

Građevina: JAVNA RASVJETA PROMETNICA U „NOVOM NASELJU“ OKLAJ
Lokacija: Oklaj
Investitor/Naručitelj: OPĆINA PROMINA, PUT KROZ OKLAJ 144, 22303 OKLAJ
Br. projekta/ugovora: T.D. 07/2016-E

TROŠKOVNIK

Projektant:

Marko Vlajčević, mag.ing.el.

R.b.	Opis radova	jed.mjere	Količina	Jed.cijena	Ukupno
1.1	Napajanje vanjske rasvjete od TS Oklaj Nova do rasvjetnih stupova grane 1 i 2				

1. Pripremni radovi:

- a) Označavanje trase kabela 1 kV u suradnji sa izvođačem građevinsko-zanatskih radova
- b) Pregled izvedenih građevinsko-zemljanih radova (iskop kanala, te kolčenje lokacije pojedinog rasvjetnog stupa)
- c) Pripremni radovi na trasi od trafostanice do kablenskog ormarića i od kablenskog ormarića do pojedinog stupa
- d) Priprema materijala i alata, te sredstava za polaganje kabela
- e) Organizacija radne ekipe i radilišta uz primjenu pravila HTZ-a
- f) Koordinacija izvođača elektromontažnih radova sa izvođačem građevinskih radova na predmetnog projekta, kao i koordinacija sa komunalnim poduzećem podzemnih instalacija (vodovod i kanalizacija), te sa HEP-om radi elektroinstalacija koje izlaze iz trafostanice i odlaze ili dolaze iz distributivne mreže.
- g) Obilježavanje svih proboja u suradnji sa izvođačem građ.-zanatskih radova te ostavljanjem otvora i šliceva tijekom gradnje

Opis građevinskih radova

Prije bilo kakvog posla na građevinskim radovima izvođač radova mora biti svjestan da obavljajući iste mora ukalkulirati i sve svoje pripremne radnje a to su:

- Izviđanje i utvrđivanje trase
- Kolčenje trase
- Obilježavanje trase
- Osiguranje prometa i signalizacije, te regulacija prometa prema Zakonu o sigurnosti prometa.
- Osiguranje nesmetanog ulaza u okolne kuće, okućnice, radnje, ustanove, parkove i vrtove
- Dogovore sa privatnim posjednicima o slobodnom prilazu tim posjedima.
- Zaštita pješaka i djece od upada i ozljeda u iskopane rovove.
- Čišćenje ceste (ulice) od otpadnog materijala
- Prekopavanje ceste bez zaustavljanja prometa (pola po pola ceste).
- Obilježavanje postojeće instalacije.

Tek po obavljanju ovih radnji vrši se iskop kanala.

- Kanal za polaganje kabela javne rasvjete dimenzija koje su date u prospektu iskopa se na klasičan način ili strojem. Prvi način primijenit ćemo svugdje gdje nije moguće stroju kolni pristup inače u principu koristimo strojni iskop s viljuškom širine 30 do 40 cm. U konkretnom primjeru gdje imamo površinu isključivo asfalt služiti ćemo se strojem.

Materijal iz odlaganja iskopane zemlje treba separirati veća kamenja i odvojiti od sipke zemlje kako bi poslije bilo lakše zatrpavanje kanala najprije sipkom zemljom pa ostalim krupnim iskopom.

- Za predviđene stupove KORS 1B nacrti temelja dati su u prilogu o rasvjetnim stupovima.

Iskop rupe vrši se okomito u zemlju te u liniji na polovini kanala. Tako nije potrebno imati drvenu oplatu za temelj osim samo jedan mali dio pri vrhu. Iskopana zemlja se ne vraća u iskop temelja već se izravna po okolnom terenu ako je zemljani ili se odvodi na deponij.

