

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU JAVNE RASVETE

Naziv građevine :	Javna rasvjeta Općina Tompojevci
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Vlasnik :	Općina Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci
Voditelj izrade energetskog pregleda :	Damir Đurđević, mag.ing.el.
Imenovana osoba/Naziv tvrtke :	ZaštitaInspekt d.o.o.
Broj ovlaštenja :	P-100/2011
Suradnik u projektu :	Ivan Lordan, mag.ing.el.

Osijek, 2015.

SADRŽAJ

1. DOKUMENTACIJA	3
1.1. Rješenje Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja za davanje ovlaštenja.....	4
2. ENERGETSKA ANALIZA JAVNE RASVJETE	6
2.1. Općenito	7
2.2. Podaci o vlasniku/naručitelju.....	10
2.3. Lokacije javne rasvjete	11
2.4. Sustav napajanja javne rasvjete	21
2.4.1. Lokacija Mikluševci	28
2.4.2. Lokacija Tompojevci.....	28
2.4.3. Lokacija Čakovci.....	28
2.4.4. Lokacija Berak.....	29
2.4.5. Lokacija Bokšić	30
2.5. Stupovi i krakovi javne rasvjete	31
2.6. Svjetiljke i svjetlosni izvori	32
2.6.1. Mjesto Mikluševci	34
2.6.2. Mjesto Tompojevci.....	40
2.6.3. Mjesto Čakovci.....	45
2.6.4. Mjesto Berak.....	51
2.6.5. Mjesto Bokšić	57
2.7. Svjetlosno onečišćenje.....	61
2.8. Kritične točke javne rasvjete	62
2.9. Kategorija cesta i svjetlotehnički uvjeti.....	63
2.9.1. Svjetlotehnički proračun zatečenog stanja.....	65
2.10. Mjerenje svjetlosnih veličina	71
2.11. Mjerenje električnih veličina	74
3. EKONOMSKA ANALIZA JAVNE RASVJETE	77
3.1. Analiza ukupne godišnje potrošnje javne rasvjete.....	78
4. MJERE ZA POBOLJŠANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI	79
4.1. Zamjena rasvjetnih tijela	81
4.2. Ugradnja luxomata u RO-e.....	82
4.3. Ugradnja odvodnika struje munja i prenapona.....	82
4.4. Izmještanje mjernih mjesta.....	83
4.5. Upis sustava JR u katastar vodova	84
5. PRILOZI	86
5.1. Energetske kartice potrošnje električne energije	86
5.2. Primjer zadnjeg računa električne energije i mrežarine.....	86

1. DOKUMENTACIJA

1.1.Rješenje Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja za davanje ovlaštenja



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GRADITELJSTVA
I PROSTORNOGA UREĐENJA

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: 01/ 3782 444 Fax: 01/ 3772 822

KLASA: UP/I-360-02/14-18/302

URBROJ: 531-06-14-4

Zagreb, 7. ožujka 2014.

Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja, na temelju članka 22. stavka 3. Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji („Narodne novine“, br. 152/08, 55/12, 101/13 i 14/14), povodom zahtjeva tvrtke ZAŠTITAINSPEKT d.o.o. iz Osijeka, Adama Raisnera 95/a, zastupane po članu uprave Damiru Đurđeviću, mag. ing. el., za davanje ovlaštenja za provođenje energetskih pregleda i energetske certificiranje zgrada u dijelu koji se odnosi na energetske preglede ostalih građevina, donosi

RJEŠENJE

- I. Tvrtki ZAŠTITAINSPEKT d.o.o. iz Osijeka, Adama Raisnera 95/a, OIB 28737940650, daje se ovlaštenje za:
 - energetski pregled ostalih građevina - u dijelu koji se odnosi na elektrotehnički dio tehničkog sustava i sustave automatskog reguliranja i upravljanja i
 - energetski pregled javne rasvjete.
- II. Utvrđuje se da je Damir Đurđević, mag. ing. el., OIB 46826535972, osoba imenovana za potpisivanje dokumentacije o provedenim energetskim pregledima ostalih građevina koje provodi, odnosno izdaje tvrtka ZAŠTITAINSPEKT d.o.o. iz Osijeka, Adama Raisnera 95/a.
- III. Utvrđuje se da će Damir Đurđević, mag. ing. el., OIB 46826535972, provoditi radnje i postupke energetskih pregleda ostalih građevina - u dijelu koji se odnosi na elektrotehnički dio tehničkog sustava i sustave automatskog reguliranja i upravljanja te energetskog pregleda javne rasvjete, koje provodi tvrtka ZAŠTITAINSPEKT d.o.o. iz Osijeka, Adama Raisnera 95/a.
- IV. Ovlaštenje iz točke I. ovoga rješenja važi 3 godine od dana izvršnosti ovoga rješenja.
- V. Podaci iz ovoga rješenja upisat će se po njegovoj izvršnosti u Registar ovlaštenih osoba za obavljanje energetskih pregleda i energetske certificiranje zgrada pod registarskim brojem: P-100/2011.

Obrazloženje

Tvrtka ZAŠTITAINSPEKT d.o.o. iz Osijeka, Adama Raisnera 95/a, OIB 28737940650 (u daljnjem tekstu: podnositelj zahtjeva), zastupana po članu uprave Damiru Đurđeviću, mag. ing. el., dana 17. veljače 2014. podnijela je ovom Ministarstvu zahtjev za davanje ovlaštenja za:

- energetski pregled ostalih građevina - u dijelu koji se odnosi na elektrotehnički dio tehničkog sustava i sustave automatskog reguliranja i upravljanja i
- energetski pregled javne rasvjete.

Uz zahtjev podnositelj zahtjeva priložio je sve isprave i dokaze u skladu s člankom 16. Pravilnika o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske preglede građevina i energetske certificiranje zgrada („Narodne novine”, broj 81/12 i 64/13), (dalje u tekstu: Pravilnik) te budući da ispunjava uvjete propisane člancima 9. i 10. Pravilnika za provođenje energetskih pregleda ostalih građevina, odlučeno je kao u točki I. dispozitiva ovoga rješenja.

U točki II. dispozitiva ovoga rješenja odlučeno je u skladu s odredbom članka 10. Pravilnika.

U točki III. dispozitiva ovoga rješenja odlučeno je u skladu s odredbom članka 14. stavka 3. Pravilnika.

U točki IV. dispozitiva ovoga rješenja odlučeno je u skladu s odredbom članka 13. stavka 2. Pravilnika.

U točki V. dispozitiva ovoga rješenja odlučeno je u skladu s odredbom članka 33. stavka 1. Pravilnika.

Temeljem odredbe članka 198. stavka 1. točke 9. Zakona o gradnji („Narodne novine”, broj 153/13) primjenjuje se Pravilnik o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske preglede građevina i energetske certificiranje zgrada („Narodne novine”, broj 81/12 i 64/13) do stupanja na snagu pravilnika koji se donose na temelju ovlasti iz toga Zakona, u dijelu u kojem nije u suprotnosti s odredbama toga Zakona.

Slijedom navedenog, a u smislu odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine”, br. 47/09) doneseno je ovo rješenje.

Upravna pristojba za izdavanje ovoga rješenja plaćena je po Tar. br. 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine”, broj 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13 i 80/13) u iznosu 70,00 kn u državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zalijepljeni na zahtjevu i poništeni pečatom ovoga Ministarstva.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovoga rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom u Osijeku. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovoga rješenja, a predaje se neposredno ili preporučeno poštom Upravnom sudu u Osijeku.



DOSTAVITI:

1. ZAŠTITAINSPEKT d.o.o., 31000 Osijek,
Adama Raisnera 95/a,
R. s povratnicom, 2 primjerka
2. Registar ovlaštenih osoba – po izvršnosti - ovdje
3. Spis – ovdje

2. ENERGETSKA ANALIZA JAVNE RASVJETE

2.1. Općenito

Javna rasvjeta je dio komunalne infrastrukture svakog naseljenog područja čiju izgradnju i održavanje regulira Zakon o komunalnom gospodarstvu. U posljednjih deset godina javna rasvjeta je u nadležnosti lokalnih samouprava. Energetskim pregledom analiziraju se sustavi upravljanja, održavanja i uređenja javne rasvjete te podmirivanje troškova električne energije za rasvjetljenje javnih površina i razvrstanih i nerazvrstanih prometnica koje prolaze kroz JLS.

Javna rasvjeta mora zadovoljavati sljedeće svjetlotehničke norme i zakone:

- HRN EN 13201
13201 - 1:2009 Odabir razreda rasvjete
13201 - 2:2008 Zahtijevana svojstva
13201 - 3:2008 Proračun svojstva
13201 - 4:2008 Metode mjerenja svojstva rasvjete
- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja NN 114/11.
- Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji NN 55/12
- Zakon o komunalnom gospodarstvu NN 153/13

Javna rasvjeta mora zadovoljavati sljedeće tehničke zahtjeve:

- Funkcionalnost

Osnovna funkcija cestovne rasvjete je osiguranje minimalne propisane vrijednosti osvjetljenja prometnica, ravnomjerne rasvjetljenosti i blještanja.

- Estetika

Suvremeni izvori i tehnologije omogućuju različite pristupe i mogućnosti korištenja energetski efikasnih izvora i rasvjetnih tijela s podesivim optičkim svojstvima koja omogućuju igru svjetla i sjene te tako ističu estetske karakteristike građevina.

- Ekonomičnost

Troškovi javne rasvjete podrazumijevaju troškove izgradnje, upravljanja, održavanja i uređenja objekata javne rasvjete tijekom cijelog životnog vijeka instalacije kao i troškova električne energije.

Pri projektiranju i energetskom pregledu javne rasvjete važno je obratiti pažnju na ekološki aspekt odnosno utjecaj javne rasvjete na floru i faunu područja u kojem se ona nalazi. Pojam svjetlosnog onečišćenja podrazumijeva negativne utjecaje rasvjetnih tijela na živi svijet. Svjetlosno onečišćenje se manifestira kroz utjecaj na migratorne putove ptica, šišmiša i kukaca također dolazi do promjene biološke i krajobrazne raznolikosti područja.

Pravilnim projektom obnove javne rasvjete koji se temelji na gore navedenim zahtjevima normama i standardima te informacijama prikupljenim energetskim pregledom osim pozitivnog ekološkog učinka moguće je ostvariti energetske uštede te pozitivni ekonomski učinak.

ENERGETSKA OBNOVA JAVNE RASVJETE NA PODRUČJU OPĆINE TOMPOJEVCI RAĐENA JE KRAJEM 2014.GODINE te su u velikoj broju postavljene nove LED rasvjetna tijela proizvođača Philips. Rekonstrukcija je rađena prema projektnoj dokumentaciji koja je navedena dalje u tekstu.

Energetski pregled javne rasvjete obavljen je od 14.9.2015. do 23.9.2015.godine prema važećim zakonima i propisima.

- Pravilnik o energetskim pregledima građevina i energetskom certificiranju zgrada, Narodne novine“ broj 81/12., 29/13., 78/13.
- Zakon o energetskoj učinkovitosti, Narodne novine broj 127/14.
- Zakon o gradnji, Narodne novine 153/13.
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, Narodne novine broj 97/14., 130/14.

Dokumentacija priložena tokom energetskog pregleda :

1. GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT : MODERNIZACIJA POSTOJEĆE JAVNE RAVJETE NASELJA OPĆINE TOMPOJEVCI broj projekta : T.D.19-IZ/2013., projektant : Ivan Lešić, dipl.ing.el.
2. Računi potrošnje električne energija (električna energija i mrežarina) za 2012., 2013., 2014. i 2015.godinu.

U energetskom pregledu sudjelovali su :

Voditelj izrade energetskog pregleda : **Damir Đurđević, mag.ing.el.**
Imenovana osoba/Naziv tvrtke : ZaštitaInspekt d.o.o.
Broj ovlaštenja : P-100/2011

Suradnik u projektu : **Ivan Lordan, mag.ing.el.**

U navedenom razdoblju snimljen je kompletan sustav odnosno obavljen je :

- Energetski pregled svakog rasvjetnog tijela (mjerjenje rasvijetljenosti, mapiranje putem GPS-a, foto dokumentiranje zatečenog stanja).
- Energetski pregled svih transformatorskih stanica (mjerjenje svih električnih veličina, mapiranje putem GPS-a, foto dokumentiranje zatečenog stanja).
- Mapiranje kompletnog sustava javne rasvjete sa prikazanim izmjerenim veličinama.

Nakon završenog energetskog pregleda slijedila je izrada izvješćaja koja podrazumijeva :

- Ekonomska analiza potrošnje energenta za protekle 3 godine.
- Kompletna analiza dobivenih rezultata iz energetskog pregleda te usporedba sa stvarnom potrošnjom.
- Prijedlog mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti sa detaljnom analizom i proračunima.

Mapiranje putem GPS izvršeno je mobilnim aparatom LG G2 putem mobilne aplikacije OSMTracker for Android (pozicijska točnost kreće se u rasponu od 3 – 10 m). Prikazani podaci isključivo su namijeni za analizu ovog elaborata te nije dopušteno koristiti u bilo koje druge svrhe. Analiza i obrada podataka izvršena je u računalnom programu QGIS-u.

OSNOVNE INFORMACIJE O PROVEDENOM ENERGETSKOM PREGLEDU		
1. Naručitelju energetskog pregleda javne rasvjete		
1.1	Naziv:	OPĆINA TOMPOJEVCI
	Adresa:	Antuna Gustava Matoša 1, Tompojevci
	Telefon:	032 / 514 - 184
	Faks:	032 / 514 - 185
	Web:	http://www.opcina-tompojevci.hr/
	E-mail:	opcina-tompojevci@vk.t-com.hr
1.2	Osoba odgovorna za en. pregled u ime Naručitelja	Tomislav Panenić
2. Izvršitelj energetskog pregleda javne rasvjete		
2.1	Naziv:	ZaštitaInspekt d.o.o.
	Adresa:	Reisnerova 95a, Osijek
	Telefon:	031/250-510
	Faks:	031/250-510
	E-mail:	info@zastitainspekt.hr
	Broj iz registra ovlaštenih osoba:	P-100/2011
2.2	Osoba odgovorna za en. pregled u ime Izvršitelja	Damir Đurđević, mag.ing.el.
3. Osnovne informacije o javnoj rasvjeti		
3.1	Naziv	Javna rasvjeta u općini Tompojevci
	Dužina sustava JR	21,77 km
	Površina općine	73,84 km ²
	Vrste rasvjetne tehnologije svjetiljki	LED 49 i 73W / VTNa 400 i 150W
	Vrste rasvjetnih stupova	Armirano betonski AB
	Snaga sustava JR	27,32 kW
	Broj rasvjetnih tijala	434 kom.
	Broj pojnih mjesta	7 OMM
	Broj stalnih korisnika (stanovnika)	1565
	Prosječna rasvjetljenost	ME4b : 11,50lx / ME5 : 8,20lx / S6 2,8lx
	Prosječna udaljenost među stupovima	37 m
4. Podaci o potrošnji energije		
Opskrbljivač		Mjerna jed.
HEP Opskrba d.o.o. HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o. Elektroslavonija		kWh
		Godišnja potrošnja
		56.949,00
5. Pokazatelji energetske učinkovitosti		
Pokazatelj	Mjerna jedinica	
Potrošnja el.en. po kilometru	kWh/km	2.615,93
Instalirana snaga po kilometru	W/km	1.254,93
Potrošnja el.en. po kvadratnom kilometru	kWh/km ²	771,24
Instalirana snaga po kvadratnom kilometru	W/km ²	369,98
Instalirana snaga po korisniku	W/cap	17,45
Energija po stanovniku godišnje	kWh/cap,a	36,38
Trošak energije JR po stanovniku godišnje	kn/cap,a	27,65

2.2.Podaci o vlasniku/naručitelju

Naručitelj i vlasnik:	OPĆINA TOMPOJEVCI
Adresa :	Antuna Gustava Matoša 1, Tompojevci
OIB vlasnika/naručitelja :	87600034572
Kontakt osoba :	Tomislav Panenić
Telefon:	032 / 514 - 184
Faks:	032 / 514 - 185
Mail :	opcina-tompojevci@vk.t-com.hr
Web :	http://www.opcina-tompojevci.hr/
Lokacije javne rasvjete:	Mikluševci, Tompojevci, Čakovci, Berak, Bokšić
Održavatelj javne rasvjete :	ELEKTRO ČOP D.O.O. Županja, 32270 Bana Josipa Šokčevića 2 OIB: 40201867670

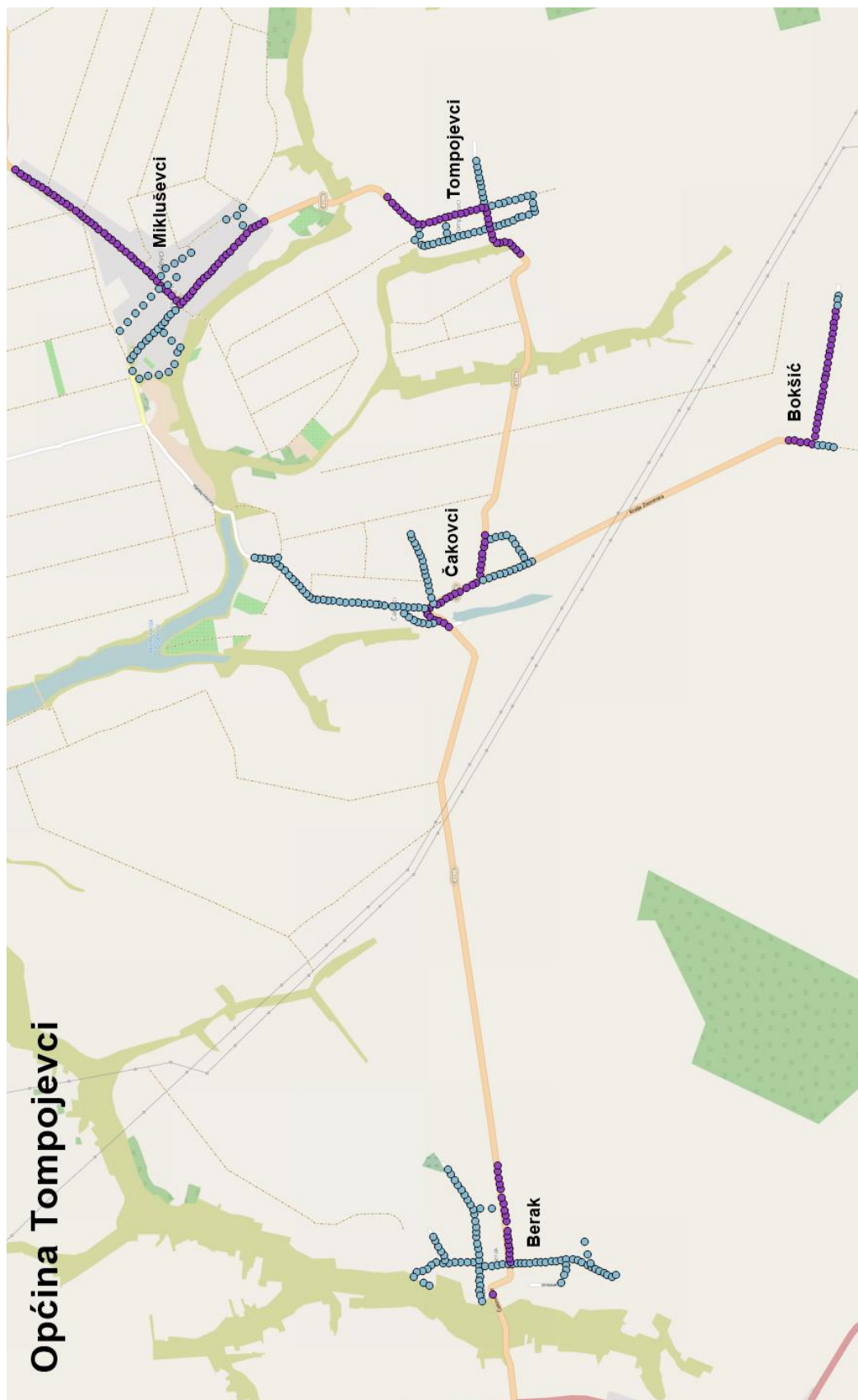
Općina Tompojevci prostire se na 73,84 četvorna kilometra, što će reći da ima gotovo 7,5 tisuća hektara, od čega 5700 ha obradivog zemljišta, 1200 ha šuma, a ostalo su ritovi i trstici. Nalazi se u istočnom djelu Vukovarsko-srijemske županije i obuhvaća naselja Berak, Bokšić, Čakovci, Mikluševci i Tompojevci. Na sjeveru graniči gradom Vukovarom, na istoku s općinom Lovas, na jugu s općinama Tovarnik i Nijemci i na zapadu s općinom Bogdanovci.

Prema popisu iz 1991. godine u ovome je kraju bilo 3284 stanovnika. Općina je formirana u progonstvu 23. travnja 1993., a poslije progonstva vratilo se 1999, što je manje za gotovo tisuću i tristo stanovnika.

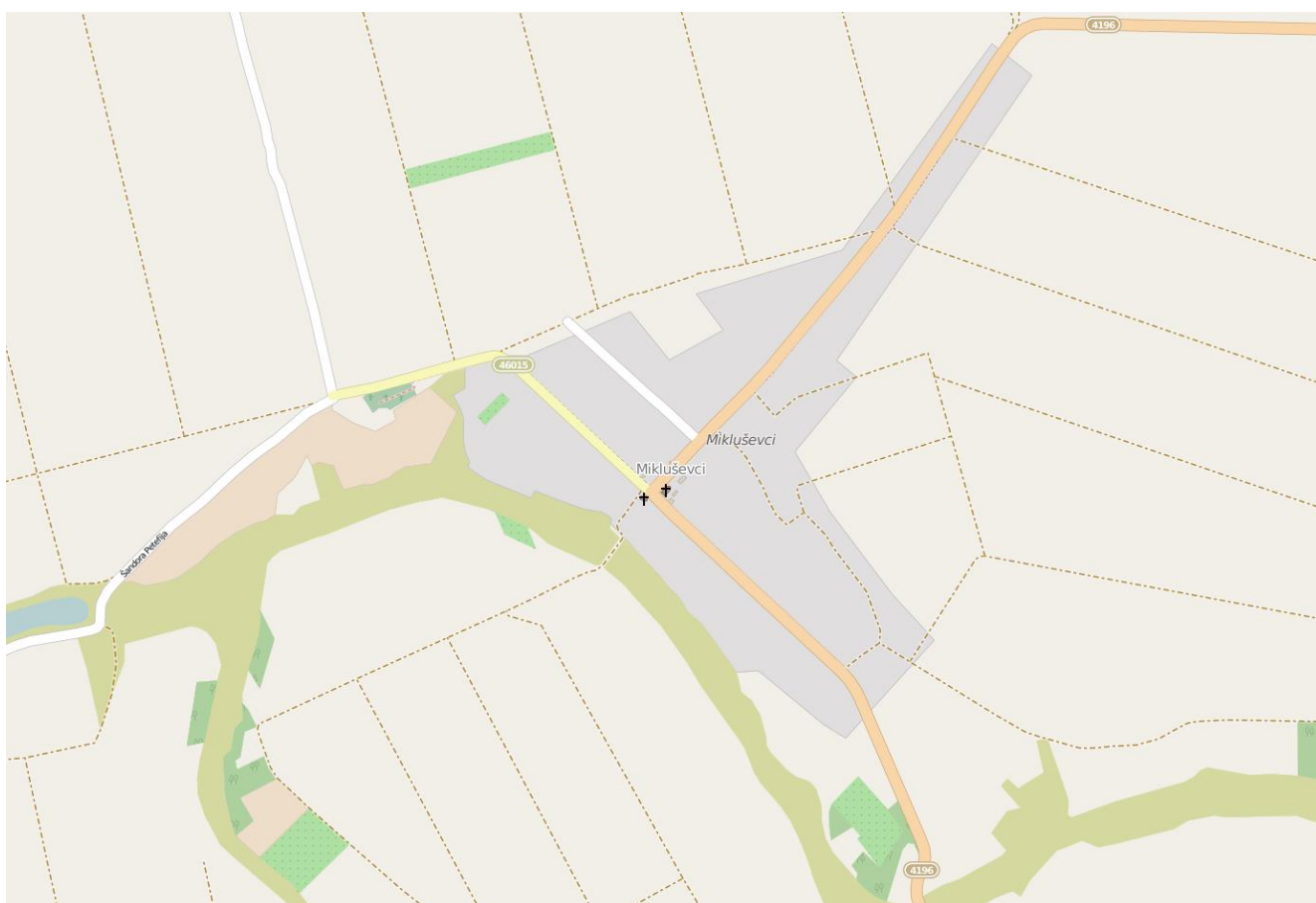
Povratnička je to Općina i pripada redu hrvatskih područja koja su teško stradala u Domovinskom ratu. Za vrijeme šestogodišnje privremene okupacije sva su sela sustavno razorena, devastirana, mnogi su stambeni i gospodarski objekti stradali, škole opustošene, crkve srušene i zapaljene, infrastruktura uništena, zemljište zapušteno i od povratka se čine golemi naponi da se to dovede u red. Uspijeva se uz pomoć Vlade RH, uz pomoć ljudi dobre volje, a veliku pomoć pružile su Vlade prijateljskih zemalja Norveške, Nizozemske i Japana, a kreće se i u novi projekt s gospodarstvenicima Italije.

U prvom roku uspjeli smo obnoviti stambene objekte i ljudi su se mogli vratiti kućama, a onda smo odmah obnavljali infrastrukturu, električnu mrežu i rasvjetu, doveli pitku vodu u sva naselja, osposobili lokalne prometnice, izgradili plinsku mrežu na području cijele Općine.

