

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE
VL. ZVONIMIR KNEŽEVIĆ inž. el

VINKOVCI Ul. Petra Zrinskog 34 tel fax 032-369-564

PROJEKTIRANJE EL. ENERGETSKIH POSTROJENJA, STRUČNI NADZOR, ISPITIVANJE I KONTROLA EL. INSTALACIJA

ŽIRO RAČUN 2500009-1102010420

POREZNI BROJ 0608959302829

INVESTITOR: Općina Vrpolje, Trg dr. F. Tuđmana bb, Vrpolje
MJESTO: Vrpolje, ul. J. Walingera k.č. 688, 684, 683, 2367,
407/6, 407/3 i 407/1, ul. J.B. Jelačića k.č.br. 638 i
688, ul. I. Kneževića k.č.br. 1833/1, 1832, 1820/2 i
2050/1, ul. J. Gola a k.č.br. 665/2, sve K.O. Vrpolje
Vrpolje
GRAĐEVINA: Javna rasvjeta Vrpolje
MAPA br.: I
ZAJ. OZNAKA: 16-08-2012
BROJ PROJ.: 16-08/2012

2. TEHNIČKI OPIS

PROJEKTANT:

ZVONIMIR KNEŽEVIĆ, ovl. inž.el.

Zvonimir Knežević
Inž. el.
Ovlašteni inženjer elektroinžinjer
URED OVLAŠTENOG
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE
Vinkovci



Vinkovci, 10.10.2012.

2. TEHNIČKI OPIS

OSNOVNI PODACI:

Ime građevine :	Javna rasvjeta Vrpolje
Investitor :	Općina Vrpolje
Vrsta građevine:	Elektroenergetska
Namjena građevine:	Rasvjeta prometnice i nogostupa u naselju Vrpolje
Duljina trase javne rasvjete:	cca. 1480 m jednostrano
Trasa mreže JR:	U javnoj površini sa zapadne ili istočne strane ulice
Izvedba mreže JR:	Nadzemna JR na betonskim stupovima koji se mogu koristiti za NNM
Pojna točka JR:	kabelski razvodni ormar na k.č.br. 1833/1
Upravljanje rasvjetom:	Cjelonoćna – polunoćna rasvjeta uz mogućnost nadogradnje upravljanja i regulacije
Smještaj mjerenja i upravljanja:	mjerenje je postojeće samo se rasvjeta nadograđuje na postojeće mjerenje
Vrsta i presjek kabela:	XP00-A 4x25 mm mm ² , 0,6/1 kV
Nazivni napon:	0,42 kV
Frekvencija:	50 Hz
Čelični stupovi:	Duljina 9 i 10 m iznad tla
Montaža svjetiljke:	Na kraku
Svjetiljke:	Svjetiljka LVC-16 RS 250/150 NaV Svjetiljka LVC-06 RS 150/100 NaV
Sustav zaštite od dodirnog napona:	TN-C
Razmak između stupova:	35 do 42 m
Broj lampi JR:	41 kom

OPIS NAMJERAVANOG ZAHVATA U PROSTORU

ULICA JOSIPA WALINGERA – IZVOD A

Izvod „A“ javne rasvjete ide zapadno od samostosjećeg mjerno priključnog ormara SSPMO u ulici Josipa bana Jelačića. Napojni vod spaja se sa postojećim izvodom JR na fasadi kbr. 127 u ulici J.B. Jelačića, postojeći vod JR izmjestiti i povezati kabelskom spojnicom sa novoizgrađenim vodom. Kabelski vod javne rasvjete predviđen je paralelno sa vodom plinske instalacije na udaljenosti 1m. Na mjestu križanja sa istim u glavnom projektu postupiti prema uvjetima distributera plina. Trasa JR 0,4 kV na dva mjesta križa se sa ZDV 10(20)/0,4 kV čije je izmicanje iz Građevinskog područja općine predviđeno prostornim planom općine Vrpolje (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br 22/2006 Od 29.12.2006 članak 120).

ULICA IVE KNEŽEVIĆA – IZVOD B

Izvod „B“ javne rasvjete ide sjeverno od samostosjećeg mjerno priključnog ormara SSPMO u ulici Josipa bana Jelačića. Napojni vod spaja se sa postojećim izvodom JR na betonskom stupu kbr. 130 u ulici J.B. Jelačića, postojeći vod JR sa novoizgrađenim vodom. Kabelski vod javne rasvjete predviđen je paralelno sa vodom vodoopskbnih instalacija na udaljenosti 1m. Trasa vodova JR križa posojeći KDV 10 kV i plinsku instalaciju. Temelji rasvjetnih stupova 8m predviđeni su do sjevernog dijela nerazvrstane ceste predmetne ulice. Križanja sa postojećim komunalnim instalacijama u glavnom projektu izvesti prema uvjetima distributera komunalnih usluga.