R.b.	Opis radova	jed.mjere	Količina	Jed.cijena	Ukupno
	<p>Prije betoniranja temelja od proizvođača stupova treba tražiti šablone i temeljne sidrene vijke, koji će se točno betonirati prema ploči stupa na njegovom dnu. Nadalje treba uzeti PVC cijevi Φ 76 mm i od sredine temelja pod kutom od 45° postaviti ih prema kabelskom kanalu. Tako pripremljen temelj puni se betonom M 20 i suši se najmanje 20 dana prije montaže stupova. Gornji sloj temelja ako je u zelenom pojasu treba ostaviti oko 5 cm iznad okolnog tla, a ako je nogostup 5 cm ispod razine tla da se vijci ukopaju u asfalt kad stup bude montiran i izravnat.</p> <p>- Iskope za prijelaz ulice treba obavljati vrlo pažljivo. Najprije skinuti (otpiliti strojem) gornji sloj asfalta ili betona, te iskopati do dubine 1,2 m, na dnu betonirati i položiti cijev Φ 120, 160, 200 mm zavisno o kabelu koji se polaže. U našem slučaju je PVC Φ 120 mm. Iskop izvesti pola po pola ulice tako da bi promet tekao bar usporeno.</p> <p>Urediti sve prema propisima HEP-a.</p>				
					paušalno
2.	<p>Dobava, isporuka i ugradnja u postojeće NN ploče trafostanice VU osigurača 3x160/100A istovjetne vrste koja je već ugrađena i komplet sa stezaljkama "N" i "PE" te sa potrebnom bragom za izlazni kabel PP41-A 4x95 mm² + Cu uže 50mm².</p> <p>Sve komplet.</p>	kom	1		
3.	<p>Dobava, isporuka i polaganje PVC cijevi Φ110 mm u zemljani rov za provlačenje kabela iz trafostanice.</p> <p>Komplet sa spojnom glavom.</p>	m	6		
4.	<p>Iskop kabelskog kanala u zemlji A, B i C kategorije za polaganje kabela od ormarića "KO-2" do grana 1 i 2, i to u svemu prema situacijskom nacrtu. Zatrpavanje kanala izvesti na slijedeći način:</p> <p>Na dno kanala postavlja se 10 cm "nule", na što se polažu kabeli, te se zasipaju istim materijalom ("nulom") u sloju 10 cm, kojeg treba poravnati i nabiti, tako da ukupna visina posteljice iznosi 20 cm</p> <p>Iznad ovog sloja postavlja se uzemljivačko uže Cu 1x50 mm² i PVC štitnici kao mehanička zaštita kabela, te se nasipa zemljom u sloju 30 cm kojeg se također sabija do potpune zbijenosti.</p> <p>Na taj sloj postavlja se plastična traka upozorenja, koja je crvene boje s natpisom "POZOR - ENERGETSKI KABEL". Završni sloj nasuti sa zemljom iz iskopa.</p> <p>Višak materijala odvesti na dogovoreni deponij.</p> <p>Iskop veličine 0,40 x 0,80 m.</p> <p>Komplet sa PVC štitnicima i trakom upozorenja</p>	m	1300		
5.	<p>Dobava, isporuka i polaganje PVC cijevi Φ110 mm u zemljani rov za provlačenje kabela ispod prometnice, ispod betonske površine. Komplet sa spojnom glavom.</p>	m	70		
6.	<p>Dobava, isporuka i polaganje u zemljani pocinčanu cijev Φ50 mm duž 6m za uvlačenje kabela na križanju sa telefonskim kabelom na predviđenoj trasi. Komplet sa spojnom glavom.</p>	kom	5		
7.	<p>Dobava, isporuka i ugradnja temeljnih vijaka M20 xcca900 (3 kom) spojeni pomoću šablone, postave temeljnih vijaka i međusobno povezivanje željeznim šipkama Φ8 mm varenjem prije postavljanja u temelj, te niveliranjem.</p> <p>Sve komplet.</p>	kom	39		
8.	<p>Izrada betonskog temelja iz betona MB-100 a u svemu prema detalju koji je u prilogu ovog projekta. Komplet.</p>	kom	39		

R.b.	Opis radova	jed.mjere	Količina	Jed.cijena	Ukupno
9.	Dobava, isporuka i montaža PVC fleksibilne cijevi $\Phi 76\text{mm}$ u betonski temelj rasvjetnih stupova za dovodni i odvodni kabel prema detalju temelja koji je u prilogu. Prosječna dužina PVC fleksibilne cijevi je 1,8m. Sve komplet.	kom	78		
10.	Dobava i isporuka šablone za temeljne vijke.	kom	1		
11.	Nabava, doprema, prijenos po terenu, te polaganje kabela 1 kV tip SKS na stupovima od postojeće TS Oklaj nova do "KO2". Komplet sa svim spojnim i montažnim materijalom. - SKS $4 \times 35 \text{ mm}^2$ Komplet sa svim spojnim i montažnim materijalom.	m	95		
12.	Nabava, doprema, prijenos po terenu, te polaganje kabela 1 kV tip PP00-A i Cu užeta $1 \times 50\text{mm}^2$, u zemljanom kanalu, od "KO2" do rasvjetnih stupova grane 1 i 2. Komplet sa GAL štitnicima, PVC trakom upozorenja, kabelskim stopicama, sa provlačenjem kroz cijevi u bet. temeljima i zaštitnim cijevima te spajanjem. - PP00-A $4 \times 25 \text{ mm}^2$ - Cu uže $1 \times 50\text{mm}^2$ Komplet.	m	1460		
13.	Nabava, doprema i montaža križnih spojnica N.B4. 936. za spoj uzemljenja sa Cu uže - Cu uže.	kom	45		
14.	Dobava, doprema i polaganje kabela PP00y $3 \times 2,5\text{mm}^2$ u rasvjetnom stupu od stupnog razdjelnika do rasvjetnih tijela. Prosječno se po jednom rasvjetnom stupu polaže kabela PP00y $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ 7 metara. Komplet sa spajanjem i sitnim pričvrsnim i spojnim materijalom.	kom	39		
15.	Dobava, doprema i montaža ormarića za javnu rasvjetu "KO-2", izrađen od poliestera samostojeće izvedbe, proizvod "TEP" sa tvornički montažnim betonskim postoljem. U ormar se montira slijedeća oprema: 2 kom - trolno podnožje visokoučinskog osigurača do 125 A 3 kom - elektronski odvodnik prenapona 380V 6 kom - uložak visokoučinskog osigurača 25A 1 kom - ručica za vađenje uložaka visokoučinskog osigurača do 125A, mala 1 kom - grebenasta sklopka 0-1, 63A, 230V 3 kom - automatski instalacijski osigurač 6A 3 kom - signalna lampica 230V 6 kom - automatski instalacijski osigurač 10A 3 kom - automatski instalacijski osigurač 20A 1 kom - termostat ventilacije 1 kom - termostat zaštite (el. grijač) 2 kom - ventilatori 18W, 230V 2 kom - usisni otvor s filterom, brtvom i zaštitnim škrigama protiv padalina 1 kom - utičnica nadgradna šuko sa zaštitnim kontaktom 1f, 10A, 250V 20 kom - redna stezaljka za presjek do 6mm^2 3 kom - sabirnice Cu $15 \times 3\text{mm} \times 300\text{mm}$ 1 kom - sabirnice Cu $20 \times 3\text{mm} \times 500\text{mm}$ 6 kom - potporni izolator za sabirnice 1 kom - spojni pribor za učvršćenje i masa za brtvljenje dosjeda ormara na temelj, komplet				

