

STRATEGIJA RAZVOJA JAVNE RAZSVETLJAVE v OBČINI ŠENTJUR končno poročilo

Velenje, september 2009

© ADESCO, d.o.o.

Razmnoževanje celote ali dela dokumenta je prepovedano oz. po predhodnem soglasju podjetja **ADESCO** menedžment, investicije in marketing za energetska zanesljivost in konkurenčnost d.o.o.; Koroška cesta 48, SI-3320 Velenje

O PROJEKTU

NAZIV

Strategija razvoja javne razsvetljave v občini Šentjur
končno poročilo

ŠTEVILKA DOKUMENTA

S-018-2/09

NAROČNIK

Občina Šentjur
Mestni trg 10
3230 Šentjur

IZVAJALEC

ADESCO menedžment, investicije in marketing za energetske zanesljivost in konkurenčnost d.o.o.

Podkraj pri Velenju 77a
SI – 3320 Velenje
Slovenija

tel: (+386) 0590 79 962
fax: (+386) 0590 79 964
web: www.adesco.si

Avtorji: Jure **BOČEK**, univ. dipl. inž. el. – vodja projekta
Dejan **FERLIN**, univ. dipl. gosp. inž.
Peter **GROBELNIK**, univ. dipl. gosp. inž.
Gregor **AHTIK**, strojni tehnik

ŠTEVILKA POGODBE

430-52/2009-2521

ODGOVORNI

Odgovorni s strani naročnika: Jernej **TISEL**, višji svetovalec za gospodarske zadeve

Odgovorni s strani izvajalca: Dejan **FERLIN**, univ. dipl. gosp. inž. _____

žig

V Velenju, september 2009

KAZALO

0	POVZETEK	VIII
0.1	Organizacijski ukrepi	viii
0.2	Investicijski ukrepi.....	x
1	UVOD	1
2	PREGLED IN ANALIZA STANJA.....	3
2.1	Splošni podatki o akterjih in procesih v javni razsvetljavi.....	3
2.1.1	Splošni podatki o lastniku in odgovornih službah za javno razsvetljavo..	3
2.1.1.1	O občini Šentjur	3
2.1.1.2	Uprava občine Šentjur	4
2.1.1.3	Splošni podatki o upravljavcu in vzdrževalcu javne razsvetljave	7
2.1.2	Osnovne povezave med akterji.....	7
2.2	Splošni podatki o infrastrukturi javne razsvetljave	8
2.3	Analiza vzpostavljenih pravno formalnih procesov	9
2.3.1	Sprejeti pravni akti	9
2.3.2	Način ureditve upravljavske in vzdrževalne službe	9
2.4	Tehnična analiza infrastrukture.....	10
2.4.1	Infrastruktura javne razsvetljave v občini	10
2.4.1.1	Svetilke	10
2.4.1.2	Odjemna mesta/prižigališča	12
2.5	Pregled nad energetske stanjem	13
2.5.1	Raba električne energije	13
2.5.2	Raba električne energije po odjemnih mestih	14
2.6	Pregled stroškov povezanih z javno razsvetljavo	17
2.6.1	Pregled stroškov električne energije ter vzdrževanja	17
2.7	Pregled upravljavskih in vzdrževalnih procesov	18
2.7.1	Upravljavski procesi	18
2.7.2	Vzdrževalni procesi.....	18
2.7.2.1	Splošno	18
2.7.2.2	Spremljanje, odkrivanje ter odprava napak	19
2.8	Zakonodaja.....	20
2.8.1	Organizacijska ureditev področja javne razsvetljave.....	20
2.8.1.1	Zakon o javnih cestah.....	20
2.8.1.2	Zakon o gospodarskih javnih službah (Uradni list 32/1993)	21
2.8.2	Zakonodaja na področju energetike in varovanja okolja	21
2.8.2.1	Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (uradni list 81/2007)	21
2.8.2.2	Energetski zakon (Uradni list 27/2007).....	22
2.8.2.3	Zakon o varstvu okolja (UL 39/2006).....	22
3	TRENTNI NAČRTI POSODOBITEV IN NOVOGRADENJ	23
3.1	Posodobitev katastra infrastrukture javne razsvetljave	23
3.2	Načrti posodobitev in novogradenj v občini	23

4	NABOR UKREPOV	25
4.1	Organizacijski ukrepi	26
4.1.1	Urejanje pravno formalnih procesov	27
4.1.2	Upravljanje in vodenje	28
4.1.2.1	MODUL 1: Zakonodaja	30
4.1.2.2	MODUL 2: Vzdrževanje	32
4.1.2.3	MODUL 3: Načrtovanje in urejanje infrastrukture javne razsvetljave	33
4.1.2.4	MODUL 4: Investicijsko načrtovanje	35
4.1.2.5	MODUL 5: Monitoring in nadzor	36
4.2	Investicijski ukrepi	38
4.2.1	Klasične svetilke	39
4.2.2	LED svetilke	40
4.2.3	Redukcija	41
4.2.4	Daljinsko upravljanje javne razsvetljave	42
4.2.5	Fotovoltaika v javni razsvetljavi	44
4.2.6	Optimizacija delovanja odjemnih mest	45
4.2.6.1	Redukcija svetilnosti svetilk v nočnem času	45
4.2.6.2	Posamično izklapljanje svetilk	45
4.2.7	Ekonomska analiza predlaganih ukrepov	46
4.2.7.1	Primerjava zamenjave »klasičnih« svetilk z delno zamenjavo LED svetilk	48
4.2.7.2	Primerjava redukcije svetilk z daljinskim upravljanjem	52
5	AKCIJSKI NAČRT	62
5.1	Organizacijski ukrepi	62
5.1.1	Urejanje pravno formalnih procesov	64
5.1.2	Zakonodaja	67
5.1.3	Vzdrževanje	70
5.1.4	Načrtovanje in urejanje infrastrukture javne razsvetljave	72
5.1.5	Investicijsko načrtovanje	76
5.1.6	Monitoring in nadzor	78
5.2	Investicijski ukrepi	80
5.2.1	Menjava svetilk po letih	81
5.2.2	Povzetek ukrepov v letu 2010	83
5.2.3	Povzetek ukrepov v letu 2011	86
5.2.4	Povzetek ukrepov v letu 2012	88
5.2.5	Povzetek ukrepov v letu 2013	90
5.2.6	Povzetek ukrepov v letu 2014	93
5.2.7	Povzetek ukrepov v letu 2015	96
5.2.8	Povzetek ukrepov v letu 2016	99
6	PRILOGE	I

KAZALO TABEL

Tabela 1: Seznam in število svetilk v občini Šentjur	11
Tabela 2: Raba električne energije po odjemnih mestih	14

Tabela 3: Nabor predpostavk	16
Tabela 4: Stroški rabe energije ter stroški vzdrževanja v obdobju 2008 - 2010.....	17
Tabela 5: Pregled investicijskih ukrepov 1.....	48
Tabela 6: Pregled investicijskih ukrepov 2.....	52
Tabela 7: Stroški menjave svetilk	80
Tabela 8: Menjava svetilk po MM v letu 2010.....	85
Tabela 9: Menjava svetilk po MM v letu 2011.....	87
Tabela 10: Menjava svetilk po MM v letu 2012.....	89
Tabela 11: Menjava svetilk po MM v letu 2013.....	92
Tabela 12: Menjava svetilk po MM v letu 2014.....	95
Tabela 13: Menjava svetilk po MM v letu 2015.....	98
Tabela 14: Menjava svetilk po MM v letu 2016.....	100

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Raba energije na prebivalca	xi
Graf 2: Raba električne energije	13
Graf 3: Predvideni stroški rabe električne energije ter vzdrževanja v obdobju 2008 - 2010.....	17
Graf 4: Primerjave stroškov investicij in procentualne vrednosti prihranka energije .	56
Graf 5: Primerjava 15 letnih obratovalnih in vzdrževalnih stroškov ter stroškov investicij	57
Graf 6: Finančni tokovi – 1. možnost	59
Graf 7: Finančni tokovi - 2. možnost	59
Graf 8: Finančni tokovi - 3. možnost	60
Graf 9: Finančni tokovi - 4. možnost	60
Graf 10: Saldo 1-4	61

KAZALO SLIK

Slika 1: Osnovne povezave med akterji.....	7
Slika 2: Vzdrževalni procesi.....	18
Slika 3: Odkrivanje napak.....	19
Slika 4: Predvidena lokacija novih svetilk	23
Slika 5: Predvidena lokacija novih svetilk	24
Slika 6: Pregled organizacijskih ukrepov	26
Slika 7: Klasične svetilke	39
Slika 8: LED svetilka.....	40
Slika 9: Redukcija	41
Slika 10: Sistem delovanja daljinskega upravljanja	43
Slika 11: Menjava svetilk po letih – severni del.....	81
Slika 12: Menjava svetilk po letih – južni del.....	82
Slika 13: Ponikva	83
Slika 14: Šentjur	83
Slika 15: Gorica pri Slivnici	84
Slika 16: Slivnica pri Celju	84
Slika 17: Prevorje	85
Slika 18: Tratna pri Grobelnem.....	86

Slika 19: Šentjur, Vrbno	86
Slika 20: Goričica, Primož pri Šentjurju.....	86
Slika 21: Dramlje	87
Slika 22: Ponikva	87
Slika 23: Ponikva	88
Slika 24: Prevorje	88
Slika 25: Šentjur	89
Slika 26: Šentvid pri Planini	90
Slika 27: Kalobje	91
Slika 28: Šentjur	91
Slika 29: Proseniško	92
Slika 30: Planina pri Sevnici	93
Slika 31: Gorica pri Slivnici	93
Slika 32: Šentjur	94
Slika 33: Repno	94
Slika 34: Loka pri Žusmu	96
Slika 35: Svetilke v upravljanju KS	96
Slika 36: Šentjur	97
Slika 37: Ponikva	97
Slika 38: Laze pri Dramljah	97
Slika 39: Žusem, Žamerk.....	99
Slika 40: Jakob pri Šentjurju, Urban	99
Slika 41: Šentjur	99
Slika 42: Dole	100

UPORABLJENE KRATICE

MOP	- Ministrstvo za okolje in prostor
Uredba	- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja
EZ	- Energetski zakon
ZJC	- Zakon o javnih cestah
ZGJS	- Zakon o gospodarskih javnih službah
NT	- Nizko tipska svetilka
VT	- Visoko tipska svetilka
GJI	- Gospodarska javna infrastruktura
GURS	- Geodetska uprava republike Slovenije
JR	- Javna razsvetljava
IJR	- Infrastruktura javne razsvetljave
OM	- Odjemno mesto
MM	- Merilno mesto
DRSC	- Direkcija Republike Slovenije za ceste

0 POVZETEK

0.1 Organizacijski ukrepi

ukrep	naziv	aktivnost	vrednost	povračilna doba	začetek izvajanja
2009					
1-1	Odlok o načinu izvajanja GJS	1	LS/ZI	/	november
1-2	Ustanovitev režijskega obrata ali podelitev koncesije	1	/	/	november
1-3	Odlok o javni razsvetljavi ter vzdrževalna pogodba	1	/	/	december
1-4	Ureditev lastništva IJR	1	/	/	december
2-1	Izvajanje zahtev v skladu z uredbo (vođenje evidence, načrt razsvetljave)	1,2	LS/ZI	/	kontinuirano
2-4	Izvajanje kontrolnih (periodičnih) pregledov, preizkusov in električnih meritev	1,2	LS/ZI	/	oktober
3-1	Določitev minimalnih tehničnih zahtev za upravljanje in vzdrževanje javne razsvetljave	1	ZI	/	oktober
3-2	Način sledenja napak in popravil javne razsvetljave	1	LS/ZI	/	november/ kontinuirano
4-1	Vodenje katastra	1	ZI	/	oktober/kontinuirano
4-2	Označevanje svetilk	1	ZI	/	november/ ob novogradnjah
4-3	Katalog svetilk	1	ZI	/	december
5-1	Optimizacija rabe in stroškov energije	1,2	ZI	/	oktober, december
6-1	Vzpostavitev energetskega knjigovodstva	1	ZI	/	oktober/ kontinuirano
2010					
2-2	Zbiranje podatkov o spremembah GJI	1	LS/ZI	/	avgust/ kontinuirano 1xletno
2-1	Obratovalni monitoring	3	ZI	/	marec
2-3	Vzpostavitev sistema spremljanja podatkov o JR	1	ZI	/	februar/ kontinuirano
3-3	Nadzor nad opravljenim delom	1	LS	/	maj/ kontinuirano 1x letno
4-4	Načrt ureditve infrastrukture	1	ZI	/	marec
4-5	Prilagoditev reflektorjev	1	ZI	/	januar 2010/trajanje 4 leta
5-3	Načrtovanje novih odsekov	1	/	/	Januar/ kontinuirano
6-2	Vzpostavitev naprednega monitoringa z nadzorom	1	/	/	januar/ kontinuirano
6-3	Izvedba kontrolnih meritev osvetljenosti	1	ZI	/	marec/ vsaka 3 leta
2011					
2-4	Izvajanje kontrolnih pregledov, preizkusov in električnih meritev	1,2	LS/ZI	/	avgust/ kontinuirano na 2 leti
5-2	Novelacija akcijskega načrta	1	/	/	marec/ kontinuirano na 2 leti
2013					
2-1	Obratovalni monitoring	3	ZI	/	marec
2014					
2-1	Načrt razsvetljave	2	ZI	/	marec

Legenda: LS – lasten strošek, ZI – strošek je odvisen od zunanjega izvajalca, V – strošek je odvisen od vzdrževalca, k – kontinuirana aktivnost

Opomba: Povračilne dobe niso določene zaradi dveh razlogov. Najprej je zelo težko določiti cene za določene aktivnosti, ker se takšne vrste storitev še ne pojavlja na trgu ali pa se cena zelo spreminja. Kot drugo pa je težko oceniti prihranek investicij, ker je odvisno od več faktorjev kot so izbira sistema, kvaliteta izvedbe, ipd..

Terminski načrt

ID	Task Name	2009			2010			2011			2012			2013			2014	
1	Odlok o načinu izvajanja GJS	■																
2	ustanovitev režijskega obrata oz podelitev koncesije	■																
3	Ureditev Lastništva IJR	■																
4	Odlok o javni razsvetljavi ter podpis vzdrževalne pogodbe	■																
5	Vodenje evidence o javni razsvetljavi	■																
6	Izvajanje kontrolnih pregledov, preizkusov in električnih meritev	■																
7	Določitev minimalnih tehničnih zahtev za upravljanje in vzdrževanje JR	■																
8	Način sledenja napak in popravil javne razsvetljave	■																
9	Vodenje katastra	■																
10	Označevanje svetilk	■																
11	Katalog svetilk	■																
12	Optimizacija rabe in stroškov energije	■																
13	Vzpostavitev energetskega knjigovodstva	■																
14	Obratovalni monitoring		■															
15	Zbiranje podatkov o spremembah GJI			■														
16	Vzpostavitev sistema spremljanja podatkov o JR		■															
17	Nadzor nad opravljenim delom			■														
18	Načrt ureditve infrastrukture				■													
19	Prilagoditev reflektorjev																	
20	Načrtovanje novih odsekov		■															
21	Vzpostavitev naprednega monitoringa z nadzorom		■															
22	Izvedba kontrolnih meritev osvetljenosti			■														
23	Novelacija akcijskega načrta					■												
24	Obratovalni monitoring														■			
25	Načrt razsvetljave																■	

0.2 Investicijski ukrepi

V občini Šentjur je nameščenih 1405 svetilk v lasti občine Šentjur (ter delno lastništvo Elektro Celje d.d.) in 94 svetilk v lasti DRSC. **Svetilke v lasti DRSC so izvzete iz strategije**, saj za njih ne odgovarja občina, niti ne plačuje stroškov obratovanja.

V občini Šentjur **1002 svetilke** ne ustrezajo uredbi in jih je potrebno menjati. Nameščene so **403 svetilke**, ki že ustrezajo uredbi. Ustrezne svetilke so CX Comfort, GIOVI, LUNOIDE, LVS, ST, TEKNA ter reflektorji.

V obdobju do 31.12.2011 je predvidena menjava **200 svetilk**, katere bodo skupaj s svetilkami, ki že zadovoljujejo Uredbi, predstavljale 43% vseh svetilk v občini, ki ustrezajo Uredbi. V obdobju od 31.12.2011 do 31.12.2012 je predvidena menjava **100 svetilk**, katere bodo skupaj s svetilkami, ki že zadovoljujejo Uredbi, predstavljale 50% vseh svetilk v občini, ki ustrezajo uredbi. Preostale **702 svetilke** je potrebno po prioriteten predlogu sorazmerno zamenjati do 31.12.2016.

Letna poraba energije izračunana na prebivalca pred menjavo znaša 50,43 kWh.

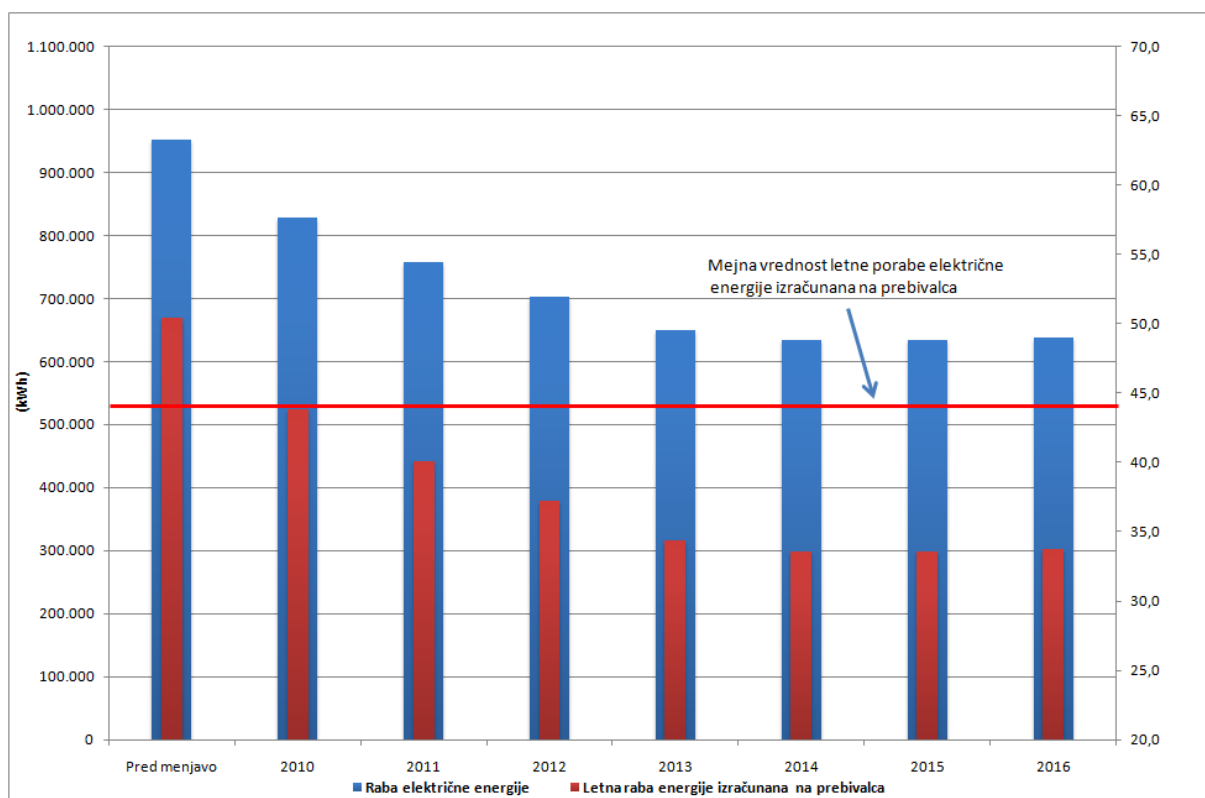
Leto zamenjave	Tip svetilke	Število svetilk za zamenjavo	Ocenjen prihranek energije na leto (kWh)	Ocenjeni stroški zamenjave (€)	Raba energije na prebivalca (kWh/preb.)
2010	CD;UD;CG; CSS;KR-105;UE	100	84.039	25.973	46,0
2011	CD;LV;UD;UN;CSS;AX1; CG;POLAR;CSS;KR-105	100	52.232	26.952	43,2
Skupaj do 31.12.2011¹		200	136.271	52.924	43,2
2012	CX;UD;FGS104;UD;CD; LATERNA;ONIKS;UE;UD; POLAR;AX1;UN	100	64.710	28.056	39,8
Skupaj do 31.12.2012²		300	200.981	80.980	39,8
2013	CD;CSS;CX;UN;CG;NT9; NT20;FGS104;UD;NT18	176	53.568	47.622	37,0
2014	LATERNA;CD;SGS102;UD; LASER;LV;UE;UI;CG;CX; NT12;NT21;UN;KR-105	176	39.655	45.929	34,9
2015	ALTRA;AX1;CD;CSS;CX; FARO;FGS104;KR105; LATERNA;LV;NT15;NT16; SGS102;UD;UI;UN	175	17.743	47.573	33,9
2016	CX;FGS104;LV;NT6; SGS102;ST;UD	175	3.037	53.551	33,8
Skupaj do 31.12.2016		1.002	314.984	275.656	33,8³

¹ Uredba predpisuje, da mora biti do 31.12.2011, 25% svetilk celotne infrastrukture v skladu z Uredbo.