2.3.Lokacije javne rasvjete



Slika 1. Naselja općine Tompojevci – javna rasvjeta



Slika 2. Cestovna karta za mjesto Mikluševci

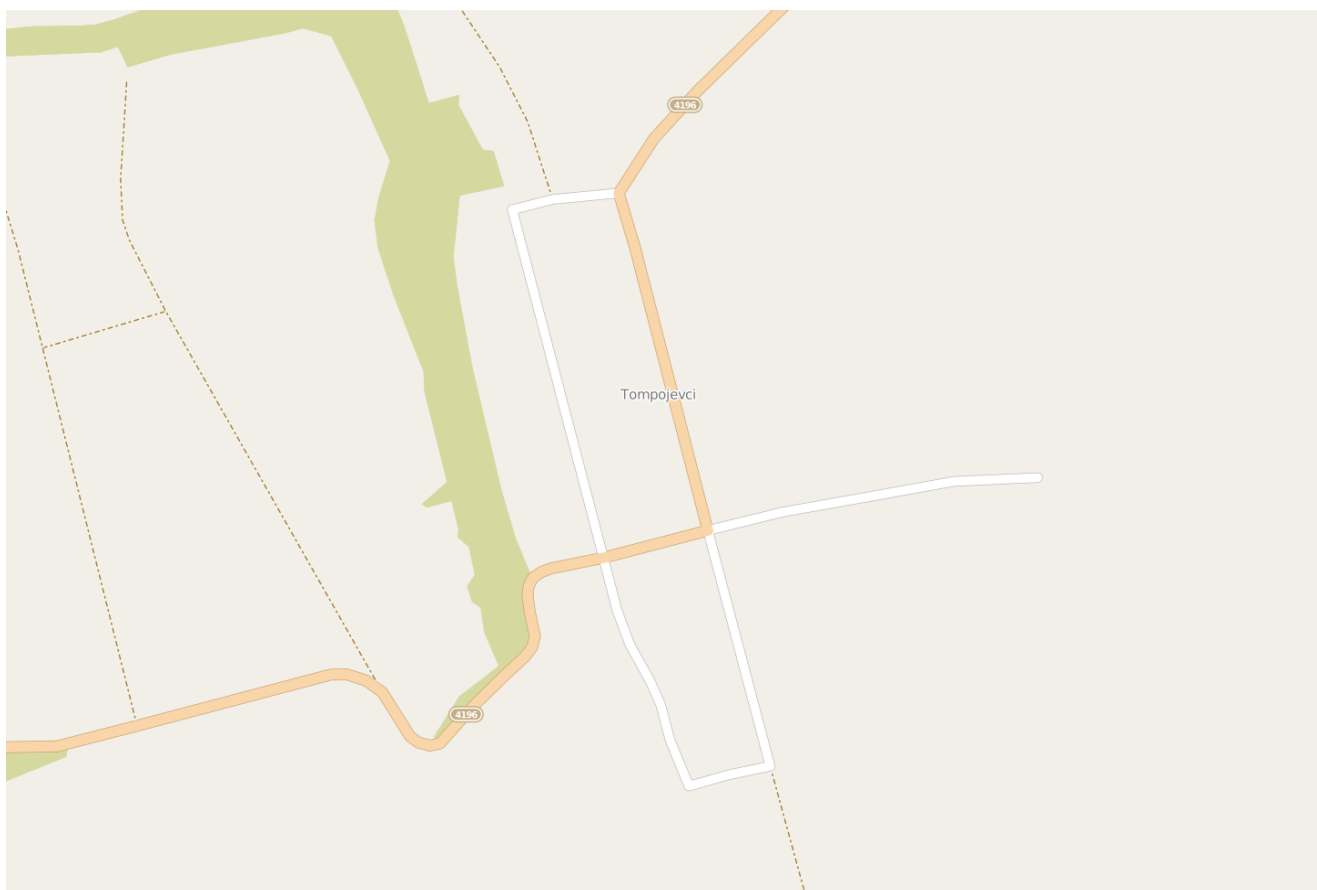
Klasa rasvjete : ME4b



Klasa rasvjete : ME5 i S6 ceste



Slika 3. Fotografije javne rasvjete – lokacija Mikluševci



Slika 4. Cestovna karta za mjesto Tompojevci

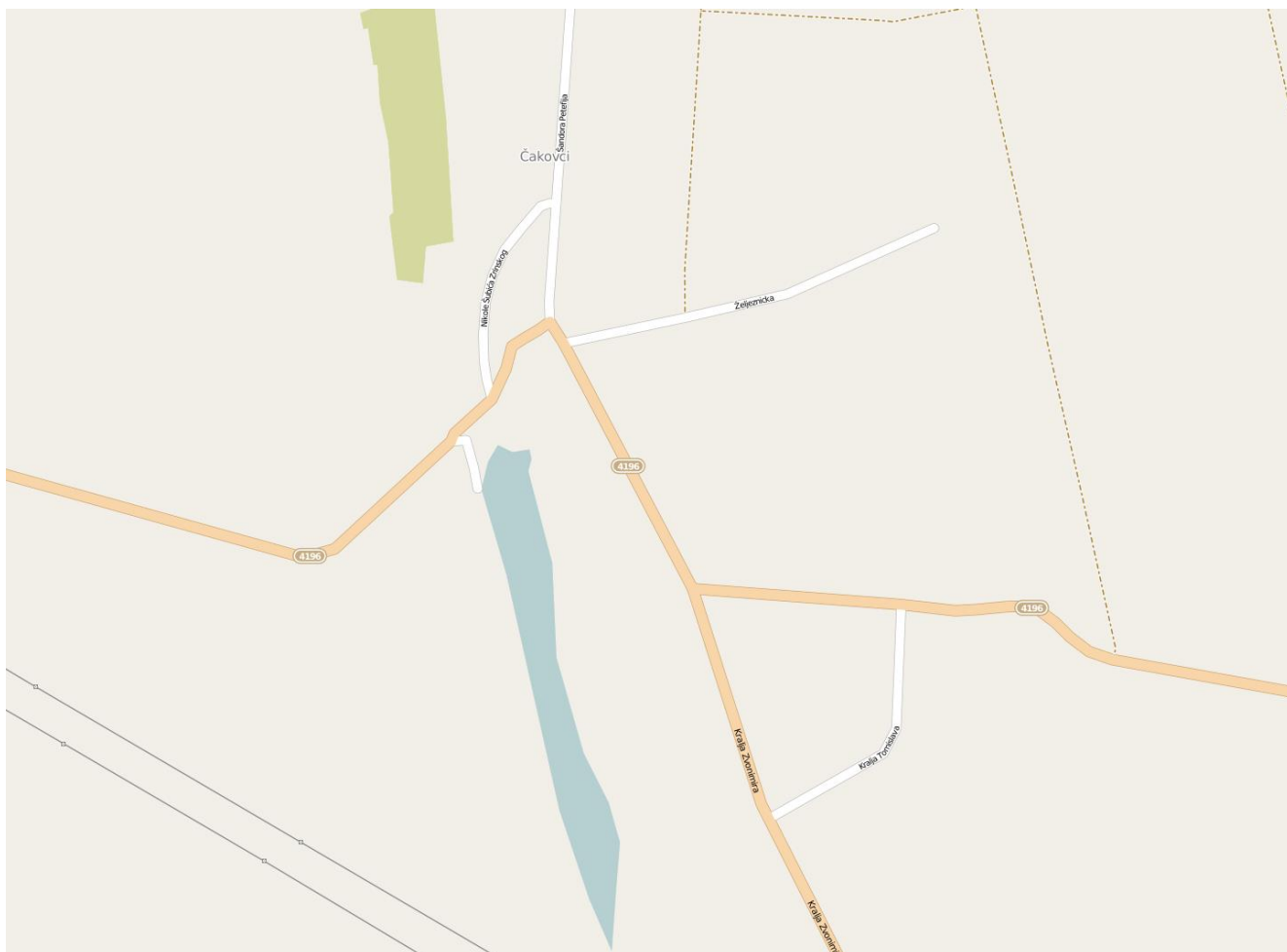
Klasa rasvjete : ME4b



Klasa rasvjete : ME5 ceste



Slika 5. Fotografije javne rasvjete – lokacija Tompojevci



Slika 6. Cestovna karta za mjesto Čakovci

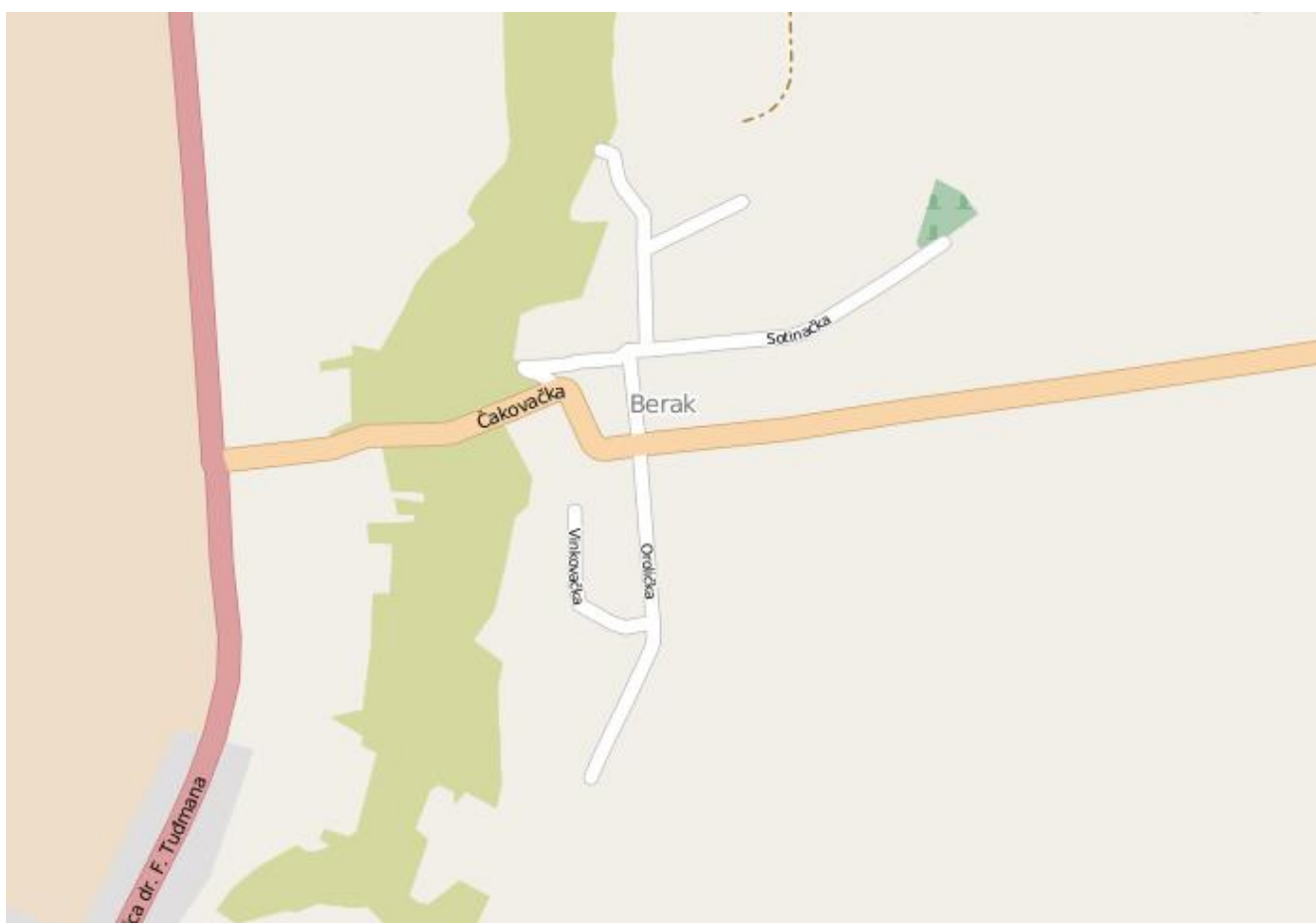
Klasa rasvjete : ME4b



Klasa rasvjete : ME5 ceste



Slika 7. Fotografije javne rasvjete – lokacija Čakovci



Slika 8. Cestovna karta za mjesto Berak

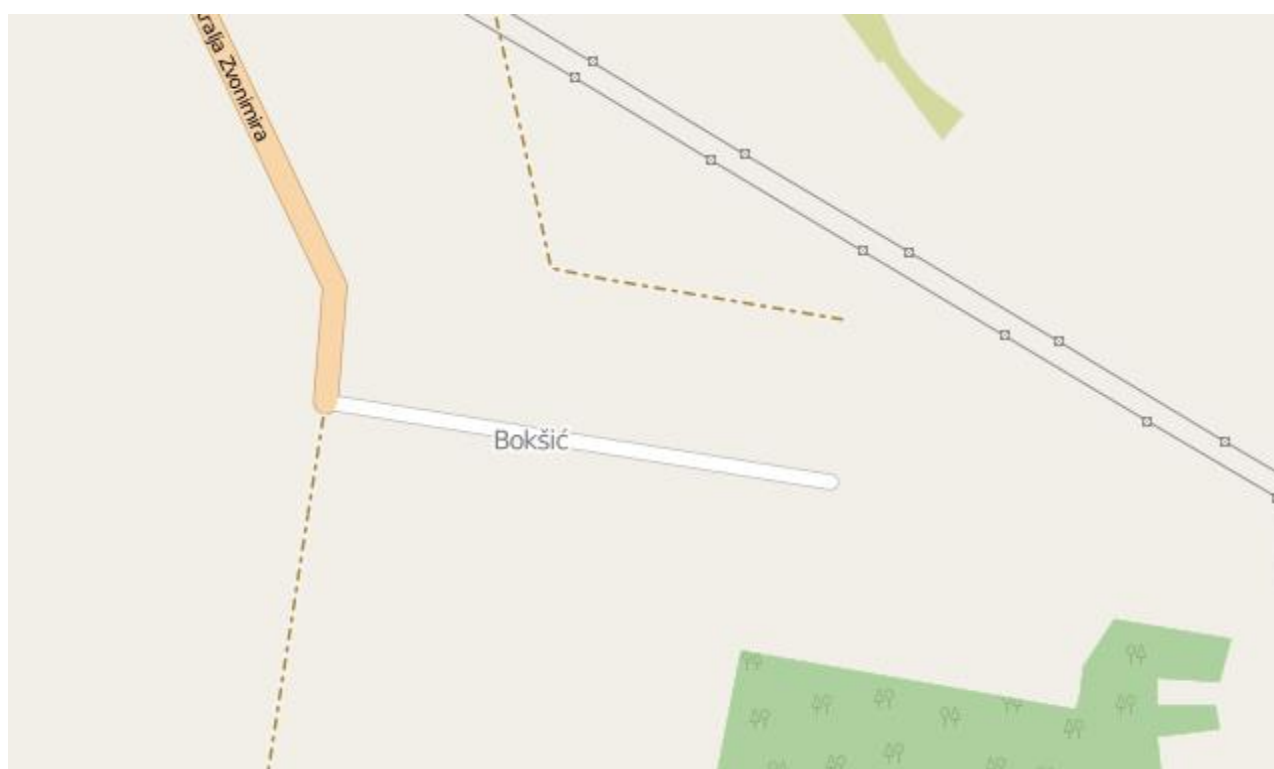
Klasa rasvjete : ME4b



Klasa rasvjete : ME5 ceste



Slika 9. Fotografije javne rasvjete – lokacija Berak



Slika 10. Cestovna karta za mjesto Berak

2.4.Sustav napajanja javne rasvjete

Ukupna dužina javne rasvjete naselja iznosi :

- Mikluševci : 5,45 km
- Tompojevci : 4,19 km
- Čakovci : 5,16 km
- Berak : 5,09 km
- Bokšić : 1,88 km

Ukupno je instalirano 7 mjernih mjesta : Mikluševci - 1 mjerno mjesto, Tompojevci - 1 mjern mjesto, Čakovci - 2 mjerna mjesta, Berak - 2 mjerna mjesta, Bokšić - 1 mjerno mjesto.

Broj obračunskog mjernog mjesta, lokacija i oznaka razvodnog ormara :

OMM	Broj OMM	Lokacija	Oznaka razvodnog ormara	TIP TS -a	Mjesto MRO-a:
6	0908201174	Orolička, Berak	SSRO OJR Berak 1	PTTS	Izvan TS
5	0908201173	Orolička, Berak	OJR BERAK 2	ŽSTS	Izvan TS
3	0908201044	Stjepana Radića 3, Bokšić	SRO JR BOKŠIĆ 1	ŽSTS	Izvan TS
1	0908200932	Zlatka Batakovića 1/A, Mikluševci	Mikluševci 1	PTTS	Unutar TS
7	0908293961	Vladimira Nazora 7, Tompojevci	OJR Tompojevci	PTTS	Izvan TS
2	0908201042	Stjepana Radića 22, Čakovci	SSRO JR Čakovci 2	ŽSTS	Izvan TS
4	0908201047	Šandora Petefija 2	RO JR Čakovci 1	PTTS	Unutar TS

*podaci prema računima HEP-a iz priloga



Slika 11. Mjerno mjesto 6 – PTTS



Slika 12. Mjerno mjesto 5 - ŽSTS



Slika 13. Mjerno mjesto 3 - ŽSTS



Slika 14. Mjerno mjesto 1 - PTTS



Slika 15. Mjerno mjesto 7 - PTTS

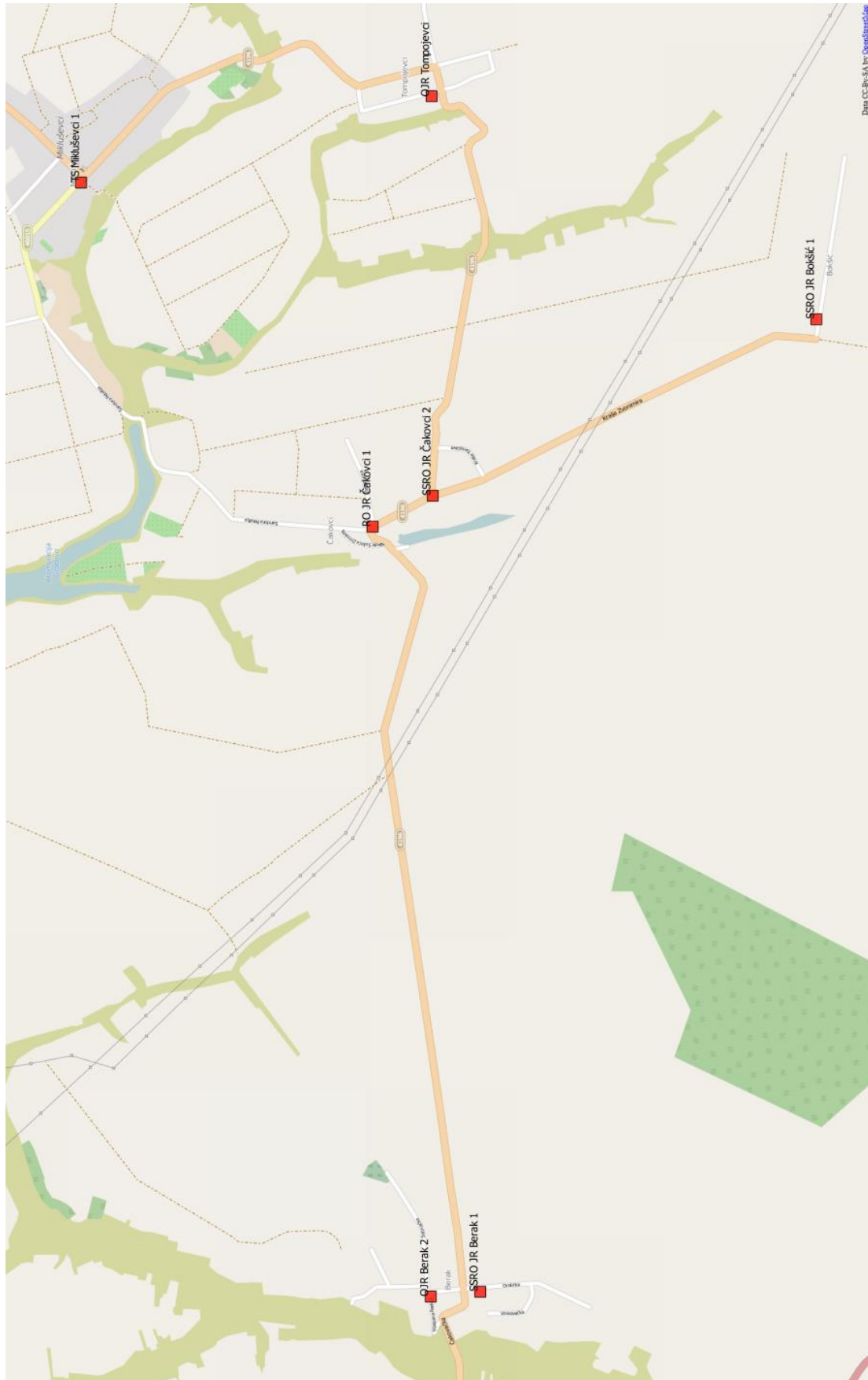


Slika 16. Mjerno mjesto 2 - ŽSTS



Slika 17. Mjerno mjesto 4 - PTTS

Lokacija mjernih mjesta :



Stanje kabela i ormarića javne rasvjete :

Kabeli javne rasvjete su u ispravnom neoštećenom stanju te su postavljeni kada je rađena rekonstrukcija prebacivanja NN mreže sa krovova privatnih kuća na betonske supove. Prilikom rekonstrukcija javne rasvjete u 2014. godini 5 mjernih mjesta, od ukupno 7, izmješteno je izvan TS-a. U razvodnim ormarima razdjelnice su u potpunosti ispravne te bez oštećenja. U razvodnim ormarima koji su izmješteni izvan TS-a ugrađeni su odvodnici struje munja i prenapona koji su u ispravnom stanju. Stvarno vizualno stanje razvodnih ormara prikazano je na slikama ispod teksta.



Slika 18. SSRO OJR Berak 1



Slika 19. OJR BERAK 2



Slika 20. SRO JR BOKŠIĆ 1



Slika 21. Mikluševci 1



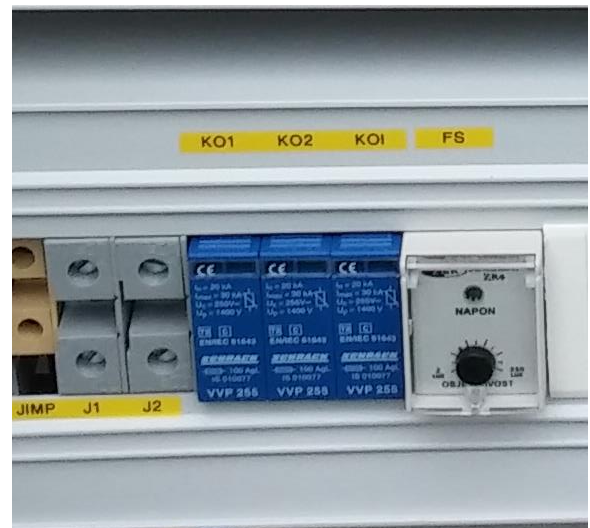
Slika 22. OJR Tompojevci



Slika 23. SSRO JR Čakovci 2



Slika 24. RO JR Čakovci 1



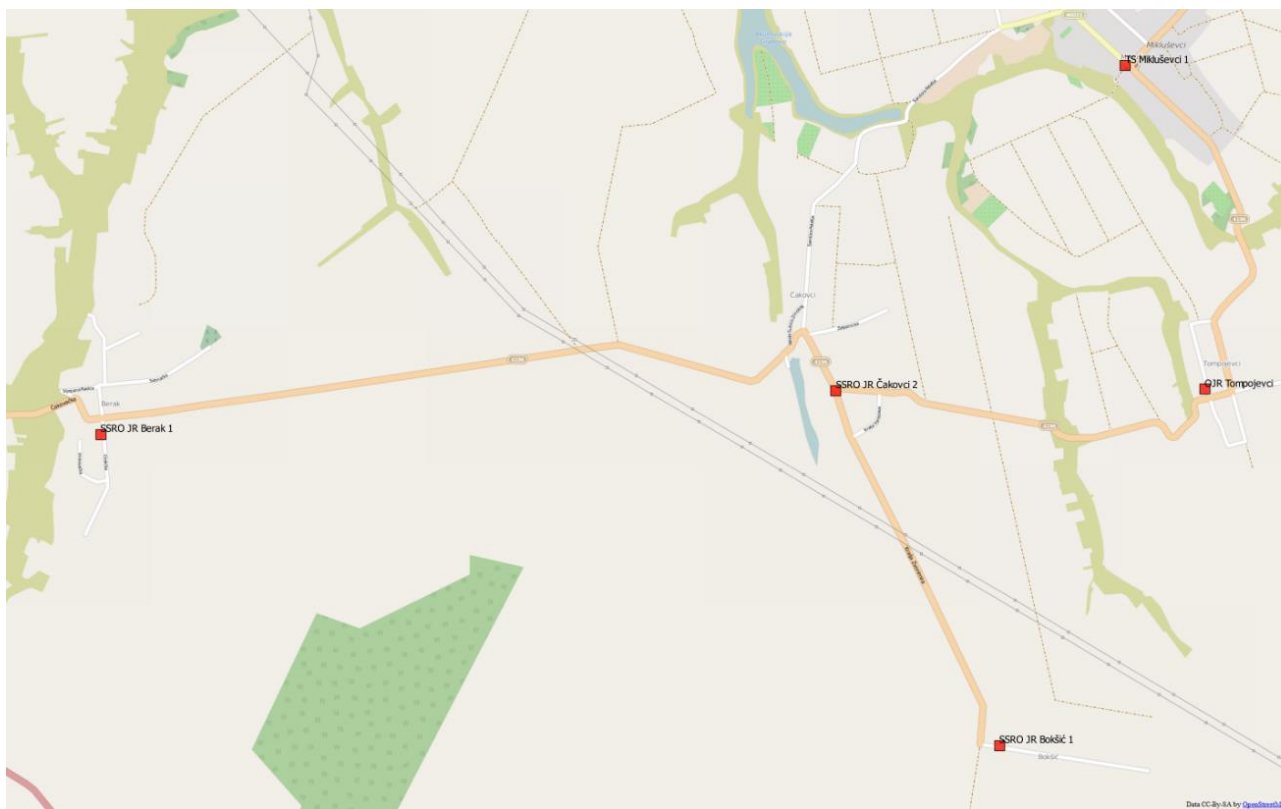
Slika 25. Odvodnici struje munja i prenapona

Upravljanje javnom rasvjetom :

Upravljanje javnom rasvjetom izvedeno je ručno i automatski na način da se javna rasvjet može uključiti ručno, putem grebanaste sklopke, ili se pali automatski u kombinaciji astronomskog uklopnog sata i/ili luxomata. Astronomski sat i luxomat ugrađeni su u glavne razvodne ormare (osim u Mikluševcima gdje je ugrađen samo astronomski sat) na svakoj lokaciji te se šalje signal u ostale razvode, u koliko postoje. Astronomski uklopni sat programiran je prema izlascima i zalascima sunca za grad Vukovar. Luxomat ima mogućnost podešavanja potencijetrom u samom ormaru.

