

INVESTITOR : GRAD PULA, UPRAVNI ODJEL ZA KOMUNALNI SUSTAV I IMOVINU, FORUM 2, PULA  
NAZIV GRAĐEVINE : MONTAŽNO KRUŽNO RASKRIŽJE NA KRIŽANJU ŽC 66 I INDUSTRIJSKE ULICE  
ZAJEDNIČKA OZNAKA :  
BROJ PROJEKTA : 1290/11  
FAZA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT  
VRSTA PROJEKTA : ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT- PROJEKT JAVNE RASVJETE

## 6. TROŠKOVNIK

Pula, 25.02.2011.g.

GLAVNI PROJEKTANT :

PROJEKTANT ELEKTROINSTALACIJA :  
LJUBIŠA IVKOVIĆ, DIPL.ING.EL.

Ljubiša Ivković  
dipl. ing. el.  
Ovlašten inženjer elektrotehnike  
ELKON d.o.o.  
Pula

E 671

## TROŠKOVNIK

**Napomena uz troškovnik:** Radovi predviđeni ovim troškovnikom moraju biti izvedeni u skladu sa važećim propisima, Hrvatskim normama, standardima, te pravilima struke i zanata.

U jedinične cijene pojedinih stavki, osim navedenih materijala i radova, uračunati i sve ostale sitnije materijale i radove u skladu sa važećim građevinskim kao i pripremne i završne radove na gradilištu (pripreme za početak radova, čišćenje otpadaka, popravke oštećenja koja nastanu kao posljedica izvedbe javne rasvjete i sl.).

Za sve nejasnoće kod izrade ponude ponuđač treba konzultirati nacrti dio projekta, a ako ih ni tada nije otkonio treba se konzultirati sa projektantom.

U PONUDI OBAVEZNO NAVESTI TIP PROIZVODA I PROIZVOĐAČA ČIJI PROIZVOD SE NUDI. BEZ TOGA SMATRATI ĆE SE DA SE NUDI OPREMA IZ OPISA STAVKE.

*PRIJE KONAČNE NABAVE SVE KOLIČINE KONTROLIRATI PREMA STVARNOM STANJU NA GRADILIŠTU JER SU MOGUĆE MANJE IZMJENE NA LICU MJESTA ZBOG PRILAGODAVANJA ZATEČENOJ SITUACIJI.*

### 1. JAVNA RASVJETA

#### 1.1. GRAĐEVINSKI RADOVI

- 1.1.1. Geodetsko određivanje kabela trase te budućeg položaja rasvjetnih stupova koji se premještaju (2 komada). km 0,04 a'
- 1.1.2. Rezanje asfaltiranih površina na trasi kabela javne rasvjete, uklanjanje asfaltne sloja komplet sa kamenom podlogom te odvoz na najbliži deponij. Širina asfaltne površine koju treba ukloniti iznosi 60-100 cm. m2 10,00 a'
- 1.1.3. Iskop kabelaških kanala dimenzija 0,40 x 0,8 m u zemlji bez obzira na kategoriju terena, zatrpavanje kanala nakon polaganja zaštitnih cijevi, te zatrpavanje kanala nakon polaganja kabela i odvoz viška zemlje iz iskopa (oko 30 %) na gradski deponij. Zatrpavanje vršiti u slojevima od po 20 cm uz nabijanje. m3 7,00 a'
- 1.1.4. Iskop rupa za temelje rasvjetnih stupova visine 11 m, u zemlji bez obzira na kategoriju tla, te zatrpavanje ostataka rupa nakon izrade temelja. Dimenzije temelja su 1,1 m x 1,1 m x 1,20 m. Uračunat odvoz viška zemlje iz iskopa (oko 90 %) na gradski deponij. kom 2,00 a'
- 1.1.5. Otkopavanje postojećih temelja rasvjetnih stupova visine 11 m, u zemlji bez obzira na kategoriju tla te vađenje temelja iz zemlje te odvoz na deponij. Dimenzije temelja su cca 1,1 m x 1,1 m x 1,2 m. kom 2,00 a'