² Uredba predpisuje, da mora biti do 31.12.2012, 50% svetilk celotne infrastrukture v skladu z Uredbo.

³ Raba energije na prebivalca ne presega mejne vrednost 44,5kWh. Racionalizacija JR ni potrebna.

V spodnjem grafu je prikazano zmanjševanje rabe električne energije po letih, kot posledica menjave energetsko neučinkovitih svetilk z učinkovitimi. Uredba predpisuje, da letna poraba elektrike vseh svetilk, ki so na območju posamezne občine izračunana na prebivalca s stalnim prebivališčem v občini, ne sme presegati ciljne vrednosti 44,5 kWh. V primeru da se bo izvedla menjava svetilk po predlaganem akcijskem načrtu bo raba do konca 2010 padla pod mejno vrednost. Racionalizacija javne razsvetljave v občini ni potrebna.



Graf 1: Raba energije na prebivalca

1 UVOD

Javna razsvetljava je dobrina brez katere si življenja v današnjem času skoraj ne predstavljamo. V današnjem času, ko vedno bolj potrebujemo občutek varnosti, nam javna razsvetljava pomaga zagotavljati povečano varnost v prometu in splošni varnosti pešcev ter infrastrukture pred morebitnimi kriminalci in vandali. Hkrati pa ne smemo zanemariti tudi negativnega vpliva, ki ga lahko povzroči nepravilno izvedena javna razsvetljava (povečana raba energije ter svetlobno onesnaževanje).

V preteklosti se občine niso veliko ukvarjale z omenjeno problematiko v javni razsvetljavi, vendar je širjenje mest in naseljevanje na obrobjih občin posledično prineslo tudi povečevanje obstoječega sistema javne razsvetljave, kar pomeni večje obratovalne in vzdrževalne stroške, rabo energije ter posledično tudi povečan izpust toplogrednih plinov.

Rast inštalirane moči zaradi povečevanja obsega javne razsvetljave se odraža v povečanju rabe energije in večjih stroškov. Poleg večje rabe električne energije predstavlja dodatno težavo tudi konstanta rast cen električne energije. Neučinkovita in zastarela javna razsvetljava, ki povzroča svetlobno onesnaževanje okolja, ogroža tudi določene živalske vrste (predvsem žuželke, ptice in netopirje), saj moti njihov življenjski ritem.

Veliko občin v Sloveniji se spopada s problematiko javne razsvetljave. Velik del le-te je tehnološko zastarel in posledično energetsko neučinkovit. Velike vsote denarja se porablja za tekoče vzdrževanje, tako da velikokrat zmanjka denarja za investicije v posodobitev sistema. Drugi problem je pomanjkanje strokovnega kadra, ki bi se sistematično in celostno lotil problematike javne razsvetljave. Prepogosto se uporabljajo rešitve »na palec«, kar pa dolgoročno prinese še dodatne probleme in stroške. Poseben problem predstavlja lastništvo infrastrukture javne razsvetljave; nemalokrat je lastnik infrastrukture tudi vzdrževalec in dobavitelj električne energije za javno razsvetljava.

Strategija omogoča celovit pregled, nadzor in načrtovanje upravljanja, vzdrževanja in načrtovanja razvoja infrastrukture javne razsvetljave v posamezni občini. Na podlagi analize trenutnega stanja bodo podani ekonomsko in tehnično ovrednoteni organizacijski in investicijski ukrepi, ki omogočajo kratko- in dolgoročno ekonomsko in energetsko učinkovito ravnanje z infrastrukturo javne razsvetljave ter z njimi povezanimi stroški električne energije v skladu z uredbo o svetlobnem

onesnaževanju okolja oziroma drugimi zakonodajnimi predpisi. Rezultati strategije bodo omogočali letna načrtovanja pri implementaciji organizacijskih in investicijskih ukrepov ter bodo podlaga za sprejemanje finančnih in izvedbenih načrtov.

Strategija obravnava **problematiko lastništva, analizo trenutnega stanja, tehnologije, uredbo, zakonodajo, ukrepe za izboljšanje energetske učinkovitosti; vzdrževanje, upravljanje javne razsvetljave ter akcijski načrt.**

Podatki za izdelavo strategije so bili posredovani iz strani občine Šentjur. Vse analize, izračuni ter organizacijski in investicijski ukrepi so izdelani na podlagi pridobljenih podatkov. ADESCO d.o.o. ne odgovarja za točnost posredovanih podatkov in posledično za morebitna napačna predvidevanja ter izračune.

2 PREGLED IN ANALIZA STANJA

Analiza trenutnega stanja se nanaša na:

- tehnične značilnosti infrastrukture javne razsvetljave,
- ekonomske analize stroškov rabe energije, upravljavskih ter vzdrževalnih stroškov,
- akterje, ki so na različne načine povezani z javno razsvetljavo,
- upravljavske procese v javni razsvetljavi,
- vzdrževalne procese v javni razsvetljavi,
- povezave med posamezni akterji,
- obstoječo zakonodajo, ki ureja trenutno stanje javne razsvetljave.

Poznavanje trenutnega stanja v javni razsvetljavi je ključnega pomena za kvalitetno načrtovanje organizacijski in investicijskih ukrepov. Analiza stanja se izvaja na podlagi pregleda dokumentacije ter pregledov na terenu.

2.1 *Splošni podatki o akterjih in procesih v javni razsvetljavi*

2.1.1 **Splošni podatki o lastniku in odgovornih službah za javno razsvetljavo**

Infrastruktura javne razsvetljave (svetilke in drogov) je v delni lasti občine Šentjur, ter delni lasti Elektro Celje. Točna določitev lastništva infrastrukture javne razsvetljave pravno ni rešeno oziroma določeno. Poleg tega je v občini tudi razsvetljava s katero upravlja Direkcije Republike Slovenije za ceste. Odgovorna oseba za urejanje področja javne razsvetljave v občini je Jernej Tisel, višji svetovalec za gospodarske zadeve.

2.1.1.1 **O občini Šentjur**

Infrastruktura javne razsvetljave se razteza po celotni občini Šentjur. V nekaterih naseljih kjer ni večje naseljenosti javne razsvetljave ni. Javna razsvetljava je zgoščena okoli osrednjega dela občine, kar predstavlja mesto Šentjur.

Geografija

Občina Šentjur sega od drameljskih goric na severu do kozjanskega gričevja in vrhov Bohorja na jugu.

Površina občine: 223 km²

Prebivalstvo

Število prebivalcev: 18.895

Vir: http://www.stat.si/letopis/2008/31_08/31-02-08.htm

Krajevne skupnosti

Število krajevnih skupnosti	13
	Blagovna, Dolga gora, Dramlje, Grobelno, Kalobje, Loka pri Žusmu, Planina pri Sevnici, Ponikva, Prevorje, Slivnica pri Celju, Šentjur mesto, Šentjur – Rifnik, Podgrad

2.1.1.2 Uprava občine Šentjur

Splošni podatki

Občina Šentjur

Mestni trg 10

3230 Šentjur

tel.: (+386) 03/747 13 10

fax.: (+386) 03/574 34 46

e-pošta: obcina.sentjur@sentjur.si

Matična številka: **5884799**

Davčna številka: **20341253**

Občinska uprava

Občinska uprava ima nalogo opravljanja upravnih, strokovnih in drugih nalog v okviru pravic in dolžnosti občine na delovnih področjih.

Organi občinske uprave izvajajo naslednje naloge:

- pripravljajo predloge razvojnih ter drugih programov in načrtov iz svojega področja dela in jih izvršujejo,
- opravljajo strokovne in upravne naloge iz svojega področja dela, pripravljajo predloge programov in finančnih načrtov za proračun,
- izvršujejo proračun,
- opravljajo nadzor nad izvajanjem proračunsko financiranih dejavnosti, in sicer po namenu, obsegu in dinamiki porabe, ter pripravljajo poročila in predloge iz svojega delovnega področja,
- upravljajo s premoženjem občine in opravljajo nadzor nad upravljanjem premoženja občine, ki je preneseno v upravljanje posameznim drugim upravljavcem,
- pripravljajo splošne in druge akte lokalnega pomena na področju svoje pristojnosti,
- opravljajo naloge iz državne pristojnosti, ki jih država prenese na občino,
- pripravljajo dokumentacijo za pridobivanje sredstev na razpisih,
- pripravljajo in vodijo projekte na področjih iz njihove pristojnosti in sodelujejo v drugih projektnih skupinah,
- koordinirajo javna dela s področja pristojnosti,
- vodijo zbirke informacij javnega značaja.

Oddelek za gospodarske dejavnosti

Vodja oddelka:

g. Jože Palčnik

Delovno področje:

Oddelek za gospodarske dejavnosti med drugim opravlja naloge predlaganje standardov in normativov za **gospodarske javne službe** in promet ter skrbi za njihovo izvajanje.

Na podlagi zakona o gospodarskih javnih službah (Uradni list RS, št. 32/93) in začasnega statuta občine Šentjur pri Celju (Uradni list RS, št. 32/93) je Občinski svet občine Šentjur pri Celju na seji dne 24. aprila 1995 sprejel **Odlok o gospodarskih javnih službah v občini Šentjur pri Celju**.

V 4. členu odloka je zapisano, da se na območju občine Šentjur pri Celju kot **izbirne lokalne javne službe** opravljajo dejavnosti, med katere spada tudi **upravljanje z javno razsvetljavo v naseljih, ki obsega razsvetljavo prometnih in javnih površin**.

V odloku so opredeljeni možni **načini izvajanja gospodarske javne službe**, vendar ni eksplicitno naveden način izvajanja za področje javne razsvetljave.

2.1.1.3 Splošni podatki o upravljavcu in vzdrževalcu javne razsvetljave

Upravljavec infrastrukture

Občina Šentjur nima izbranega zunanjega upravljavca javne razsvetljave. Vse upravljaljske funkcije se opravljajo v občini.

Vzdrževalec infrastrukture

Vzdrževalec infrastrukture javne razsvetljave je bil izbran na podlagi javnega naročila, za obdobje dveh let 2009/10. Z vzdrževalcem je sklenjena pogodba, ki je bila podpisana dne 25.5.2009.

ANTON SELIČ S.P.

Ulica II. bataljona 16a,

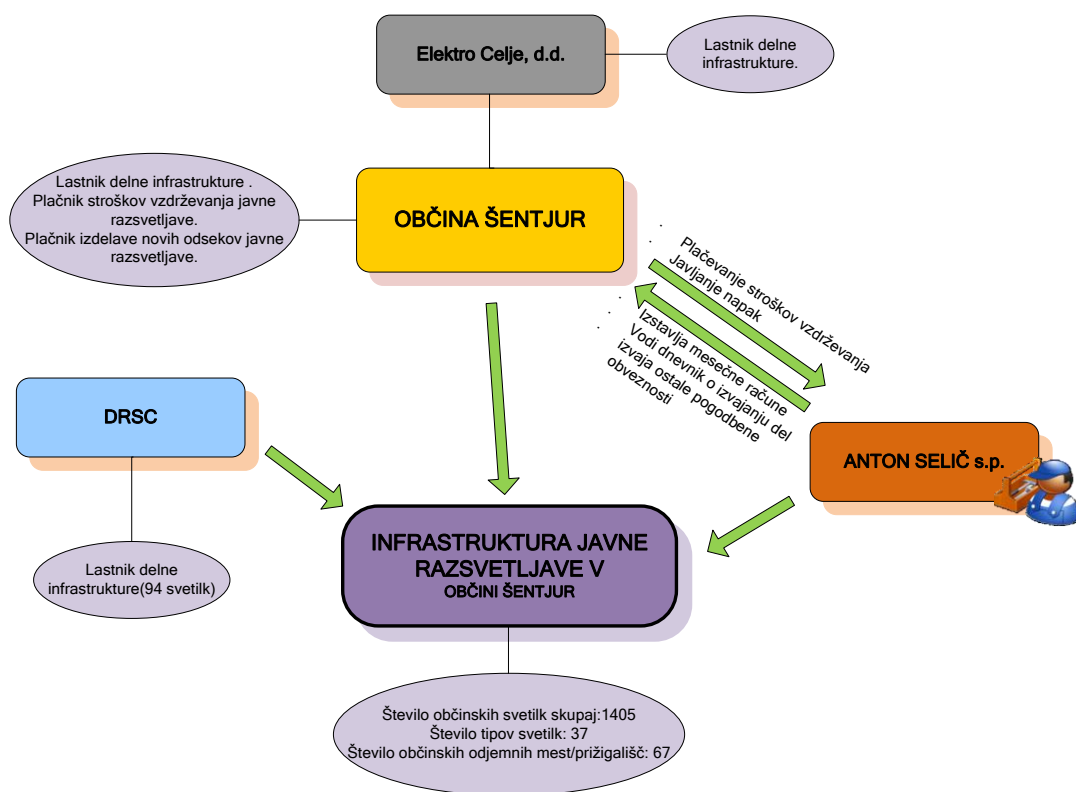
3230 Šentjur

Telefon: (03) 746 21 10

Gsm: (041) 611 603

Fax: (03) 746 21 29

2.1.2 Osnovne povezave med akterji



Slika 1: Osnovne povezave med akterji

2.2 Splošni podatki o infrastrukturi javne razsvetljave

Splošni podatki o infrastrukturi javne razsvetljave se nanašajo na pripravo načrta razsvetljave, ki je predpisan z Uredbo⁴. V členu so zapisane obvezne vsebine načrta razsvetljave ter način poročanja. Trenutno MOP – Direktorat za okolje še ni izdelal ustreznega formularja za izdelavo načrta za razsvetljavo.

Podatki, ki jih mora vsebovati načrt razsvetljave⁵:

- ime in naslov upravljavca razsvetljave,
- opredelitev vrste razsvetljave,
- kraj razsvetljave,
- podatke o dolžini osvetljenih občinskih ali državnih cest za razsvetljavo cest,
- podatke o površini osvetljenih nepokritih javnih površin za razsvetljavo javnih površin,
- podatke o zazidanih površinah stavb in nepokritih zazidanih površinah gradbenih inženirskih objektov za razsvetljavo letališča, pristanišča, železnice, proizvodnih objektov,
- poslovne stavbe, športnega igrišča ali gradbišča,
- podatke o osvetljenih površinah fasad ali kulturnih spomenikih za razsvetljavo fasad oziroma razsvetljavo kulturnega spomenika,
- podatke o objektih za oglaševanje za razsvetljavo teh objektov,
- podatke o celotni električni moči svetilk razsvetljave in številu svetilk,
- opis sistema za ugotavljanje ali merjenje porabe elektrike zaradi obratovanja razsvetljave za razsvetljavo cest in za razsvetljavo javnih površin,
- način izvajanja obratovalnega monitoringa, če je ta za razsvetljavo predpisan s to uredbo,
- terminski načrt prilagoditve svetilk po 4. členu Uredbe,
- leto, v katerem namerava prilagoditi porabo elektrike določbam 5. člena te uredbe oziroma električno moč svetilk razsvetljave določbam od 6. do 10. člena te uredbe, pri čemer mora načrtovati prilagoditev obstoječih svetilk razsvetljave enakomerno v celotnem obdobju prehodnega obdobja iz 28. člena te uredbe,
- načrt razsvetljave je treba izdelati na obrazcu, ki ga objavi ministrstvo na svojih spletnih straneh.

⁴ 21. člen Uredbe

⁵ Povzeto po 21. in 29. členu Uredbe

2.3 Analiza vzpostavljenih pravno formalnih procesov

2.3.1 Sprejeti pravni akti

Občina Šentjur je na seji dne 24.4.1995 sprejela **Odlok o gospodarskih javnih službah v občini Šentjur pri Celju**, v katerem se v 4. členu, kot **izbirno lokalno javno službo**, omenja upravljanje z javno razsvetljavo v naseljih, ki obsega razsvetljavo prometnih in javnih površin. V odloku ni opredeljen način izvajanja gospodarske javne službe za javno razsvetljavo.

2.3.2 Način ureditve upravljalvske in vzdrževalne službe

Občina nima določenega zunanjega upravljavca javne razsvetljave. Upravljalvske naloge upravlja odgovorna oseba za področje javne razsvetljave v občini.

Občina Šentjur vzdrževalca JR izbere preko javnega naročila. Vzdrževanje je s pogodbo prevzelo podjetje Anton SELIČ s.p., ki opravlja tekoča vzdrževalna dela (menjava žarnic,menjava dušilk,...) in manjše dograditve javne razsvetljave. Pogodba za vzdrževanje je sklenjena za obdobje dveh let. Plačilo stroškov povezanih z vzdrževanjem se poravna preko računa, kot je zapisano v pogodbi. Na računu so zapisana vsa sredstva, porabljena za vzdrževanje.

2.4 Tehnična analiza infrastrukture

Podatke o infrastrukturi javne razsvetljave (tip svetilk, tip sijalk, višino drogov,...), smo pridobili s pregledom dejanskega stanja javne razsvetljave na terenu, ki je bil opravljen v juliju ter avgustu 2009. Popis vsebuje vse podatke, ki so potrebni za vpis v zbirni kataster GJI. Podatki so že bili posredovani na Geodetsko upravo republike Slovenije. Vsi podatki o vrsti svetilk, ki so predstavljeni v dokumentu, se opirajo na podatke pridobljene na terenu. Odjemna mesta so bila določena s pomočjo vzdrževalcev JR v občini Šentjur.