Broj sati rada u danu/godini

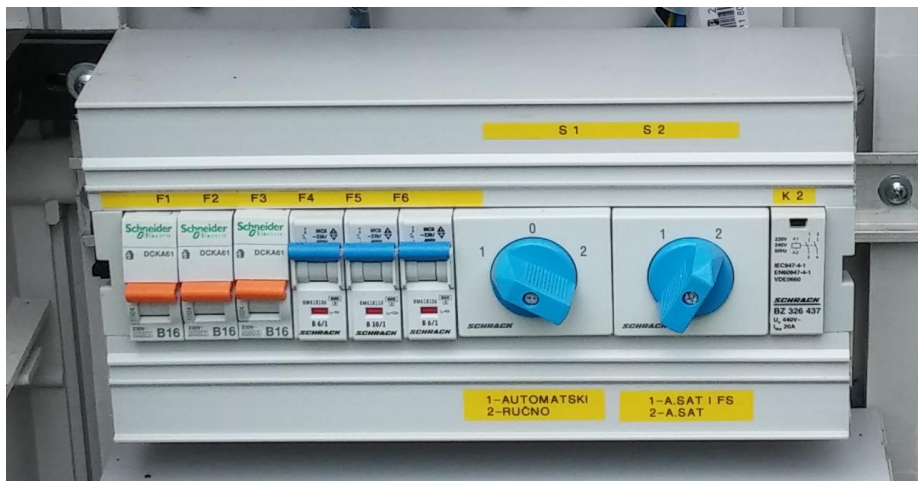
Broj sati rada sustav ovisi o dnevnom osvjetljenju ali prema podacima o geografskim koordinatama za područje Općine Tompojevci dobije se podatak o prosječnom trajanju noći tokom cijele godine od cca 11,23 sati ili 4.100,00 sati godišnje. Međutim, u ovom sustavu javne rasvjete instaliran je luxomat koji ima namjenu preciznijeg podešavanja uključivanja i isključivanja javne rasvjete, prema vanjskoj osvjeteljnosti koju daje danje svijetlo, stoga prosječno trajanje uključene rasvjete iznosi oko 3.285,00 sati godišnje. Podaci su dobiveni matematičkim proračunom iz računa potrošnje električne energije.



Slika 26. Lokacija glavnih razvodnih ormara



Slika 27. Astronomski uklopni sat i luxomat javne rasvjete



Slika 28. Ručno upravljanje javnom rasvjetom

2.4.1. Lokacija Mikluševci

Na lokaciji Mikluševci rasvjetna tijela napajaju se iz jednog mjernog mjesta :

OMM	Broj OMM	Lokacija	Oznaka razvodnog ormara	TIP TS -a	Mjesto MRO-a:
1	0908200932	Zlatka Batakovića 1/A, Mikluševci	Mikluševci 1	PTTS	Unutar TS

Više o rasvjetnim tijelima prikazano je u poglavlju 2.6. Svjetiljke i svjetlosni izvori

2.4.2. Lokacija Tompojevci

Na lokaciji Tompojevci rasvjetna tijela napajaju se iz jednog mjernog mjesta.

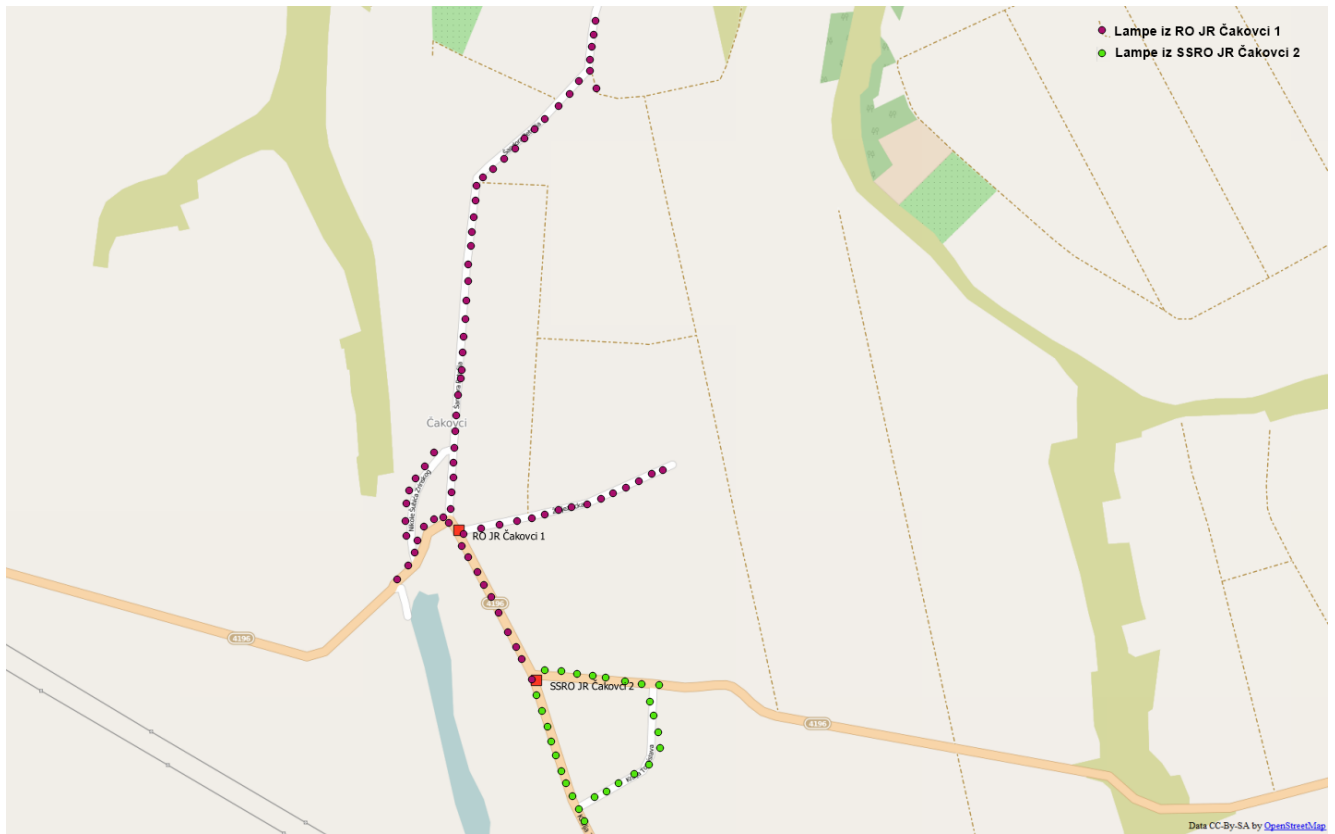
OMM	Broj OMM	Lokacija	Oznaka razvodnog ormara	TIP TS -a	Mjesto MRO-a:
7	0908293961	Vladimira Nazora 7, Tompojevci	OJR Tompojevci	PTTS	Izvan TS

Više o rasvjetnim tijelima prikazano je u poglavlju 2.6. Svjetiljke i svjetlosni izvori

2.4.3. Lokacija Čakovci

OMM	Broj OMM	Lokacija	Oznaka razvodnog ormara	TIP TS -a	Mjesto MRO-a:
2	0908201042	Stjepana Radića 22, Čakovci	SSRO JR Čakovci 2	ŽSTS	Izvan TS
4	0908201047	Šandora Petefija 2	RO JR Čakovci 1	PTTS	Unutar TS

Na lokaciji Čakovci rasvjetna tijela napajaju se iz dva mjerna mjesta prema gore navedoj tablici. Na slici br.28 prikazana su rasvjetna tijela koja se napajaju iz razvodnog ormara SSRO JR Čakovci 2 i RO JR Čakovci 1. Ukupno je instalirano 104 rasvjetna tijela.

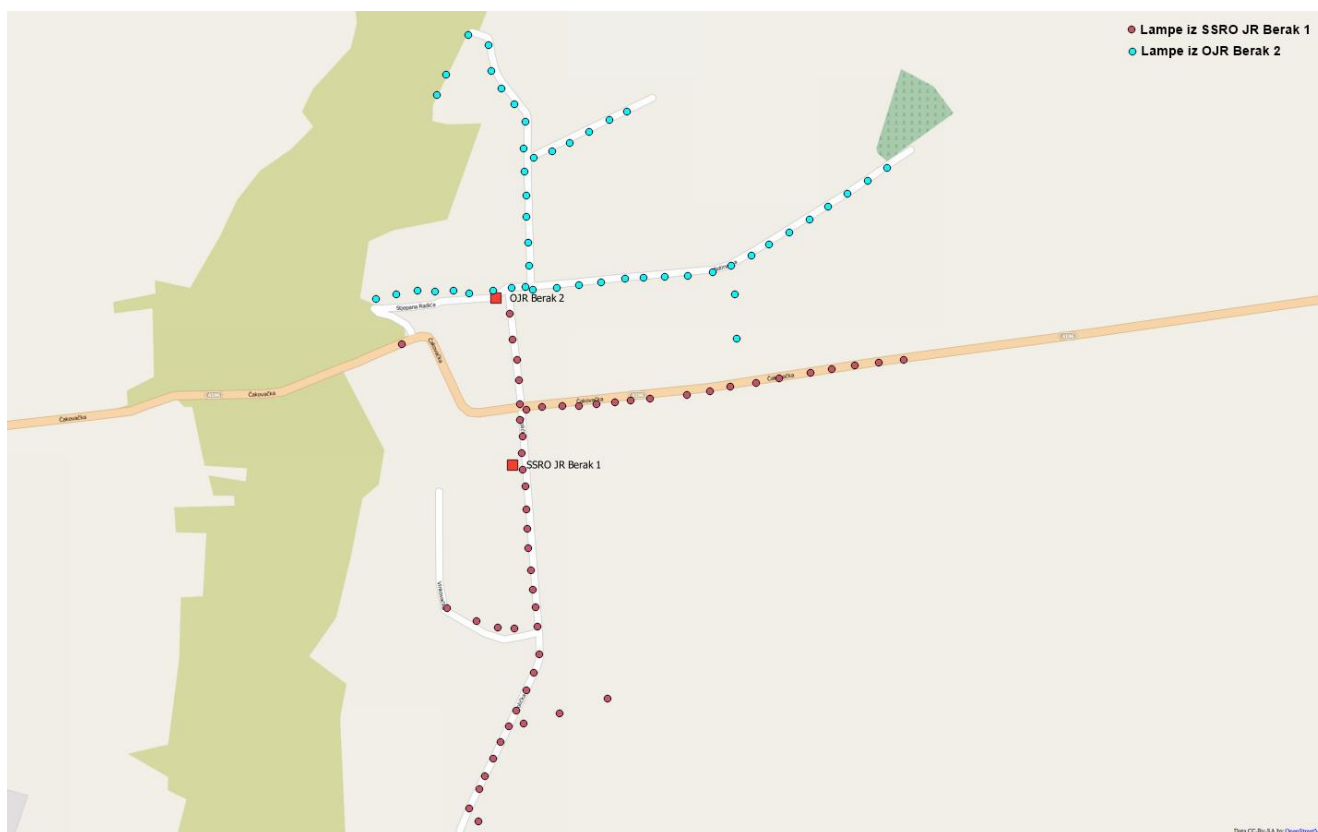


Slika 29. Lokacija Čakovci – rasvjetna tijela po mjernim mjestima

2.4.4. Lokacija Berak

OMM	Broj OMM	Lokacija	Oznaka razvodnog ormara	TIP TS -a	Mjesto MRO-a:
6	0908201174	Orolička, Berak	SSRO OJR Berak 1	PTTS	Izvan TS
5	0908201173	Orolička, Berak	OJR BERAK 2	ŽSTS	Izvan TS

Na lokaciji Berak rasvjetna tijela napajaju se iz dva mjerna mjesta prema gore navedoj tablici. Na slici br.29 prikazana su rasvjetna tijela koja se napajaju iz razvodnog ormara SSRO OJR Berak 1 i OJR Berak 2. Ukupno je instalirano 103 rasvjetna tijela.



Slika 30. Lokacija Berak – rasvjetna tijela po mjernim mjestima

2.4.5. Lokacija Bokšić

Na lokaciji Bokšić rasvjetna tijela napajaju se iz jednog mjernog mjesta.

OMM	Broj OMM	Lokacija	Oznaka razvodnog ormara	TIP TS -a	Mjesto MRO-a:
3	0908201044	Stjepana Radića 3, Bokšić	SRO JR BOKŠIĆ 1	ŽSTS	Izvan TS

Više o rasvjetnim tijelima prikazano je u poglavlju 2.6. Svjetiljke i svjetlosni izvori

2.5. Stupovi i krakovi javne rasvjete

Zatečeno stanje :

Svjetiljke javne rasvjete u oba naselja postavljene su na armirano betonskim stupovima sa zračnom NN kabelskom mrežom visine 10m te na nekoliko lokacija na drvenim stupovima visine 10m.

- Na armirano betonskim stupovima visine 10m postavljeni su krakovi tipa LVC-06 TEP Zagreb duljine 700mm.
- Na drvenim stupovima visine 10m postavljeni su krakovi tipa LVC-06 TEP Zagreb duljine 700mm.

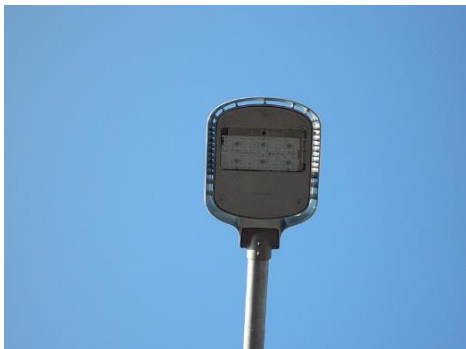
Udaljenost između betonskih stupova je od 37m do 40m. Udaljenost stupova od prometnica kreće se od -1,00 m do -1,5m. Udaljenost svjetiljki od prometnica kreće se od -1,00m do -0,5m



Slika 31. Armirano betonski stup

2.6.Svjetiljke i svjetlosni izvori

Vrste i tehnički opis svjetiljki i žarulja :



LED 49 PSR : BGP303 LED49--3S/740 PSR II DDF3 42/60

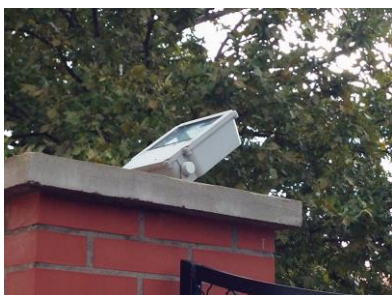
- 1 x 43W/4328lm, 230V, 50Hz
- Napajanje sa regulacijom napona
- Efikasnost 101 lm/W
- Dimenzija (dxšxv) 481x330x97
- Ravno kaljeno staklo otpornosti IK08
- ULOR = 0%, D(LOR) = 86%
- Boja svjetlosti 4000K
- Automatski dimming DDF3
- Stupanj zaštite IP66



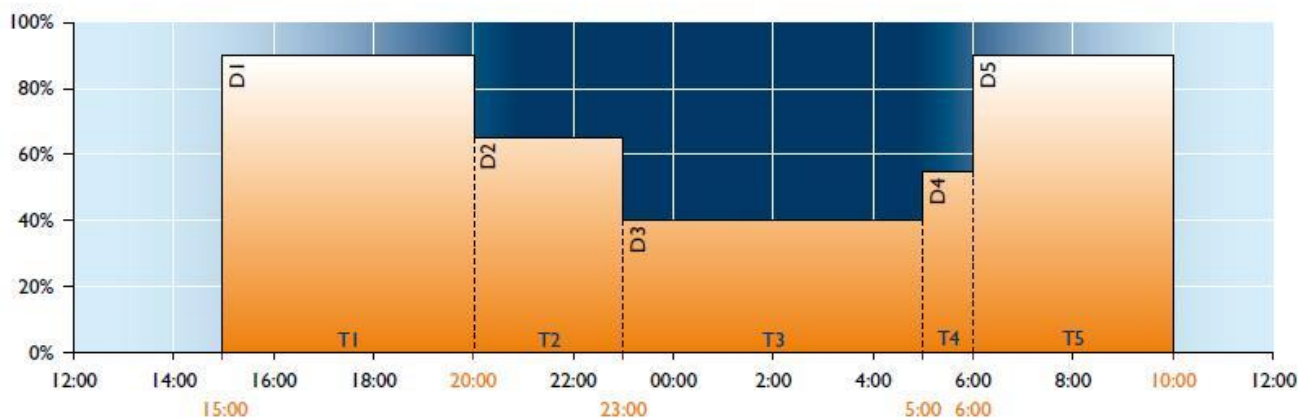
LED 73 PSR : BGP303 LED73--3S/740 PSR II DDF3 42/60

- 1 x 58W/6378lm, 230V, 50Hz
- Napajanje sa regulacijom napona
- Efikasnost 109 lm/W
- Dimenzija (dxšxv) 481x330x97
- Ravno kaljeno staklo otpornosti IK08
- ULOR = 0%, D(LOR) = 86%
- Boja svjetlosti 4000K
- Automatski dimming DDF3
- Stupanj zaštite IP66

Svjetiljke LED49 PSR i LED73 PSR vizualnog su istog izgleda. Jedna dioda na ploči ima mogućnost regulacije snage do 2.6W. Ukupno je na ploči 32 LED diode.



REFLEKTORI 400 i 150 W za rasvjetljavanje Crkvi i javnih objekata



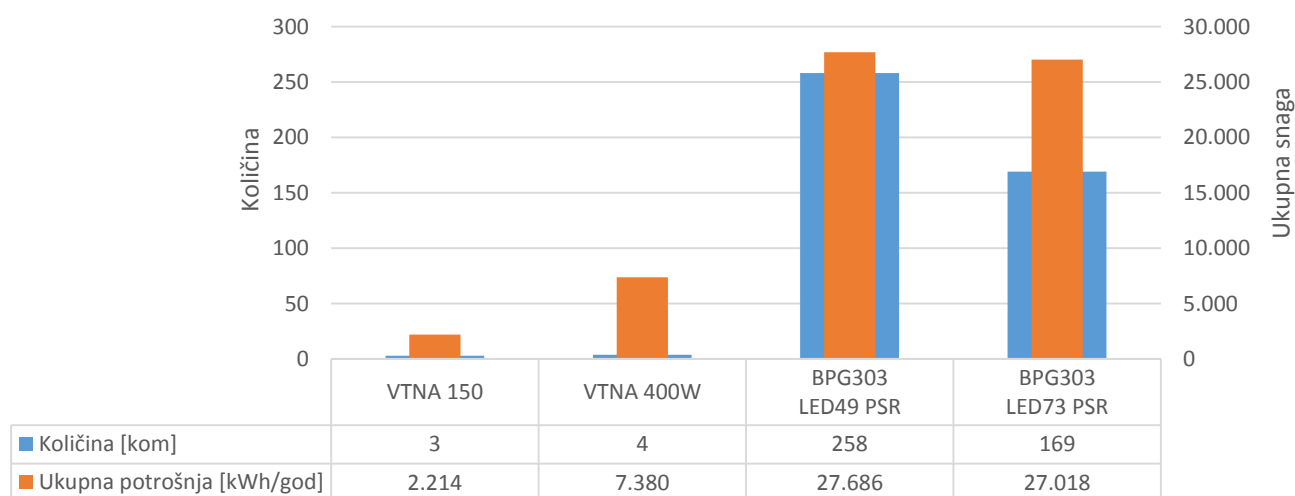
Princip rada automatskog dimming uređaja ugrađenog u svjetiljkama oznake PSR.

U svjetiljkama je isprogramiran mode D3 odnosno reducirani način rada pali se od 23.00h do 5.00h te iznosi 50% ukupne snage svjetiljke.

UKUPAN BROJ INSTALIRANIH SVJETILJKI :

Vrsta rasvjetnih tijela	Snaga [W]	Količina [kom]	Ukupna snaga [kW]	Puna snaga [kWh/god]	Reducirana snaga [kWh/god]	Ukupna potrošnja [kWh/god]
VTNA 150	180	3	1	2.214	0	2.214
VTNA 400W	450	4	2	7.380	0	7.380
BPG303 LED49 PSR	49	258	13	13.843	13.843	27.686
BPG303 LED73 PSR	73	169	12	13.509	13.509	27.018
Ukupno :		434	27,32	36.946,01	27.352,01	64.298,01

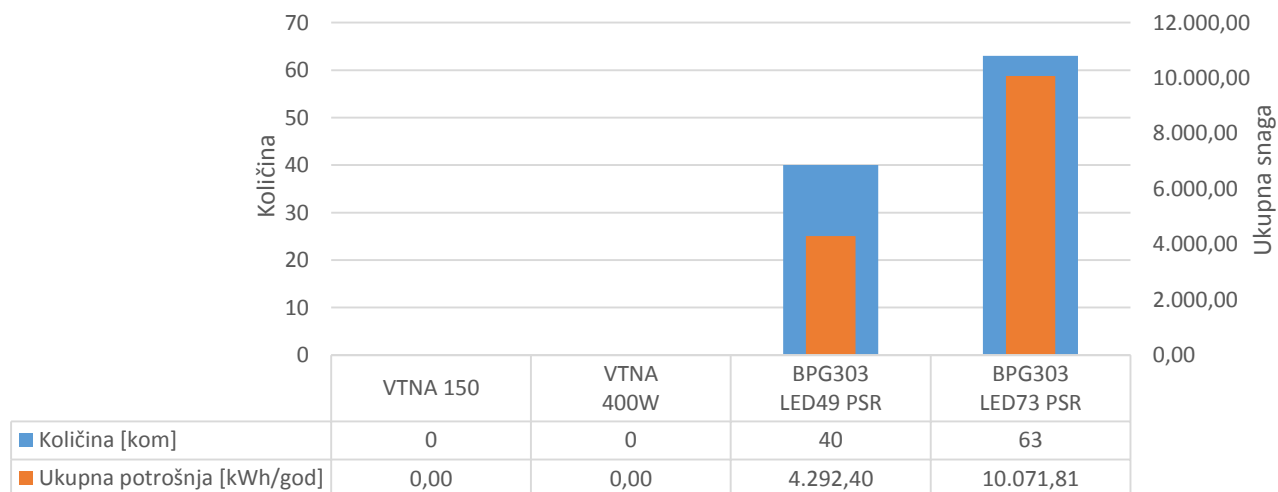
Općina Tompojevci - ukupno

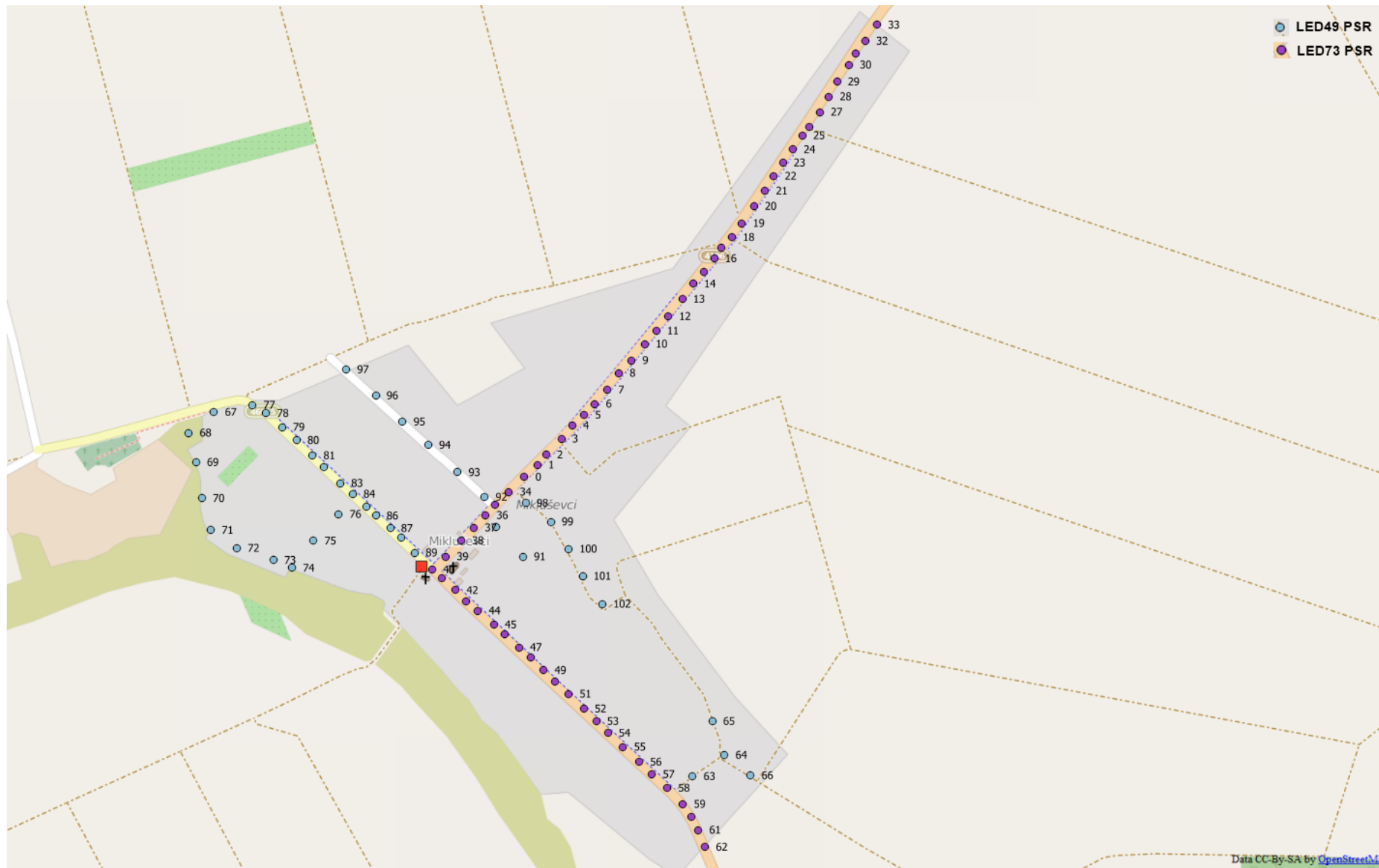


2.6.1. Mjesto Mikluševci

Vrsta rasvjetnih tijela	Snaga [W]	Količina [kom]	Ukupna snaga [kW]	Puna snaga [kWh/god]	Reducirana snaga [kWh/god]	Ukupna potrošnja [kWh/god]
VTNA 150	180	0	0,00	0,00	0,00	0,00
VTNA 400W	450	0	0,00	0,00	0,00	0,00
BPG303 LED49 PSR	49	40	1,96	2.146,20	2.146,20	4.292,40
BPG303 LED73 PSR	73	63	4,60	5.035,91	5.035,91	10.071,81
Ukupno :		103	6,56	7.182,11	7.182,11	14.364,21