ULICA JOSIPA BANA JELAČIĆA – IZVOD C

Izvod „C“ javne rasvjete ide sjeverno od samostosjećeg mjerno priključnog ormara SSPMO u ulici Josipa bana Jelačića. Napojni vod spaja se sa postojećim izvodom JR na betonskom stupu kbr. 130 u ulici J.B. Jelačića. Postojeći vod JR sa novoizgrađenim vodom. Vod JR križa županijsku cestu predmetne ulice Kabelski vod javne rasvjete predviđen je paralelno sa postojećim plinovodom na lijevoj strani ulice uz cestovni jarak na udaljenosti 1m od plinovoda. Temelji rasvjetnih stupova 9m predviđeni su do zapadnog pokosa cestovnog jarka. Trasa vodova JR križa postojeću elektroinstalaciju 0,4 kV i telefonsku instalaciju Križanja sa postojećim komunalnim instalacijama u glavnom projektu izvesti prema uvjetima distributera komunalnih usluga.

ULICA JOSIPA GOLA – IZVOD D

Izvod „D“ javne rasvjete ide zapadno od novoprojektiranog stupa JR br 6 u ulici Josipa bana Jelačića. Napojni vod spaja se sa postojećim izvodom JR u rasvjetnom stupu. Vod JR križa postojeću plinsku, telefonsku i vodoopskrbnu instalaciju u ulici J.B. Jelačića i prolazi sjeverno od postojeće vodoopskrbne instalacije nerazvrstane ceste u predmetnoj ulici. Temelji rasvjetnih stupova 8m predviđeni su uz južno od ruba postojeće asfaltirane ceste Križanja sa postojećim komunalnim instalacijama u glavnom projektu izvesti prema uvjetima distributera

ZAŠTITA JR OD PRENAPONA

Za zaštitu kabela 0,4 kV i postrojenja trafostanice od prodora atmosferskih prenapona u iste, potrebno je ugraditi odvodnike prenapona 500 V, 5 kA sa izolacijskim elementima, a na mjestima kako je to prikazano na crtežu Poglavlje NACRTI.

Otpor uzemljenja odvodnika prenapona ne smije biti veći od 5Ω .

ZAŠTITA OD PREVISOKOG NAPONA DODIRA

Zaštita od previsokog napona dodira u mreži izvesti će se TN-C sustavom (nulovanjem) i automatskim isključenjem napona. Nulovanje je zaštitna mjera od previsokog napona dodira, pri kojoj se svi dohvatljivi dijelovi električnog uređaja ili naprave, koje treba zaštititi od previsokog napona dodira, direktno električki spajaju na neutralni vodič, a koji je uzemljen. Svrha ove zaštitne mjere je, grešku u izolaciji ili spoju faznog vodiča sa metalnim masama, nastali jednopolni kratki spoj prekinuti, bilo osiguračima, zaštitnim prekidačima, te naponskim ili strujnim zaštitnim sklopkama. Za spoj neutralnog vodiča na uzemljivač koristi se vodič $\text{Cu } 35 \text{ mm}^2$ i armatura čeličnog stupa.

Osnovni uvjet nulovanja je da struja greške (I_k) koja nastaje pri kratkom spoju faznog vodiča sa nul vodičem ili sa dijelom naprave, odnosno instalacije štićene nulovanjem, bude veća ili bar jednaka struji isključenja (I_l) pripadajuće zaštitne naprave

$$I_k \geq I_l$$

Uvjeti koji se moraju ispuniti, primjenom zaštite nulovanjem:

- uzemljenje cijele mreže javne rasvjete izvodi se na način da se kroz cjelokupni rov postavlja traka Fe/Zn 25x4mm, te se od osnovnog voda uzemljivača do svakog stupa sa križnom spojnicom vrši odcjep i spaja se uzemljivač na svaki od čeličnih stupova. Otpor rasprostiranja ovih uzemljivača nije strogo ograničen.
- nul vodič JR mreže uzemljuje se i kod trafostanice.
- ukupni otpor rasprostiranja uzemljenja nul vodiča JR, mjeren u trafostanici bez odvajanja uzemljenja trafostanice ne smije biti veći od 5Ω .
- nul vodič treba spojiti na svakom mjestu gdje već postoje uzemljenja, gromobranske instalacije ili temeljni uzemljivači individualnih stambenih građevina.
- pogonsko uzemljenje mreže izvesti odvojeno od zaštitnog uzemljivača trafostanice, tako da udaljenost tih uzemljivača bude $\geq 20 \text{ m}$. Otpor pogonskog uzemljenja poželjan je da bude $\leq 5 \Omega$.