2.4.1 Infrastruktura javne razsvetljave v občini

V strategiji razvoja javne razsvetljave so upoštevane le svetilke s katerimi upravlja občina Šentjur. **Svetilke v lasti DRSC so izvzete iz strategije**, saj za njih ne odgovarja občina, niti ne plačuje stroškov nastalih z obratovanjem teh svetilk. Upoštevane so le v preračunu rabe energije na prebivalca v občini, saj Uredba določa, da mora biti skupna letna raba električne energije izračunana na prebivalca v občini manjša od 44,5 kWh/preb.

V občini Šentjur je, po podatkih ki smo jih pridobili iz pregleda stanja, nameščenih 1405 svetilk v lasti občine Šentjur oz. Elektro Celje d.d. ter 94 svetilk v lasti DRSC. Skupaj je v občini nameščenih 1499 svetilk. Svetilke v lasti občine se napajajo iz 67 napajalnih oz. odjemnih mest.

2.4.1.1 Svetilke

V občini Šentjur so nameščene pretežno svetilke z visokotlačnimi živosrebrnimi, visokotlačnimi natrijevimi ter svetilke z kompaktnimi fluorescentnimi sijalkami različnih moči. Svetilke so nameščene na 1.291 oporiščih/drogovih, ali drugih pritrditvenih mestih, kot so stene zgradb itd. Drogovi so različnih dimenzij, material je les, kovina ali beton. Nameščenih je 36 vrst svetilk različnih proizvajalcev. Skupna moč nameščenih svetilk je 267 kW.

Tabela 1: Seznam in število svetilk v občini Šentjur

Proizvajalec	Vrsta svetilke	Ustreznost ⁶	Število svetilk skupaj
SCHRODER	ALTRA	NE	6
SCHRODER	AX1	NE	13
ELEKTROKOVINA	CD	NE	74
ELEKTROKOVINA	CG	NE	9
ELEKTROKOVINA	CSS	NE	55
SITECO	CX	NE	108
SITECO	CX COMFORT	DA	62
DISANO	FARO	NE	11
PHILIPS	FGS 104	NE	68
DISANO	GIOVI	DA	52
TEP	KR-105	NE	4
DISANO	LASER	NE	17
SITECO	LATERNA	NE	31
AEC	LUNOIDE	DA	72
MODUS	LV	NE	87
MODUS	LVS	DA	37
NEZNAN	NT12	NE	1
NEZNAN	NT15 (STARINSKA 2)	NE	2
NEZNAN	NT16 (STARINSKA DVOJNA)	NE	2
NEZNAN	NT18 (SAMO SIJALKA)	NE	2
NEZNAN	NT19	NE	4
NEZNAN	NT20	NE	2
NEZNAN	NT21	NE	16
NEZNAN	NT6 (STARINSKA)	NE	33
SCHRODER	ONIKS	NE	1
NEZNAN	PODHOD	DA	24
DISANO	POLAR	NE	18
NEZNAN	PREHOD	DA	2
RAZLIČNI	REFLEKTOR	DA	144
PHILIPS	SGS 102	NE	68
SITECO	ST	DA	8
SITECO	ST	NE	6
SCHRODER	TEKNA	DA	2
ELEKTROKOVINA	UD	NE	206
ELEKTROKOVINA	UE	NE	17
ELEKTROKOVINA	UI	NE	10
ELEKTROKOVINA	UN	NE	131
SKUPAJ			1405

Tehnični opisi vseh svetilk s slikami, ki so nameščene v občini Šentjur, so prikazani v prilogi.

⁶ Ustreznost svetilke glede na Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja

2.4.1.2 Odjemna mesta/prižigališča

Infrastruktura javne razsvetljave v občini Šentjur se napaja iz 67 odjemnih mest. Vsako odjemno mesto vsebuje vse zaščitne in ostale elemente, ki so potrebni za pravilno delovanje posameznega odseka. Razdelilne omarice so nameščene na stenah objektov ali na prostostojećih omaricah.

V omarici se nahaja:

- števec električne energije,
- pripadajoče varovalke,
- zbiralnice,
- vklopni element (kontaktor ali drugo vklopno stikalo),
- signalni element za vklop (fotocelica ali časovno stikalo).

Seznam odjemnih mest z rabo v letu 2008 je v prilogi.

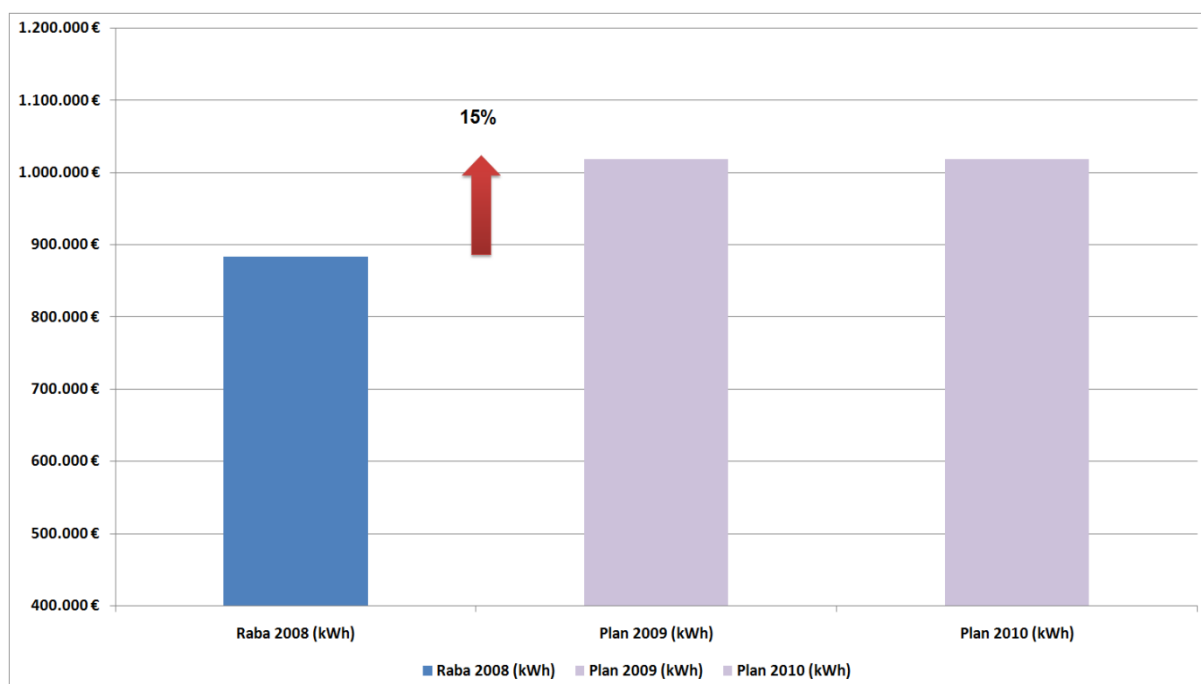
2.5 Pregled nad energetske stanjem

2.5.1 Raba električne energije

Pregled rabe električne energije v letu 2008 ter planirana raba v letih 2009, 2010.

	Raba 2008 (kWh)	Plan 2009 (kWh)	Plan 2010 (kWh)
Raba	883.350	1.017.996	1.017.996
Skupaj raba	883.350	1.017.996	1.017.996

Vsa odjemna mesta so zaradi večje preglednosti združena. V obdobju 2008, 2009 je bilo planirano 15% povečanje rabe energije. Predvideno večanje rabe lahko pripišemo novogradnjam v občini, ki so že v teku.



Graf 2: Raba električne energije

2.5.2 Raba električne energije po odjemnih mestih

Rabo električne energije po odjemnih mestih smo pridobili s strani občine. Primerjali smo pridobljene podatke, ter predvideno rabo svetilk, ki so priklopljene na posameznem odjemnem mestu.

Tabela 2: Raba električne energije po odjemnih mestih

Št.	Odjemno mesto	Naslov OM	Št. OM	Št. MM	Dejanska raba energije v letu 2008 (kWh)	Predvidena raba energije (kWh)
1	Javna razsvetljava	ULICA SKLADATELJEV IPAVCEV BŠ	115703585001	3846	12.526	1.694
2	Javna razsvetljava	NA LIPICO BŠ	115703592001	3851	28.390	19.561
3	Javna razsvetljava	POD VRBCO BŠ	115703605006	3859	34.017	34.072
4	Javna razsvetljava	CESTA MILOŠA ZIDANŠKA BŠ	115703627001	3877	7.816	6.815
5	Javna razsvetljava	GORIČICA BŠ	115703628003	3878	3.231	3.336
6	Javna razsvetljava	DRAMLJE BŠ	115708242005	3907	10.160	10.552
7	Javna razsvetljava	PRIMOŽ PRI ŠENTJURJU BŠ	115709161002	3932	5.163	2.780
8	JR TP Blagovna Jezero	PROSENIŠKO BŠ	115710128004	3951	28.538	11.142
9	Javna razsvetljava	KALOBJE BŠ	115711243001	3958	7.655	6.836
10	Javna razsvetljava	GORICA PRI SLIVNICI BŠ	115712421005	3974	13.979	13.351
11	Javna razsvetljava	GORICA PRI SLIVNICI BŠ	115712422000	3975	33.439	34.358
12	Javna razsvetljava	SLIVNICA PRI CELJU BŠ	115712427003	3979	2.576	3.336
13	Javna razsvetljava	PRIJATELJEVA ULICA BŠ	115715184001	3990	1.634	1.554
14	Javna razsvetljava	PONIKVA BŠ	115718304004	4003	25.861	25.873
15	JR Hotunje Želez. Postaja	PONIKVA BŠ	115718314003	4009	7.731	12.228
16	JR - TP SP. PONIKVA	PONIKVA BŠ	115718316000	4011	24.454	25.752
17	Javna razsvetljava	TRATNA PRI GROBELNEM BŠ	115723270003	4031	15.930	16.608
18	Javna razsvetljava - TP Veterinarstvo	CESTA LEONA DOBROTIŠKA BŠ	115727131004	4049	19.968	19.064
19	Javna razsvetljava šola	HRUŠEVEC BŠ	115727136000	4054	27.202	21.441
20	Javna razsvetljava vrtec šola	HRUŠEVEC BŠ	115727141003	4059	402	0
21	Javna razsvetljava obvoznica	CESTA LEONA DOBROTIŠKA BŠ	115728625003	4086	16.801	17.320
22	Javna razsvetljava - tržnica	CESTA LEONA DOBROTIŠKA BŠ	115728626005	4087	28.947	22.434
23	Javna razsvetljava pri banki	ULICA DUŠANA KVEDRA BŠ	115728640005	4097	16.467	11.408
24	JR TP Pešnica	PEŠNICA BŠ	115728665006	4120	44.138	38.384
25	JR center	ULICA DUŠANA KVEDRA BŠ	115728670002	4124	37.679	27.437
26	Javna razsvetljava	MESTNI TRG BŠ	115728671004	4125	51.977	23.646
27	JR Semafor - železniška postaja	KOLODVORSKA ULICA BŠ	115728679006	4132	20.997	12.225
28	JR PREŠERNOVA	PREŠERNOVA ULICA BŠ	115728681003	4134	15.433	24.612

Št.	Odjemno mesto	Naslov OM	Št. OM	Št. MM	Dejanska raba energije v letu 2008 (kWh)	Predvidena raba energije (kWh)
29	Javna razsvetljava	ULICA I. CELJSKE ČETE BŠ	115728683000	4135	15.339	15.023
30	Javna razsvetljava	VRBNO BŠ	115730149006	4151	2.796	1.668
31	Javna razsvetljava	VRBNO BŠ	115730151003	4152	1.178	3.180
32	JR Ogorevc	VRBNO BŠ	115730156006	4157	2.170	2.224
33	Javna razsvetljava	LOKA PRI ŽUSMU BŠ	116858202005	4811	4.767	5.230
34	Javna razsvetljava TP Glažuta	LOKA PRI ŽUSMU BŠ	116858223005	4822	3.219	3.456
35	JR Lipa	PLANINA PRI SEVNICI BŠ ST./O	121105036500	5184	5.759	10.400
36	JR Planina	PLANINA PRI SEVNICI BŠ	121117908004	5265	36.814	38.092
37	JR Planinska vas	PLANINA PRI SEVNICI BŠ	121119001006	5280	2.995	4.800
38	JR Prevorje	PREVORJE BŠ	121121113002	5299	1.111	1.076
39	JR Prevorje	PREVORJE BŠ	121121537003	5300	1.286	1.076
40	JR pri cerkvi sv. Ana	PREVORJE BŠ	121121624002	5307	3.480	8.136
41	JR Šentvid	ŠENTVID PRI PLANINI BŠ	121125576003	5313	8.758	8.724
42	JR Žegar	ŽEGAR BŠ	121132060000	5319	1.150	1.076
43	JR v TP Repno	REPNO BŠ	115709169004	159458	9.888	9.028
44	JR Cirkuze	PREVORJE BŠ	121121627001	161319	1.204	1.112
45	JR sekr. za urej. prostora	ULICA SKLADATELJEV IPAVCEV BŠ	115703650005	161720	5.709	8.648
64	JR PODVOZ-BOHOR	CESTA LEONA DOBROTIŠKA BŠ	115728701001	165795	35.644	27.571
46	JR HRUŠEVEC	ROMIHOVA ULICA BŠ	115727148003	167069	3.001	2.299
47	JR pri Seliču	ULICA II. BATALJONA BŠ	115727149005	167070	4.158	2.587
48	Javna razsvetljava	JAKOB PRI ŠENTJURJU BŠ	115711256006	167996	3.207	4.708
49	Javna razsvetljava - pri Alpos	PONIKVA BŠ	115718280005	171671	18.602	27.476
50	Javna razsvetljava - soseska 5	CESTA KOZJANSKEGA ODREDA BŠ	115728641011	173188	30.325	23.541
51	Javna razsvetljava - cerkev	BOTRIČNICA BŠ	115704076003	174845	9.116	6.090
52	JR CONA III-ANDERBURG	DROFENIKOVA ULICA BŠ	115728721006	175189	20.946	24.425
53	Javna razsvetljava - TP DOM UPOKOJENCEV	SVETINOVA ULICA BŠ	115703651011	175880	6.055	3.943
54	Javna razsvetljava	LAZE PRI DRAMLJAH BŠ	115708241003	179305	5.079	6.265
59	Cerkev sv. Ožbalta	DOBJE PRI LESIČNEM BŠ	121104155001	179992	2.213	2.000
55	Javna razsvetljava - C. Valentina Orožna	CESTA VALENTINA OROŽNA BŠ	115728676055	186994	5.299	2.997
56	Javna razsvetljava - Grajski log	PROSENIŠKO BŠ	115710122021	187257	8.685	12.047
63	JR CESTA KOZJANSKEGA ODREDA	CESTA KOZJANSKEGA ODREDA BŠ	115715192025	188233	37.258	30.390
62	JR URBAN	GORICA PRI SLIVNICI BŠ	115712424015	189282	4.994	2.773
67	JR DOLE	DOLE BŠ	115709171012	190404	7.135	3.124
65	JR HRASTJE	HRASTJE BŠ	116858201003	190935	2.853	2.216

Št.	Odjemno mesto	Naslov OM	Št. OM	Št. MM	Dejanska raba energije v letu 2008 (kWh)	Predvidena raba energije (kWh)
58	JR ŽUSEM	LOKA PRI ŽUSMU BŠ	116858225024	190939	7.614	7.240
60	JR KROŽIŠČE PROSENIŠKO	PROSENIŠKO BŠ	115710121026	201219	5.317	6.734
61	JR AVTOBUSNO POSTAJALIŠČE	PROSENIŠKO BŠ	115710130023	201220	7.401	9.352
66	JR ŽAMERK	LOKA PRI ŽUSMU BŠ	116858232013	208362	361	2.384
57	JAVNA RAZSVETLJAVA	TRNOVEV PRI DRAMLJAH BŠ	115708262014	209366	7.353	19.763
SKUPAJ					883.350	800.692

V zgornji tabeli so opažena odstopanja dejanske rabe energije, ter izračunane rabe glede na vrsto svetilk ki se nahaja na določenem OM. Na nekaterih odjemnih mestih prihaja do razlik med predvideno ter dejansko rabo energije. Razlogov za odstopanje je več. V praksi se največkrat izkaže, da so v določene tipe svetilk nameščene nestandardne sijalke. Pregled vsake posamezne svetilke na terenu ni mogoč, saj bi to pomenilo pregled vsake svetilke na terenu z dvigalom. Drugi razlogi za odstopanje so odstranjevanje in nameščanje nove infrastrukture JR v občini, ter priključitev dodatnih odjemalcev na IJR.

Predpostavke uporabljene pri izračunu rabe energije:

Tabela 3: Nabor predpostavk

Nabor predpostavk pri preračunih	
Predvideno dnevno trajanje osvetljevanja ulic	11ur
Predvideno dnevno osvetljevanje cerkev z reflektorji	11ur
Predvideno dnevno osvetljevanje igrišč z reflektorji	1,5 ure
Redukcija	5 ur/dan

2.6 Pregled stroškov povezanih z javno razsvetljavo

Podatke o stroških za obratovanje javne razsvetljave smo pridobili s strani občine.

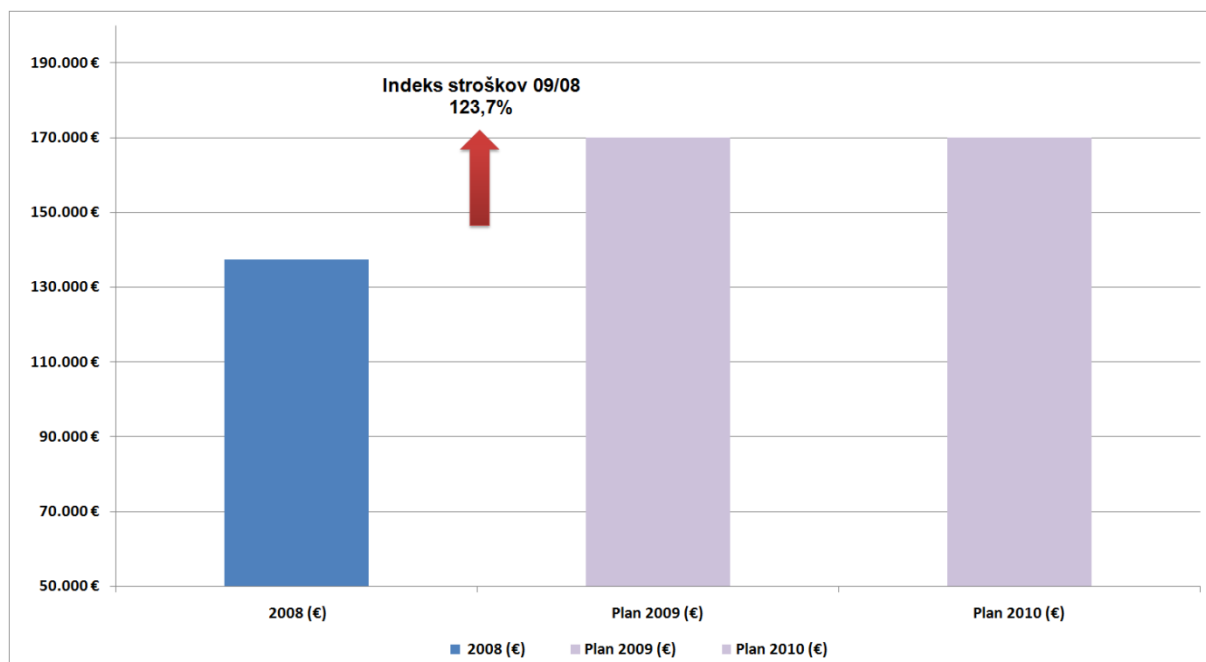
2.6.1 Pregled stroškov električne energije ter vzdrževanja

Primerjava dejanskih stroškov v letu 2008 ter planiranih stroškov v letu 2009 pokaže, da se stroški rabe skozi leta večajo. V letu 2009 je planiranih 23,7 % več stroškov, kot jih je bilo porabljenih v letu 2008. Razlog za povečanje stroškov lahko pripišemo zvišanju cen električne energije, ter planiranim investicijam izgradnje nove javne razsvetljave v občini. V letu 2008 je bilo 36.953 € porabljenih za redno vzdrževanje JR.

