, otpor uzemljenja , galvanskih veza , rasvjetljinost -svjetlotehničko mjerenje, nakon montaže i priključenja na postojeću mrežu od strane ovlaštene tvrtke. Nakon ispitivanja izdati pisani izvještaj i protokol u tri primjerka. Obračun komplet dovršeno ispitivanje. komplet 1
15. Projekt izvedenog stanja javne rasvjete, potpisanog od strane ovlaštenog inženjera , koji sadržava:
 - tipovi i lokacije ugrađenih rasvjetnih stupova i ugrađenih led svjetiljki
 - opis izvedenih radova,
 - grafički prikazi izvedene javne rasvjete .
 Obračun komplet projekt. komplet 1

Napomena :

Prije početka radova dostaviti atestnu dokumentaciju: cerifikate, izjave i ostale dokaze kvalitete izdane od ovlaštenih tvrtki za elektromaterijal i opremu: rasvjetni stupovi, svjetiljke, razdjelnice , kabela, spojnice, a prije primopredaje radova dostaviti i ostale dokaze o kvaliteti (elektromaterijal, oprema , Izvještaji , betoni,

A2	UKUPNO - ELEKTROMONTAŽNI RADOVI	EUR			
-----------	--	------------	--	--	--

REKAPITULACIJA RADOVA					
A1.	GRAĐEVINSKI RADOVI				
A2	ELEKTROMONTAŽNI RADOVI				
A1+A2	GRAĐEVINSKI + ELEKTROMONTAŽNI RADOVI				