R.b.	Opis radova	jed.mjere	Količina	Jed.cijena	Ukupno
	1 kom- poliesterski ormar RRP 03 sa jednim vratima i bravicom dimenzija 1130x1000x320 mm, za IP43 kao tip TEP Komplet	kom	1		
16.	Dobava, doprema i montaža betonskog prefabriciranog temelja dimenzija 1130x320x1235mm.	kom	1		
17.	Dobava, isporuka i montaža na pripremljene temelje i temeljne vijke sa maticama temeljne ploče stupa, sa ravnanjem u okomit položaj iz dva smjera rasvjetnog stupa KORS 1B-6000-3 proizvod "DALEKOVOD" Zagreb. Komplet sa temeljnim pločama, sidrenim vijcima te svim ostalim priborom za potpuno učvršćenje stupa na betonske temelje.	kom	39		
18.	Dobava, isporuka, montaža i spajanje razdjelnika u rasvjetnom stupu kao tip R-6017/3 proizvod "TEP" 380 V/63A s osiguračima Neozed 2.	kom	47		
19.	Izrada (dobava), isporuka i montaža na vrhu rasvjetnog stupa nosača jednog rasvjetnog tijela. Nosač je izrađen od željeza, obojan zaštitnom temeljnom bojom i završnom bojom kao boja stupa.	kom	39		
20.	Dobava, isporuka, montaža i spajanje na vrhu stupa rasvjetnog tijela kao tip Voltana 2 16 LEDs 350mA WW Flat, Glass Extra Clear, Smooth 5136 tip 346662 proizvod "Schreder". Komplet sa svim sitnim i potrebnim materialom za dovođenje do pune funkcionalnosti.	kom	39		
21.	Izrada uzemljenja rasvjetnog stupa, spajanje užeta Cu 50mm ² pomoću stopice za gnječenje CCB Cu 50mm ² /Φ8mm na za to predviđeno mjesto u stupu.	kom	39		
22.	Rezanje viška PVC cijevi Φ75 mm koje izlaze iz bet. temelja rasvjetnog stupa a prije uvlačenja kabela.	kom	39		
UKUPNO (1.1):				Kn	

1.2 Ostalo

1.	Pripremno završni radovi, te puštanje u pogon.	paušalno			
2.	Transport materijala na objekt, istovar i uskladištenja.	paušalno			
3.	Pregled, ispitivanje i mjerenje ispravnosti instalacije, te puštanje u pogon.	paušalno			
4.	Izdavanje atesta od ovlaštene stručne organizacije, te stručni izvještaj (izjava) o kvaliteti izvedene instalacije.	paušalno			
5.	Sitni spojni i montažni materijal, sitni i nepredviđeni materijal potreban da se instalacija dovede do pune funkcionalnosti, te preda investitoru na korištenje.	paušalno			
UKUPNO (1.2):				Kn	

REKAPITULACIJA

R.b.	OPIS RADOVA	cijena bez PDV-a (Kn)	PDV 25%(Kn)	Cijena sa PDV-om (Kn)
------	-------------	-----------------------	-------------	-----------------------

Građevina: JAVNA RASVJETA PROMETNICA U „NOVOM NASELJU“ OKLAJ
Lokacija: Oklaj
Investitor/Naručitelj: OPĆINA PROMINA, PUT KROZ OKLAJ 144, 22303 OKLAJ
Br. projekta/ugovora: T.D. 07/2016-E

R.b.	Opis radova	jed.mjere	Količina	Jed.cijena	Ukupno
1.1	Napajanje vanjske rasvjete od TS Oklaj Nova do rasvjetnih stupova grane 1 i 2				
1.2	Ostalo				
	UKUPNO BEZ PDV-a (1.1+1.2)				
2.	Nepredviđeni radovi (5% vrijednosti)				
	UKUPNO BEZ PDV-a (1.1+1.2+2.)				
	PDV (25%):				
	SVEUKUPNO SA PDV-om:				