Tabela 4: Stroški rabe energije ter stroški vzdrževanja v obdobju 2008 - 2010

	Realizacija 2008 (€)	Plan 2009 (€)	Plan 2010 (€)
Stroški za porabljeno energijo skupaj z vzdrževanjem	137.359	170.000	170.000
Skupaj energija	137.359	170.000	170.000

Indeks predvidenih stroškov v letu 2009/2008 je 123,7%



Graf 3: Predvideni stroški rabe električne energije ter vzdrževanja v obdobju 2008 - 2010

2.7 Pregled upravljalških in vzdrževalnih procesov

Podatke o načinu izvajanja upravljanja in vzdrževanja smo prejeli s strani občine Šentjur.

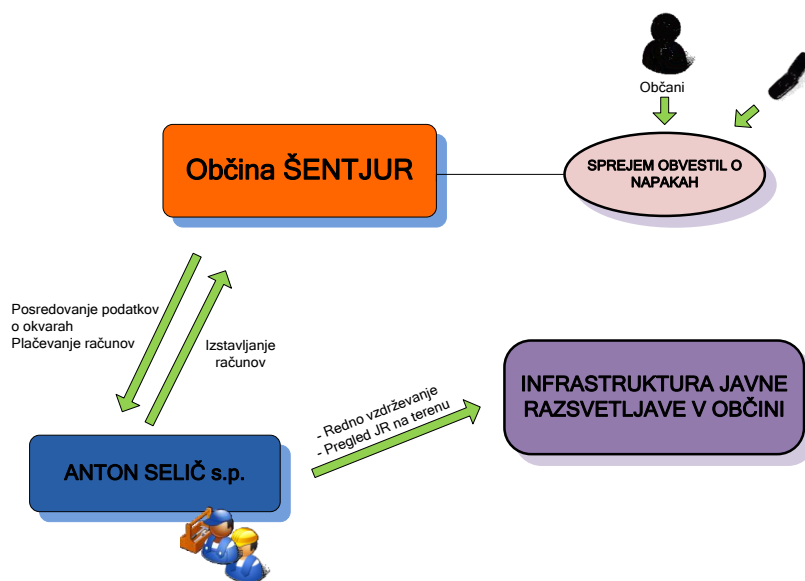
2.7.1 Upravljalški procesi

Občina nima določenega zunanjega upravljavca javne razsvetljave. Upravljanje javne razsvetljave upravlja občina sama.

2.7.2 Vzdrževalni procesi

2.7.2.1 Splošno

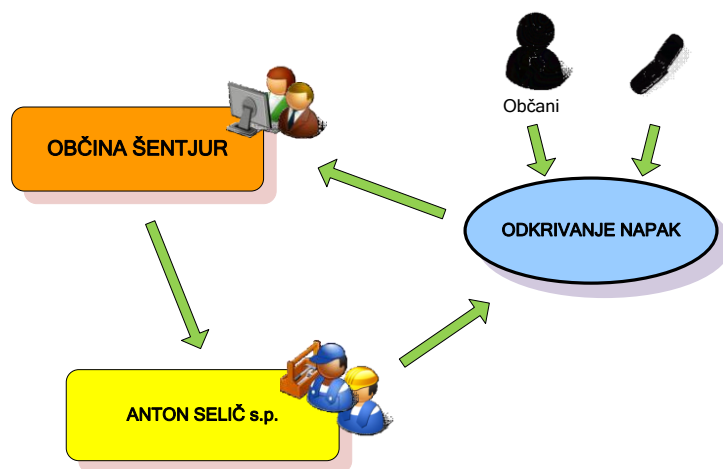
Za vzdrževanje skrbi Anton Selič s.p., ki opravlja tekoča vzdrževalna dela (menjava sijalk, menjava dušilk..). Pogodba za vzdrževanje je sklenjena za 2 leti, vzdrževalec pa je bil izbran preko javnega naročila. Vzdrževalec mesečno izstavi občini račun za vzdrževalna dela preteklega obdobja z specifikacijo porabljenega materiala.



Slika 2: Vzdrževalni procesi

2.7.2.2 Spremljanje, odkrivanje ter odprava napak

Napake, ki se pojavljajo na infrastrukturi javne razsvetljave, se ne spremlja in posebej obdeluje. Napake na občino javljajo občani, občina posreduje podatke o napaki vzdrževalcu, le-ta napako odpravi. V primeru da napako občani javijo direktno vzdrževalcu le-ta pred odpravo napake javi na občino, vrsto ter lokacijo napake. Napake se popravljajo po odločitvi vzdrževalca. Vzdrževalec vrši po potrebi tudi nočne ogleda infrastrukture JR. Okvirna periodika pregledov je 1x mesečno. Vzdrževalec ne obvešča občine o odpravi napak.



Slika 3: Odkrivanje napak

2.8 Zakonodaja

Slovenija je sprejela nekaj zakonov in uredb, ki urejajo področje javne razsvetljave v organizacijskem, energetskem in okoljskem smislu. V nadaljevanju je opisanih nekaj izmed glavnih dokumentov.

2.8.1 Organizacijska ureditev področja javne razsvetljave

2.8.1.1 Zakon o javnih cestah

Zakon o javnih cestah /ZJC/ (Uradni list RS, št. 33/2006-UPB1, 45/2008, 57/2008-ZLDUVCP) določa obvezno javno službo za zagotavljanje usposobljenosti vseh javnih cest za varen in neoviran promet ter ureja upravljanje, graditev, vzdrževanje in varstvo državnih cest in prometa na njih.

ZJC v prvem odstavku 8. člena določa, da je vzdrževanje javnih cest **obvezna lokalna gospodarska javna služba**, ki obsega:

- vzdrževalna dela za ohranjanje javnih cest v dobrem stanju, za zagotavljanje prometne varnosti in prevoznosti javnih cest, nadzor nad stanjem javnih cest in njihovega varovalnega pasu ter vzpostavitev prevoznosti cest ob naravnih in drugih nesrečah in
- organiziranje vzdrževalnih del, ki se na javnih cestah opravljajo v mejah cestnega sveta in v daljših časovnih obdobjih zaradi izboljševanja in obnavljanja njihovih prometnih in varnostnih lastnosti.'

Občine morajo v skladu z določilom prvega odstavka 44. člena ZJC vzdrževati 'prometne površine, objekte in naprave na, ob ali nad voziščem državnih cest, ki so namenjene urejanju prometne ureditve oziroma varnemu odvijanju prometa skozi naselja:

- odstavne pasove, parkirišča in podobne prometne površine, namenjene odvijanju prometa v naselju;
- podhode in nadhode za pešce ali kolesarje v naselju;
- **javno razsvetljava, semaforje in drugo prometno signalizacijo v naselju;**
- kolesarske steze in pločnike.

2.8.1.2 Zakon o gospodarskih javnih službah (Uradni list 32/1993)

Glede na zakon o javnih cestah se mora vzdrževanje javnih cest formirati kot obvezna lokalna gospodarska javna služba, ki med drugim obsega tudi vzdrževanje infrastrukture javne razsvetljave in prometne signalizacije.

Po Zakonu o gospodarskih javnih službah se lahko javna razsvetljava organizira, kot:

- režijski obrat, kadar bi bilo zaradi majhnega obsega ali značilnosti službe neekonomično ali neracionalno ustanoviti javno podjetje ali podeliti koncesijo,
- javni gospodarski zavod, kadar gre za opravljanje ene ali več gospodarskih javnih služb, ki jih zaradi njihove narave ni mogoče opravljati kot profitne oziroma če to ni njihov cilj,
- javno podjetje, kadar gre za opravljanje ene ali več gospodarskih javnih služb večjega obsega ali kadar to narekuje narava monopolne dejavnosti, ki je določena kot gospodarska javna služba, gre pa za dejavnost, ki jo je mogoče opravljati kot profitno
- koncesija, ki se podeli osebam zasebnega prava,
- javno zasebno partnerstvo - z vlaganjem javnega kapitala v dejavnost oseb zasebnega prava, kadar je takšna oblika primernejša od oblik iz prejšnjih alinej.

2.8.2 Zakonodaja na področju energetike in varovanja okolja

2.8.2.1 Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (uradni list 81/2007)

Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja določa varstvo narave pred škodljivim delovanjem svetlobnega onesnaževanja in zmanjšanje porabe električne energije virov svetlobe, ki povzročajo svetlobno onesnaževanje, kamor spada tudi javna razsvetljava.

Ta uredba ima dva bistvena člena:

4. člen (osvetljevanje z okolju prijaznimi svetilkami)

Za razsvetljavo, ki je vir svetlobe po tej uredbi se uporabljajo svetilke, katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, je enak 0%.

5. člen (ciljne vrednosti za razsvetljavo cest in javnih površin)

Letna poraba električne energije vseh svetilk, ki jih upravlja občina za razsvetljavo občinskih cest in javnih površin na sme presegati ciljne vrednosti 44,5 kWh na prebivalca s stalnim ali začasnim prebivališčem občine.

2.8.2.2 Energetski zakon (Uradni list 27/2007)

Energetski zakon predvideva zmanjšanje porabe energije lokalnih skupnosti, ki so zadolžene tudi za ukrepe učinkovite rabe energije in rabo obnovljivih virov energije na svojem področju.

Energetski zakon v **9. členu** zagotavlja prednost učinkoviti rabi energije in ekološko sprejemljivost pri pridobivanju, proizvodnji, transportu in porabi vseh vrst energije ter varstvo potrošnikov in spodbujanje prilagodljivih porabnikov energije.

65. člen: Učinkovita raba energije in spodbujanje rabe obnovljivih virov energije sta sestavna dela energetske politike. Ekonomsko opravičljivi ukrepi za izrabo varčevalnih potencialov energije in za izrabo obnovljivih virov energije so pri izvajanju energetske politike enako pomembni kot zagotavljanje zadostne oskrbe z energijo na osnovi neobnovljivih virov energije. Ob enakih stroških za izrabo varčevalnih potencialov na strani rabe ali za zagotavljanje novih zmogljivosti za isti obseg energije imajo prednost ukrepi za dosego varčevalnih potencialov.

66.a člen: Programe, ki zmanjšujejo rabo energije iz posameznih omrežij oziroma povečujejo učinkovitost njene rabe in izrabo obnovljivih virov energije, opravljajo po javnem pooblastilu izvajalci gospodarskih javnih služb po tem zakonu.

2.8.2.3 Zakon o varstvu okolja (UL 39/2006)

- Zakon o varstvu okolja predvideva v 2. členu cilje za zmanjšanje obremenitve okolja, kot posledico zmanjšanja porabe energije, zlasti:
- preprečitev in zmanjšanje obremenjevanja okolja,
- ohranjanje in izboljševanje kakovosti okolja,
- trajnostna raba naravnih virov,
- zmanjšanje rabe energije in večja uporaba obnovljivih virov energije,
- odpravljanje posledic obremenjevanja okolja, izboljšanje porušenega naravnega ravnovesja in ponovno vzpostavljanje njegovih regeneracijskih sposobnosti.

3 TRENUTNI NAČRTI POSODOBITEV IN NOVOGRADENJ

3.1 Posodobitev katastra infrastrukture javne razsvetljave

V letu 2009 je bil izdelan kataster infrastrukture javne razsvetljave. Popis je bil izveden s strani ADESCO d.o.o. v obdobju julij-avgust. V katastru so zbrani podatki kot so: tip svetilke, višina drogov, moč svetilke, moč dušilke... Prav tako so se popisala vsa odjemna mesta v občini in s pomočjo vzdrževalcev določile skupine svetilk, ki so vezane na posamezno OM. Vsi podatki so bili vneseni v zbirni kataster GJI.

3.2 Načrti posodobitev in novogradenj v občini

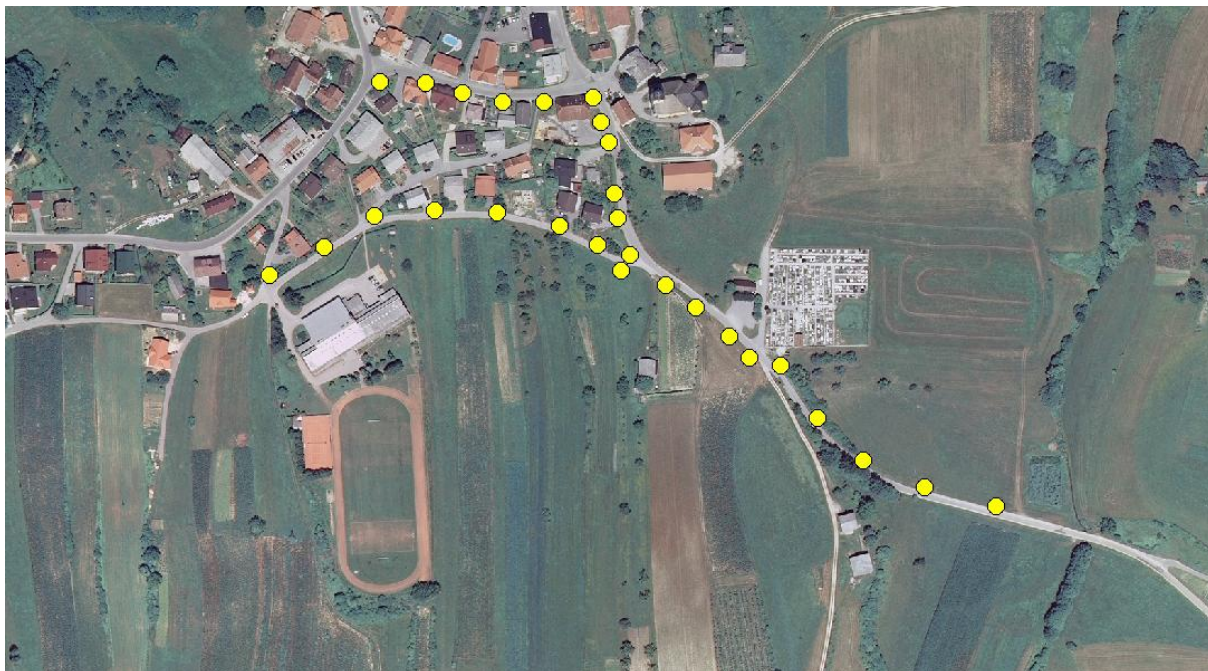
Občina ima izdelana dva večja projekta rekonstrukcije, oziroma izgradnje nove razsvetljave v občini.

Izdelala se bo nova javna razsvetljava na odseku Gorica pri Slivnici – Drobinsko, ki se bo izvedla skupaj z rekonstrukcijo lokalne ceste LC 396080. Namestilo se bo 39 svetilk na stebre višine 5,5 m, karakteristike bodo ustrezale karakteristikam svetilk Disano 1652 Giovi. Vse svetilke bodo moči 70 W, razen 3 svetilk nameščenih ob krožnem križišču, ki bodo na stebrih višine 10 m. Le-te bodo zaradi krožnega križišča močnejše in sicer moči 150 W. Vse svetilke bodo v skladu z Uredbo in bodo imele možnost izvedbe redukcije. Okvirna postavitev svetilk je prikazana na spodnji sliki.



Slika 4: Predvidena lokacija novih svetilk

Druga večja novogradnja javne razsvetljave se bo izvedla na lokaciji Slatina – Luterje - Ponkvica. Namestilo se bo 28 novih svetilk na stebre višine 8 m. Svetilke bodo enakih karakteristik kot 1652 Giovi moči 150 W, z možno izvedbo redukcije. Lokacija svetilk je prikazana na spodnji sliki.



Slika 5: Predvidena lokacija novih svetilk

Poleg dveh večjih novogradenj oziroma rekonstrukcij JR v občini se bodo izvedle tudi manjše postavitve dodatnih svetilk na lokacijah: Vrbno, v Šentjurju pri pokopališču ter na lokaciji pod Vrbco, kjer se izvajajo novogradnje stanovanjskih objektov.

4 NABOR UKREPOV

Ključnega pomena za vzpostavitev energetske učinkovite in organizacijsko urejene javne razsvetljave sta pravilno načrtovanje ukrepov in terminsko usklajena implementacija organizacijskih ter investicijskih ukrepov. V prvi fazi je potrebno zagotoviti vse pogoje, da je posamezne ukrepe sploh mogoče implementirati. S tem je mišljeno predvsem pravno formalne pogoje, kot so odlok o urejanju GJS za javno razsvetljava, odlok o javni razsvetljavi, določevanje nalog upravljavca in vzdrževalca ter pogodb, ki urejajo medsebojne relacije, vzpostavitev upravljanja... To je osnova za implementacijo vseh nadaljnjih ukrepov. Z uspešno implementacijo prvega dela so izpolnjeni vsi pogoji za izvedbo investicijskih ukrepov.

Investicijski ukrepi, kot finančno najzahtevnejši ukrepi, morajo biti skrbno načrtovani da investitor dobi energetske učinkovito in kvalitetno razsvetljava, ki je v skladu z Uredbo. Zelo pomembno je terminsko planiranje investicij, saj lahko v določenih primerih optimiziramo posodabljanje infrastrukture tako, da se posodobitve po nekaj letih začnejo investirati iz zagotovljenih prihrankov energije. Prav tako je pomembno preučiti možnosti tujega vlaganja v infrastrukturo s t.i. pogodbenim zagotavljanjem prihrankov energije.

Poleg samega posodabljanja infrastrukture ter novih investicij z energetske učinkovitimi svetili je potrebno preučiti možnosti implementacije drugih tehnologij, kot so LED svetilke; fotovoltaike, kot vir napajanja; daljinski sistemi nadzora in vodenja razsvetljave, ter drugi sistemi, ki prihajajo na trg. Seveda pa je za vse sisteme potrebno najprej ugotoviti primernost implementacije v dotične primere (npr. daljinski nadzor in vodenje razsvetljave je neprimeren za svetilke, ki imajo manjše moči, ali pa za občine, ki imajo malo število svetilk).

Vsi predlagani ukrepi so izdelani na osnovi analize trenutnega stanja. Pri določenih ukrepih je predvidenih več opcij.