UZEMLJENJE

Uzemljenje se izvodi trakom Fe/Zn 25x4mm mm^2 . Traka za uzemljenje, polaže se u zemlju "zdravicu". Spojna mjesta moraju biti očišćena, kvalitetno i sigurno spojena te zaštićena protiv korozije. Prije zatrpavanja rova, uzemljivač mora obvezno pregledati nadzorni inženjer. Rov se zatrpava uz nabijanje po slojevima. Nakon zatrpavanja potrebno je površinu i okoliš dovesti u prvobitno stanje. Vrijednost otpora svakog izvedenog uzemljenja potrebno je provjeriti mjerenjem i o tome izdati ispitnu dokumentaciju (Protokol) o izvršenom mjerenju otpora rasprostiranja cijelog sustava uzemljenja. Kandelabere na kojima se isključivo nalaze armature javne rasvjete treba zaštitno uzemljiti.

TEHNIČKI UVJETI ZA IZVOĐENJE - OPĆI DIO

- Ovi tehnički uvjeti sastavni su dio ovog projekta i obvezni su za Izvoditelja.
- Radovi se izvođe u svemu prema pisanom i crtanom dijelu ovog projekta i na osnovu važećih tehničkih propisa za danu vrstu instalacija i postrojenja.
- Izmjene i odstupanja su dozvoljena samo uz suglasnost projektanta.
- Prije početka izvođenja radova, Izvoditelj je dužan, detaljno se upoznati sa projektom i eventualne primjedbe, na vrijeme putem dnevnika dostaviti Nadzornom inženjeru.
- Tijekom izvođenja radova, Izvoditelj je dužan nastale izmjene i odstupanja unijeti u projekt i prikazati ih tušem u boji različitoj od boje projekta.
- Materijal koji se ugrađuje na građevinu, mora biti odgovarajućeg kvaliteta i odgovarati hrvatskim normama i standardima.
- Sva oprema koja se ugrađuje mora imati propisane ateste.
- Za vrijeme izvođenja radova Izvoditelj je dužan voditi dnevnik građenja, sa svim podacima koje ovakav dnevnik predviđa.
- Svi zahtjevi i primjedbe, kako od strane Nadzornog inženjera, tako i od strane Izvoditelja, moraju se provoditi upisivanjem u dnevnik.
- Pri izvođenju radova mora se voditi naročita pažnja da se postojeće instalacije ne oštete. Ukoliko ipak dođe do oštećenja, Izvoditelj je dužan otkloniti ih o svom trošku.
- Po završetku radova Izvoditelj je dužan Investitoru predati projekt izvedenog stanja.
- Sve što nije obuhvaćeno ovim projektom i tehničkim uvjetima, Izvoditelj je dužan uraditi u svemu prema postojećim propisima za izvođenje ovih vrsta radova.

UZEMLJENJE

- Materijal, predviđen za ugradnju u sustav uzemljenja, mora biti odgovarajućeg kvaliteta i odgovarati normama HRN N.B4.901 do 950. Pri prispjeću materijala na gradilište Izvoditelj je dužan isti pregledati uz prisustvo Nadzornog inženjera. Materijal koji ne ispunjava gornje uvjete ne smije se ugraditi.
- Na kutiji za mjerni spoj ili pored mjernog mjesta treba ispisati oznaku mjernog mjesta.

ZAVRŠNI UVJETI

- Izvoditelj predaje Investitoru potpuno ispravnu i dovršenu projektiranu građevinu, izvedenu po ovom projektu, a nakon primopredaje i tehničkog pregleda.
- Izvoditelj je dužan građevinu dovesti u ispravno stanje po primjedbama Komisije za tehnički pregled bez prava naknade za ove radove.
- Prilikom tehničkog pregleda Izvoditelj je dužan dati Komisiji za tehnički pregled, a kod primopredaje građevine predati Investitoru :
 - primjerak projekta izvedenog stanja
 - ateste svih ugrađenih elemenata
 - ispitnu dokumentaciju za :
 1. ispitivanje otpora rasprostiranja sustava uzemljenja
(Tehnički normativi za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona 1-400 kV HRN br. 65/88., Tehnički propisi za elektroenergetska postrojenja iznad 1000 V Sl.list br. 4/74 i 13/79. i Tehnički propisi o gromobranima HRN br. 13/68.)
 2. izvršiti vizuelnu kontrolu povezanosti metalnih dijelova (HRN N.B2.741.)
 3. dostaviti geodetski snimak izvedene građevine za katastar vodova
 4. ispitivanje dielektrične čvrstoće SKS-a (HRN N. C0.036)
 5. garantni rok za izvršene radove iznosi dvije godine od dana izvršene primopredaje.
 6. sve ostalo izvesti po ugovoru za izvođenje radova, a prema ovom elektro projektu.