Općina Tompojevci - Mikluševci





Slika 32. Lokacija rasvjetnih tijela u Mikluševcima

Br.	RAZRED RASVJETE	VRSTA SVJETILJKE	UKUPNA SNAGA SVJETILJKE	PROIZVOĐAČ SVJETILJKE	ZAŠTITNO STAKLO	UDALJENOST SVJETILJKE OD RUBA CESTE	KUT SVJETILJKE	VRSTA STUPA	VISINA LAMPE	RAZMAK IZMEĐU STUPOVA IZMEĐU STUPOVA
0	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	-
1	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
2	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
3	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
4	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
5	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
6	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
7	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
8	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
9	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
10	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
11	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
12	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
13	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
14	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
15	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
16	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
17	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
18	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
19	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
20	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
21	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
22	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
23	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
24	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
25	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
26	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m

27	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
28	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
29	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
30	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
31	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
32	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
33	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
34	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
35	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
36	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
37	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
38	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
39	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
40	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
41	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
42	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
43	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
44	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
45	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
46	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
47	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
48	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
49	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
50	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
51	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
52	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
53	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
54	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
55	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
56	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
57	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m

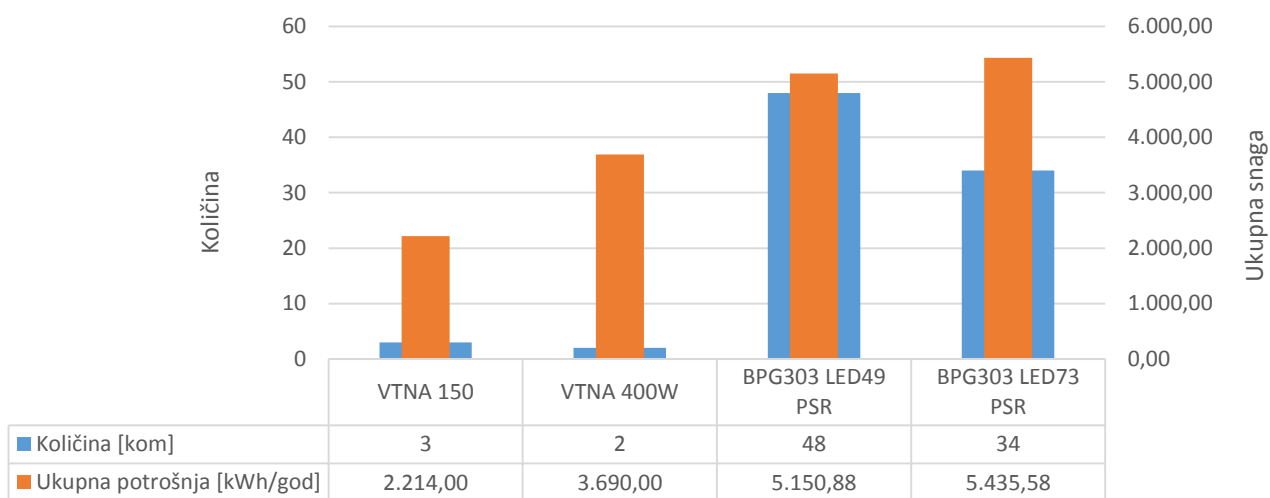
58	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
59	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
60	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
61	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
62	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
63	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
64	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
65	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
66	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
67	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
68	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
69	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
70	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
71	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
72	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
73	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
74	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
75	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
76	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
77	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
78	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
79	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
80	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
81	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
82	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
83	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
84	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
85	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
86	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
87	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
88	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m

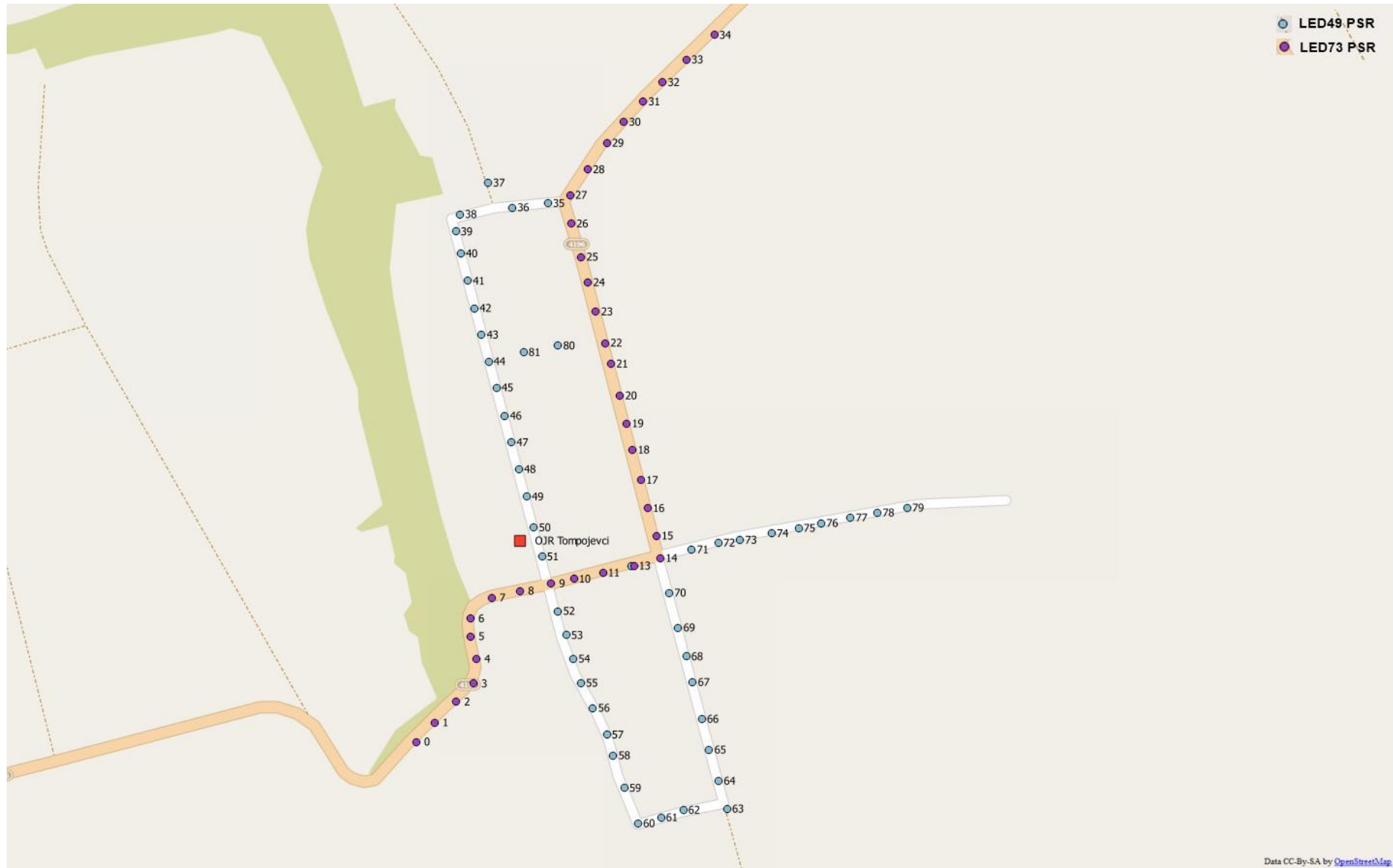
89	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
90	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
91	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
92	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
93	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
94	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
95	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
96	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
97	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
98	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
99	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
100	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
101	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
102	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m

2.6.2. Mjesto Tompojevci

Vrsta rasvjetnih tijela	Snaga [W]	Količina [kom]	Ukupna snaga [kW]	Puna snaga [kWh/god]	Reducirana snaga [kWh/god]	Ukupna potrošnja [kWh/god]
VTNA 150	180	3	0,54	2.214,00	0,00	2.214,00
VTNA 400W	450	2	0,90	3.690,00	0,00	3.690,00
BPG303 LED49 PSR	49	48	2,35	2.575,44	2.575,44	5.150,88
BPG303 LED73 PSR	73	34	2,48	2.717,79	2.717,79	5.435,58
Ukupno :		87	6,27	11.197,23	5.293,23	16.490,46

Općina Tompojevci - Tompojevci





Slika 33. Lokacija rasvjetnih tijela u Tompojevcima

Br.	RAZRED RASVJETE	VRSTA SVJETILJKE	UKUPNA SNAGA SVJETILJKE	PROIZVOĐAČ SVJETILJKE	ZAŠTITNO STAKLO	UDALJENOST SVJETILJKE OD RUBA CESTE	KUT SVJETILJKE	VRSTA STUPA	VISINA LAMPE	RAZMAK IZMEĐU STUPOVA IZMEĐU STUPOVA
0	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	-
1	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
2	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
3	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
4	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
5	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
6	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
7	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
8	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
9	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
10	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
11	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
12	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
13	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
14	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
15	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
16	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
17	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
18	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
19	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
20	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
21	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
22	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
23	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
24	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
25	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
26	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m

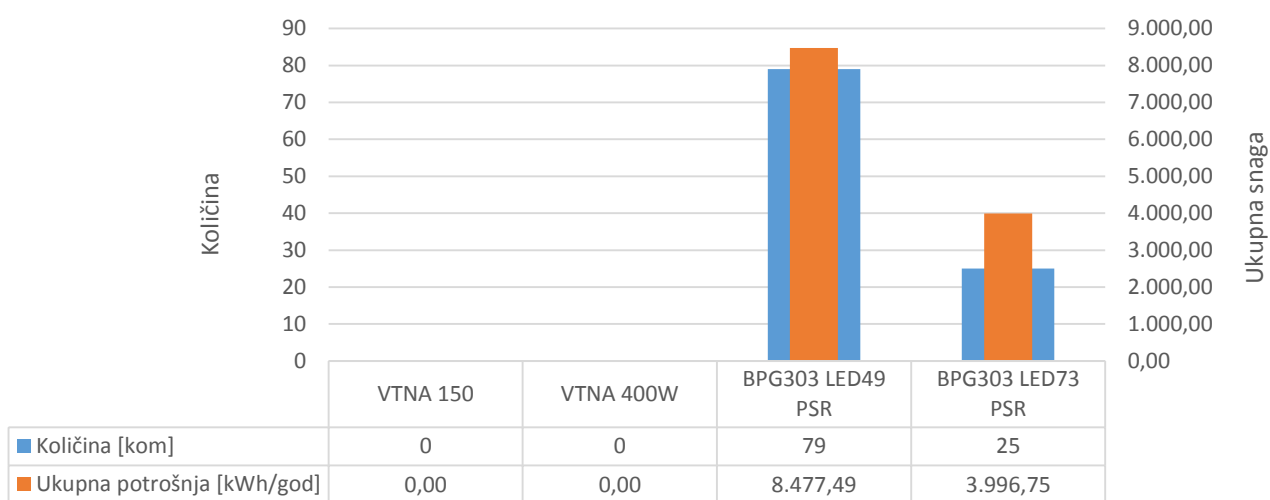
27	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
28	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
29	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
30	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
31	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
32	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
33	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
34	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
35	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
36	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
37	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
38	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
39	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
40	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
41	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
42	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
43	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
44	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
45	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
46	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
47	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
48	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
49	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
50	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
51	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
52	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
53	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
54	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
55	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
56	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
57	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m

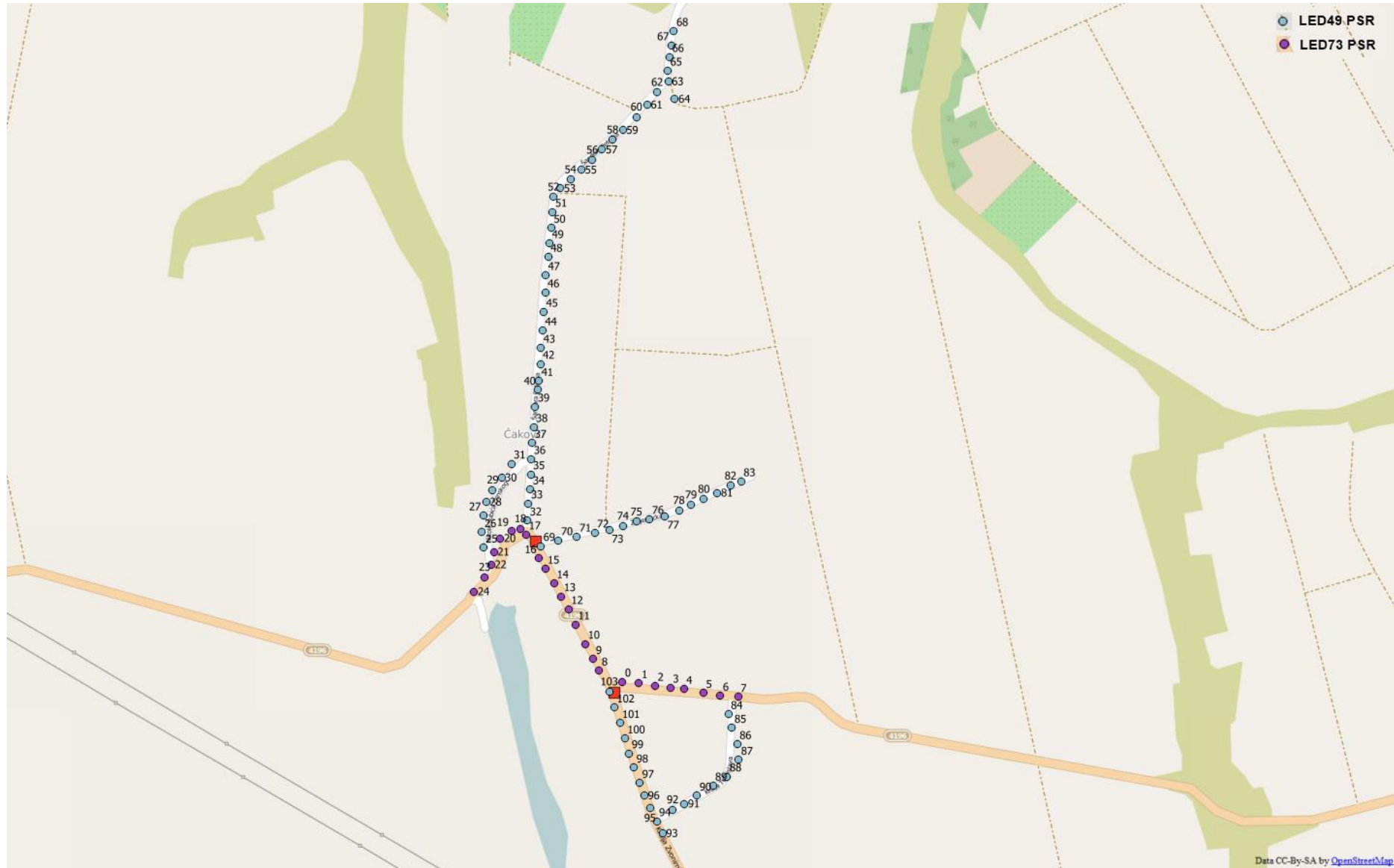
58	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
59	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
60	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
61	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
62	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
63	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
64	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
65	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
66	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
67	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
68	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
69	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
70	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
71	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
72	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
73	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
74	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
75	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
76	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
77	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
78	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
79	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
80	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
81	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m

2.6.3. Mjesto Čakovci

Vrsta rasvjetnih tijela	Snaga [W]	Količina [kom]	Ukupna snaga [kW]	Puna snaga [kWh/god]	Reducirana snaga [kWh/god]	Ukupna potrošnja [kWh/god]
VTNA 150	180	0	0,00	0,00	0,00	0,00
VTNA 400W	450	0	0,00	0,00	0,00	0,00
BPG303 LED49 PSR	49	79	3,87	4.238,75	4.238,75	8.477,49
BPG303 LED73 PSR	73	25	1,83	1.998,38	1.998,38	3.996,75
Ukupno :		104	5,70	6.237,12	6.237,12	12.474,24

Općina Tompojevci - Čakovci





Slika 34. Lokacija rasvjetnih tijela u Čakovcima

Br.	RAZRED RASVJETE	VRSTA SVJETILJKE	UKUPNA SNAGA SVJETILJKE	PROIZVOĐAČ SVJETILJKE	ZAŠTITNO STAKLO	UDALJENOST SVJETILJKE OD RUBA CESTE	KUT SVJETILJKE	VRSTA STUPA	VISINA LAMPE	RAZMAK IZMEĐU STUPOVA IZMEĐU STUPOVA
0	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	-
1	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
2	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
3	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
4	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
5	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
6	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
7	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
8	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
9	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
10	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
11	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
12	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
13	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
14	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
15	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
16	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
17	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
18	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
19	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
20	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
21	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
22	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
23	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
24	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
25	ME5	LED49 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
26	ME5	LED49 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m

27	ME5	LED49 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
28	ME5	LED49 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
29	ME5	LED49 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
30	ME5	LED49 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
31	ME5	LED49 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
32	ME5	LED49 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
33	ME5	LED49 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
34	ME5	LED49 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
35	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
36	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
37	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
38	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
39	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
40	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
41	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
42	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
43	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
44	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
45	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
46	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
47	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
48	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
49	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
50	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
51	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
52	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
53	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
54	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
55	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
56	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
57	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m

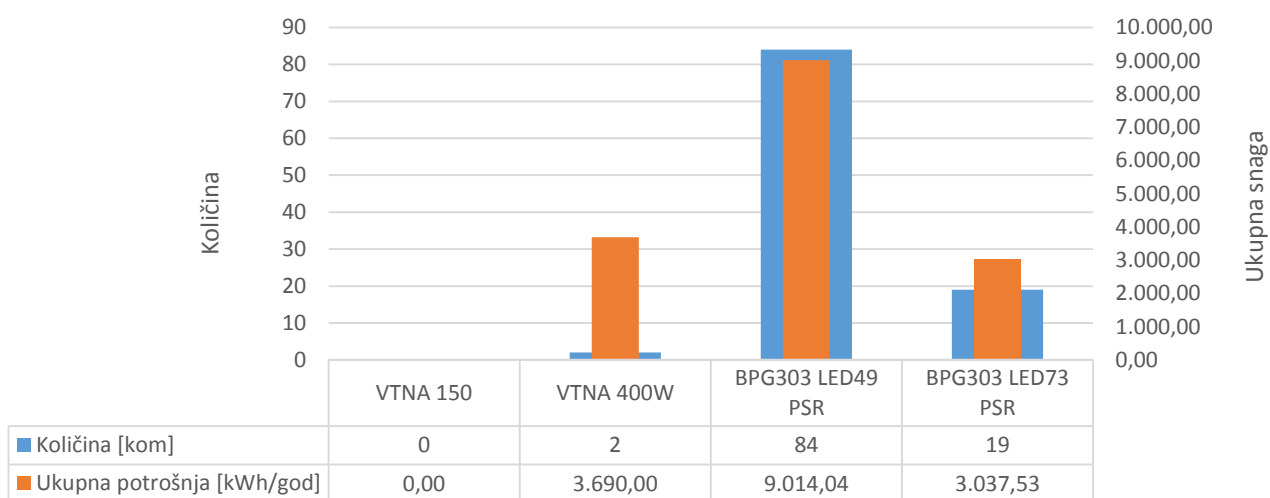
58	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
59	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
60	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
61	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
62	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
63	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
64	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
65	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
66	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
67	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
68	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
69	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
70	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
71	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
72	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
73	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
74	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
75	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
76	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
77	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
78	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
79	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
80	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
81	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
82	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
83	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
84	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
85	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
86	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
87	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
88	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m

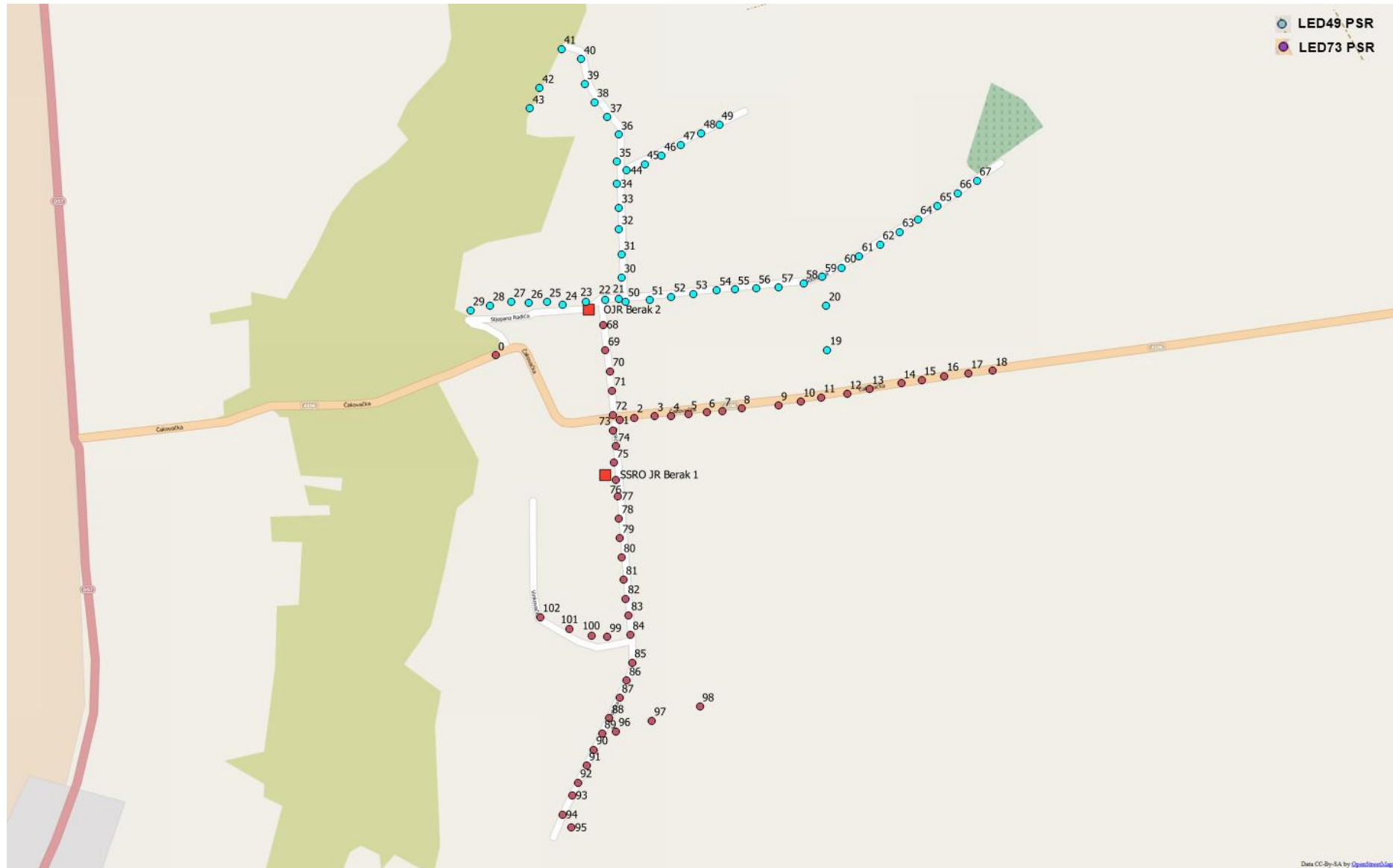
89	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
90	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
91	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
92	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
93	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
94	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
95	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
96	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
97	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
98	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
99	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
100	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
101	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
102	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
103	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m

2.6.4. Mjesto Berak

Vrsta rasvjetnih tijela	Snaga [W]	Količina [kom]	Ukupna snaga [kW]	Puna snaga [kWh/god]	Reducirana snaga [kWh/god]	Ukupna potrošnja [kWh/god]
VTNA 150	180	0	0,00	0,00	0,00	0,00
VTNA 400W	450	2	0,90	3.690,00	0,00	3.690,00
BPG303 LED49 PSR	49	84	4,12	4.507,02	4.507,02	9.014,04
BPG303 LED73 PSR	73	19	1,39	1.518,77	1.518,77	3.037,53
Ukupno :		105	6,40	9.715,79	6.025,79	15.741,57

Općina Tompojevci - Berak





Slika 35. Lokacija rasvjetnih tijela u Berku

Br.	RAZRED RASVJETE	VRSTA SVJETILJKE	UKUPNA SNAGA SVJETILJKE	PROIZVOĐAČ SVJETILJKE	ZAŠTITNO STAKLO	UDALJENOST SVJETILJKE OD RUBA CESTE	KUT SVJETILJKE	VRSTA STUPA	VISINA LAMPE	RAZMAK IZMEĐU STUPOVA IZMEĐU STUPOVA
0	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	-
1	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
2	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
3	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
4	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
5	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
6	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
7	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
8	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
9	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
10	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
11	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
12	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
13	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
14	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
15	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
16	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
17	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
18	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
19	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
20	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
21	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
22	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
23	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
24	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
25	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
26	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m

27	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
28	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
29	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
30	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
31	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
32	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
33	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
34	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
35	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
36	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
37	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
38	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
39	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
40	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
41	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
42	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
43	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
44	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
45	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
46	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
47	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
48	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
49	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
50	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
51	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
52	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
53	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
54	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
55	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
56	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
57	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m