4.1 Organizacijski ukrepi

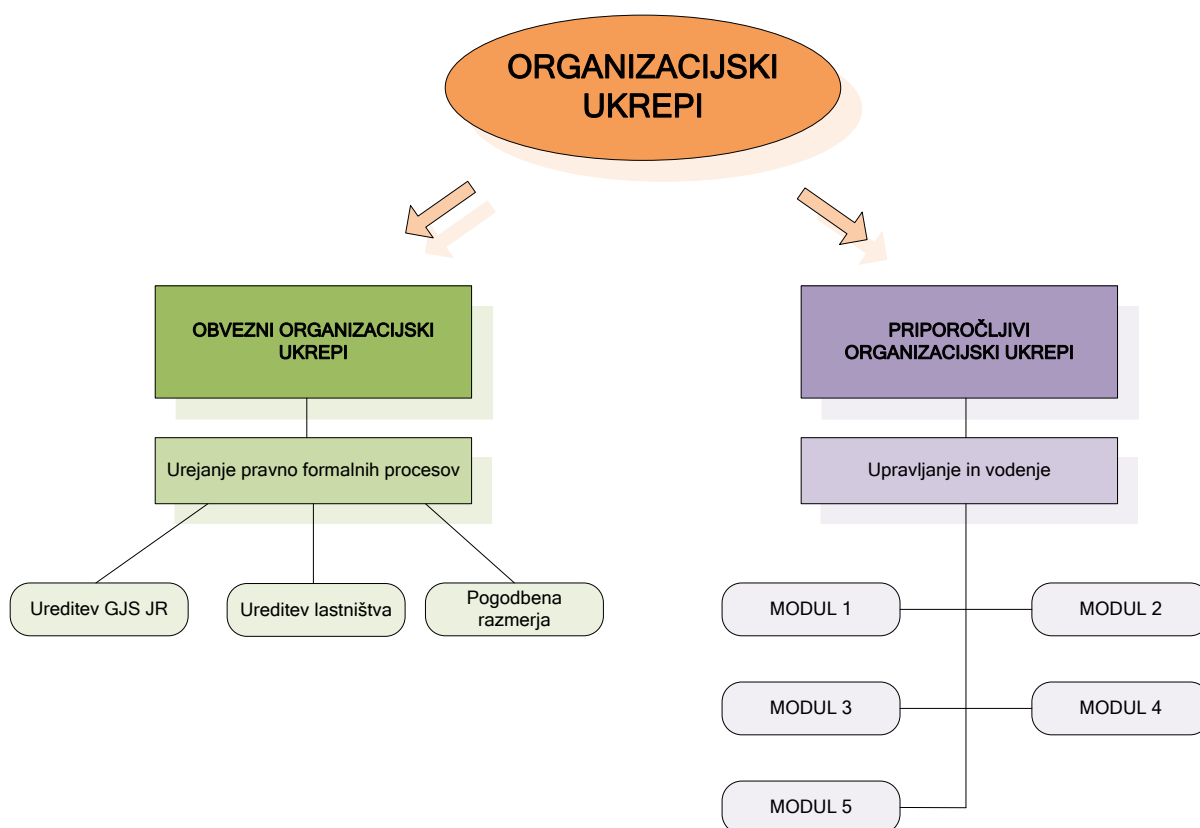
Organizacijske ukrepe lahko v grobem razdelimo na dva dela in sicer na:

- obvezne organizacijske ukrepe in
- priporočljive organizacijske ukrepe.

Obvezni organizacijski ukrepi se nanašajo predvsem na obveznosti, ki jih ima posamezen lastnik razsvetljave (občina) glede zakonodaje (organizacijska ureditev in poročanja v skladu z zakonodajo).

Priporočljivi organizacijski ukrepi pa predlagajo korake za doseganje celovitega in optimalnega načina vodenja ter upravljanja javne razsvetljave. Posamezni koraki se lahko izvajajo samostojno, čeprav jih je za doseganje boljših rezultatov, priporočljivo izvajati skupno v smiselnem zaporedju.

Pri vsakem ukrepu je zapisano bistvo ukrepa, trenutno stanje ter predlogi ureditve.



Slika 6: Pregled organizacijskih ukrepov

4.1.1 Urejanje pravno formalnih procesov

Osnova za celovito reševanje problematike javne razsvetljave je v prvi vrsti ureditev pravno formalnih procesov v upravljanju in vzdrževanju javne razsvetljave. Urejen mora biti način izvajanja javne gospodarske službe javne razsvetljave v občini. Kot drugo najpomembnejše je potrebno definirati odnose (s pogodbami ali drugimi dokumenti) med občino (lastnikom), upravljavcem in vzdrževalcem.

TRENTNO STANJE

- Občina ima sprejet odlok o gospodarskih javnih službah v občini Šentjur pri Celju. V 4. členu odloka je zapisano, da se upravljanje z javno razsvetljavo v naseljih upravlja kot izbirna lokalna javna služba.
- Vzdrževalec, Anton Selič s.p., opravlja tekoča vzdrževalna dela.
- Pogodba za vzdrževanje je sklenjena
- Občina nima urejenega lastništva infrastrukture javne razsvetljave.

ANALIZA STANJA

- Občina nima urejenih vseh pravno formalnih pogojev za upravljanje z JR.
- Občina nima sprejetega odloka o načinu izvajanja gospodarske javne službe za JR, kjer bi se opredelilo kako se upravlja javna razsvetljava.
- Občina nima sprejetega odloka o ustanovitvi režijskega obrata ali podeljene koncesije, za urejanje JR.
- Občina ima sklenjeno pogodbo z vzdrževalcem javne razsvetljave za 2 leti.
- Lastništvo JR v občini ni pravno rešeno.

PREDLOGI UKREPOV

z.š.	naziv/opis	okvirni začetek
1	Sprejetje odloka o načinu izvajanja gospodarskih javnih služb v občini.	November 2009
1.1	V odloku o GJS v občini ni natančno določeno na kakšen način se bo izvajala GJS javne razsvetljave. Potrebno je sprejeti odlok, ki bo to uredil (odlok o načinu izvajanja GJS javne razsvetljave).	
2	Ustanovitev režijskega obrata/podelitev koncesije	November 2009
2.1	V primeru občine Šentjur se predlaga ustanovitev režijskega obrata, ali ureditev s podelitvijo koncesije. V primeru, da se ustanovi režijski obrat, je potrebno sprejeti odlok o ustanovitvi režijskega obrata v občini Šentjur, kjer bo natančno predpisano, kako se ureja javna razsvetljava. V primeru podelitve koncesije pa je potrebno sprejeti koncesijski akt, objaviti javni razpis, ter z izbranim koncesionarjem podpisati koncesijsko pogodbo.	
3	Dodatne zahteve glede obratovanja in vzdrževanja javne razsvetljave	konec leta 2009
3.1	Vsebina pogodb med vzdrževalcem ter upraviteljem mora biti natančno definirana oz. mora vsebovati vse ključne zahteve naročnika (občine) za	konec leta 2009

	zagotavljanje kvalitetnega vzdrževanja. Potrebno je pripraviti ter podpisati pogodbo za vzdrževanje z omenjenimi zahtevami ali pa izvesti naslednji ukrep.	
3.2	Za doseganje zahtev pod točko 3.1 je smiselno sprejeti odlok o javni razsvetljavi v kateri bodo opredeljene tako organizacijske kot tehnične zahteve občine glede obratovanja javne razsvetljave.	konec leta 2009
4	Ureditev lastništva infrastrukture javne razsvetljave	konec leta 2009
4.1	Na podlagi analize stanja oziroma lastništva infrastrukture javne razsvetljave(IJR) (pogodbe, izpiski osnovnih sredstev, projektne dok., drugih dok.) je potrebno pripraviti Predlog dokumenta o lastništvu IJR . Predlog služi kot osnova za usklajevanje med akterji. Usklajeni interesi so pogoj za sklenitev Pogodbe o lastništvu IJR .	

4.1.2 Upravljanje in vodenje

Upravljanje in vodenje lahko izvajamo na več načinov. Ukrepi se lahko izvajajo parcialno ali v celoti odvisno od želje oz. trenutne ureditve naročnika. Vsekakor pa je potrebno zagotoviti oz. izvajati vsaj osnovne ukrepe, ki vsebujejo minimalne pogoje za zagotavljanje kvalitetnega upravljanja in vodenja infrastrukture javne razsvetljave.

Našteti ukrepi v celoti zagotavljajo optimizacijo, prihranke, sledljivost, nadzor in kvaliteto vzdrževanja in upravljanja. Razdeljeni so na module, ki se lahko poljubno prilagajajo in prepustijo izvajanju različnim akterjem (uradnikom, upravljavcu, vzdrževalcu...). Zagotoviti je potrebno le skupen sistem vodenja, da se določene aktivnosti ne podvajajo oz. da se zagotoviti sledljivost in nadzor.

Naloge, ki so neposredno povezane z upravljanjem in vodenjem:

- vodenje evidence o energetskih objektih, napravah in napeljavah javne razsvetljave (vrsti objekta, lokaciji, tehničnih lastnostih, številu, lastništvu),
- spremljanje zakonodaje, pravilnikov in smernic, ter v skladu s tem tudi ustrezno ukrepati,
- pomoč lastniku pri pripravi pogodb o urejanju razmerij v zvezi z upravljanjem in vodenjem javne razsvetljave;
- podajanje informacij lastnikom in uporabnikom javne razsvetljave,
- pregledovanje in zbiranje podatkov o potrebnih vzdrževalnih delih, prenovi ali postavljanju novih objektov ter izdelava programa vzdrževalnih in drugih del,
- izbira vzdrževalca (izbira ponudnika v skladu z zahtevami lastnika, pridobivanje ustreznih soglasij in dovoljenj, nadzor izvajanja, odpravljanje napak in izdelovanje poročil),

- priprava in izvedba razvojnih programov za javno razsvetljavo,
- izdajati smernice za načrtovanje prostorske ureditve, podajanje mnenja k dopolnjenim predlogom prostorskega akta, projektne pogoje in soglasja projektnim rešitvam na podlagi predložene dokumentacije,
- tekoče in investicijsko vzdrževanje,
- ...

4.1.2.1 MODUL 1: Zakonodaja

Upravljavec oz. vzdrževalec mora slediti zakonodaji, ki je aktualna za področje javne razsvetljave in v skladu s tem tudi ukrepati. Zagotavljati mora, da se infrastruktura prilagaja smernicam oz. zahtevam zakonodaje ter poročati pristojnim ministrstvu v skladu z zakonodajo. Spodaj so opisane trenutne zahteve, ki jih mora izpolnjevati občina oz. lastnik razsvetljave:

- uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja,
- vpis infrastrukture javne razsvetljave v zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture,
- periodični pregledi in meritve,
- nove zakonodaje, pravilniki, smernice na področju javne razsvetljave.

TRENTNO STANJE

- Občina sama skrbi za izpolnjevanje pogojev, ki so določeni v skladu z Uredbo.
- Za vpis infrastrukture v zbirni kataster GJI skrbi občina. Vpis se je izdelal v letu 2009 s strani podjetja ADESCO d.o.o.
- Za spremljanje zakonodaje, pravilnikov, smernic na področju javne razsvetljave skrbi občina.

ANALIZA STANJA

- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja zahteva načrt razsvetljave vsakih pet let. Za izdelavo le-teh je potrebno spremljati oz. zbirati podatke o javni razsvetljavi, kar se trenutno ne izvaja.
- Pri spremembah (odstranitvi) infrastrukture se spremembe za zbirni kataster GJI ne vodijo.
- Ne izvajajo se kontrolne meritve osvetljenosti in periodične meritve zaščite pred udarom električnega toka v instalaciji.
- Spremembe zakonodaje, pravilnikov in smernic na področju javne razsvetljave spremlja občina, vendar je spremljanje in izvajanje le-teh tehnično zahtevno in se ne izvaja v celotni meri.

PREDLOGI UKREPOV

z.š.	naziv/opis	okvirni začetek
1	Izvajanje zahtev v skladu z Uredbo	
1.1	Za potrebe izdelave načrta razsvetljave je potrebno vzpostaviti kontinuirano zbiranje podatkov o javni razsvetljavi. Le-to se lahko izvaja v obliki mesečnih poročil s strani vzdrževalca ali pa preko informacijskega nadzornega sistema. 1. Lastna obdelava prejetih podatkov ali najem zunanjega izvajalca 2. Avtomatska obdelava podatkov s pomočjo informacijskega nadzornega sistema	zbiranje podatkov: kontinuirano/ načrt razsvetljave: kontinuirano vsakih 5 let

PREDLOGI UKREPOV		
2	Obveščanje o spremembah GJI	
2.1	Na podlagi Pravilnika o vsebini in načinu vodenja zbirke podatkov o dejanski rabi prostora (UL RS 9/2004 z dnem 2.2.2004) mora občina zagotoviti in posredovati podatke o gospodarski javni infrastrukturi (tudi javni razsvetljavi) geodetski upravi republike Slovenije v obliki elaborata. Prav tako se morajo posredovati morebitne spremembe infrastrukture (odstranitev, novogradnja, sprememba lokacije, ipd.) Za posodobitev zbirnega katastra GJI – javne razsvetljave se v javnih naročilih za rekonstrukcije in novogradnje zahteva tudi elaborat o spremembah katastra GJI.	odvisno od sprememb
2.2	Za posodobitev zbirnega katastra GJI – javne razsvetljave se 1x letno izdela elaborat o spremembah katastra GJI.	avgust 2010, kontinuirano
3	Spremljanje in izvajanje zahtev opredeljenih v zakonodaji, pravilnikih in smernicah	
3.1	Upravljavalec mora slediti vsem novim zakonodajnim trendom v javni razsvetljavi in tudi implementirati potrebne ukrepe, za zagotavljanje ustreznega pravnega stanja. Za izvajanje posameznih aktivnosti se najame zunanji izvajalec.	kontinuirano
3.2	Za spremljanje zahtev zakonodaje, pravilnikov in smernic se vzpostavi kontinuirano obveščanje preko informacijsko nadzornega sistema. Izvajanje posameznih aktivnosti se izvede v okviru informacijskega nadzornega sistema. Ostale aktivnosti se po potrebi izvajajo z zunanjimi izvajalci.	kontinuirano
4	Izvajanje kontrolnih (periodičnih) pregledov, preizkusov in električnih meritev	
4.1	V skladu s pravilnikom o tehničnih normativih za nizkonapetostne električne inštalacije in pripadajočimi standardi je potrebno izvajati periodične preglede preizkuse in meritve na obstoječi infrastrukturi. Pregledi in meritve se izvajajo v periodiki od 2-3 let na katerih se detajlno pregleda stanje električne opreme in opravijo meritve zaščite pred udarom električnega toka in strelovodne meritve.	oktober 2009, kontinuirano glede na periodiko

4.1.2.2 **MODUL 2: Vzdrževanje**

Vzdrževalca infrastrukture lastnik/upravljavec izbere na podlagi ustreznih razpisov v katerih so opredeljene tudi potrebne kompetence vzdrževalca. Velikokrat je upravljavec razsvetljave lahko tudi vzdrževalec, kar lahko zmanjša tekoče stroške upravljanja in vzdrževanja, s tem pa je potrebno zagotoviti tudi primeren nadzor.

Vzdrževanje infrastrukture javne razsvetljave mora opravljati za to usposobljena pravna oseba z vsemi ustreznimi dokumenti za izvajanje te dejavnosti ter strokovno usposobljenim osebjem in ustrezno tehnično opremo.

TRENTNO STANJE

- Občina ima sklenjeno pogodbo za vzdrževanje infrastrukture javne razsvetljave.
- Ni določenih minimalnih zahtev za vzdrževanje javne razsvetljave.
- Obvestila o okvarah zbirajo na občini in jih posredujejo vzdrževalcu.

ANALIZA STANJA

- Zbiranje obvestil o napakah se izvaja na občini, nato jih posredujejo vzdrževalcu.
- Tekoča vzdrževalna dela (menjava žarnic, popravilo napak...) se izvajajo sproti, bodisi po predhodnem naročilu s strani občine ali pa vzdrževalec odpravi napako brez naročila občine.
- Občina nima izdelanih pravil o vzdrževanju javne razsvetljave oz. zagotavljanju minimalnih tehničnih zahtev glede javne razsvetljave.
- Sledljivost napak na posameznih svetilkah in zagotavljanje ažurnosti katastra se ne izvaja.

PREDLOGI UKREPOV

z.š.	naziv/opis	okvirni začetek
1	Določitev minimalnih tehničnih zahtev za upravljanje in vzdrževanje javne razsvetljave⁷	
1.1	Podpis pogodbe o vzdrževanju z minimalnimi tehničnimi zahtevami za vzdrževanje javne razsvetljave.	oktober 2009
1.2	Izdelava pravilnika o vzdrževanju v občini, ki bo vseboval minimalne tehnične zahteve za vzdrževanje javne razsvetljave.	oktober 2009
1.3	Vse aktivnosti se morajo vključiti v morebitni pripravi odloka o javni razsvetljavi.	odvisno od odločitve
2	Način sledenja napak in popravil javne razsvetljave	
2.1	Občina sprejema obvestila o napakah na infrastrukturi preko: • Telefona • Odzivnika	Oktober 2009, kontinuirano izvajanje

⁷ Ukrep se izvaja v kombinaciji s tretjim ukrepom v poglavju urejanje pravno formalnih procesov.

	• Spletne strani • E-pošte Napake se beležijo v elektronski obliki na točno določeno svetilko ali odjemno mesto (potrebno je izvesti ukrep označevanja infrastrukture javne razsvetljave). Vzdrževalec posreduje poročilo iz katerega je razvidno na katerem odjemnem mestu oz. svetilki je bila napaka odpravljena. Ob morebitnih zamenjavah svetilk ažurira digitalni kataster.	
2.2	Celoten proces sprejemanja napak in popravil ter poročanja poteka preko informacijsko nadzornega sistema v katerem je v vsakem trenutku vidno dejansko stanje.	november 2009
3	Nadzor nad opravljenim delom	
3.1	Letni pregled nad opravljenimi vzdrževalnimi deli na terenu (večji posegi, kot so zamenjava svetilk, drogov...).	maj 2010, kontinuirano

4.1.2.3 MODUL 3: Načrtovanje in urejanje infrastrukture javne razsvetljave

Načrtovanje in urejanje infrastrukture javne razsvetljave se nanaša na vse spremljajoče aktivnosti, ki poenostavljajo procese vodenja in vzdrževanja javne razsvetljave.

- Izdelava in vodenje katastra
- Označevanje svetilk
- Katalog svetilk
- Načrt ureditve infrastrukture

TRENTUTNO STANJE

- Občina ima izdelan kataster javne razsvetljave.

ANALIZA STANJA

- Občina ima izdelan kataster infrastrukture javne razsvetljave.
- Infrastruktura ni označena, zato je oteženo obveščanje o napakah in sledenje popravil na posameznih svetilkah.
- Ne obstaja dokument, ki bi urejal katere svetilke se lahko uporabljajo na posameznih odsekih in kakšen mora biti svetlobni vir ter temperatura barve.
- V občini ni predpisanih kriterijev, ki bi opredeljevali postavitev infrastrukture javne razsvetljave na področju občine.