- 1.1.6. Ručno otkopavanje kabela javne rasvjete na mjestu njegovog rezanja i izrade kabela spojnice. Iskop vršiti iznad kabela koji je u funkciji pa je potrebno poduzeti sve mjere da se kabel ne ošteti do njegovog rezanja i prelaganja dijela trase. m3 3,00 a'
- 1.1.7. Dobava plastičnih fleksibilnih dvoslojnih rebrastih instalacionih cijevi MAPITEL (PHD)  $\Phi 75/62$  crvene boje i postavljanje u kanal iskopan u zemlji. m 15,00 a'
- 1.1.8. Dobava plastičnih krutih ili fleksibilnih cijevi  $\Phi 110$ , njihovo razrezivanje po dužini i navlačenje na postojeće kabele ili druge instalacije koji se zadržavaju u funkciji a naći će se na trasi polaganja kabela javne rasvjete, radi njihove zaštite. m 10,00 a'
- 1.1.9. Nabava i posipanje strojnog pijeska granulacija 0-4 u kabelski kanal u dva sloja po cca 10-15 cm (jedan prije a drugi nakon polaganja kabela, odnosno cijevi kabelaške kanalizacije). m3 1,50 a'
- 1.1.10. Dobava i nasipanje sloja betona klase C12/15 (stara oznaka MB 15) po dnu kanala kao posteljice za polaganje instalacionih cijevi  $\Phi 75/62$  i  $\Phi 110$  na mjestu križanja trase polaganja kabela sa cestom, debljine cca 5-10 cm, te nakon polaganja cijevi još jednog sloja debljine cca 20 cm, odnosno ukupne debljine 30 cm. Uračunati dobavu i postavljanje armaturne mreže u gornji sloj betona radi ojačavanja zaštite kabela i cijevi. m3 0,5 a'
- 1.1.11. Radionička izrada ili izrada na licu mjesta temelja rasvjetnih stupova visine 11 m, od betona klase C16/20 (stara oznaka MB 20), dimenzije 1,10 m x 1,10 m x 1,20 m, komplet sa izradom oplata, ugradom temeljnih vijaka stupa plastičnih fleksibilnih cijevi  $\Phi 75/62$  kroz koje će se uvoditi kabeli u podnožje stupa. Za beton od kojeg se izrađuju temelji potrebno je predložiti dokaz kvalitete betona sukladno važećim propisima za betonske konstrukcije. Uračunata dobava odgovarajućih temeljnih vijaka prema postojećem rasvjetnom stupu koji se demontira i premješta (KORS 1100-2B starije izvedbe). kom 2,00 a'

- 1.1.12. Otkopavanje i vađenje iz zemlje postojećih temelja ranije skinutih rasvjetnih stupova koji se uklanjaju zbog neodgovarajućeg položaja, dimenzija cca 1,2x1,2x1,2 m<sup>3</sup>, otprema na gradski deponij i zatrpavanje rupe zamjenskim tamponskim materijalom granulacije od 0 do 120. Zatrpavanje vršiti u slojevima od po 20 cm uz nabijanje. Uračunata dobava zamjenskog materijala za 100% volumena rupe. Uračunato razbijanje betonske kape iznad temeljnih vijaka stupa i odvoz otpadnog materijala na gradski deponij.
- kom    2,00    a'
- 1.1.13. Čišćenje stare boje sa demontiranih stupova javne rasvjete od temeljne ploče do visine 2 m komplet sa hrdom, premazivanje stupa izvana i iznutra jednostrukim premazom zaštitne boje te izvana dvostrukim premazom dekorativne boje u skladu sa bojom na ostalom dijelu stupa. Ukoliko se nakon demontaže stupa utvrdi da su stupovi u vrlo lošem stanju i da ih je potrebno zamijeniti ova stavka se neće izvoditi.
- kom    2,00    a'
- 1.1.14. Asfaltiranje oštećenih površina kolnika i nogostupa te popravak oštećenja na rubnjacima (ili zamjena novim), nastalih zbog iskopa kanala za polaganje kabela. Uračunati izradu šljunčanog tamponskog sloja kao podloge za asfalt te svih ostalih radova i materijala za dovođenje kolnika i nogostupa u prvotno stanje.
- m<sup>2</sup>    10,00    a'
- 1.1.15. Geodetska kontrola položaja i visine izvedenih temelja rasvjetnih stupova odmah po njihovoj izradi, odnosno središta temeljnih vijaka te izrada pismnog izvješća jesu li temelji u skladu sa definiranim položajima, odnosno visinom okolnog terena.
- kom    2,00    a'
- 1.1.16. Geodetsko snimanje trase položenih kabela i položaja rasvjetnih stupova te izrada geodetskog elaborata i uvedba u katastar.
- km    0,04    a'
- 1.1.17. Sitniji i nepredviđeni radovi te manji rekonstruktivni zahvati na postojećoj infrastrukturoj mreži ili mreži javne rasvjete.
- sati    20    a'