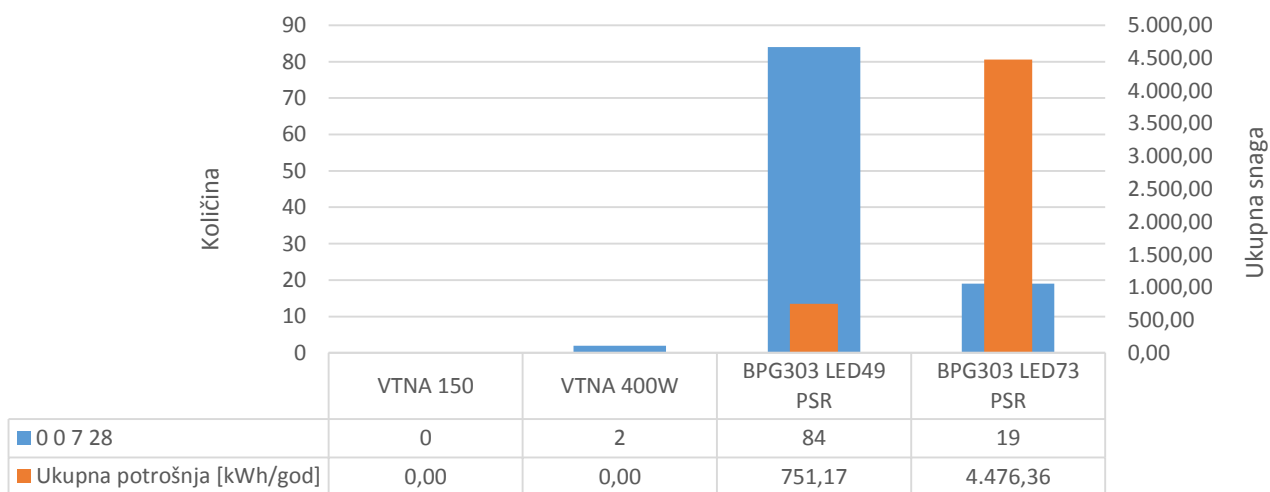
58	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
59	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
60	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
61	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
62	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
63	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
64	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
65	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
66	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
67	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
68	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
69	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
70	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
71	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
72	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
73	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
74	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
75	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
76	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
77	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
78	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
79	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
80	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
81	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
82	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
83	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
84	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
85	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
86	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
87	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
88	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m

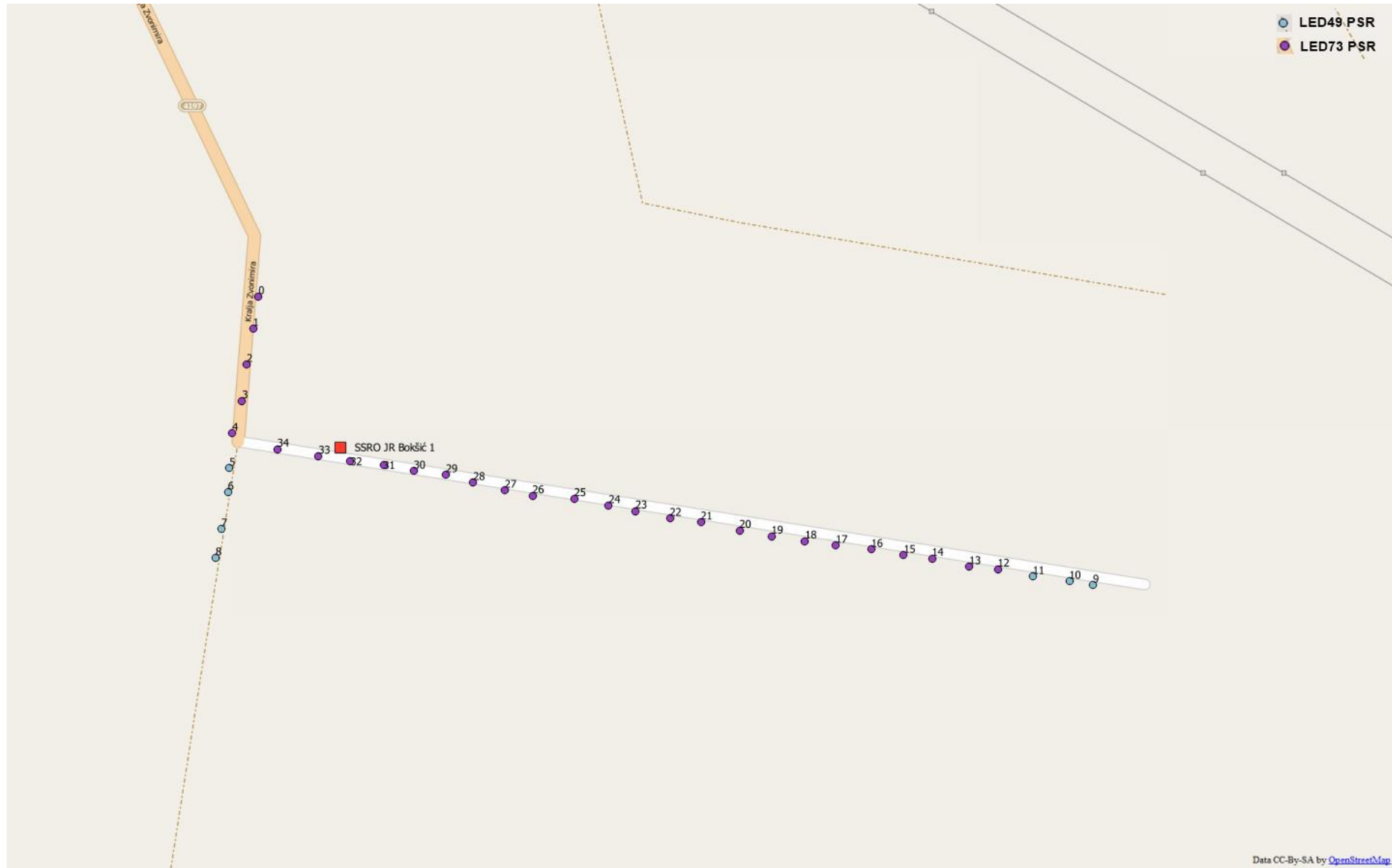
89	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
90	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
91	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
92	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
93	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
94	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
95	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
96	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
97	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
98	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
99	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
100	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
101	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m
102	S6	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 74m

2.6.5. Mjesto Bokšić

Vrsta rasvjetnih tijela	Snaga [W]	Količina [kom]	Ukupna snaga [kW]	Puna snaga [kWh/god]	Reducirana snaga [kWh/god]	Ukupna potrošnja [kWh/god]
VTNA 150	180	0	0,00	0,00	0,00	0,00
VTNA 400W	450	0	0,00	0,00	0,00	0,00
BPG303 LED49 PSR	49	7	0,34	375,59	375,59	751,17
BPG303 LED73 PSR	73	28	2,04	2.238,18	2.238,18	4.476,36
Ukupno :		35	2,39	2.613,77	2.613,77	5.227,53

Općina Tompojevci - Bokšić





Slika 36. Lokacija rasvjetnih tijela u Bokšiću

Br.	RAZRED RASVJETE	VRSTA SVJETILJKE	UKUPNA SNAGA SVJETILJKE	PROIZVOĐAČ SVJETILJKE	ZAŠTITNO STAKLO	UDALJENOST SVJETILJKE OD RUBA CESTE	KUT SVJETILJKE	VRSTA STUPA	VISINA LAMPE	RAZMAK IZMEĐU STUPOVA IZMEĐU STUPOVA
0	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	-
1	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
2	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
3	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
4	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
5	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
6	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
7	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
8	ME5	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
9	ME4b	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
10	ME4b	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
11	ME4b	LED49 PSR	49W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
12	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
13	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
14	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
15	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
16	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
17	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
18	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
19	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
20	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
21	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
22	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
23	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
24	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
25	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
26	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m

27	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
28	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
29	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
30	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
31	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
32	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
33	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m
34	ME4b	LED73 PSR	73W	Philips	Ravno	do – 1,0 m	0°	AB	8m	do 37m

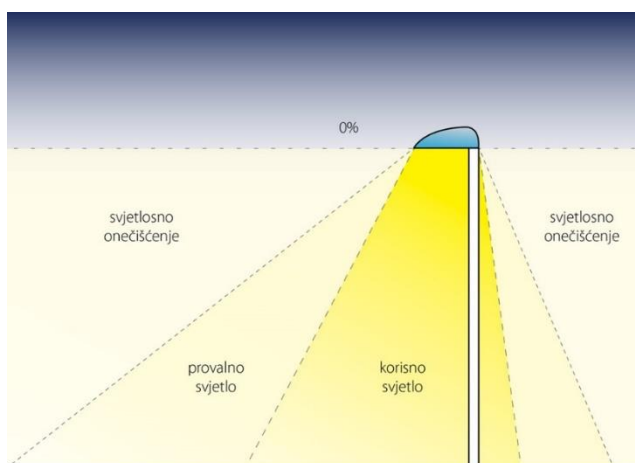
2.7.Svjetlosno onečišćenje

Svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, zbog neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu na zaštićenim područjima, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba ili zračenjem svjetlosti prema nebu, nepotrebno troši električnu energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

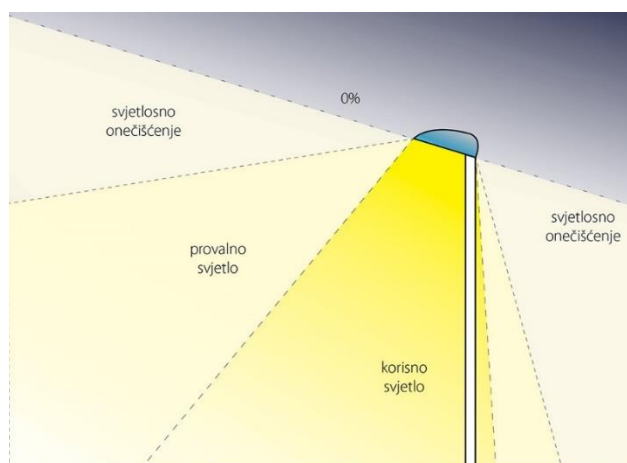
Zaštita od svjetlosnog onečišćenja, postiže se mjerama zaštite od nepotrebnih, nekorisnih ili štetnih emisija svjetlosti te mjerama zaštite noćnog neba od prekomjernog osvjetljenja.

Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (Narodne novine, broj 114/11) uređena su načela zaštite, subjekti koji provode zaštitu, način utvrđivanja standarda upravljanja rasvijetljenošću u svrhu smanjenja potrošnje električne i drugih energija i obveznih načina rasvijetljavanja, utvrđene su mjere zaštite od prekomjerne rasvijetljenosti, ograničenja i zabrane u svezi sa svjetlosnim onečišćenjem, planiranje gradnje, održavanja i rekonstrukcije rasvjete, te odgovornost proizvođača proizvoda koji služe rasvijetljavanju.

Sve navedene ulice u mjestima na području općine Tompojevci sukladno zračenju svjetlosnog toka u gornju hemiferu (ULOR) mogu se svrstati u zonu E2, industrijska ili stambena ruralna područna ULOR = 0-1%.



Slika 37. Pravilno postavljena lampa – nema svjetlosnog onečišćenja



Slika 38. Nepravilno postavljena lampa – nepravilno osvjetljavanje cestovnih ploha i svjetlosno onečišćenje

Napomena :

Rasvjetna tijela instalirana u dvorištu Crkve, u svim naseljima, okrenuta su pod kutem od 45 stupnjeva prema horizontu stoga je potrebno uklanjanje rasvjetnih tijela. Više u poglavlju mjere energetske učinkovitosti.

2.8. Kritične točke javne rasvjete

Javna rasvjeta na području Općine Tompojevci prema energetsom pregledu i rezultatima mjerenja izvedena je prema projektnoj dokumentaciji i NORMI EN13201. Kritičnih točaka nema osim rasvjetnih tijela u prostoru Crkve i javnih objekata koja su nepravilno postavljena, energetske neučinkovita te stvaraju veliko svjetlosno onečišćenje.



Slika 39. Nepravilno postavljena rasvjetna tijela na Crkvi

2.9. Kategorija cesta i svjetlotehnički uvjeti

Kategorija prometnica određena je prema normi za cestovno osvjjetljenje EN 13201. U naseljima Općine Tompojevci ceste se dijele na tri kategorije cesta :

- B1 – klasa rasvjete ME4b (županijske ceste)
- B2 – klasa rasvjete ME5 (sabrne i stambene ulice)
- D3 – klasa rasvjete S6 (putevi za spori promet, pretežito pješački).

Minimalni uvjeti osvjjetljenja za ME tip ceste prema normi EN 13201 :

Class	Luminance of the road surface of the carriageway for the dry road surface condition			Disability glare	Lighting of surroundings
	\bar{L} in cd/m ² [minimum maintained]	U_0 [minimum]	U_l [minimum]	Tl in % ^a [maximum]	SR^{2b} [minimum]
ME1	2,0	0,4	0,7	10	0,5
ME2	1,5	0,4	0,7	10	0,5
ME3a	1,0	0,4	0,7	15	0,5
ME3b	1,0	0,4	0,6	15	0,5
ME3c	1,0	0,4	0,5	15	0,5
ME4a	0,75	0,4	0,6	15	0,5
ME4b	0,75	0,4	0,5	15	0,5
ME5	0,5	0,35	0,4	15	0,5
ME6	0,3	0,35	0,4	15	no requirement

^a An increase of 5 percentage points in Tl can be permitted where low luminance light sources are used. (see note 6)

^b This criterion can be applied only where there are no traffic areas with their own requirements adjacent to the carriageway.

Minimalni uvjeti osvjjetljenja za S tip ceste prema normi EN 13201 :

Class	Horizontal illuminance	
	\bar{E} in lx ^a [minimum maintained]	E_{min} in lx [maintained]
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1
S5	3	0,6
S6	2	0,6
S7	performance not determined	performance not determined

^a To provide for uniformity, the actual value of the maintained average illuminance may not exceed 1,5 times the minimum \bar{E} value indicated for the class.

Usporedne vrijednosti rasvjetljenosti među klasama rasvjete :

	ME 1	ME 2	ME 3	ME 4	ME 5	ME 6		
	MEW 1	MEW 2	MEW 3	MEW 4	MEW 5			
CE 0	CE 1	CE 2	CE 3	CE 4	CE 5			
			S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6

¹⁾ For ME / MEW classes: CIE road surface reflectance of CIE publication 66:1984, Table C.2.

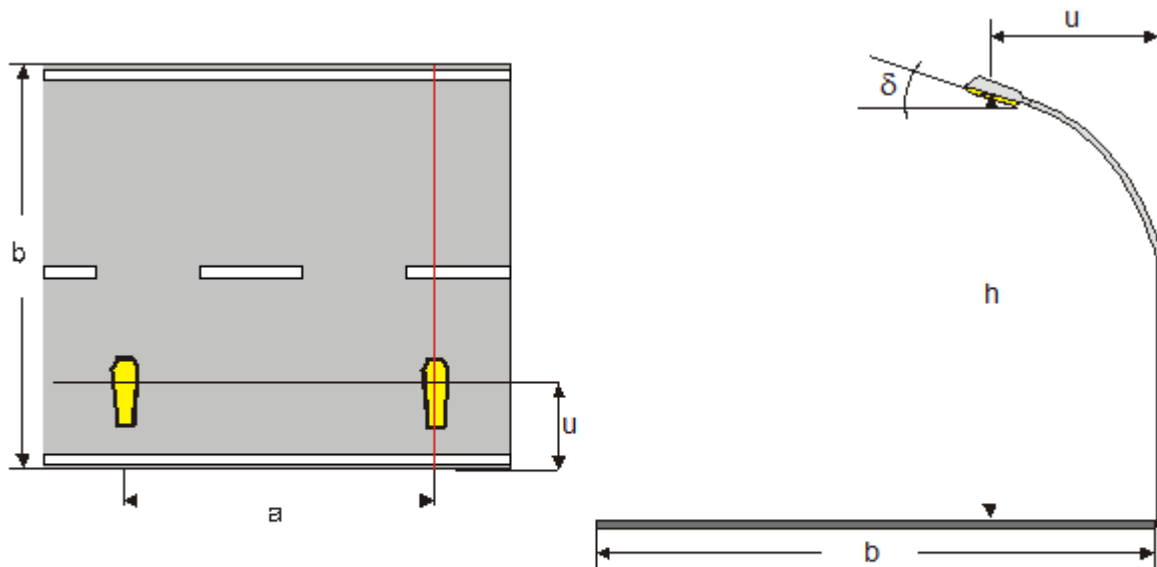
Usporedni prikaz rasvjetljenosti cesta izraženo u lux (lx) prema klasama cesta :

Tip ceste :	Srednja minimalna osvjetljenost (lx)	Minimalna osvjetljenost (lx)
ME4b	10	3
ME5	7,5	1,5
S6	2	0,6

Naselje : Mikluševci		Naselje : Tompojevci	
Ulica	Klasa rasvjete	Ulica	Klasa rasvjete
Ulica Rusinska	ME4b	Ulica A.G.Matoša	ME4b
Ulica Rusinska odvojak	S7	Radićeva ulica	ME4b
Trg žrtava domovinskog rata	ME4b	Školska ulica	ME5
Vukovarska ulica	ME4b	Ulica Kralja Zvonimira	ME5
Ulica Slavka Hajduka	S7	Ulica Bana Jelačića	ME5
Ulica 204.brigade	S7	Ulica V.Nazora	ME5
Ulica V.Nazora	S7		
Ulica Zlatka Batakovića	ME5		
Put k.č.br 1080	S7		
Ulica A.Šenoe	S7		
Naselje : Čakovci		Naselje : Berak	
Ulica	Klasa rasvjete	Ulica	Klasa rasvjete
Ulica N.Š.Zrinski	ME4b	Ulaz u naselje	ME4b
Ulica N.Š.Zrinski	ME5	Čakovačka ulica	ME5
Kralja Zvonimira	ME4b	Orolička ulica	ME4b
Kralja Zvonimira	ME5	Orolička ulica odvojak	ME5
Kralja Zvonimira	ME5	Vinkovačka ulica	ME5
Željeznička ulica	ME5	Ulica S.Radića	ME5
Ulica P.Petefija	ME5	Sotinačka ulica	ME5
Ulica P.Petefija	ME4b	Put Sotinačka do Čakovačka	ME5
		Ulica Tri ruže	ME5
		Produžetak ulice Tri ruže	ME4b
Naselje : Bokšić			
Ulica	Klasa rasvjete		
Željeznička ulica	ME4b		
Željeznička ulica	ME5		
Radićeva ulica	ME4b		

2.9.1. Svjetlotehnički proračun zatečenog stanja

Svjetlotehnički proračun za B1 – klasu rasvjete ME4b prema normi EN13201. Svjetiljka je snage 73W na betonskom stupu visine 10m.

**Podaci o svjetiljci**

Proizvod : Philips Lighting
 Tipaska oznaka : BGP303 1xLED73-3S/740 DM (58W)
 Naziv svjetiljke : BGP303 1xLED73-3S/740 DM
 Žarulje : 1 x LED73-3S/740 / 7500 lm

Profil ceste : dvosmjerni promet
 Širina kolnika (b): 5.50 m
 Broj vozničkih traka : 2
 Obloga ceste : R3
 q_0 : 0.07
 Promet po desnoj strani

Postavljanje svjetiljki : Linija desno
 Visina izvora svjetlosti (h): 8.00 m
 Razmak između svjetiljki (a): 37.00 m
 Svjetiljka od ruba (u): -1.00 m
 Nagib svjetiljke (δ): 0.00°
 Faktor održavanja : 0.85

Sjajnost

Pozicija promatrača 1 : x=-60.00m, y=1.38m, z=1.50m
 Srednja : 0.77 cd/m² (ME4b min. 0.75)
 Uo (Min/Srednja) : 0.52 (ME4b min. 0.4)

Pozicija promatrača 2 : x=-60.00m, y=4.13m, z=1.50m
 Srednja : 0.84 cd/m² (ME4b min. 0.75)
 Uo (Min/Srednja) : 0.5 (ME4b min. 0.4)

Uzdužna jednolikost

UI (B1: x = -60.00, y = 1.38, z = 1.50) : 0.55 (ME4b min. 0.5)
 UI (B2: x = -60.00, y = 4.13, z = 1.50) : 0.66 (ME4b min. 0.5)

Bliještanje / sjajnost okolice

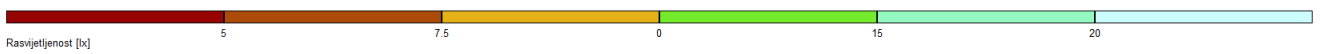
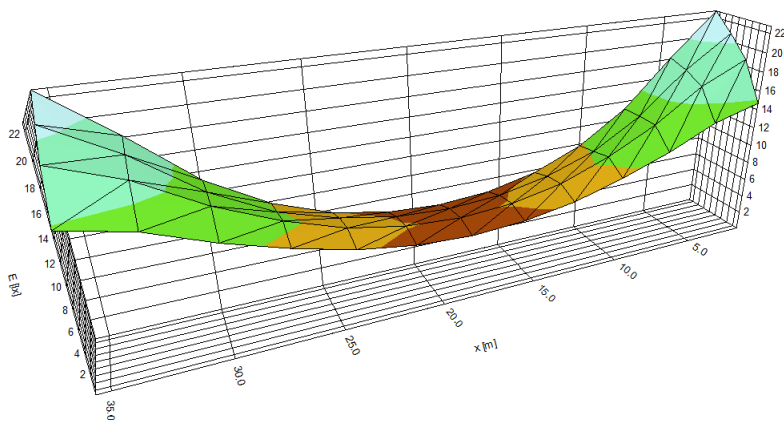
TI (B1: y=1.38m) : 16 % (ME4b max. 15)
 SR : 0.75 (ME4b min. 0.5)

Prikaz rasvjetljenosti :

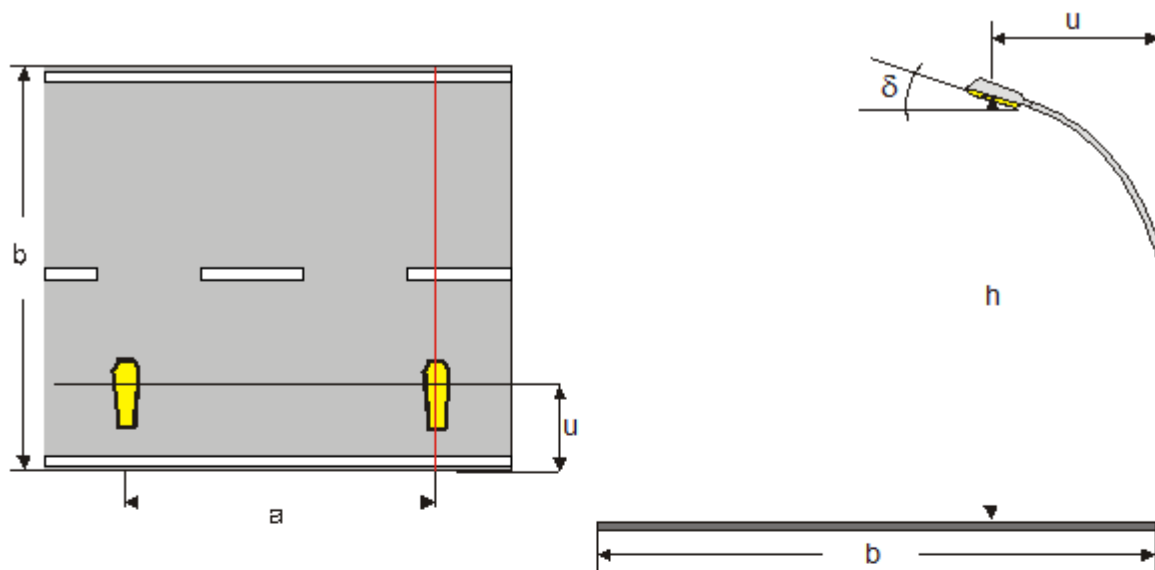
[m]	14,7	13,4	11,1	9,3	7,8	7	6,7	7	7,8	9,3	11,1	13,4	14,7
4.81	18,7	16,5	13,1	10,6	8,6	7,6	7,2	7,6	8,6	10,6	13,1	16,5	18,7
3.44	20,8	17,5	13,2	10,2	8,4	7,3	7	7,3	8,4	10,2	13,2	17,5	20,8
2.06	22,7	18,1	13,2	9,8	7,7	6,5	(6,2)	6,5	7,7	9,8	13,2	18,1	22,7
0.69													
	1.42	4.27	7.12	9.96	12.81	15.65	18.50	21.35	24.19	27.04	29.88	32.73	35.58

Rasvjetljenost [lx]

Visina referentne površine : 0.00 m
 Srednja rasvjetljenost E_{sr} : 11.8 lx
 Minimalna rasvjetljenost E_{min} : 6.2 lx
 Maksimalna rasvjetljenost E_{max} : 22.7 lx
 Jednolikost U_o min/sred : 1 : 1.9 (0.53)
 Jednolikost U_d min/max : 1 : 3.66 (0.27)



Svjetlotehnički proračun za B2 – klasu rasvjete ME5 prema normi EN13201. Svjetiljka je snage 49W na betonskom stupu visine 10m.