PREDLOGI UKREPOV		
z.š.	naziv/opis	okvirni začetek
1	Vodenje katastra	
1.1	Vsi nadaljnji procesi, tako upravljavski kot vzdrževalni, morajo biti zastavljeni tako da se zagotavlja ažurnost katastra.	oktober 2009/kontinuirano
1.2	Kataster se posodobi oz. posodablja s strani zunanjega izvajalca.	oktober 2009/kontinuirano
2	Označevanje svetilk	
2.1	Za poenostavitev procesov vzdrževanja in zagotavljanje sledljivosti napak ter vzdrževanja je potrebno označiti celotno infrastrukturo javne razsvetljave. Vsak drog ima nalepko s številko odjemnega mesta ter številko svetilke. Te enolično določene oznake so prav tako vpisane v katastru svetilk javne razsvetljave. Z označevanjem lahko vzpostavimo: • enostavno obveščanje o napakah s strani uporabnikov javne razsvetljave, • sledljivost napak na posamezni svetilki (s primernim vodenjem evidenc lahko vidimo zgodovino napak na posamezni svetilki), • enostavno vzdrževanje infrastrukture (ni potrebnih nočnih obhodov, ni potrebno vklapljanje svetilk za ugotavljanje napak...), • enostavno poročanje vzdrževalca o odpravljenih napakah, • enostavni pregled vzdrževalnih procesov s strani upravljavca, • enostavno izvajanje javnih naročil (brez nepotrebnih pregledov na terenu in enolično določanje infrastrukture, ki je del javnega naročila). Pri označeni infrastrukturi je potrebno skrbeti za označevanje novih odsekov (specificirati v javnih naročilih).	november 2009
3	Katalog svetilk	
3.1	Za potrebe upravljanja in vzdrževanja ter določevanja oz. izbire svetilk na NT in VT drogovi se izdelata katalog z energetsko učinkovitimi svetilkami, ki ustrezajo Uredbi. Katalog je prilagojen specifičnim potrebam občine in služi, kot vodilo upravljavcem za izbiro svetilk, ki se bodo vgrajevale v občini. Projektantu služi kot smernica pri projektiranju (izbira svetilk, ki jih občina zahteva). Katalog se posodablja v skladu z novimi tehnologijami oz. po potrebi.	december 2009
4	Načrt ureditve infrastrukture	
4.1	Načrt ureditve infrastrukture določa kriterije, ki tehnično in lokacijsko opredeljujejo javno razsvetljavo. V načrtu se opredelijo zaselki, krajevne skupnosti, mestne četrti... v katerih se lahko javna razsvetljava gradi in kakšna mora biti (klasična, dekorativna...). Načrt ureditve strokovno in tehnično opredeljuje območja urejanja javne razsvetljave in služi tudi kot osnova za načrtovanje novih investicij. Projektantom pa služi v kombinaciji s katalogom svetilk, kot osnova za načrtovanje novih odsekov. Načrt ureditve infrastrukture vsebuje: • območje urejanja razsvetljave,	marec 2010

	• značilnosti infrastrukture javne razsvetljave v posameznem območju, • okvirna razporeditev svetilk v posameznem območju, • ...	
5	Prilagoditev reflektorjev	
5.1	Nameščeni reflektorji v občini trenutno ne ustrezajo uredbi saj naklon reflektorjev ni pravilen. Potrebno je izvesti dodatne meritve osvetljenosti igrišč, fasad spomenikov... Izvesti je potrebno simulacije možnosti prilagoditve naklona oziroma pozicije trenutnih reflektorjev Uredbi. V primeru da prilagoditev dosedanjih reflektorjev zaradi preslabe osvetljenosti prostora ni mogoča, je potrebno menjati reflektorje z asimetričnimi, nameščenimi v skladu z uredbo..	Januar 2010

4.1.2.4 MODUL 4: Investicijsko načrtovanje

Upravljavalec v sodelovanju z naročnikom je zadolžen za investicijsko načrtovanje infrastrukture. Le-to lahko razdelimo na tri področja:

- optimizacija rabe energije in stroškov,
- posodobitev obstoječe infrastrukture javne razsvetljave,
- načrtovanje novih odsekov.

Upravljavalec mora načrtovati investicije tehnično, ter iz ekonomskega vidika (simulacije investicij...). Za vsako investicijo mora izdelati tudi pripadajoči tehnični del (specifikacijo) javnega naročila.

TRENTNO STANJE

- Občina ima izdelan načrt rekonstrukcij za leto 2009-2010.

ANALIZA STANJA

- Ne obstajajo načrti za optimizacijo rabe energije po posameznih odjemnih mestih.

PREDLOGI UKREPOV

z.š.	naziv/opis	okvirni začetek
1	Optimizacija rabe električne energije ter stroškov	
1.1	Raba električne energije ni odvisna le od same moči svetilke, temveč tudi od časa trajanja osvetlitve ter intenzitete osvetlitve. Posledično ima občina, zaradi ne-optimiziranih sistemov za regulacijo, večje stroške. Prav tako so večji stroški zaradi večje zakupljene odjemne moči, ipd. Zato je pomembno, da upravljavalec konstanto spremlja nove tehnologije, ki omogočajo regulacijo razsvetljave, ter išče načine kako bi le-to implementiral v infrastrukturo.	kontinuirano izvajanje

	Sprotno s posodabljanjem infrastrukture (zmanjševanjem inštalirane moči) pa je potrebno zmanjševati zakupljeno odjemno moč ter posledično stroške. Potrebno je vzpostaviti nadzor nad rabo energije, stroški ter posodobitvami in v skladu s tem ukrepati. Nadzor se lahko izvaja ročno preko sledenja in zbiranja podatkov ali avtomatsko preko informacijsko nadzornega sistema.	
2	Posodobitev obstoječe infrastrukture javne razsvetljave – novelacija akcijskega načrta	
2.1	Izdelan akcijski načrt v strategiji razvoja JR je osnova za načrtovanje investicij. Ker je le-ta vezan na daljše obdobje ga je potrebno vsakih nekaj let novelirati oz. posodobiti ter uskladiti s proračunom občine.	kontinuirano izvajanje vsaki dve leti
3	Načrtovanje novih odsekov	
3.1	Načrtovanje novih odsekov se izvaja na podlagi načrta ureditve infrastrukture (če je izdelan), kjer so opredeljeni kriteriji za načrtovanje novih odsekov javne razsvetljave ali s pomočjo zazidalnih načrtov. Načrti novih odsekov se izdelajo v obliki projektne naloge z vsemi parametri, ki so potrebni za projektiranje. Projektne naloge se lahko izdelujejo ročno ali avtomatsko preko informacijsko nadzornega sistema.	odvisno od potreb

4.1.2.5 MODUL 5: Monitoring in nadzor

Nadzor nad obratovanjem javne razsvetljave je zelo pomemben, saj lahko le s kvalitetnim nadzorom zagotovimo, da javna razsvetljava deluje v skladu z zahtevami in priporočili. Cilj monitoringa je vzpostaviti nadzor nad delovanjem javne razsvetljave in spremljanjem učinkov izvedenih organizacijskih in investicijskih ukrepov. V prvi vrsti se mora spremljati raba električne energije po odjemnih mestih. Le-ta lahko kontrolira, v kombinaciji s pravilno izdelanim katastrom infrastrukture javne razsvetljave, delovanje razsvetljave, odkriva napake, optimizira odjemna mesta... Prav tako se mora zagotoviti varnost uporabnikov infrastrukture, ki se kontrolira z izvajanjem meritev osvetljenosti – zagotavljanje cestno prometne varnosti,

TRENTUTNO STANJE

- Nadzor nad obratovanjem javne razsvetljave se trenutno ne izvaja.

ANALIZA STANJA

- Občina prejema podatke o rabi energije vendar jih posebej ne obdeluje.
- Ni vzpostavljene kontrole nad katastrom javne razsvetljave.

PREDLOGI UKREPOV		
z.š.	naziv/opis	okvirni začetek
1	Vzpostavitev energetskega knjigovodstva	
1.1	Vzpostaviti je potrebno energetskega knjigovodstvo s pomočjo katerega se bo spremljala raba električne energije in stroškov po posameznem odjemnem mestu. Energetsko knjigovodstvo se lahko izvaja: a) ročno z obdelavo podatkov, b) avtomatsko preko ustreznih programov.	odvisno od izbire sistema, 2009
2	Vzpostavitev naprednega monitoringa z nadzorom	
2.1	Procesi v javni razsvetljavi so zelo obširni in jih je težko slediti brez ustrezne organizacijske strukture ali naprednih računalniških programov. Posledično zaradi ne-sledenja procesov nastajajo dodatni stroški. Za potrebe celovitega upravljanja z javno razsvetljavo je potrebno vzpostaviti napredni monitoring in nadzor nad procesi javne razsvetljave. Le-ta se sestoji iz naslednjih aktivnosti/modulov: • <i>energetsko knjigovodstvo</i> • <i>monitoring</i> • <i>infrastruktura</i> • <i>tekoče investicije in vzdrževanje</i> • <i>načrtovanje</i> • <i>finance</i> • <i>realizacija in evalvacija</i> • <i>administracija</i> Moduli omogočajo celovito upravljanje z infrastrukturo in vsak trenutek pregled nad dejanskim stanjem.	odvisno od izbire sistema nadzora
3	Izvajanje kontrolnih meritev osvetljenosti	
3.1	Glede na klasifikacijo cest je potrebno izdelati načrt izvajanja kontrolnih meritev osvetljenosti za zagotavljanje cestno prometne varnosti. Meritve se morajo opravljati periodično glede na staranje opreme. Meritve lahko izvaja: a) vzdrževalec infrastrukture (v kolikor ima ustrezna znanja in opreme), b) zunanji izvajalec, ki je specializiran za opravljanje meritev osvetljenosti.	kontinuirano vsaka 3 leta in ob zamenjavah

Nadzor nad upravljanjem in vodenjem infrastrukture javne razsvetljave je ključnega pomena za doseganje maksimalnih učinkov implementiranih ukrepov. Nadzor je prisoten vseh modulih, le da se relacije med posameznimi akterji spreminjajo. Navadno imamo v procese upravljanja in vodenja vpete naslednje akterje:

- lastnik infrastrukture,
- upravljavec,
- vzdrževalec.

Vsak izmed akterjev ima svoje naloge, ki jih mora izpolnjevati. Nadzor se nanaša direktno na ugotavljanje izvajanja nalog posameznih akterjev. Zaradi kompleksnosti nadzora se navadno uporabljajo računalniški programi, ki nam omogočajo natančno spremljanje procesov.

4.2 Investicijski ukrepi

V zadnjih letih je opazen velik napredek v tehnologijah za javno razsvetljavo. Pojavljajo se svetilke s posebnimi geometrijami, ki omogočajo optimalne izkoristke svetlobe in tudi svetlobni viri postajajo energetske učinkovitejši. Svetilke javne razsvetljave delujejo v povprečju 10 -12 ur na dan in je zelo pomembno, kakšen je izkoristek sijalk in tudi življenjska doba le-teh. Sijalke z obratovanjem izgubljajo svojo svetilnost in posledično tudi slabše osvetljujejo.

Na trg prodirajo tudi LED svetilke, katerih svetlobno tehnične lastnosti so se zelo izboljšale in se tudi izboljšujejo. Odlikuje jih nizka raba energije in visok svetlobni izkoristek ter zelo dolga življenjska doba (okoli 15 let).

Poleg svetilk, ki predstavljajo večji del infrastrukture, obstajajo na trgu tudi tehnologije, ki omogočajo avtomatsko ali daljinsko regulacijo ter optimizacijo delovanja javne razsvetljave. Le-te predstavljajo veliko začetno investicijo hkrati pa tudi večje prihranke.

V nadaljevanju so opisane karakteristike posameznih svetilk oz. tehnologij, ki smo jih uporabili v primerjavah.

Glavna vodila pri iskanju ekvivalentov obstoječim svetilkam in implementacija novih tehnologij so bila:

- zmanjšanje trenutne rabe električne energije,
- izboljšati osvetljenost poti, cest, ipd.,
- omejiti bleščanje in izboljšanje cestno prometne varnosti,
- uporabiti svetlobne vire s primerno barvno temperaturo,
- zadosti pogojem Uredbe.

Za primerjavo tehnologij/svetilk smo si izbrali 4 najpogostejše primere:

- klasične svetilke,
- LED svetilke,
- redukcija,
- daljinska regulacija,

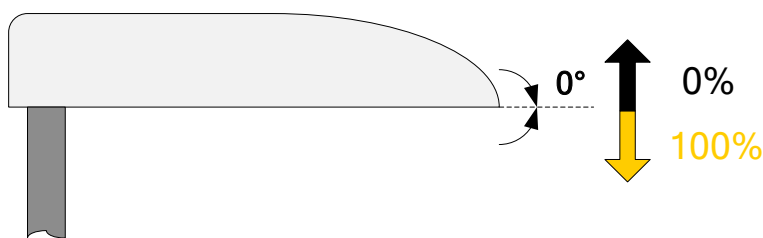
ki smo jih primerjali po energetski in ekonomski plati.

Pri izbiri novih svetilk smo se opirali na obstoječe stanje in upoštevali trenutno moč svetilke, svetlobni vir, izkoristek svetilke, svetlobni tok sijalke, barvno temperaturo, višino stebra in ostale parametre, ki vplivajo na določitev nove svetilke.

Ena izmed možnosti so tudi LED svetilke s fotovoltaičnimi moduli, kot virom napajanja. Ti sistemi so zaradi trenutno visoke cene primerni bolj za demonstracijske primere ali pa za osvetljevanje površin, ki so zelo oddaljeni od NN omrežja. V skupni primerjavi ti sistemi niso zajeti. Prikazan je osnovni ekonomski izračun.

4.2.1 Klasične svetilke

Cilj zamenjave je dobiti infrastrukturo, ki je energetske učinkovita in kvalitetna z visokimi svetlobnimi izkoristki, ki izboljšujejo svetlobno tehnične lastnosti na osvetljenih površinah. Uporabljeni svetlobni viri v svetilkah so predvsem kompaktne fluorescenčne sijalke ter VT Na sijalke.



Slika 7: Klasične svetilke

Parametri, ki jih morajo izpolnjevati svetilke:

a) Električni parametri

- Napetost: 230 V, 50 Hz,
- moč: odvisna od svetlobno tehničnih zahtev,
- možnost redukcije z reducirnim relejem ali časovnikom,
- predstikalna naprava s termičnim stikalom,
- vžigna naprava z izklopno avtomatiko,
- ob odprtju predstikalnega bloka s vsemi električnimi komponentami samodejni odklop vseh polov od električnega omrežja.

b) Ostali parametri

- Tehnična svetilka za montažo direktno na steber,
- zaprta z ravnim steklom z okvirjem,

- z visokoučinkovito optiko za visoke svetlobnotehnične izkoristke,
- možnost nastavitve optike za individualno prilagajanje svetlobnotehnične karakteristike svetilke brez spremembe naklona svetilke,
- možna zamenjava sijalke brez uporabe orodja.

c) Montaža

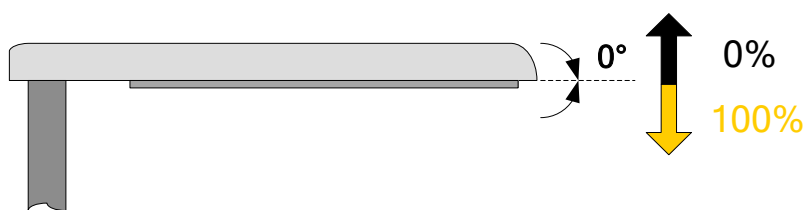
- Montažna višina: 5 – 16 m, odvisno od trenutnega stanja,
- montaža z natikom na krak ali neposredno na steber,
- svetilka mora biti nameščena pod kotom 0° v skladu z zahtevami Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja.

d) Dodatne zahteve

- Pri določevanju tipa svetilke, ki je predvidena za namestitev, je potrebno upoštevati tip svetilke, ki je bila predhodno nameščena na stebru in tipe svetilk, ki so nameščene na isti veji. Na posamezni veji morajo biti nameščene svetilke istega tipa, razen v primeru, če ostale svetilke na isti veji ne ustrezajo zahtevam.

4.2.2 LED svetilke

Za zamenjavo obstoječih svetilk z LED smo se odločili samo pri svetilkah, ki osvetlujejo na drogovi višine do cca 6 m in so v predelih, kjer je predvsem orientacijska razsvetljava oz. ceste z nizkimi svetlobno-tehničnimi zahtevami.



Slika 8: LED svetilka

a) Električni parametri

- Napetost: 24 VDC,
- moč: odvisna od svetlobno tehničnih zahtev (do 60 W).

b) Ostali parametri

- Tehnična svetilka za montažo direktno na steber,
- zaprta z ravnim steklom z okvirjem.

c) Montaža

- Montažna višina: do 6 m, odvisno od trenutnega stanja,
- montaža z natikom na krak ali neposredno na steber,
- svetilka mora biti nameščena pod kotom 0° v skladu z zahtevami Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja.

4.2.3 Redukcija

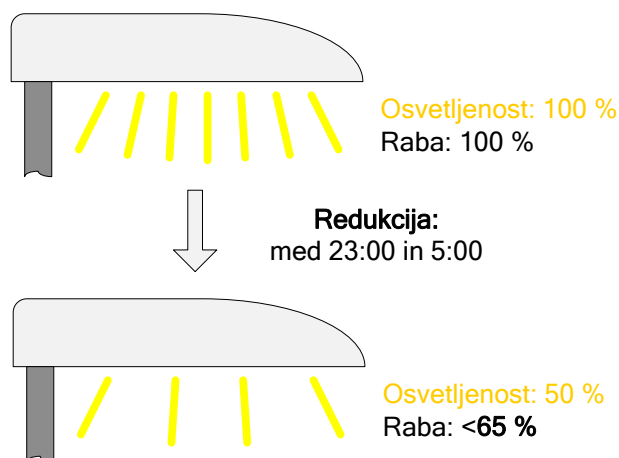
V obdobjih, ko je manj prometa se lahko svetlost/osvetljenost zmanjša. Z uporabo reducirnih relejev ali z uporabo novejših digitalnih preklopnih relejev/reduktorjev. Razlika med dvema je da prva varianta uporablja krmilno fazo, ki je vodena iz odjemnega mesta/prižigališča. Pri slednji pa ne uporabljamo faznega vodnika - krmilnega signala, ampak njene vklopne/izklopne čase reduciranega režima programiramo z zaporedjem vklopov in izklopov faznega vodnika direktno na svetilki.

Ob 50% zmanjšanju svetlosti/osvetljenosti se raba električne energije zmanjša za najmanj 35 %. Redukcija moči z uporabo reducirnih relejev je mogoča pri uporabi živosrebrih sijalk in visokotlačnih natrijevih sijalk pod pogojem, da je sijalka zagnana z nazivno (polno) močjo.

Za izvedbo prve variante morajo odjemna mesta/prižigališča omogočati izvedbo. Pogoji za izvedbo:

- dovolj prostora za vgradnjo dodatnih elementov,
- dodaten prost vodnik v kablu za vodenje krmilnega signala ali
- možnost prevezave, ki bo sprostila 1 vodnik, ki se bo uporabil kot krmilni vodnik.

Redukcija je predvidena samo za svetilke večjih moči.