---

UKUPNO : KN

---



## 1.2. ELEKTROINSTALATERSKI RADOVI

- 1.2.1. Otpajanje postojećih rasvjetnih stupova visine 11 m sa priključnih kabela radi demontaže i premještanja stupa. Prije otpajanja kabela moraju biti isključeni. Radove izvesti u dogovoru sa HEP-om, odnosno službom za održavanje rasjete u Gradu Puli. kom 2,00 a'
- 1.2.2. Dobava finožičnog kabela FG7(0)R-4x16 mm<sup>2</sup> ili sličnog, te provlačenje kroz plastične cijevi već položene u zemlju. m 40,00 a'
- 1.2.3. Dobava trake za uzemljenje P-25x4 mm<sup>2</sup> te polaganje uz kabele u kanal iskopan u zemlji. m 20,00 a'
- 1.2.4. Dobava trake za upozorenje te polaganje iznad kabela. m 20,00 a'
- 1.2.5. Izrada otcjepa od uzemljivača komadom voda P-Y-1x35 mm<sup>2</sup> dužine 2m, za spoj rasvjetnih stupova sa uzemljivačem. Uračunata dobava i postavljanje križne spojnice za spoj trake i užeta te zalivanje spojnice vrelim bitumenom nakon njene montaže. kom 4,00 a'
- 1.2.5. Sitniji i nepredviđeni radovi te manji rekonstruktivni zahvati na postojećoj infrastrukturnoj mreži ili mreži javne rasvjete. sati 20,00 a'

---

---

UKUPNO : KN

---

---

## 1.3. ELEKTROMONTAŽNI RADOVI

- 1.3.1. Demontaža postojećih rasvjetnih stupova visine 11 m te deponiranje u krugu gradilišta do ponovne montaže na poziciju udaljenu od postojećih ne više od 10 m. Uračunata uporaba autodizalice ili druge slične mehanizacije za demontažu stupova. Na stupovima se nalaze svijetiljke koje se zadržavaju u funkciji te ih treba zaštititi od oštećenja tijekom skidanja stupa. kom 2,00 a'
- 1.3.2. Dobava niskonaponskih kabelskih spojnica za spajanje dvaju kabela tipa FG7(0)R ili PP00-4x16 mm<sup>2</sup> i montaža na mjestu spoja starog i novog dijela kabela. Uračunato označavanje mjesta rezanja postojećeg kabela, rezanje kabela, izrada spoja pomoću kableske spojnice u skladu sa uputstvom proizvođača spojnice.

Prilikom izrade geodetskog snimka trase preloženog kabela potrebno je posebno snimiti i označiti mjesto kabeskihe spojnice.	kom	6,00	a'
1.3.3. Izrada kablskih zaglavaka na kabelu FG7(0)R-4x16 mm <sup>2</sup> ili sličnom.	kom	6,00	a'
1.3.4. Uključivanje napajanja kabela JR nakon rekonstrukcije, odnosno prelaganja dijela trase, u dogovoru sa nadležnom službom HEP-a ODS Elektroistra, pogon Pula.	kom	1,00	a'
1.3.5. Ispitivanje otpora izolacije, otpora petlje, otpora rasprostiranja uzemljivača i sva ostala ispitivanja koja se pokažu potrebnim, te ishodenja izvješća o mjerenju.	kom	1,00	a'
1.3.6. Sitniji i nepredviđeni radovi te manji rekonstruktivni zahvati na postojećoj infrastruktornoj mreži ili mreži javne rasvjete.	sati	20,00	a'

---

---

UKUPNO : KN

---

---

## 1. JAVNA RASVJETA - REKAPITULACIJA

### 1.1. GRAĐEVINSKI RADOVI

### 1.2. ELEKTROINSTALATERSKI RADOVI

### 1.3. ELEKTROMONTAŽNI RADOVI

---

---

UKUPNO : KN

---

---

GLAVNI PROJEKTANT

PROJEKTANT I VP ELEKTROINSTALACIJA  
LJUBIŠA IVIČIĆ, DIPL. ING. EL.