Podaci o svjetiljci

Proizvod : Philips Lighting
 Tipška oznaka : BGP303 1xLED49-3S/740 DM (43W)
 Naziv svjetiljke : BGP303 1xLED49-3S/740 DM
 Źarulje : 1 x LED49-3S/740 / 5000 lm

Profil ceste : dvosmjerni promet
 Širina kolnika (b) : 5.00 m
 Broj voznih traka : 2
 Obloga ceste : R3
 q_0 : 0.07
 Promet po desnoj strani

Postavljanje svjetiljki : Linija desno
 Visina izvora svjetlosti (h) : 8.00 m
 Razmak između svjetiljki (a) : 37.00 m
 Svjetiljka od ruba (u) : -1.00 m
 Nagib svjetiljke (δ) : 0.00°
 Faktor održavanja : 0.85

Sjajnost

Pozicija promatrača 1 : x=-60.00m, y=1.25m, z=1.50m
 Srednja : 0.54 cd/m² (ME5 min. 0.5)
 U_o (Min/Srednja) : 0.54 (ME5 min. 0.35)

Pozicija promatrača 2 : x=-60.00m, y=3.75m, z=1.50m
 Srednja : 0.59 cd/m² (ME5 min. 0.5)
 U_o (Min/Srednja) : 0.53 (ME5 min. 0.35)

Uzdužna jednodikost

UI (B1: x = -60.00, y = 1.25, z = 1.50) : 0.54 (ME5 min. 0.4)
 UI (B2: x = -60.00, y = 3.75, z = 1.50) : 0.65 (ME5 min. 0.4)

Bliještanje / sjajnost okolice

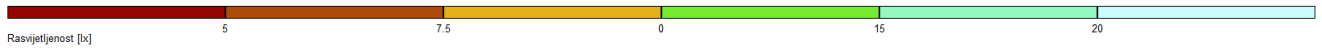
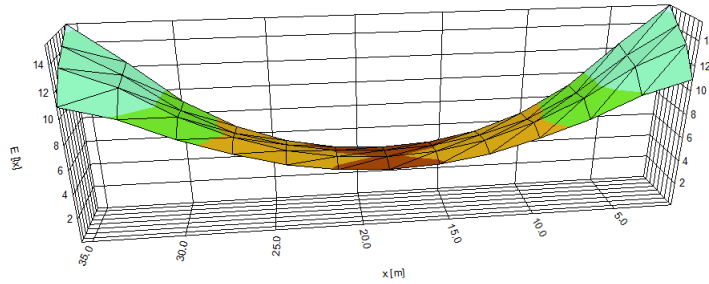
TI (B1: y=1.25m) : 14 % (ME5 max. 15)
 SR : 0.8 (ME5 min. 0.5)

Prikaz rasvjetljenosti :

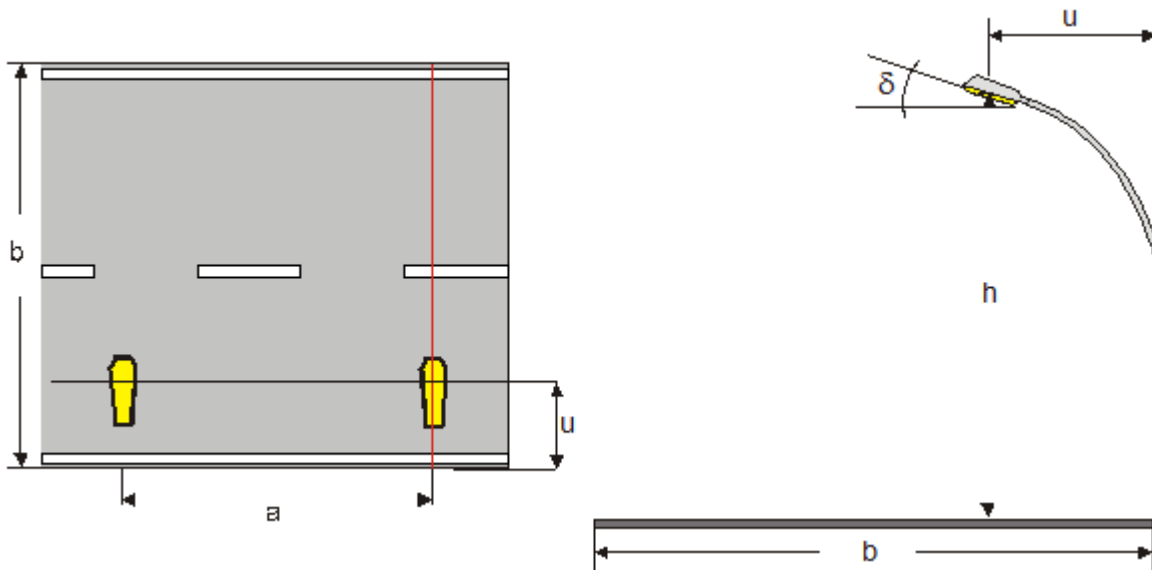
[m]	10,9	9,8	8	6,7	5,5	4,9	4,7	4,9	5,5	6,7	8	9,8	10,9
4.38													
3.13	13,2	11,6	9,1	7,2	5,9	5,2	4,9	5,2	5,9	7,2	9,1	11,6	13,2
1.88	14,3	11,9	8,9	6,8	5,6	4,9	4,7	4,9	5,6	6,8	8,9	11,9	14,3
0.63	[15,5]	12,3	8,9	6,6	5,2	4,4	(4,2)	4,4	5,2	6,6	8,9	12,3	[15,5]
	1.42	4.27	7.12	9.96	12.81	15.65	18.50	21.35	24.19	27.04	29.88	32.73	35.58

Rasvjetljenost [lx]

Visina referentne površine : 0.00 m
 Srednja rasvjetljenost E_{sr} : 8.2 lx
 Minimalna rasvjetljenost E_{min} : 4.2 lx
 Maksimalna rasvjetljenost E_{max} : 15.5 lx
 Jednolikost U_o min/sred : 1 : 1.95 (0.51)
 Jednolikost U_d min/max : 1 : 3.69 (0.27)



Svjetlotehnički proračun za D3 – klasu rasvjete S6 prema normi EN13201. Svjetiljka je snage 49W na betonskom stupu visine 10m.



Podaci o svjetiljci

Proizvod : Philips Lighting
 Tipska oznaka : BGP303 1xLED49-3S/740 DM (43W)
 Naziv svjetiljke : BGP303 1xLED49-3S/740 DM
 Žarulje : 1 x LED49-3S/740 / 5000 lm

Profil ceste : dvosmjerni promet
 Širina kolnika (b) : 5.00 m
 Broj vozničkih traka : 2
 Obloga ceste : R3
 q_0 : 0.07
 Promet po desnoj strani

Postavljanje svjetiljki : Linija desno
 Visina izvora svjetlosti (h) : 8.00 m
 Razmak između svjetiljki (a) : 74.00 m
 Svjetiljka od ruba (u) : -1.00 m
 Nagib svjetiljke (δ) : 0.00°
 Faktor održavanja : 0.85

Horizontalna rasvjetljenost E

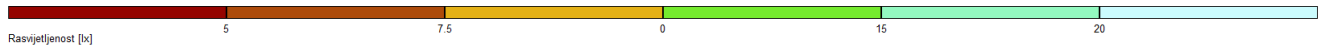
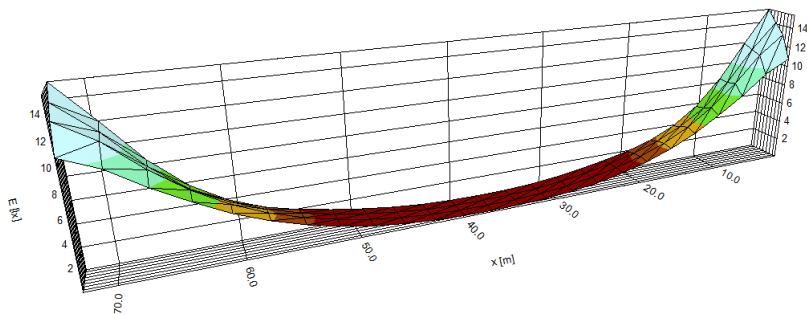
Srednja : 4.1 lx (S6 min. 2)
 Minimalno : 0.1 lx (S6 min. 0.6)

Prikaz rasvjetljenosti :

[m]	10,8	9,5	7,5	5,8	4,3	3,1	2,1	1,4	0,9	0,5	0,3	0,2	(0,1)	0,2	0,3	0,5	0,9	1,4	2,1	3,1	4,3
4.38	13,1	11,2	8,5	6,3	4,5	3,2	2,2	1,5	0,9	0,5	0,3	0,2	(0,1)	0,2	0,3	0,5	0,9	1,5	2,2	3,2	4,5
3.13	14,1	11,5	8,3	5,9	4,3	3	2,1	1,5	1	0,5	0,3	(0,1)	(0,1)	(0,1)	0,3	0,5	1	1,5	2,1	3	4,3
1.88	[15,3]	12	8,4	5,7	3,9	2,7	1,9	1,4	0,9	0,5	0,2	(0,1)	(0,1)	(0,1)	0,2	0,5	0,9	1,4	1,9	2,7	3,9
0.63	1,48	4,44	7,40	10,36	13,32	16,28	19,24	22,20	25,16	28,12	31,08	34,04	37,00	39,96	42,92	45,88	48,84	51,80	54,76	57,72	60,68

Rasvjetljenost [lx]

Visina referentne površine : 0.00 m
 Srednja rasvjetljenost E_{sr} : 4.1 lx
 Minimalna rasvjetljenost E_{min} : 0.1 lx
 Maksimalna rasvjetljenost E_{max} : 15.3 lx
 Jednolikost U_o : 1 : 50.4 (0.02)
 Jednolikost U_d : 1 : 189 (0.01)



2.10. Mjerenje svjetlosnih veličina

Mjerene točke treba odabrati u skladu sa normom HRN EN 13201-3 Calculation of performance koja propisuje koordinate uzorkovanja tj. postupak mjerenja rasvijetljenosti površine. Samo mjerenje potrebno izvršiti prema opisanom postupku definiranim normom HRN EN 13201-4 Methods of measuring lighting performance.

U našem slučaju mjerenje je vršeno proizvoljno radi orijentacijsko prikaza minimalne i srednje osvjetljenosti. Mjerenje svjetlosnih veličina izvršeno je 12.10.2015. u noćnim satima uređajem Metrel Multinorm MI 6201.

Usporedni prikaz rasvijetljenosti cesta izraženo u lux (lx) prema klasama cesta prema NORMI EN13201:

Klasa rasvjete :	Srednja osvjetljenost (lx)	Minimalna osvjetljenost (lx)
ME4b	10	3
ME5	7,5	1,5
S6	2	0,6

Rezultati noćnog mjerenja rasvijetljenosti pokazali su da je javna rasvjeta izvedena prema NORMI EN13201 te **ZADOVOLJAVA** svjetlotehničke uvjete za navedene klase rasvjete.

Rezultati mjerenja prema klasama rasvjete.

Klasa rasvjete :	Srednja osvjetljenost (lx)	Minimalna osvjetljenost (lx)	Maksimalna osvjetljenost (lx)
ME4b	11,50	6,0	26
ME5	8,20	2,70	21
S6	2,8	0,6	21

Naselje Mikluševci :



Klasa rasvjete : ME4b



Klasa rasvjete : ME5

Naselje Tompojevci :



Klasa rasvjete : ME4b



Klasa rasvjete : ME5

Naselje Čakovci :



Klasa rasvjete : ME4b



Klasa rasvjete : ME5

Naselje Berak :



Klasa rasvjete : ME4b

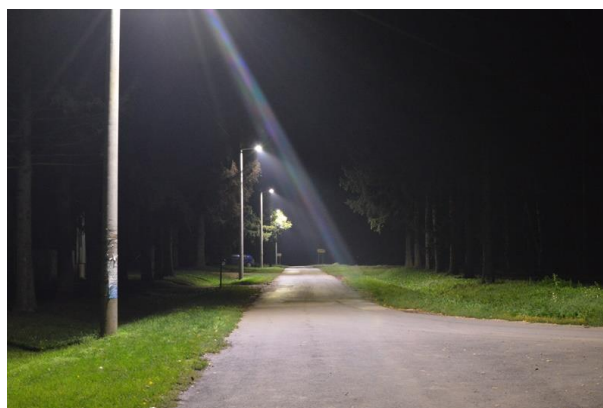


Klasa rasvjete : ME5

Naselje Bokšić



Klasa rasvjete : ME4b



2.11. Mjerenje električnih veličina

Mjerenje električnih veličina preporučljivo je izvršiti mrežnim analizatorom kako bi utvrdili sve karakteristične električne veličine u funkciji vremena odnosno analiza kvalitete električne energije. Vijek trajanja rasvjetnih tijela ovisi o promjenama napona u mreži a zbog prevelike promjene i titiranja struje dolazi do negativnog efekta prema elektroenergetskom sustavu. Stoga preporučljivo je napraviti i ovu vrstu analize.



Za potrebe ovog projekta bilo je dovoljno utvrditi radnu snagu na mjernim mjestima koja se može usporediti sa instaliranim lampama te utvrditi koje se lampe napajaju iz kojih mjernih mjesta. Mjerenje i analiza vršeno je strujnim klemštima Metrel MD 9270, dana 5.10.2015. godine.

Ukupne izmjerene vrijednostima prema lokacijama :

Mjesto	A_{TRMS} [A]	V_{TRMS} [V]	W [kW]	Var [kVar]	VA [kVA]	PF
Berak	28,09	198,67	6,53	1,76	6,75	0,80
Bokšić	10,10	148,30	2,12	0,68	2,12	0,61
Mikluševci	28,80	231,73	6,67	1,53	6,84	0,97
Tompojevci	22,01	245,03	6,94	1,79	5,37	0,75
Čakovci	31,79	190,66	5,28	2,06	5,70	0,77
UKUPNO :	120,79	202,88	27,54	7,82	26,77	0,78

Prema ukupnim izmjerenim vrijednostima na svim mjernim mjestima utvrdilo se da je ukupna izmjerena snaga jednaka ukupnoj snazi instaliranih svjetiljki :

- Prema vizualnom pregledu te modeliranim vrijednostima : 27,54 kW
- Prema ukupnim izmjerenim vrijednostima na mjernim mjestima : 27,31 kW.

Odstupanje u izmjerenim vrijednostima u odnosu na vizualni pregled je do 1% iz razloga što je nemoguće utvrditi stvarnu snagu svakog rasvjetnog tijela.

Vizualnim pregledom te iz prikazanih rezultata mjerenja može se zaključiti da nema neovlaštenih priključaka na elektroenergetski sustav javne rasvjete.

Izmjerene vrijednosti struje, napona, snaga i naponskog faktora prema mjernim mjestima :

SSRO JR BERAK 1

	A_{TRMS} [A]	V_{TRMS} [V]	W [kW]	Var [kVAr]	VA [kVA]	PF
L1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
L2	8,38	247,20	1,98	0,40	2,02	0,98
L3	9,43	246,00	2,25	0,59	2,32	0,97
Ukupno :	17,81	164,40	4,23	0,99	4,34	0,65

OJR Berak 2

	A_{TRMS} [A]	V_{TRMS} [V]	W [kW]	Var [kVAr]	VA [kVA]	PF
L1	4,07	232,40	0,90	0,29	0,94	0,95
L2	1,70	232,60	0,37	0,13	0,39	0,94
L3	4,51	233,80	1,03	0,35	1,08	0,95
Ukupno :	10,28	232,93	2,30	0,77	2,41	0,95

SRO JR BOKŠIĆ 1

	A_{TRMS} [A]	V_{TRMS} [V]	W [kW]	Var [kVAr]	VA [kVA]	PF
L1	2,16	222,60	0,42	0,19	0,35	0,88
L2	7,94	222,30	1,70	0,49	1,77	0,96
L3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ukupno :	10,10	148,30	2,12	0,68	2,12	0,61

MIKLUŠEVCI 1

	A_{TRMS} [A]	V_{TRMS} [V]	W [kW]	Var [kVAr]	VA [kVA]	PF
L1	18,34	230,70	4,27	1,04	4,39	0,97
L2	1,21	232,20	0,27	0,09	0,28	0,95
L3	9,25	232,30	2,13	0,40	2,17	0,98
Ukupno :	28,80	231,73	6,67	1,53	6,84	0,97

OJR TOMPOJEVCI

	A_{TRMS} [A]	V_{TRMS} [V]	W [kW]	Var [kVAr]	VA [kVA]	PF
L1	1,80	245,00	2,28	0,38	0,44	0,52
L2	2,90	246,30	0,54	0,46	0,71	0,76
L3	17,31	243,80	4,12	0,95	4,22	0,97
Ukupno :	22,01	245,03	6,94	1,79	5,37	0,75

SSRO JR ČAKOVCI 2

	A_{TRMS} [A]	V_{TRMS} [V]	W [kW]	Var [kVAr]	VA [kVA]	PF
L1	3,29	227,70	0,76	0,23	0,79	0,95
L2	3,12	227,40	0,66	0,24	0,70	0,94
L3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ukupno :	6,41	151,70	1,42	0,47	1,49	0,63

RO JR Čakovci 1

	A_{TRMS} [A]	V_{TRMS} [V]	W [kW]	Var [kVAr]	VA [kVA]	PF
L1	4,04	223,87	0,77	0,58	0,96	0,80
L2	18,33	232,00	2,44	0,79	2,55	0,95
L3	3,01	233,00	0,66	0,23	0,70	0,95
Ukupno :	25,38	229,62	3,86	1,59	4,21	0,90

3. EKONOMSKA ANALIZA JAVNE RASVJETE

3.1. Analiza ukupne godišnje potrošnje javne rasvjete

Potrošnja električne energije analizirana je za zadnje 4 godine, od 1. mjeseca 2012. godine do 8. mjeseca 2015. godine. Rekonstrukcija javne rasvjete rađena je u 10. mjesecu 2014. godine stoga prosječna potrošnja zadnjih 36 mjeseci nije temelj za stvarnu usporedbu potrošnje sa instaliranom snagom. Dalje u elaboratu uzimana je prosječna potrošnja u 2015. godini kao temelj za daljnju usporedbu i analizu. Energetske kartice potrošnje od strane distributera dane su u prilogu.

Korisnik je od 1.11.2014. godine prešao kod alternativnog opskrbljivača električne energije – tvrtke HEP Opskrba d.o.o. Mrežarina se plaća distributeru električne energije HEP ODS d.o.o.

- Prosječna cijena električne energije po kWh iznosi : 0,46 kn/kWh
- Prosječna cijena mrežarine po kWh iznosi : 0,30 kn/kWh
- Prosječna cijena isporučene električne energija za javnu rasvjetu iznosi : 0,76 kn/kWh.

Prikaz potrošnje električne energije prema mjernim mjestima izraženo u kilovatsatima (kWh) :

ADRESA MJERNOG MJESTA		BROJ OMM	Potrošnja [kWh/god]				
			2012	2013	2014	2015 (do 8mj.)	MOD.2015
BERAK	SSRO JR BERAK 1	6	11.910,00	14.795,00	13.874,00	6.235,00	9.352,50
	OJR Berak 2	5	13.076,00	11.885,00	8.886,00	2.809,00	4.213,50
UKUPNO BERAK :			24.986,00	26.680,00	22.760,00	9.044,00	13.566,00
SRO JR BOKŠIĆ 1		3	8.104,00	7.658,00	6.255,00	3.266,00	4.899,00
MIKLUŠEVCI 1		1	33.671,00	32.282,00	23.916,00	8.121,00	12.181,50
OJR TOMPOJEVCI		7	26.385,00	25.692,00	19.820,00	9.090,00	13.635,00
ČAKOVCI	SSRO JR ČAKOVCI 2	2	7.662,00	7.458,00	5.029,00	1.874,00	2.811,00
	RO JR Čakovci 1	4	12.596,00	14.419,00	13.835,00	6.571,00	9.856,50
UKUPNO ČAKOVCI:			20.258,00	21.877,00	18.864,00	8.445,00	12.667,50
UKUPNO :			113.404,00	114.189,00	91.615,00	37.966,00	56.949,00

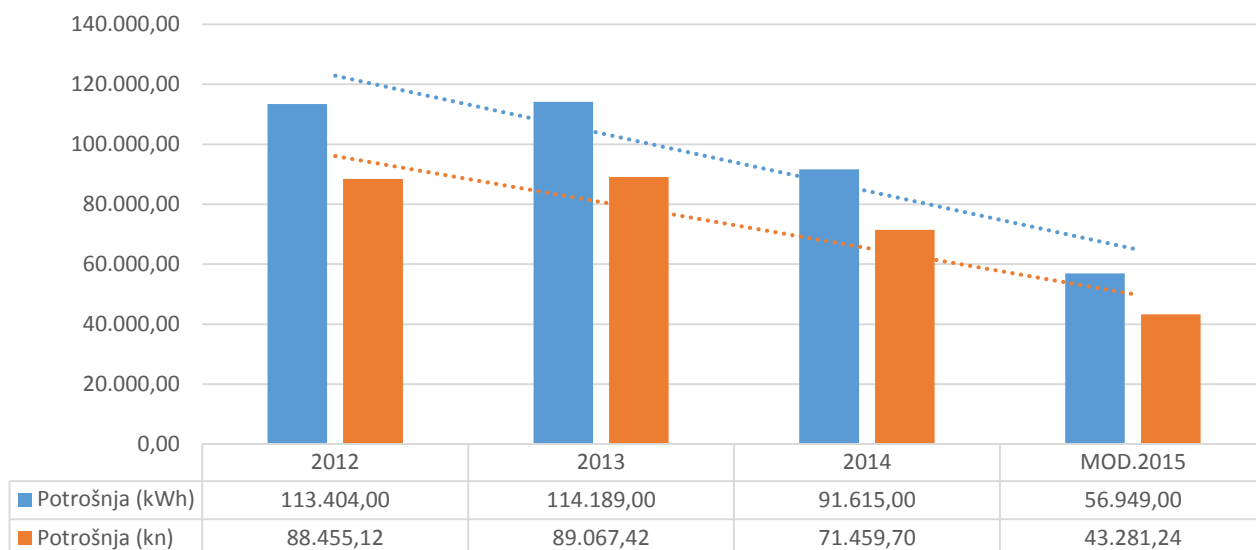
Prikaz potrošnje električne energije prema mjernim mjestima izraženo u kunama (kn) :

ADRESA MJERNOG MJESTA		BROJ OMM	Potrošnja [kn/god]				
			2012	2013	2014	2015 (do 8mj.)	MOD.2015
BERAK	SSRO JR BERAK 1	6	9.289,80	11.540,10	10.821,72	4.738,60	7.107,90
	OJR Berak 2	5	10.199,28	9.270,30	6.931,08	2.134,84	3.202,26
UKUPNO BERAK :			19.489,08	20.810,40	17.752,80	6.873,44	10.310,16
SRO JR BOKŠIĆ 1		3	6.321,12	5.973,24	4.878,90	2.482,16	3.723,24
MIKLUŠEVCI 1		1	26.263,38	25.179,96	18.654,48	6.171,96	9.257,94
OJR TOMPOJEVCI		7	20.580,30	20.039,76	15.459,60	6.908,40	10.362,60
ČAKOVCI	SSRO JR ČAKOVCI 2	2	5.976,36	5.817,24	3.922,62	1.424,24	2.136,36
	RO JR Čakovci 1	4	9.824,88	11.246,82	10.791,30	4.993,96	7.490,94
UKUPNO ČAKOVCI:			15.801,24	17.064,06	14.713,92	6.418,20	9.627,30
UKUPNO :			88.455,12	89.067,42	71.459,70	28.854,16	43.281,24

4. MJERE ZA POBOLJŠANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI

Osnovni zadatak energetskog pregleda JR je analiza sustava, ali više od toga prijedlog mjera energetske učinkovitosti koje su ekonomski opravdane. S tim ciljem neophodno je izvršiti analizu financijskih pokazatelja troška sustava. Trošak električne energije za sustav JR u protekle tri godine prikazan je u poglavlju 3. Ekonomska analiza javne rasvjete.

	2012	2013	2014	MOD.2015
Potrošnja (kWh)	113.404,00	114.189,00	91.615,00	56.949,00
Potrošnja (kn)	88.455,12	89.067,42	71.459,70	43.281,24



ENERGETSKA OBNOVA JAVNE RASVJETE NA PODRUČJU OPĆINE TOMPOJEVCI RAĐENA JE KRAJEM 2014.GODINE te su postavljena nova LED rasvjetna tijela proizvođača Philips stoga se na grafičkom prikazu vidi znatno smanjenje potrošnje električne energije. Na pojedinim mjestima javne rasvjete još uvijek su instalirana stara rasvjetna tijela - visokotlačne natrijeve žarulje kao reflektori za osvijetljavanje Crkvi.

- Mjere za dodatnu uštedu električne energije mogu se ostvariti zamjenom preostalih starih rasvjetnih tijela koja osvjetljavaju Crkve i javne objekte i ugradnjom luxomata u razvodne ormare gdje nisu instalirani. Zamjena postojećih rasvjetnih tijela u smislu uštede električne energije nije ekonomski opravdana mjera.
- Mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti smatraju se i mjere koje smanjuju svjetlosno onečišćenje, poboljšavaju svjetlotehničke uvjete te produlju vijek trajanja svjetiljki.

4.1. Zamjena rasvjetnih tijela

U naselju Tompojevci i Berak instalirani su reflektori, za osvjetljavanje Crkve i javnih objekata, sa visokotlačnim natrijevim žaruljama snage 400 i 150W. Rasvjetna tijela su nepravilno postavljena te stvaraju veliko svjetlosno onečišćenje i energetski su neučinkovita.

Vrsta rasvjetnih tijela	Snaga [W]	Količina [kom]	Ukupna snaga [kW]	Puna snaga [kWh/god]	Reducirana snaga [kWh/god]	Ukupna potrošnja [kWh/god]
VTNA 150	180	3	1	2.214	0	2.214
VTNA 400W	450	4	2	7.380	0	7.380
BPG303 LED49 PSR	49	258	13	13.843	13.843	27.686
BPG303 LED73 PSR	73	169	12	13.509	13.509	27.018
Ukupno :		434	27,32	36.946,01	27.352,01	64.298,01

Godišnja potrošnje navedenih svjetiljki iznosi 9.594,00 kWh/god odnosno oko 7.483,32 kn/god.



Na slici se vidi da su reflektori usmjereni prema nebu pod kutem cca 45 stupnjeva. Takav način osvjetljavanja objekata je zakonom zabranjen (Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja NN 114/11) te također ima negativan utjecaj na vozače motornih vozila na prometnicama uz objekt.

Korisniku se preporuča ugradnja usmjerene rasvjete u kombinaciji sa LED reflektorima i LED-Line rasvjetnim tijelima koja zadovoljava svjetlotehničke uvjete i načela Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (Narodne novine, broj 114/11).

- Cijena projekta energetske obnove vanjske rasvjete procijenjuje se na iznos : 25.000,00 kn
- GODIŠNJE UŠTEDA : 8.000,00 kWh/god
- GODIŠNJE UŠTEDA : 6.080,00 kn/god
- **JPP (jednostavni period povrata investicije) : $25.000,00 / 6.080,00 = 4,11$ godine.**
- **Smanjenje emisije stakleničkih plinova CO₂ : $8.000,00 \text{ kWh/god} \times 0,376 = 3.008,00 \text{ kg/god CO}_2$**

Uvažavajući finacijsku situaciju unutar Općine preporučamo da se sa troškovnikom i izvješćem o provedenom energetskom pregledu Općina obrati Fondu za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost radi sufinanciranja postupka.

4.2. Ugradnja luxomata u RO-e

U razvodnom ormaru Mikluševci 1 ugrađen je samo astronomski sat koji se uključuje u ovisnosti zalazaka sunca. Ugradnjom luxomata poboljšava se regulacija odnosno rasvjeta se pali ovisno u vanjskim uvjetima osvjetljena te su moguće uštede do 10% u odnosu na sadašnje stanje.