Slika 9: Redukcija

4.2.4 Daljinsko upravljanje javne razsvetljave

Zahteve ki se pojavljajo so: zmanjševanje rabe energije, svetlobnega onesnaženja in obratovalnih stroškov ob sočasni optimizaciji prometne varnosti. Te cilje je mogoče doseči z inteligentnim upravljanjem svetlobe.

Inštalacija tehnično naprednega sistema za regulacijo razsvetljave, se prav splača šele, če je sistem združljiv z običajnimi regulacijskimi tehnologijami in dopušča postopno modernizacijo mestne razsvetljave.

Prednosti:

- Fleksibilno prilagajanje nivoja razsvetljave pa veliko pogosteje pomeni tudi: manj svetlobe - npr. pri manjši gostoti prometa ali za dušenje energijskih konic.
- Omogoča zatemnjevanje posameznih svetlobnih mest, s tem pa tudi dinamično nastavljanje moči sijalk in množine svetlobe.
- Z daljinskim nadzorom je mogoče v vsakem trenutku preveriti stanje vsake svetilke.
- Izpade svetilk je mogoče natančno locirati.
- Povratna informacija sledi takoj po zaključku vzdrževalnih del.
- Pretok informacij teče po običajnem napajalnem vodu brez dodatnih krmilnih žil.
- Zmanjšanje rabe energije.

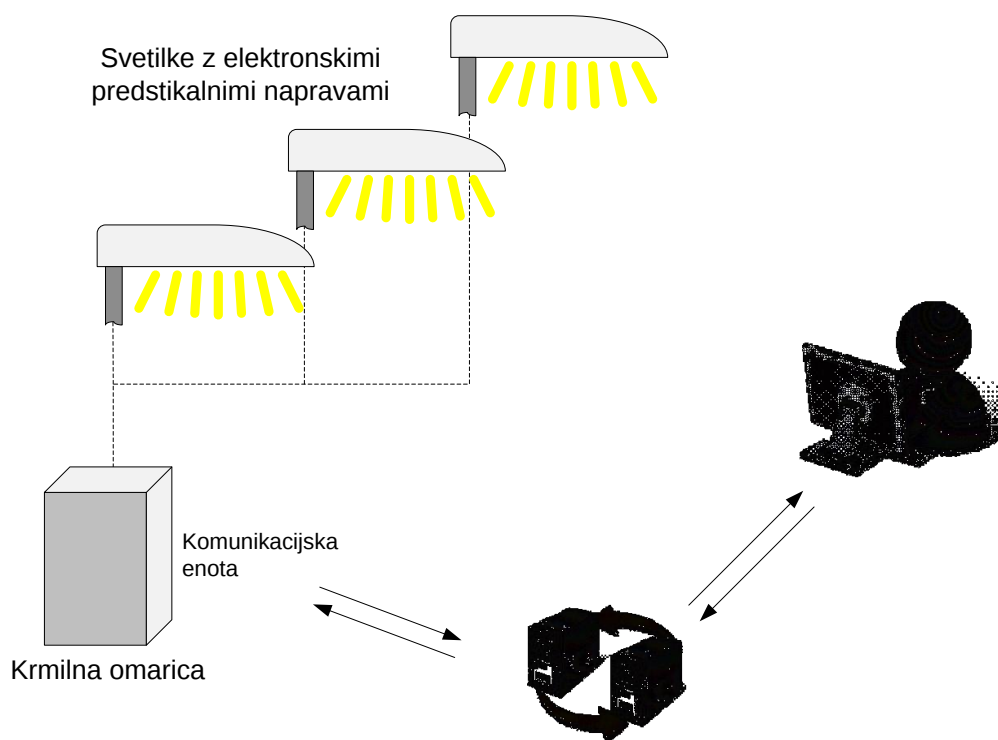
Slabosti:

- Visoka cena.
- Rentabilnost je samo pri svetilkah večjih moči (nad 100W)
- Ni pokrita celotna infrastruktura (svetilke manjših moči).
- Omogočajo le celovit model vzdrževanja in ne omogoča drugih funkcionalnosti, ki so potrebne pri upravljanju (simulacije rekonstrukcij razsvetljave, zahtevnejše ekonomske analize, načrtovanje proračuna...).

Komponente daljinskega sistema:

- **Elektronske predstikalne naprave** – potrebno je predelati svetilko in namestiti elektronsko predstikalno napravo.

- **Komunikacijska enota** - v krmilno omarico vgrajena komunikacijska enota ki krmili regulatorje za svetilke, zbira informacije od svetilk in jih posreduje naprej strežniku.
- **Strežnik** - ki shranjuje informacije in pripravlja podatke za nadaljnjo obdelavo.
- **Uporabniški program** – ki omogoča programiranje sistema za razsvetljavo in nadzor nad njim.



Slika 10: Sistem delovanja daljinskega upravljanja

4.2.5 Fotovoltaika v javni razsvetljavi

Fotovoltaika, kot obnovljiv vir energije se pojavlja tudi na področju javne razsvetljave. Svetilka se napaja izključno iz energije proizvedene iz fotovoltaičnih modulov. Za obratovanje ne potrebujemo zunanjih napajalnih virov (NN omrežja). Najbolj smotrna uporaba napajalnih sistemov s fotovoltaičnih modulov je v področjih, kjer je težji dostop do NN omrežja in v kombinaciji z LED svetilkami, ki imajo manjšo porabo.

Fotovoltaični sistem ima svoje prednosti in slabosti:

Prednosti:

- Ne potrebujemo dostopa do NN omrežja, je popolnoma neodvisno od omrežja.
- Ni velikih gradbenih posegov (samo postavitve droga in izkop za ozemljitev stebra).
- Enostavna postavitve.
- Ne potrebujemo odjemnih mest in pripadajoče merilne opreme.
- Ekološko »čista« razsvetljava.
- Ni vzdrževanja (razen okvar in akumulatorja po izteku življenjske dobe).
- Delovanje je blizu 100% – ni vpliva NN omrežja.
- Samodejno prilaganje osvetljenosti, glede na stanje akumulatorja.
- Redukcija razsvetljave.
- Pozitiven promocijski učinek.

Slabosti:

- Izpostavljenost vandalizmu – visoki stroški popravila.
- V zimskem času ko je najmanj sončnega obsevanja, potrebuje svetilka največ energije.
- Visoka cena.
- Ozemljitev in strelovodna zaščita stebrov.
- Vprašanje ali ustreza zahtevam o osvetljenosti cestišč (zmanjševanje intenzitete osvetljenosti, ko je akumulator prazen).
- Ne sme biti nobenega senčenja.
- Ni primerna za postavitve v zatemnjena mesta, med visoke zgradbe, gozdne poti, ipd.

4.2.6 Optimizacija delovanja odjemnih mest

Varčevanje z energijo lahko, poleg zamenjave svetilk, dosežemo tudi z optimizacijo časa in načina delovanja svetilk na posameznem odjemnem mestu.

Na odjemnem mestu lahko izvedemo naslednje optimizacije:

- redukcija svetilnosti svetilk v nočnem času.
- posamično izklapljanje svetilk.

Posamezne optimizacija je odvisna od tehničnih lastnosti odjemnih mest. Odjemno mesto mora imeti:

- dovolj velike varovalke, ki ščitijo kabel,
- dovolj velik presek kabla, ki napaja svetilke,
- zadostno število vodnikov v kablu.

4.2.6.1 Redukcija svetilnosti svetilk v nočnem času

Redukcija je opisana v poglavju 4.2.3

4.2.6.2 Posamično izklapljanje svetilk

Kjer ni mogoča redukcija svetilnosti zaradi različnih razlogov (nezadostno število vodnikov, premajhna moč za izvajanje redukcije...) lahko rabo energije racionaliziramo na takšen način, da v nočnem času izklapljammo posamezne svetilke, katere osvetljujejo odseke, ki niso tako pomembni.

Pogoji za izvedbo izklapljanja je, da ima napajalni kabel do svetilk, zadostno število vodnikov, da se lahko izvedejo ustrezne prevezave. Pred kakršnimikoli posegi je potrebno tehnično preveriti, če se lahko prevezava izvede. To pomeni da preverimo ali so preseki vodnikov ustrezni, da bodo »zdržali« dodatno obremenitev in ali so varovalke zadostne, da bo razsvetljava obratovala varno in nemoteno. Sama prevezava ni tehnično zahtevna potreben je le poseg v napajalno omarico in izvesti prevezavo in dograditev dodatnih elementov (kontaktorji, sponke, stikalna ura...).

4.2.7 Ekonomska analiza predlaganih ukrepov

Za ekonomsko analizo smo izbrali ukrepe opisane v poglavjih od 4.2.1 do 4.2.4. Izdelali smo simulacijo stroškov obratovanja, vzdrževanja in investicij za naslednjih **15 let** obratovanja. V analizi ukrepov so zajete le svetilke, ki niso v skladu z uredbo saj se stroški ter raba ostalih svetilk ne spreminjajo. Opirali smo se na predpostavke nanizane v spodnjih tabelah. V analizi so predlagane 4 možnosti ukrepov.

Možnosti	Opis
1. možnost	- Zamenjava s »klasičnimi« svetilkami, z upoštevanom trenutno redukcijo svetilk, z izklapljanjem vsake druge svetilke na določenih OM.
2. možnost	- Delna zamenjava z LED svetilkami z upoštevanom trenutno redukcijo svetilk, z izklapljanjem vsake druge svetilke na določenih OM.
3. možnost	- Delna izvedba redukcije brez izklapljanja zamenjanih svetilk.
4. možnost	- Delna izvedba daljinskega upravljalškega sistema brez izklapljanja zamenjanih svetilk.

Stroški obratovanja ⁸	
Cena električne energije ET ⁹	0,072€
Cena omrežnine ET	0,05 €
Trošarina	0,0006 €
Upoštevana rast cen	3 % rast cene električne energije, 1 % rast dajatev

Stroški vzdrževanja		
Cena sijalke	10 €	
Cena zamenjave sijalke ¹⁰	8 €	
Cena uporabe dvigala ¹¹	20 €	
Upoštevana rast cen	2 % rast materiala in storitev	
Vzdrževalni cikli v 15 letih	Kompaktna fluo sijalka	6
	VTF sijalka	4
	VT Na sijalka	3
	LED	0

⁸ V cenah ni upoštevano plačevanje odjemne moči zaradi pomanjkljivih podatkov.

⁹ Cena električne energije v letih 2010,2011,2012.

¹⁰ Zaradi poenostavitve izračuna smo upoštevali za vse sijalke ceno zamenjave 8 €.

¹¹ Za zamenjavo sijalke je predvideno 1/3 h uporabe delovnega stroja. V cenah niso upoštevani premiki delovnih strojev.

Stroški zamenjave posameznih svetilk		
Cena svetilk		150 - 385 €
Cena sijalk		8 - 17 €
Cena zamenjave svetilke ¹²	Visoko tipske svetilke	30 €
	Nizko tipski svetilke	22,5 €
Cena uporabe dvigala	Visoko tipski drogovi	55 €
	Nizko tipski drogovi	40 €
Cena drobnega materiala ¹³	Visoko tipski drogovi	15,5 €
	Nizko tipski drogovi	8,5 €
Cena odvoza starih svetilk ¹⁴	Visoko tipske svetilke	1,4 €
	Nizko tipski svetilke	0,8 €
Upoštevana rast cen	2 % rast materiala in storitev	

¹² Pri zamenjavi VT svetilke smo upoštevali 2 delovni uri, pri zamenjavi NT svetilk pa smo upoštevali 1,5 delovne ure. V ceni niso upoštewane morebitne zamenjave vodnikov, predelave, ipd.

¹³ Pri strošku "drobni material" smo upoštevali strošek vodnikov in veznega materiala. Strošek je odvisen od višine droga.

¹⁴ Pri strošku "odvoz starih svetilk" smo upoštevali strošek odlaganja svetilk na odpad kateri je odvisen od teže svetilke.

4.2.7.1 Primerjava zamenjave »klasičnih« svetilk z delno zamenjavo LED svetilk

Tabela 5: Pregled investicijskih ukrepov 1

Obstoječe stanje								Zamenjava obstoječih svetilk s "klasičnimi" svetilkami					Delna zamenjava z LED svetilkami				
Proizvajalec	Tip	Svetlobni vir	Moč (W)	Število sijalk v svetilki	Število svetilk v občini	Število drogov v občini	raba energije v enem letu (kWh)	Svetlobni vir	Moč (W)	Število sijalk v svetilki	Stroški zamenjave svetilk / tehnologije	Prihranek rabe (kWh)	Svetlobni vir	Moč (W)	Število sijalk v svetilki	Strošek zamenjave svetilk	Prihranek rabe (kWh)
SCHREDER	ALTRA	TC-L	36	1	6	6	856	TC-L	18	2	1.604 €	74	LED	30	1	2.778 €	223
SCHREDER	AX1	VTF	125	1	3	3	1.294	VT Na	70	1	724 €	540	VT Na	70	1	724 €	540
SCHREDER	AX1	VTF	250	1	7	7	7.532	VT Na	150	1	1.954 €	2.856	VT Na	150	1	1.954 €	2.856
SCHREDER	AX1	VTF	125	1	1	1	431	VT Na	70	1	257 €	180	VT Na	70	1	257 €	180
SCHREDER	AX1	VTF	125	1	2	1	1.112	VT Na	70	1	514 €	464	VT Na	70	1	514 €	788
ELEKTROKOVINA	CD	VTF	250	1	2	2	2.152	VT Na	100	1	558 €	1.248	VT Na	100	1	558 €	1.248
ELEKTROKOVINA	CD	VT Na	400	1	2	2	3.456	VT Na	250	1	609 €	1.240	VT Na	250	1	609 €	1.240
ELEKTROKOVINA	CD	VTF	250	1	15	15	16.140	VT Na	100	1	4.420 €	9.360	VT Na	100	1	4.420 €	9.360
ELEKTROKOVINA	CD	VTF	250	1	26	26	21.695	VT Na	100	1	7.662 €	12.582	VT Na	100	1	7.662 €	12.582
ELEKTROKOVINA	CD	VTF	250	2	1	1	1.669	VT Na	250	1	320 €	810	VT Na	250	1	320 €	810
ELEKTROKOVINA	CD	VTF	250	1	16	8	13.351	VT Na	100	1	4.715 €	7.743	VT Na	100	1	4.715 €	10.547
ELEKTROKOVINA	CD	VTF	250	1	12	4	10.013	VT Na	100	1	3.536 €	5.807	VT Na	100	1	3.536 €	8.611
ELEKTROKOVINA	CG	VTF	125	1	1	1	556	VT Na	70	1	241 €	232	VT Na	70	1	241 €	232
ELEKTROKOVINA	CG	VTF	250	1	2	2	2.152	VT Na	100	1	558 €	1.248	VT Na	100	1	558 €	1.248
ELEKTROKOVINA	CG	VTF	125	1	3	3	1.668	VT Na	70	1	771 €	696	VT Na	70	1	771 €	696
ELEKTROKOVINA	CG	VTF	250	1	3	3	3.228	VT Na	100	1	884 €	1.872	VT Na	100	1	884 €	1.872
ELEKTROKOVINA	CSS	VTF	125	1	13	13	7.228	VT Na	50	1	3.139 €	4.160	VT Na	50	1	3.139 €	4.160
ELEKTROKOVINA	CSS	VTF	125	1	2	2	862	VT Na	50	1	483 €	496	VT Na	50	1	483 €	496

Obstoječe stanje								Zamenjava obstoječih svetilk s "klasičnimi" svetilkami					Delna zamenjava z LED svetilkami				
Proizvajalec	Tip	Svetlobni vir	Moč (W)	Število sijalk v svetilki	Število svetilk v občini	Število drog v občini	Raba energije v enem letu (kWh)	Svetlobni vir	Moč (W)	Število sijalk v svetilki	Stroški zamenjave svetilk / tehnologije	Prihranek rabe (kWh)	Svetlobni vir	Moč (W)	Število sijalk v svetilki	Strošek zamenjave svetilk	Prihranek rabe (kWh)
ELEKTROKOVINA	CSS	VTF	125	1	30	30	16.680	VT Na	50	1	7.710 €	9.600	VT Na	50	1	7.710 €	9.600
ELEKTROKOVINA	CSS	VTF	125	1	9	9	3.881	VT Na	50	1	2.313 €	2.233	VT Na	50	1	2.313 €	2.233
ELEKTROKOVINA	CSS	VTF	250	1	1	1	1.076	VT Na	100	1	295 €	624	VT Na	100	1	295 €	624
SITECO	CX	VT NA	70	1	4	4	1.005	VT Na	70	1	448 €	0	VT Na	70	1	448 €	0
SITECO	CX	VT NA	150	1	28	28	18.704	VT Na	150	1	3.139 €	0	VT Na	150	1	3.139 €	0
SITECO	CX	VT NA	150	1	30	30	15.541	VT Na	150	1	3.363 €	0	VT Na	150	1	3.363 €	0
SITECO	CX	VT NA	250	1	25	25	27.700	VT Na	250	1	2.803 €	0	VT Na	250	1	2.803 €	0
SITECO	CX	VT NA	250	1	21	21	18.044	VT Na	250	1	2.354 €	0	VT Na	250	1	2.354 €	0
DISANO	FARO	TC-L	18	1	11	11	785	PL	21	1	4.550 €	68	LED	30	1	5.093 €	-375
PHILIPS	FGS 104	TC-L	36	1	7	7	1.176	TC-L	18	2	1.871 €	0	LED	30	1	3.241 €	224
PHILIPS	FGS 104	TC-L	36	1	37	37	4.821	TC-L	18	2	9.891 €	0	LED	30	1	17.131 €	918
PHILIPS	FGS 104	TC-L	36	1	2	1	261	TC-L	18	2	535 €	0	LED	30	1	463 €	155
PHILIPS	FGS 104	TC-L	36	1	22	22	2.866	TC-L	18	2	6.224 €	0	LED	30	1	10.186 €	546
TEP	KR-105	VTF	125	1	1	1	556	VT Na	70	1	241 €	232	VT Na	70	1	241 €	232
TEP	KR-105	VTF	125	1	2	2	1.112	VT Na	70	1	514 €	464	VT Na	70	1	514 €	464
TEP	KR-105	VTF	125	1	1	1	431	VT Na	70	1	257 €	180	VT Na	70	1	257 €	180
DISANO	LASER	VTF	18	4	3	3	670	VT Na	50	1	724 €	121	VT Na	50	1	724 €	121
DISANO	LASER	VARCNA	125	1	14	14	6.036	TC-L	18	2	3.743 €	4.213	LED	30	1	6.482 €	4.560
SITECO	LATERNA	TC-L	18	1	31	31	2.212	PL	21	1	8.736 €	192	LED	30	1	14.353 €	-1.058
MODUS	LV	TC-L	36	1	4	4	672	TC-L	18	2	1.069 €	0	LED	30	1	1.852 €	128
MODUS	LV	TC-L	36	1	57	57	7.426	TC-L	18	2	15.238 €	0	LED	30	1	26.391 €	1.415
MODUS	LV	TC-L	36	1	2	1	336	TC-L	18	2	535 €	0	LED	30	1	463 €	200
MODUS	LV	TC-L	36	1	2	1	261	TC-L	18	2	535 €	0	LED	30	1	463 €	155