- Cijena ugradnje luxomata : 500,00 kn
- GODIŠNJE UŠTEDA : 1.436,00 kWh/god
- GODIŠNJE UŠTEDA : 1.091,67 kn/god
- **JPP (jednostavni period povrata investicije) : $500,00 / 1.091,67 = 0,45$ godine.**
- **Smanjenje emisije stakleničkih plinova CO₂ : $500,00 \text{ kWh/god} \times 0,376 = 540,09 \text{ kg/god CO}_2$**

4.3. Ugradnja odvodnika struje munja i prenapona



Praksa je pokazala da je vrlo česti problem udar munje u blizini transformatorskih stanica i mjernih mjesta te zbog atmosferskih pražnjenja i njihovih posljedica dolazi do kvarova na LED rasvjetnim tijelima. Da bih se spriječili navedeni problem te veliki financijski troškovi zamjena neispravnih lampi

potrebno je ugraditi odvodnike struje munje i prenapona.

Odvodnici struje munje koriste se za zaštitu od djelovanja direktnih udara struje munje. Podnosivost struje munje mora biti ispitana prema zahtjevima za internacionalno standardizirani odvodnik klase I prema IEC61643-1. Odvodnici se ispituju standardiziranim strujnim impulsom 10/350 μs. Ovaj standardizirani valni oblik strujnog impulsa vjerno oponaša udar struje munje i po energiji i po naboju i po vremenskom tijeku. Kada je jednom definiran valni oblik strujnog impulsa 10/350 μs, onda je još samo odlučujuća tjemena vrijednost tog vala I_{imp} . Kako je ranije rečeno, ključne vrijednosti ovisno o razini prenaponske zaštite su 25kA i 12,5 kA koje bi odvodnici trebali provesti. Odvodnici struje munje mogu provesti strujni val višestruko više energije nego odvodnici prenapona stoga treba ugraditi odvodnike struje munje koji su testirani i kao kombinirani odvodnici tj. odvodnici struje munje i odvodnici prenapona.

- Cijena odvodnika struje munja i prenapona sa ugradnjom : 3.500,00 kn
- Broj mjernih mjesta : 2
- Ukupna investicija : $3.500,00 \times 2 = 7.000,00$ kn

Uvažavajući finacijsku situaciju unutar Općine preporučamo da se sa troškovnikom i izvješćem o provedenom energetskom pregledu Općina obrati Fondu za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost radi sufinanciranja postupka.

4.4. Izmještanje mjernih mjesta

Izmještanje mjernog mjesta predstavlja indirektnu mjeru energetske učinkovitosti jer ne donosi uštedu ali pruža mogućnost implementacije sustava upravljanja i olakšava postupka održavanja sustava, a u konačnici mora se provesti kako bi se energetske preglede mogli nesmetano provoditi. Dosadašnja iskustava upućuju na to da se cijena izmještanja kreće od 3.000,00 kn do 12.000,00 kn. Procjena je da će se trošak izmještanja iznositi od 6.000,00 kn do 24.000,00 kn. Preporuka je zatražiti od HEP-a očitovanje o trošku izmještanja i provesti postupak u narednih pet godina kako bi se tijekom slijedećeg pregleda moglo pristupiti snimanju svih električnih veličina unutar sustava JR. Uvažavajući finacijsku situaciju unutar Općine preporučamo da se sa troškovnikom izmještanja i izvješćem o provedenom energetsom pregledu Općina obrati Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost radi sufinanciranja postupka.



Primjer izmještenih mjernih mjesta pored TS-a

4.5. Upis sustava JR u katastar vodova

Prilikom provedbe energetskog pregleda sustava JR na području općine Tompojevci izrađen je pregledni plan principom mapiranja. Na taj način je omogućeno da se javna rasvjeta prikaže na svakom georeferenciranom prikazu. Zbog vidljivosti elemenata sustava točnost GPS uređaja upotrijebljenog za mapiranje je dostatna za prostorno snalaženje. Za održavanje sustava JR neophodna je dokumentacija izvedenog stanja koju čine georeferencirani podaci svih elemenata sustava. Zbog toga je potrebno provođenja geodetskog snimanja svih elemenata sustava javne rasvjete što je ujedno i zakonska obaveza.

Katastar (evidencija, popis) vodova temeljen na geodetskom snimanju vodova, zakonska je obveza od 1969. godine. Zakon propisuje obvezu svakom upravitelju da za svoje potrebe mora voditi pogonski katastar vodova i to na način da se podaci iz te evidencije mogu upotrijebiti za zbirni katastar koji vodi katastar ili posebno tijelo u jedinicama lokalne samouprave (JLS). Pogonski katastar mora biti temeljenim na geodetskoj izmjeri i može imati nešto veći obim podataka od onoga što je zakonodavac propisao za zbirni katastar. Od 1999. godine obveza je JLS vođenje zbirnog katastra vodova. Za JLS koje nemaju zaposlenog dipl. ing. geodezije uprava za katastar je nastavila vođenje katastra.

Katastrom vodova se u Hrvatskoj smatra službeni upisnik javne komunalne infrastrukture, osniva se i vodi na temelju evidencija koje su za pojedinu vrstu vodova dužni u skladu sa Zakonom o državnoj izmjeri i katastru nekretnina osnovati i voditi njihovi upravitelji, a predstavlja sumarni pregled evidencija o vodovima komunalnih katastra. Na temelju članka 99. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina Narodne novine 16/2007 ravnatelj Državne geodetske uprave donio je Pravilnik o katastru vodova objavljen u Narodnim novinama 71/ 2008 i 148/09. Vodovi moraju biti snimljeni u odnosu na prije snimljene objekte ili geodetsku mrežu. Osim položaja vodova neophodno je postojanje podataka o karakteristikama pojedinih elemenata sustava.

Izradi katastra vodova prethodi:

- Izmjera vodova,
- Izrada elaborata katastra vodova,
- Održavanje katastra vodova i
- Nadzor

Elaborat katastra vodova sastoji se od tehničkog i knjižnog dijela.

Tehnički dio podrazumijeva Položajne planove vodova:

- podloge: katastarski plan i hrvatska osnovna karta (HOK),
- nadmorske visine točaka nivelete (kod kanalizacije - dno kanala, toplovod - dno kinete, ostali vodova visinske točke nivelete predstavljaju tjeme voda).

Knjižni dio predstavlja:

- Popis vodova koji sadrži vrstu, naziv voda, karakteristike, broj skice i zapisnika izmjere, broj lista plana i korisnika voda.
- Pregledna karata vodova koja se izrađuje u mjerilu M=1:5000 – 1:2500, a sadrži: podjelu i oznake listova položajnog plana, granice i nazive katastarskih općina i orijentacijske podatke, kao što su nazivi ulica, cesta, trgova.

Topografsko- katastarski planovi predviđeni za potrebe katastra vodova su u mjerilu $M= 1:500$ ili $M= 1:200$ da bi se moglo prikazati potrebni crteži i komentari.

Sustav katastra vodova predstavlja tehničku evidenciju jer je trenutno neovisan o vlasništvu tj. za upis vodova i objekata u katastar vodova ne treba suglasnost vlasnika zemljišta na kojem se nalazi infrastruktura. Za upis u zemljišne knjige potrebna je suglasnost vlasnika zemljišta prema kojem će se pravo služnosti upisati u teretnom („C“) listu. Time upravitelj infrastrukture ima pravo služnosti čime može gospodariti tim dijelom zemljišta prema određenom ugovoru, te se takav oblik upisa naziva nepotpuno izvlaštenje. Za izradu takvog oblika izvlaštenja kao podlogu potrebno je izraditi geodetski elaborat kako bi se utvrdila točna trasa preko kojih katastarskih čestica prolazi infrastrukturni vod i u kojoj širini, odnosno položaj područja na kojem se uspostavlja pravo služnosti.

Uvažavajući finacijsku situaciju unutar Općine preporučamo da se sa troškovnikom i izvješćem o provedenom energetskom pregledu Općina obrati Fondu za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost radi sufinanciranja postupka.

5. PRILOZI

5.1. Energetske kartice potrošnje električne energije

5.2. Primjer zadnjeg računa električne energije i mrežarine



HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o.
 Matični broj: 1643991
 OIB: 46830600751
 HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.
 ELEKTRA VINKOVCI
 KRALJA ZVONIMIRA 96, 32100 VINKOVCI
 TEL: 032/216-100
 FAX: 032/331-271
 RAČUN: HR7023900011500007484

Datum računa: 31.01.2015
 Mjesto izdavanja: VINKOVCI
 Datum dostijepa: 13.02.2015
 R-1



23

Podaci o kupcu:
 Šifra kupca: 763894
 Kupac: OPĆINA TOMPOJEVCI
 Ulica i kbr.: ANTUNA G. MATOŠA 1
 Mjesto: TOMPOJEVCI
 Porezni broj: 2554623
 OIB: 87600034572
 Broj obračuna po mjernim mjestima: 7

1 813
 OPĆINA TOMPOJEVCI
 ANTUNA G. MATOŠA 1
 TOMPOJEVCI
 32238 ČAKOVCI

Račun: 0900763894-150120-3 za mrežarinu, razdoblje 1/2015

Opis	Jed.mjere	Količina	Jed.cijena	Iznos kn
VISKI NAPON ŽUTI				
Električna energija viša dnevna tarifna stavka	kWh	8380	0.2300	1,927.40
Naknada za mjernu uslugu	mjesec	6.82	14.7000	100.26
Porezna osnovica				2,027.66
PDV 25% (osnovica: 2,027.66)				506.92
UKUPAN IZNOS RAČUNA				2,534.58

406-0B3

OPĆINA TOMPOJEVCI
 5.2.2015. S. Lučić
 - 03
 - 1 preuzco:

Odobrila: [signature]
 Računsku kontrolu obavila: [signature]

Odgovorna osoba: Direktor Damir Čalić, dipl.inž.el.
 Prilikom uplate koristiti model: 01 Uplatu izvršiti na račun: HR7023900011500007484
 Poziv na broj odobrenja: 0900763894-150120-3
 Primalatelj: HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.
 Opis plaćanja: Račun za mrežarinu broj 0900763894-150120-3 za 1/2015

1659

OBRAČUN POTROŠNJE

Obračunsko mjesto: JAVNA RASVJETA - TS 1 MIKLUŠEVCI, ZLATKA BATAKOVIĆA 1/A

Broj obračunskog mjesta: 8200932 Kategorije potrošnje: Javna rasvjeta Tarifni model: Žuti Obr.: 1

Broj brojila	Datum od	Datum do	Tar.stavka	Stanje od	Stanje do	Konstanta	Potrošak	Iznos kn
03270125	23.12.2014	01.01.2015	RVT R1 PS	04714,00	05341,00	1	627	144.21
03270125	01.01.2015	22.01.2015	RVT R1	05341,00	06807,00	1	1466	337.18
Naknada za mjernu uslugu							0.97	14.26
UKUPAN IZNOS OBRAČUNA								495.65

Obračunsko mjesto: JAVNA RASVJETA- ŽSTS ČAKOVCI, STJEPANA RADIĆA 22

Broj obračunskog mjesta: 8201042 Kategorije potrošnje: Javna rasvjeta Tarifni model: Žuti Obr.: 2

Broj brojila	Datum od	Datum do	Tar.stavka	Stanje od	Stanje do	Konstanta	Potrošak	Iznos kn
08106091	23.12.2014	01.01.2015	RVT R1 PS	50815,00	50947,00	1	132	30.36
08106091	01.01.2015	22.01.2015	RVT R1	50947,00	51256,00	1	309	71.07
Naknada za mjernu uslugu							0.97	14.26
UKUPAN IZNOS OBRAČUNA								115.69

Obračunsko mjesto: JAVNA RASVJETA - ŽSTS BOKŠIĆ, STJEPANA RADIĆA 3

Broj obračunskog mjesta: 8201044 Kategorije potrošnje: Javna rasvjeta Tarifni model: Žuti Obr.: 3

Broj brojila	Datum od	Datum do	Tar.stavka	Stanje od	Stanje do	Konstanta	Potrošak	Iznos kn
01419724	23.12.2014	01.01.2015	RVT R1 PS	42815,00	43015,00	1	200	46.00
01419724	01.01.2015	22.01.2015	RVT R1	43015,00	43483,00	1	468	107.64
Naknada za mjernu uslugu							0.97	14.26
UKUPAN IZNOS OBRAČUNA								167.90

Obračunsko mjesto: JAVNA RASVJETA - PTTS CENTAR ČAKOVCI, ŠANDORA PETEFIJA 2

Broj obračunskog mjesta: 8201047 Kategorije potrošnje: Javna rasvjeta Tarifni model: Žuti Obr.: 4

Broj brojila	Datum od	Datum do	Tar.stavka	Stanje od	Stanje do	Konstanta	Potrošak	Iznos kn
03774701	23.12.2014	01.01.2015	RVT R1 PS	23495,00	23966,00	1	471	108.33
03774701	01.01.2015	22.01.2015	RVT R1	23966,00	25065,00	1	1099	252.77
Naknada za mjernu uslugu							0.97	14.26
UKUPAN IZNOS OBRAČUNA								375.36

Obračunsko mjesto: JAVNA RASVJETA ŽSTS II BERAK, OROLIČKA

Broj obračunskog mjesta: 8201173 Kategorije potrošnje: Javna rasvjeta Tarifni model: Žuti Obr.: 5

Broj brojila	Datum od	Datum do	Tar.stavka	Stanje od	Stanje do	Konstanta	Potrošak	Iznos kn
01297249	29.12.2014	01.01.2015	RVT R1 PS	427755,00	427809,00	1	54	12.42
01297249	01.01.2015	29.01.2015	RVT R1	427809,00	428318,00	1	509	117.07
Naknada za mjernu uslugu							1.00	14.70
UKUPAN IZNOS OBRAČUNA								144.19

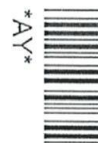
Obračunsko mjesto: JAVNA RASVJETA PTTS BERAK, OROLIČKA

Broj obračunskog mjesta: 8201174 Kategorije potrošnje: Javna rasvjeta Tarifni model: Žuti Obr.: 6

Broj brojila	Datum od	Datum do	Tar.stavka	Stanje od	Stanje do	Konstanta	Potrošak	Iznos kn
00781579	29.12.2014	01.01.2015	RVT R1 PS	232764,00	232859,00	1	95	21.85
00781579	01.01.2015	28.01.2015	RVT R1	232859,00	233719,00	1	860	197.80
Naknada za mjernu uslugu							0.97	14.26
UKUPAN IZNOS OBRAČUNA								233.91



HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o.



Obračunsko mjesto: JAVNA RASVJETA TOMPOJEVCI, VLADIMIRA NAZORA 7

Broj obračunskog mjesta: 8293961 Kategorije potrošnje: Javna rasvjeta

Tarifni model: Źuti

Obr.: 7

Broj brojila	Datum od	Datum do	Tar.stavka	Stanje od	Stanje do	Konstanta	Potrošak	Iznos kn
06129631	23.12.2014	01.01.2015	RVT R1 PS	93030,00	93657,00	1	627	144.21
06129631	01.01.2015	22.01.2015	RVT R1	93657,00	95120,00	1	1463	336.49
Naknada za mjemu uslugu							0.97	14.26
UKUPAN IZNOS OBRAČUNA								494.96

NISKI NAPON ŹUTI

	količina (kWh),(mj*)	cijena kn	iznos kn
Električna energija RVT	8380	0.06	502.80
Naknada za korištenje prijenosne mreže			502.80
Električna energija RVT	8380	0.17	1,424.60
Naknada za mjemu uslugu	6.82	14.70	100.26
Naknada za korištenje distribucijske mreže			1,524.86
Ukupno za tarifni model			2,027.66

Informacije o mjerama energetske učinkovitosti u HEP grupi pruža HEP ESCO d.o.o., Ulica grada Vukovara 37, 10000 Zagreb.
 Dodatne informacije raspoložive su putem Internet adrese: <http://www.hep.hr/esco/>

**HEP OPSKRBA d.o.o.**OIB: 63073332379
HEP OPSKRBA d.o.o.ZAGREB, Ulica grada Vukovara 37
TEL: 0800-5255
FAX: 01 6323955
IEAN: HR9823400091110112928Datum računa: 31.01.2015
Mjesto izdavanja: ZAGREB
Datum dospijeća: 21.02.2015
R-1**Podaci o kupcu:**Šifra kupca: 10038738
Kupac: OPĆINA TOMPOJEVCI
Ulica i kbr.: A. G. MATOŠA 1
Mjesto: TOMPOJEVCI
OIB: 87600034572

Broj obračuna po mjernim mjestima: 7

OPĆINA TOMPOJEVCI - JAVNA RASVJETA**A. G. MATOŠA 1
32238 ČAKOVCI
TOMPOJEVCI**

Račun: 0010038738-150121-3 za električnu energiju, razdoblje 1/2015

Opis	Jed.mjere	Količina	Jed.cijena	Iznos kn
HEP LUX				
Električna energija	kWh	8380	0,3823	3.203,67
Naknada za poticanje proizvodnje iz obnovljivih izvora	kWh	8380	0,0350	293,32
Trošarine za neposlovnu uporabu električne energije	kWh	8380	0,00750	62,86
Odobrenje 13,2% (23.12.2014 - 29.01.2015)				-422,88
Porezna osnovica				3.136,97
PDV 25%				784,25
UKUPAN IZNOS RAČUNA				3.921,22

Hvala što uredno podmirujete Vaše obveze.

Registrijate se na aplikaciju "Moj račun" i pregledajte svoje račune, uplate i promet - www.hep.hr/opskrba.

Temeljem Uredbe o naknadama za poticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (Narodne novine, broj 128/2013), udio električne energije iz OIEIK, koju smo isporučili krajnjim kupcima, iznosi 6,9 %, pri čemu je ukupna cijena udjela 18.854.283,60 kn (jedinična cijena 0,53 kn/kWh).

344-0640

REPUBLIKA HRVATSKA
ŽUPANIJA VUKOVARSKO-SRIJEMSKA
2106/07 OPĆINA TOMPOJEVCI

Prilježeno: 10.2.2015. s. Lucić

Klasifikacijska oznaka	Org. jed.
—	03
Urudžbeni broj	Vrij. Pril.
—	— —

preuzeo
MJOdobreno
Računu kontakt obavlja: p. BilićPrilikom uplate koristiti model: 01 Uplatu izvršiti na IBAN: HR9823400091110112928
Poziv na broj odobrenja: 0010038738-150121-3
Primatelj: HEP OPSKRBA d.o.o., ČLAN HEP GRUPE
Opis plaćanja: Račun za el.energiju broj 0010038738-150121-3 za 1/2015Direktorica
mr.sc.. Tina Jakaša dipl.ingHEP - Opskrba d.o.o.
ZAGREB, Ulica grada Vukovara 37

7045

OBRAČUN PO MJESTU POTROŠNJE:

JAVNA RASVJETA - TS 1 MIKLUŠEVCI, ZLATKA BATAKOVIĆA 1/A

Broj obračunskog mjesta: 0908200932 Model: HEP LUX

Obr.: 1

Datum od	Datum do	Tar.stavka	Konstanta	Potrošak	Jed.cijena	Iznos kn
23.12.2014	22.01.2015	RJT Električna energija	1	2093	0,3823	800,15
		OIE Naknada za poticanje proizvodnje iz obnovljivih izvora		2093	0,0350	73,26
23.12.2014	22.01.2015	TRNP Trošarine za neposlovnu uporabu električne energije		2093	0,00750	15,70
UKUPAN IZNOS OBRAČUNA						889,11

JAVNA RASVJETA- ŽSTS ČAKOVCI, STJEPANA RADIĆA 22

Broj obračunskog mjesta: 0908201042 Model: HEP LUX

Obr.: 2

Datum od	Datum do	Tar.stavka	Konstanta	Potrošak	Jed.cijena	Iznos kn
23.12.2014	22.01.2015	RJT Električna energija	1	441	0,3823	168,59
		OIE Naknada za poticanje proizvodnje iz obnovljivih izvora		441	0,0350	15,44
23.12.2014	22.01.2015	TRNP Trošarine za neposlovnu uporabu električne energije		441	0,00750	3,31
UKUPAN IZNOS OBRAČUNA						187,34

JAVNA RASVJETA - ŽSTS BOKŠIĆ, STJEPANA RADIĆA 3

Broj obračunskog mjesta: 0908201044 Model: HEP LUX

Obr.: 3

Datum od	Datum do	Tar.stavka	Konstanta	Potrošak	Jed.cijena	Iznos kn
23.12.2014	22.01.2015	RJT Električna energija	1	668	0,3823	255,38
		OIE Naknada za poticanje proizvodnje iz obnovljivih izvora		668	0,0350	23,38
23.12.2014	22.01.2015	TRNP Trošarine za neposlovnu uporabu električne energije		668	0,00750	5,01
UKUPAN IZNOS OBRAČUNA						283,77

JAVNA RASVJETA - PTTS CENTAR ČAKOVCI, ŠANDORA PETEFIJA 2

Broj obračunskog mjesta: 0908201047 Model: HEP LUX

Obr.: 4

Datum od	Datum do	Tar.stavka	Konstanta	Potrošak	Jed.cijena	Iznos kn
23.12.2014	22.01.2015	RJT Električna energija	1	1570	0,3823	600,21
		OIE Naknada za poticanje proizvodnje iz obnovljivih izvora		1570	0,0350	54,95
23.12.2014	22.01.2015	TRNP Trošarine za neposlovnu uporabu električne energije		1570	0,00750	11,78
UKUPAN IZNOS OBRAČUNA						666,94

JAVNA RASVJETA ŽSTS II BERAK, OROLIČKA

Broj obračunskog mjesta: 0908201173 Model: HEP LUX

Obr.: 5

Datum od	Datum do	Tar.stavka	Konstanta	Potrošak	Jed.cijena	Iznos kn
29.12.2014	29.01.2015	RJT Električna energija	1	563	0,3823	215,23
		OIE Naknada za poticanje proizvodnje iz obnovljivih izvora		563	0,0350	19,71
29.12.2014	29.01.2015	TRNP Trošarine za neposlovnu uporabu električne energije		563	0,00750	4,22
UKUPAN IZNOS OBRAČUNA						239,16

JAVNA RASVJETA PTTS BERAK, OROLIČKA

Broj obračunskog mjesta: 0908201174 Model: HEP LUX

Obr.: 6

Datum od	Datum do	Tar.stavka	Konstanta	Potrošak	Jed.cijena	Iznos kn
29.12.2014	28.01.2015	RJT Električna energija	1	955	0,3823	365,10
		OIE Naknada za poticanje proizvodnje iz obnovljivih izvora		955	0,0350	33,43
29.12.2014	28.01.2015	TRNP Trošarine za neposlovnu uporabu električne energije		955	0,00750	7,16
UKUPAN IZNOS OBRAČUNA						405,69

JAVNA RASVJETA TOMPOJEVCI, VLADIMIRA NAZORA 7

Broj obračunskog mjesta: 0908293961 Model: HEP LUX

Obr.: 7

Datum od	Datum do	Tar.stavka	Konstanta	Potrošak	Jed.cijena	Iznos kn
23.12.2014	22.01.2015	RJT Električna energija	1	2090	0,3823	799,01
		OIE Naknada za poticanje proizvodnje iz obnovljivih izvora		2090	0,0350	73,15
23.12.2014	22.01.2015	TRNP Trošarine za neposlovnu uporabu električne energije		2090	0,00750	15,68
UKUPAN IZNOS OBRAČUNA						887,84

7046



Energetska kartica
 OPĆINA TOMPOJEVCI TOMPOJEVCI, ANTUNA G. MATOŠA 1
 Šifra: 763894

Datum : 17.09.2015. 11:50
 Strana : 1
 Report : en_kartica

Mjerno mjesto: 8201174		JAVNA RASVJETA PTTS		BERAK, OROLIČKA						Snaga EES:		
God.	Mj.	Od	Do	R1	R2	R3	J1	J2	S1	S2	TM	
2012	1	28.12.2011	27.01.2012	J MDZ							89	
2012	2	27.01.2012	27.02.2012	J MDZ							89	
2012	3	27.02.2012	29.03.2012	J MDZ							89	
2012	4	29.03.2012	25.04.2012	J MDZ							89	
2012	5	25.04.2012	29.05.2012	J MDZ							89	
2012	6	29.05.2012	28.06.2012	J MDZ							89	
2012	7	28.06.2012	27.07.2012	J MDZ							89	
2012	8	27.07.2012	29.08.2012	J MDZ							89	
2012	9	29.08.2012	27.09.2012	J MDZ							89	
2012	10	27.09.2012	30.10.2012	J MDZ							89	
2012	11	30.10.2012	28.11.2012	J MDZ							89	
2012	12	28.11.2012	27.12.2012	J MDZ							89	
2013	1	27.12.2012	28.01.2013	J MDZ							89	
2013	2	28.01.2013	26.02.2013	J MDZ							89	
2013	3	26.02.2013	01.04.2013	J MDZ							89	
2013	4	01.04.2013	29.04.2013	J MDZ							89	
2013	5	29.04.2013	27.05.2013	J MDZ							89	
2013	6	27.05.2013	26.06.2013	J MDZ							89	
2013	7	26.06.2013	30.07.2013	J MDZ							89	
2013	8	30.07.2013	29.08.2013	J MDZ							89	
2013	9	29.08.2013	28.09.2013	J MDZ							89	
2013	10	28.09.2013	28.10.2013	J MDZ							89	
2013	11	28.10.2013	28.11.2013	J MDZ							89	
2013	12	28.11.2013	27.12.2013	J MDZ							89	
2014	1	27.12.2013	29.01.2014	J MDZ							89	
2014	2	29.01.2014	27.02.2014	J MDZ							89	
2014	3	27.02.2014	01.04.2014	J MDZ							89	
2014	4	01.04.2014	29.04.2014	J MDZ							89	
2014	5	29.04.2014	29.05.2014	J MDZ							89	
2014	6	29.05.2014	27.06.2014	J MDZ							89	

ČLAN HEP GRUPE



HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o.
ELEKTRA VINKOVCI

Energetska kartica
OPĆINA TOMPOJEVCI TOMPOJEVCI, ANTUNA G. MATOŠA 1
Šifra: 763894

Datum : 17.09.2015. 11:50
Strana : 2
Report : en_kartica

8201174 JAVNA RASVJETA PTTS					BERAK, OROLIČKA								
God.	Mj.	Od	Do	J	MDZ	R1	R2	R3	J1	J2	S1	S2	TM
2014	7	27.06.2014	29.07.2014	J	MDZ	760							89
2014	8	29.07.2014	28.08.2014	J	MDZ	888							89
2014	9	28.08.2014	27.09.2014	J	MDZ	1162							89
2014	10	27.09.2014	30.10.2014	J	MDZ	1252							89
2014	11	30.10.2014	27.11.2014	J	MDZ	881							89
2014	12	27.11.2014	29.12.2014	J	MDZ	1086							89
2015	1	29.12.2014	28.01.2015	J	MDZ	955							89
2015	2	28.01.2015	26.02.2015	J	MDZ	885							89
2015	3	26.02.2015	30.03.2015	J	MDZ	871							89
2015	4	30.03.2015	28.04.2015	J	MDZ	666							89
2015	5	28.04.2015	28.05.2015	J	MDZ	732							89
2015	6	28.05.2015	30.06.2015	J	MDZ	708							89
2015	7	30.06.2015	29.07.2015	J	MDZ	648							89
2015	8	29.07.2015	27.08.2015	J	MDZ	770							89
Ukupno mjerno mjesto						<u>46814</u>							
Ukupno kupac						<u>46814</u>							

ČLAN HEP GRUPE

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o.
ELEKTRA VINKOVCIEnergetska kartica
OPĆINA TOMPOJEVCI TOMPOJEVCI, ANTUNA G. MATOŠA 1
Šifra: 763894Datum : 17.09.2015. 11:50
Strana : 1
Report : en_kartica

Mjerno mjesto: 8201173 JAVNA RASVJETA ŽSTS II

God.	Mj.	Od	Do		R1	R2	R3	J1	J2	Snaga EES:	S1	S2	TM
2012	1	28.12.2011	27.01.2012	J MDZ	1718								89
2012	2	27.01.2012	27.02.2012	J MDZ	1330								89
2012	3	27.02.2012	29.03.2012	J MDZ	1132								89
2012	4	29.03.2012	25.04.2012	J MDZ	659								89
2012	5	25.04.2012	29.05.2012	J MDZ	827								89
2012	6	29.05.2012	28.06.2012	J MDZ	677								89
2012	7	28.06.2012	27.07.2012	J MDZ	690								89
2012	8	27.07.2012	29.08.2012	J MDZ	1234								89
2012	9	29.08.2012	27.09.2012	J MDZ	883								89
2012	10	27.09.2012	30.10.2012	J MDZ	1150								89
2012	11	30.10.2012	28.11.2012	J MDZ	1205								89
2012	12	28.11.2012	27.12.2012	J MDZ	1571								89
2013	1	27.12.2012	28.01.2013	J MDZ	1824								89
2013	2	28.01.2013	26.02.2013	J MDZ	1445								89
2013	3	26.02.2013	01.04.2013	J MDZ	1182								89
2013	4	01.04.2013	29.04.2013	J MDZ	792								89
2013	5	29.04.2013	27.05.2013	J MDZ	698								89
2013	6	27.05.2013	26.06.2013	J MDZ	543								89
2013	7	26.06.2013	30.07.2013	J MDZ	603								89
2013	8	30.07.2013	27.08.2013	J MDZ	595								89
2013	9	27.08.2013	28.09.2013	J MDZ	759								89
2013	10	28.09.2013	28.10.2013	J MDZ	984								89
2013	11	28.10.2013	28.11.2013	J MDZ	1139								89
2013	12	28.11.2013	27.12.2013	J MDZ	1321								89
2014	1	27.12.2013	28.01.2014	J MDZ	1488								89
2014	2	28.01.2014	27.02.2014	J MDZ	1033								89
2014	3	27.02.2014	01.04.2014	J MDZ	833								89
2014	4	01.04.2014	29.04.2014	J MDZ	768								89
2014	5	29.04.2014	29.05.2014	J MDZ	604								89
2014	6	29.05.2014	27.06.2014	J MDZ	497								89

ČLAN HEP GRUPE

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o.
ELEKTRA VINKOVCIEnergetska kartica
OPĆINA TOMPOJEVCI TOMPOJEVCI, ANTUNA G. MATOŠA 1
Šifra: 763894Datum : 17.09.2015. 11:50
Strana : 2
Report : en_kartica

8201173 JAVNA RASVJETA ŽSTŠ II				BERAK, OROLIČKA									
God.	Mj.	Od	Do	J	MDZ	R1	R2	R3	J1	J2	S1	S2	TM
2014	7	27.06.2014	29.07.2014	J	MDZ	479							89
2014	8	29.07.2014	29.08.2014	J	MDZ	499							89
2014	9	29.08.2014	27.09.2014	J	MDZ	808							89
2014	10	27.09.2014	30.10.2014	J	MDZ	784							89
2014	11	30.10.2014	27.11.2014	J	MDZ	479							89
2014	12	27.11.2014	29.12.2014	J	MDZ	614							89
2015	1	29.12.2014	29.01.2015	J	MDZ	563							89
2015	2	29.01.2015	26.02.2015	J	MDZ	453							89
2015	3	26.02.2015	30.03.2015	J	MDZ	454							89
2015	4	30.03.2015	28.04.2015	J	MDZ	315							89
2015	5	28.04.2015	28.05.2015	J	MDZ	258							89
2015	6	28.05.2015	30.06.2015	J	MDZ	255							89
2015	7	30.06.2015	29.07.2015	J	MDZ	233							89
2015	8	29.07.2015	27.08.2015	J	MDZ	278							89
Ukupno mjerno mjesto						<u>36656</u>							
Ukupno kupac						<u>36656</u>							

ČLAN HEP GRUPE

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o.
ELEKTRA VNKOVCIEnergetska kartica
OPĆINA TOMPOJEVCI TOMPOJEVCI, ANTUNA G. MATOŠA 1
Šifra: 763894Datum : 17.09.2015. 11:49
Strana : 1
Report : en_kartica

Mjerno mjesto: 8201044		JAVNA RASVJETA - ŽSTS		BOKŠIĆ, STJEPANA RADIĆA 3				Snaga EES:			
God.	Mj.	Od	Do	R1	R2	R3	J1	J2	S1	S2	TM
2012	1	29.12.2011	27.01.2012	J MDZ							89
2012	2	27.01.2012	28.02.2012	J MDZ							89
2012	3	28.02.2012	30.03.2012	J MDZ							89
2012	4	30.03.2012	25.04.2012	J MDZ							89
2012	5	25.04.2012	30.05.2012	J MDZ							89
2012	6	30.05.2012	27.06.2012	J MDZ							89
2012	7	27.06.2012	31.07.2012	J MDZ							89
2012	8	31.07.2012	30.08.2012	J MDZ							89
2012	9	30.08.2012	28.09.2012	J MDZ							89
2012	10	28.09.2012	30.10.2012	J MDZ							89
2012	11	30.10.2012	28.11.2012	J MDZ							89
2012	12	28.11.2012	28.12.2012	J MDZ							89
2013	1	28.12.2012	30.01.2013	J MDZ							89
2013	2	30.01.2013	28.02.2013	J MDZ							89
2013	3	28.02.2013	01.04.2013	J MDZ							89
2013	4	01.04.2013	29.04.2013	J MDZ							89
2013	5	29.04.2013	27.05.2013	J MDZ							89
2013	6	27.05.2013	26.06.2013	J MDZ							89
2013	7	26.06.2013	31.07.2013	J MDZ							89
2013	8	31.07.2013	27.08.2013	J MDZ							89
2013	9	27.08.2013	27.09.2013	J MDZ							89
2013	10	27.09.2013	28.10.2013	J MDZ							89
2013	11	28.10.2013	28.11.2013	J MDZ							89
2013	12	28.11.2013	27.12.2013	J MDZ							89
2014	1	27.12.2013	29.01.2014	J MDZ							89
2014	2	29.01.2014	27.02.2014	J MDZ							89
2014	3	27.02.2014	01.04.2014	J MDZ							89
2014	4	01.04.2014	28.04.2014	J MDZ							89
2014	5	28.04.2014	28.05.2014	J MDZ							89
2014	6	28.05.2014	27.06.2014	J MDZ							89

ČLAN HEP GRUPE



HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o.
ELEKTRA VINKOVCI

Energetska kartica
OPĆINA TOMPOJEVCI TOMPOJEVCI, ANTUNA G. MATOŠA 1
Šifra: 763894

Datum : 17.09.2015. 11:49
Strana : 2
Report : en_kartica

8201044 JAVNA RASVJETA - ŽSTS						BOKŠIĆ, STJEPANA RADIĆA 3						
God.	Mj.	Od	Do		R1	R2	R3	J1	J2	S1	S2	TM
2014	7	27.06.2014	28.07.2014	J MDZ	361							89
2014	8	28.07.2014	28.08.2014	J MDZ	416							89
2014	9	28.08.2014	27.09.2014	J MDZ	475							89
2014	10	27.09.2014	29.10.2014	J MDZ	569							89
2014	11	29.10.2014	26.11.2014	J MDZ	496							89
2014	12	26.11.2014	23.12.2014	J MDZ	509							89
2015	1	23.12.2014	22.01.2015	J MDZ	668							89
2015	2	22.01.2015	24.02.2015	J MDZ	470							89
2015	3	24.02.2015	27.03.2015	J MDZ	486							89
2015	4	27.03.2015	27.04.2015	J MDZ	399							89
2015	5	27.04.2015	27.05.2015	J MDZ	316							89
2015	6	27.05.2015	29.06.2015	J MDZ	306							89
2015	7	29.06.2015	28.07.2015	J MDZ	293							89
2015	8	28.07.2015	26.08.2015	J MDZ	328							89
Ukupno mjerno mjesto					25283							
Ukupno kupac					25283							

ČLAN HEP GRUPE

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o.
ELEKTRA VINKOVCIEnergetska kartica
OPĆINA TOMPOJEVCI TOMPOJEVCI, ANTUNA G. MATOŠA 1
Šifra: 763894Datum : 17.09.2015. 11:48
Strana : 1
Report : en_kartica

Mjerno mjesto: 8200932		JAVNA RASVJETA - TS 1		MIKLUŠEVCI, ZLATKA BATAKOVIĆA 1/A				Snaga EES:			
God.	Mj.	Od	Do	R1	R2	R3	J1	J2	S1	S2	TM
2012	1	29.12.2011	31.01.2012	J MDZ							89
2012	2	31.01.2012	29.02.2012	J MDZ							89
2012	3	29.02.2012	28.03.2012	J MDZ							89
2012	4	28.03.2012	26.04.2012	J MDZ							89
2012	5	26.04.2012	30.05.2012	J MDZ							89
2012	6	30.05.2012	28.06.2012	J MDZ							89
2012	7	28.06.2012	30.07.2012	J MDZ							89
2012	8	30.07.2012	30.08.2012	J MDZ							89
2012	9	30.08.2012	28.09.2012	J MDZ							89
2012	10	28.09.2012	31.10.2012	J MDZ							89
2012	11	31.10.2012	29.11.2012	J MDZ							89
2012	12	29.11.2012	28.12.2012	J MDZ							89
2013	1	28.12.2012	29.01.2013	J MDZ							89
2013	2	29.01.2013	27.02.2013	J MDZ							89
2013	3	27.02.2013	01.04.2013	J MDZ							89
2013	4	01.04.2013	29.04.2013	J MDZ							89
2013	5	29.04.2013	28.05.2013	J MDZ							89
2013	6	28.05.2013	27.06.2013	J MDZ							89
2013	7	27.06.2013	31.07.2013	J MDZ							89
2013	8	31.07.2013	28.08.2013	J MDZ							89
2013	9	28.08.2013	27.09.2013	J MDZ							89
2013	10	27.09.2013	29.10.2013	J MDZ							89
2013	11	29.10.2013	28.11.2013	J MDZ							89
2013	12	28.11.2013	28.12.2013	J MDZ							89
2014	1	28.12.2013	30.01.2014	J MDZ							89
2014	2	30.01.2014	28.02.2014	J MDZ							89
2014	3	28.02.2014	01.04.2014	J MDZ							89
2014	4	01.04.2014	30.04.2014	J MDZ							89
2014	5	30.04.2014	28.05.2014	J MDZ							89
2014	6	28.05.2014	28.06.2014	J MDZ							89

ČLAN HEP GRUPE



HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o.
ELEKTRA VINKOVCI

Energetska kartica
OPĆINA TOMPOJEVCI TOMPOJEVCI, ANTUNA G. MATOŠA 1
Šifra: 763894

Datum : 17.09.2015, 11:48
Strana : 2
Report : en_kartica

		8200932 JAVNA RASVJETA - TS 1				MIKLUŠEVCI, ZLATKA BATAKOVIĆA 1/A						
God.	Mj.	Od	Do		R1	R2	R3	J1	J2	S1	S2	TM
2014	7	28.06.2014	29.07.2014	J MDZ	1345							89
2014	8	29.07.2014	29.08.2014	J MDZ	1537							89
2014	9	29.08.2014	29.09.2014	J MDZ	2075							89
2014	10	29.09.2014	29.10.2014	J MDZ	1562							89
2014	11	29.10.2014	26.11.2014	J MDZ	1581							89
2014	12	26.11.2014	23.12.2014	J MDZ	1597							89
2015	1	23.12.2014	22.01.2015	J MDZ	2093							89
2015	2	22.01.2015	24.02.2015	J MDZ	1294							89
2015	3	24.02.2015	27.03.2015	J MDZ	1137							89
2015	4	27.03.2015	27.04.2015	J MDZ	908							89
2015	5	27.04.2015	27.05.2015	J MDZ	685							89
2015	6	27.05.2015	29.06.2015	J MDZ	657							89
2015	7	29.06.2015	28.07.2015	J MDZ	639							89
2015	8	28.07.2015	26.08.2015	J MDZ	708							89
Ukupno mjerno mjesto					<u>97991</u>							
Ukupno kupac					<u>97991</u>							

ČLAN HEP GRUPE

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o.
ELEKTRA VINKOVCIEnergetska kartica
OPĆINA TOMPOJEVCI TOMPOJEVCI, ANTUNA G. MATOŠA 1
Šifra: 763894Datum : 17.09.2015. 12:10
Strana : 1
Report : en_kartica

Mjerno mjesto: 8293961		JAVNA RASVJETA		TOMPOJEVCI, VLADIMIRA NAZORA 7							Snaga EES:		
God.	Mj.	Od	Do	R1	R2	R3	J1	J2	S1	S2	TM		
2012	1	29.12.2011	31.01.2012	J MDZ							89		
2012	2	31.01.2012	28.02.2012	J MDZ							89		
2012	3	28.02.2012	30.03.2012	J MDZ							89		
2012	4	30.03.2012	27.04.2012	J MDZ							89		
2012	5	27.04.2012	30.05.2012	J MDZ							89		
2012	6	30.05.2012	28.06.2012	J MDZ							89		
2012	7	28.06.2012	31.07.2012	J MDZ							89		
2012	8	31.07.2012	30.08.2012	J MDZ							89		
2012	9	30.08.2012	26.09.2012	J MDZ							89		
2012	10	26.09.2012	31.10.2012	J MDZ							89		
2012	11	31.10.2012	29.11.2012	J MDZ							89		
2012	12	29.11.2012	27.12.2012	J MDZ							89		
2013	1	27.12.2012	28.01.2013	J MDZ							89		
2013	2	28.01.2013	28.02.2013	J MDZ							89		
2013	3	28.02.2013	01.04.2013	J MDZ							89		
2013	4	01.04.2013	29.04.2013	J MDZ							89		
2013	5	29.04.2013	28.05.2013	J MDZ							89		
2013	6	28.05.2013	27.06.2013	J MDZ							89		
2013	7	27.06.2013	31.07.2013	J MDZ							89		
2013	8	31.07.2013	28.08.2013	J MDZ							89		
2013	9	28.08.2013	29.09.2013	J MDZ							89		
2013	10	29.09.2013	28.10.2013	J MDZ							89		
2013	11	28.10.2013	28.11.2013	J MDZ							89		
2013	12	28.11.2013	28.12.2013	J MDZ							89		
2014	1	28.12.2013	30.01.2014	J MDZ							89		
2014	2	30.01.2014	27.02.2014	J MDZ							89		
2014	3	27.02.2014	01.04.2014	J MDZ							89		
2014	4	01.04.2014	28.04.2014	J MDZ							89		
2014	5	28.04.2014	28.05.2014	J MDZ							89		
2014	6	28.05.2014	27.06.2014	J MDZ							89		

ČLAN HEP GRUPE



Energetska kartica
 OPĆINA TOMPOJEVCI TOMPOJEVCI, ANTUNA G. MATOŠA 1
 Šifra: 763894

Datum : 17.09.2015. 12:10
 Strana : 2
 Report : en_kartica

		8293961 JAVNA RASVJETA				TOMPOJEVCI, VLADIMIRA NAZORA 7						
God.	Mj.	Od	Do		R1	R2	R3	J1	J2	S1	S2	TM
2014	7	27.06.2014	29.07.2014	J MDZ	1163							89
2014	8	29.07.2014	28.08.2014	J MDZ	1324							89
2014	9	28.08.2014	26.09.2014	J MDZ	1387							89
2014	10	26.09.2014	29.10.2014	J MDZ	1361							89
2014	11	29.10.2014	26.11.2014	J MDZ	1607							89
2014	12	26.11.2014	23.12.2014	J MDZ	1613							89
2015	1	23.12.2014	22.01.2015	J MDZ	2090							89
2015	2	22.01.2015	24.02.2015	J MDZ	1405							89
2015	3	24.02.2015	27.03.2015	J MDZ	1276							89
2015	4	27.03.2015	27.04.2015	J MDZ	1058							89
2015	5	27.04.2015	27.05.2015	J MDZ	835							89
2015	6	27.05.2015	29.06.2015	J MDZ	813							89
2015	7	29.06.2015	30.07.2015	J MDZ	763							89
2015	8	30.07.2015	26.08.2015	J MDZ	850							89
<i>Ukupno mjerno mjesto</i>					<u>80987</u>							
<i>Ukupno kupac</i>					<u>80987</u>							

ČLAN HEP GRUPE



HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o.
ELEKTRA VINKOVCI

Energetska kartica
OPĆINA TOMPOJEVCI TOMPOJEVCI, ANTUNA G. MATOŠA 1
Šifra: 763894

Datum : 17.09.2015 11:49
Strana : 1
Report : en_kartica

Mjerno mjesto: 8201042		JAVNA RASVJETA- ŽSTS		ČAKOVCI, STJEPANA RADIĆA 22				Snaga EES:					
God.	Mj.	Od	Do	J	MDZ	R1	R2	R3	J1	J2	S1	S2	TM
2012	1	28.12.2011	30.01.2012	J	MDZ	1013							89
2012	2	30.01.2012	27.02.2012	J	MDZ	787							89
2012	3	27.02.2012	28.03.2012	J	MDZ	670							89
2012	4	28.03.2012	25.04.2012	J	MDZ	406							89
2012	5	25.04.2012	29.05.2012	J	MDZ	501							89
2012	6	29.05.2012	27.06.2012	J	MDZ	419							89
2012	7	27.06.2012	27.07.2012	J	MDZ	466							89
2012	8	27.07.2012	29.08.2012	J	MDZ	488							89
2012	9	29.08.2012	27.09.2012	J	MDZ	490							89
2012	10	27.09.2012	30.10.2012	J	MDZ	726							89
2012	11	30.10.2012	29.11.2012	J	MDZ	774							89
2012	12	29.11.2012	27.12.2012	J	MDZ	922							89
2013	1	27.12.2012	28.01.2013	J	MDZ	1061							89
2013	2	28.01.2013	26.02.2013	J	MDZ	749							89
2013	3	26.02.2013	01.04.2013	J	MDZ	712							89
2013	4	01.04.2013	29.04.2013	J	MDZ	434							89
2013	5	29.04.2013	27.05.2013	J	MDZ	466							89
2013	6	27.05.2013	26.06.2013	J	MDZ	418							89
2013	7	26.06.2013	29.07.2013	J	MDZ	367							89
2013	8	29.07.2013	27.08.2013	J	MDZ	377							89
2013	9	27.08.2013	27.09.2013	J	MDZ	413							89
2013	10	27.09.2013	28.10.2013	J	MDZ	595							89
2013	11	28.10.2013	28.11.2013	J	MDZ	656							89
2013	12	28.11.2013	27.12.2013	J	MDZ	809							89
2014	1	27.12.2013	28.01.2014	J	MDZ	961							89
2014	2	28.01.2014	26.02.2014	J	MDZ	555							89
2014	3	26.02.2014	01.04.2014	J	MDZ	502							89
2014	4	01.04.2014	29.04.2014	J	MDZ	408							89
2014	5	29.04.2014	28.05.2014	J	MDZ	341							89
2014	6	28.05.2014	28.06.2014	J	MDZ	297							89

ČLAN HEP GRUPE

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o.
ELEKTRA VINKOVCIEnergetska kartica
OPĆINA TOMPOJEVCI TOMPOJEVCI, ANTUNA G. MATOŠA 1
Šifra: 763894Datum : 17.09.2015, 11:49
Strana : 2
Report : en_kartica

		8201042 JAVNA RASVJETA- ŽSTS		ČAKOVCI, STJEPANA RADIĆA 22									
God.	Mj.	Od	Do	J	MDZ	R1	R2	R3	J1	J2	S1	S2	TM
2014	7	28.06.2014	28.07.2014	J	MDZ	329							89
2014	8	28.07.2014	28.08.2014	J	MDZ	349							89
2014	9	28.08.2014	26.09.2014	J	MDZ	355							89
2014	10	26.09.2014	29.10.2014	J	MDZ	269							89
2014	11	29.10.2014	26.11.2014	J	MDZ	326							89
2014	12	26.11.2014	23.12.2014	J	MDZ	337							89
2015	1	23.12.2014	22.01.2015	J	MDZ	441							89
2015	2	22.01.2015	24.02.2015	J	MDZ	300							89
2015	3	24.02.2015	27.03.2015	J	MDZ	268							89
2015	4	27.03.2015	27.04.2015	J	MDZ	215							89
2015	5	27.04.2015	27.05.2015	J	MDZ	162							89
2015	6	27.05.2015	29.06.2015	J	MDZ	164							89
2015	7	29.06.2015	28.07.2015	J	MDZ	156							89
2015	8	28.07.2015	26.08.2015	J	MDZ	168							89
Ukupno mjerno mjesto						<u>21622</u>							
Ukupno kupac						<u>21622</u>							

ČLAN HEP GRUPE

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o.
ELEKTRA VINKOVCIEnergetska kartica
OPĆINA TOMPOJEVCI TOMPOJEVCI, ANTUNA G. MATOŠA 1
Šifra: 763894Datum : 17.09.2015. 11:50
Strana : 1
Report : en_kartica

Mjerno mjesto: 3201047		JAVNA RASVJETA - PTTS CENTAR		ČAKOVCI, ŠANDORA PETEFIJA 2		Snaga EES:					
God.	Mj.	Od	Do	R1	R2	R3	J1	J2	S1	S2	TM
2012	1	28.12.2011	30.01.2012	J MDZ							89
2012	2	30.01.2012	27.02.2012	J MDZ							89
2012	3	27.02.2012	28.03.2012	J MDZ							89
2012	4	28.03.2012	27.04.2012	J MDZ							89
2012	5	27.04.2012	29.05.2012	J MDZ							89
2012	6	29.05.2012	27.06.2012	J MDZ							89
2012	7	27.06.2012	27.07.2012	J MDZ							89
2012	8	27.07.2012	29.08.2012	J MDZ							89
2012	9	29.08.2012	26.09.2012	J MDZ							89
2012	10	26.09.2012	30.10.2012	J MDZ							89
2012	11	30.10.2012	28.11.2012	J MDZ							89
2012	12	28.11.2012	27.12.2012	J MDZ							89
2013	1	27.12.2012	28.01.2013	J MDZ							89
2013	2	28.01.2013	26.02.2013	J MDZ							89
2013	3	26.02.2013	01.04.2013	J MDZ							89
2013	4	01.04.2013	29.04.2013	J MDZ							89
2013	5	29.04.2013	28.05.2013	J MDZ							89
2013	6	28.05.2013	26.06.2013	J MDZ							89
2013	7	26.06.2013	29.07.2013	J MDZ							89
2013	8	29.07.2013	27.08.2013	J MDZ							89
2013	9	27.08.2013	27.09.2013	J MDZ							89
2013	10	27.09.2013	28.10.2013	J MDZ							89
2013	11	28.10.2013	28.11.2013	J MDZ							89
2013	12	28.11.2013	27.12.2013	J MDZ							89
2014	1	27.12.2013	28.01.2014	J MDZ							89
2014	2	28.01.2014	27.02.2014	J MDZ							89
2014	3	27.02.2014	01.04.2014	J MDZ							89
2014	4	01.04.2014	29.04.2014	J MDZ							89
2014	5	29.04.2014	28.05.2014	J MDZ							89
2014	6	28.05.2014	27.06.2014	J MDZ							89

ČLAN HEP GRUPE

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o.
ELEKTRA VINKOVCIEnergetska kartica
OPĆINA TOMPOJEVCI TOMPOJEVCI, ANTUNA G. MATOŠA 1
Šifra: 763894Datum : 17.09.2015. 11:50
Strana : 2
Report : en_kartica

		8201047 JAVNA RASVJETA - PTTS CENTAR				ČAKOVCI, ŠANDORA PETEFIJA 2						
God.	Mj.	Od	Do		R1	R2	R3	J1	J2	S1	S2	TM
2014	7	27.06.2014	28.07.2014	J MDZ	849							89
2014	8	28.07.2014	28.08.2014	J MDZ	895							89
2014	9	28.08.2014	27.09.2014	J MDZ	1009							89
2014	10	27.09.2014	29.10.2014	J MDZ	1118							89
2014	11	29.10.2014	26.11.2014	J MDZ	1134							89
2014	12	26.11.2014	23.12.2014	J MDZ	1170							89
2015	1	23.12.2014	22.01.2015	J MDZ	1570							89
2015	2	22.01.2015	24.02.2015	J MDZ	1015							89
2015	3	24.02.2015	27.03.2015	J MDZ	955							89
2015	4	27.03.2015	27.04.2015	J MDZ	785							89
2015	5	27.04.2015	27.05.2015	J MDZ	604							89
2015	6	27.05.2015	29.06.2015	J MDZ	563							89
2015	7	29.06.2015	28.07.2015	J MDZ	530							89
2015	8	28.07.2015	26.08.2015	J MDZ	549							89
Ukupno mjerno mjesto					<u>47421</u>							
Ukupno kupac					<u>47421</u>							

ČLAN HEP GRUPE