Obstoječe stanje								Zamenjava obstoječih svetilk s "klasičnimi" svetilkami					Delna zamenjava z LED svetilkami				
Proizvajalec	Tip	Svetlobni vir	Moč (W)	Število sijalk v svetilki	Število svetilk v občini	Število drog v občini	Število raba energije v enem letu (kWh)	Svetlobni vir	Moč (W)	Število sijalk v svetilki	Stroški zamenjave svetilk / tehnologije	Prihranek rabe (kWh)	Svetlobni vir	Moč (W)	Število sijalk v svetilki	Strošek zamenjave svetilk	Prihranek rabe (kWh)
MODUS	LV	TC-L	36	1	22	22	2.866	TC-L	18	2	6.224 €	0	LED	30	1	10.186 €	546
NEZNAN	NT12	VARCNA	18	1	1	1	72	PL	21	1	282 €	-12	LED	30	1	463 €	-64
NEZNAN	NT15	VARCNA	18	1	2	2	112	PL	21	1	564 €	-19	LED	30	1	926 €	-99
NEZNAN	NT16	NAVADNA	60	1	2	1	372	PL	21	1	413 €	242	LED	30	1	463 €	267
NEZNAN	NT18	VARCNA	18	1	2	1	144	PL	21	1	413 €	-24	LED	30	1	463 €	8
NEZNAN	NT19	VARCNA	18	1	4	4	288	PL	21	1	1.188 €	-48	LED	30	1	1.852 €	-256
NEZNAN	NT20	VT NA	50	1	2	2	468	TC-L	18	2	566 €	132	LED	30	1	926 €	196
NEZNAN	NT21	VARCNA	18	1	16	8	1.152	PL	21	1	3.304 €	-192	LED	30	1	3.704 €	64
NEZNAN	NT6	VARCNA	26	1	12	12	1.248	PL	21	1	3.382 €	240	LED	30	1	5.556 €	-384
NEZNAN	NT6	VARCNA	26	1	21	21	1.694	PL	21	1	5.918 €	326	LED	30	1	9.723 €	-521
SCHREDER	ONIKS	VT NA	150	1	1	1	518	VT Na	150	1	279 €	0	VT Na	150	1	279 €	0
DISANO	POLAR	VT NA	70	1	5	5	1.620	VT Na	50	1	1.207 €	440	VT Na	50	1	1.207 €	440
DISANO	POLAR	VT NA	70	1	10	10	2.513	VT Na	50	1	2.414 €	682	VT Na	50	1	2.414 €	682
DISANO	POLAR	VT NA	70	1	3	3	754	VT Na	50	1	771 €	205	VT Na	50	1	771 €	205
PHILIPS	SGS 102	VT NA	150	1	2	2	183	VT Na	150	1	589 €	0	VT Na	150	1	589 €	0
PHILIPS	SGS 102	VT NA	150	1	2	2	1.336	VT Na	150	1	589 €	0	VT Na	150	1	589 €	0
PHILIPS	SGS 102	VT NA	150	1	62	62	32.118	VT Na	150	1	18.271 €	0	VT Na	150	1	18.271 €	0
PHILIPS	SGS 102	VT NA	150	1	2	1	1.036	VT Na	150	1	589 €	0	VT Na	150	1	589 €	518
SITECO	ST	VT NA	70	1	4	4	1.005	VT Na	70	1	420 €	0	VT Na	70	1	420 €	0
SITECO	ST	VT NA	70	1	2	1	503	VT Na	70	1	210 €	0	VT Na	70	1	210 €	0
ELEKTROKOVINA	UD	VTF	125	1	5	5	2.780	TC-L	18	2	1.337 €	1.940	LED	30	1	2.315 €	2.100
ELEKTROKOVINA	UD	VTF	125	2	74	74	82.288	VT Na	70	1	17.866 €	58.312	VT Na	70	1	17.866 €	58.312
ELEKTROKOVINA	UD	VTF	125	2	31	31	26.733	VT Na	70	1	7.484 €	18.944	VT Na	70	1	7.484 €	18.944

Obstoječe stanje								Zamenjava obstoječih svetilk s "klasičnimi" svetilkami					Delna zamenjava z LED svetilkami				
Proizvajalec	Tip	Svetlobni vir	Moč (W)	Število sijalk v svetilki	Število svetilk v občini	Število drog v občini	raba energije v enem letu (kWh)	Svetlobni vir	Moč (W)	Število sijalk v svetilki	Stroški zamenjave svetilk / tehnologije	Prihranek rabe (kWh)	Svetlobni vir	Moč (W)	Število sijalk v svetilki	Strošek zamenjave svetilk	Prihranek rabe (kWh)
ELEKTROKOVINA	UD	VTF	250	1	14	14	11.682	VT Na	70	1	3.380 €	8.164	VT Na	70	1	3.380 €	8.164
ELEKTROKOVINA	UD	VTF	250	2	10	10	21.520	VT Na	100	1	2.791 €	17.000	VT Na	100	1	2.791 €	17.000
ELEKTROKOVINA	UD	VTF	250	2	46	46	76.768	VT Na	100	1	12.839 €	60.644	VT Na	100	1	12.839 €	60.644
ELEKTROKOVINA	UD	VTF	125	2	6	6	6.672	VT Na	70	1	1.542 €	4.728	VT Na	70	1	1.542 €	4.728
ELEKTROKOVINA	UD	VTF	125	2	3	3	2.587	VT Na	70	1	771 €	1.833	VT Na	70	1	771 €	1.833
ELEKTROKOVINA	UD	VTF	250	1	4	4	3.338	VT Na	70	1	1.028 €	2.333	VT Na	70	1	1.028 €	2.333
ELEKTROKOVINA	UD	VTF	250	2	3	3	6.456	VT Na	100	1	884 €	5.100	VT Na	100	1	884 €	5.100
ELEKTROKOVINA	UD	VTF	250	2	10	10	16.689	VT Na	100	1	2.947 €	13.184	VT Na	100	1	2.947 €	13.184
ELEKTROKOVINA	UE	VTF	125	2	5	5	5.560	VT Na	70	1	1.207 €	3.940	VT Na	70	1	1.207 €	3.940
ELEKTROKOVINA	UE	VTF	125	2	5	5	4.312	VT Na	70	1	1.207 €	3.055	VT Na	70	1	1.207 €	3.055
ELEKTROKOVINA	UE	VTF	250	2	7	7	11.682	VT Na	100	1	2.063 €	9.228	VT Na	100	1	2.063 €	9.228
ELEKTROKOVINA	UI	VTF	125	1	7	7	533	VT Na	50	1	1.690 €	307	VT Na	50	1	1.690 €	307
ELEKTROKOVINA	UI	VTF	125	1	3	3	1.294	VT Na	50	1	724 €	744	VT Na	50	1	724 €	744
ELEKTROKOVINA	UN	VTF	125	1	1	1	76	TC-L	18	2	267 €	53	LED	30	1	463 €	57
ELEKTROKOVINA	UN	VTF	125	1	9	9	5.004	TC-L	18	2	2.406 €	3.492	LED	30	1	4.167 €	3.780
ELEKTROKOVINA	UN	VTF	125	1	116	116	50.017	TC-L	18	2	31.011 €	34.904	LED	30	1	53.708 €	37.782
ELEKTROKOVINA	UN	VTF	125	1	5	5	2.780	TC-L	18	2	1.415 €	1.940	LED	30	1	2.315 €	2.100
SKUPAJ					1.002	970	616.418				252.491 €	321.353				325.399 €	332.949

4.2.7.2 Primerjava redukcije svetilk z daljinskim upravljanjem

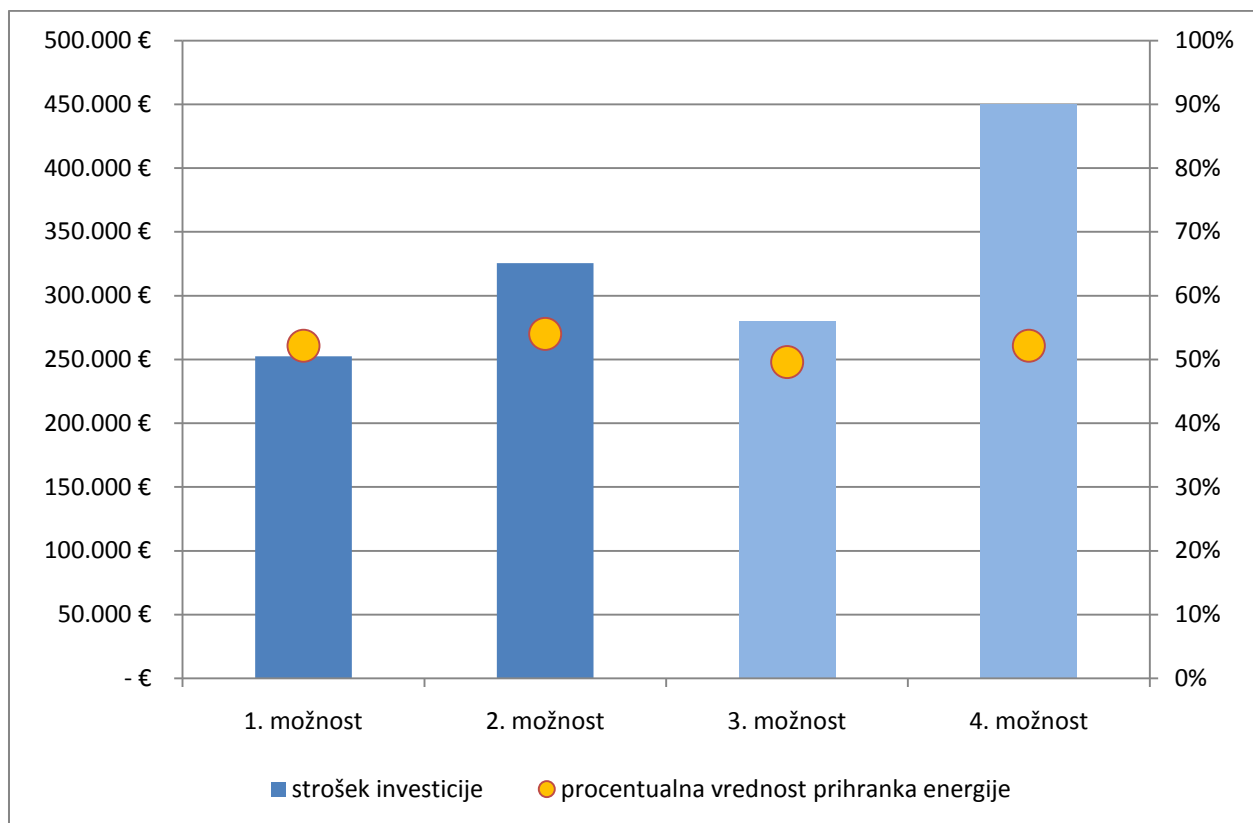
Tabela 6: Pregled investicijskih ukrepov 2

Obstoječe stanje								Delna izvedba redukcije					Delna vpeljava daljinskega sistema upravljanja				
Proizvajalec	Tip	Svetlobni vir	Moč (W)	Število sijalk v svetilki	Število svetilk v občini	Število drog v občini	raba energije v enem letu (kWh)	Svetlobni vir	Moč (W)	Število sijalk v svetilki	Strošek zamenjave svetilk	Prihranek rabe (kWh)	Svetlobni vir	Moč (W)	Število sijalk v svetilki	Strošek zamenjave svetilk	Prihranek rabe (kWh)
SCHREDER	ALTRA	TC-L	36	1	6	6	856	TC-L	18	2	1.604 €	-152	TC-L	18	2	1.604 €	-152
SCHREDER	AX1	VTF	125	1	3	3	1.294	VT Na	70	1	910 €	508	VT Na	70	1	1.972 €	588
SCHREDER	AX1	VTF	250	1	7	7	7.532	VT Na	150	1	2.386 €	3.752	VT Na	150	1	4.891 €	4.136
SCHREDER	AX1	VTF	125	1	1	1	431	VT Na	70	1	319 €	169	VT Na	70	1	673 €	196
SCHREDER	AX1	VTF	125	1	2	1	1.112	VT Na	70	1	638 €	588	VT Na	70	1	1.346 €	641
ELEKTROKOVINA	CD	VTF	250	1	2	2	2.152	VT Na	100	1	682 €	1.421	VT Na	100	1	1.395 €	1.495
ELEKTROKOVINA	CD	VT NA	400	1	2	2	3.456	VT Na	250	1	732 €	1.665	VT Na	250	1	1.489 €	1.847
ELEKTROKOVINA	CD	VTF	250	1	15	15	16.140	VT Na	100	1	5.347 €	10.659	VT Na	100	1	10.699 €	11.216
ELEKTROKOVINA	CD	VTF	250	1	26	26	21.695	VT Na	100	1	9.267 €	12.195	VT Na	100	1	18.545 €	13.160
ELEKTROKOVINA	CD	VTF	250	2	1	1	1.669	VT Na	250	1	382 €	773	VT Na	250	1	760 €	864
ELEKTROKOVINA	CD	VTF	250	1	16	8	13.351	VT Na	100	1	5.703 €	7.505	VT Na	100	1	11.412 €	8.099
ELEKTROKOVINA	CD	VTF	250	1	12	4	10.013	VT Na	100	1	4.277 €	5.629	VT Na	100	1	8.559 €	6.074
ELEKTROKOVINA	CG	VTF	125	1	1	1	556	VT Na	70	1	303 €	294	VT Na	70	1	657 €	321
ELEKTROKOVINA	CG	VTF	250	1	2	2	2.152	VT Na	100	1	682 €	1.421	VT Na	100	1	1.395 €	1.495
ELEKTROKOVINA	CG	VTF	125	1	3	3	1.668	VT Na	70	1	956 €	882	VT Na	70	1	2.019 €	962
ELEKTROKOVINA	CG	VTF	250	1	3	3	3.228	VT Na	100	1	1.069 €	2.132	VT Na	100	1	2.140 €	2.243
ELEKTROKOVINA	CSS	VTF	125	1	13	13	7.228	VT Na	50	1	3.941 €	4.748	VT Na	50	1	8.547 €	5.000
ELEKTROKOVINA	CSS	VTF	125	1	2	2	862	VT Na	50	1	606 €	481	VT Na	50	1	1.315 €	520
ELEKTROKOVINA	CSS	VTF	125	1	30	30	16.680	VT Na	50	1	9.563 €	10.957	VT Na	50	1	20.190 €	11.538

Obstoječe stanje								Delna izvedba redukcije					Delna vpeljava daljinskega sistema upravljanja				
Proizvajalec	Tip	Svetlobni vir	Moč (W)	Število sijalk v svetilki	Število svetilk v občini	Število drog v občini	energijska raba na enoto (kWh)	Svetlobni vir	Moč (W)	Število sijalk v svetilki	Strošek zamenjave svetilk	Prihranek rabe (kWh)	Svetlobni vir	Moč (W)	Število sijalk v svetilki	Strošek zamenjave svetilk	Prihranek rabe (kWh)
ELEKTROKOVINA	CSS	VTF	125	1	9	9	3.881	VT Na	50	1	2.869 €	2.164	VT Na	50	1	6.057 €	2.338
ELEKTROKOVINA	CSS	VTF	250	1	1	1	1.076	VT Na	100	1	356 €	711	VT Na	100	1	713 €	748
SITECO	CX	VT NA	70	1	4	4	1.005	VT Na	70	1	448 €	-291	VT Na	70	1	448 €	-291
SITECO	CX	VT NA	150	1	28	28	18.704	VT Na	150	1	3.139 €	0	VT Na	150	1	3.139 €	0
SITECO	CX	VT NA	150	1	30	30	15.541	VT Na	150	1	3.363 €	-4.499	VT Na	150	1	3.363 €	-4.499
SITECO	CX	VT NA	250	1	25	25	27.700	VT Na	250	1	2.803 €	0	VT Na	250	1	2.803 €	0
SITECO	CX	VT NA	250	1	21	21	18.044	VT Na	250	1	2.354 €	-5.224	VT Na	250	1	2.354 €	-5.224
DISANO	FARO	TC-L	18	1	11	11	785	PL	21	1	3.100 €	-139	PL	21	1	4.550 €	-139
PHILIPS	FGS 104	TC-L	36	1	7	7	1.176	TC-L	18	2	1.871 €	0	TC-L	18	2	1.871 €	0
PHILIPS	FGS 104	TC-L	36	1	37	37	4.821	TC-L	18	2	9.891 €	-1.395	TC-L	18	2	9.891 €	-1.395
PHILIPS	FGS 104	TC-L	36	1	2	1	261	TC-L	18	2	535 €	-75	TC-L	18	2	535 €	-75
PHILIPS	FGS 104	TC-L	36	1	22	22	2.866	TC-L	18	2	6.224 €	-830	TC-L	18	2	6.224 €	-830
TEP	KR-105	VTF	125	1	1	1	556	VT Na	70	1	303 €	294	VT Na	70	1	657 €	321
TEP	KR-105	VTF	125	1	2	2	1.112	VT Na	70	1	638 €	588	VT Na	70	1	1.346 €	641
TEP	KR-105	VTF	125	1	1	1	431	VT Na	70	1	319 €	169	VT Na	70	1	673 €	196
DISANO	LASER	VTF	18	4	3	3	670	VT Na	50	1	910 €	98	VT Na	50	1	1.972 €	156
DISANO	LASER	VARCNA	125	1	14	14	6.036	TC-L	18	2	3.743 €	3.684	TC-L	18	2	3.743 €	3.684
SITECO	LATERNA	TC-L	18	1	31	31	2.212	PL	21	1	8.736 €	-392	PL	21	1	8.736 €	-392
MODUS	LV	TC-L	36	1	4	4	672	TC-L	18	2	1.069 €	0	TC-L	18	2	1.069 €	0
MODUS	LV	TC-L	36	1	57	57	7.426	TC-L	18	2	15.238 €	-2.150	TC-L	18	2	15.238 €	-2.150
MODUS	LV	TC-L	36	1	2	1	336	TC-L	18	2	535 €	0	TC-L	18	2	535 €	0
MODUS	LV	TC-L	36	1	2	1	261	TC-L	18	2	535 €	-75	TC-L	18	2	535 €	-75

Obstoječe stanje								Delna izvedba redukcije					Delna vpeljava daljinskega sistema upravljanja				
Proizvajalec	Tip	Svetlobni vir	Moč (W)	Število sijalk v svetilki	Število svetilk v občini	Število drog v občini	energijska raba enem letu (kWh)	Svetlobni vir	Moč (W)	Število sijalk v svetilki	Strošek zamenjave svetilk	Prihranek rabe (kWh)	Svetlobni vir	Moč (W)	Število sijalk v svetilki	Strošek zamenjave svetilk	Prihranek rabe (kWh)
MODUS	LV	TC-L	36	1	22	22	2.866	TC-L	18	2	6.224 €	-830	TC-L	18	2	6.224 €	-830
NEZNAN	NT12	VARCNA	18	1	1	1	72	PL	21	1	282 €	-12	PL	21	1	282 €	-12
NEZNAN	NT15	VARCNA	18	1	2	2	112	PL	21	1	564 €	-56	PL	21	1	564 €	-56
NEZNAN	NT16	NAVDNA	60	1	2	1	372	PL	21	1	414 €	204	PL	21	1	413 €	204
NEZNAN	NT18	VARCNA	18	1	2	1	144	PL	21	1	414 €	-24	PL	21	1	413 €	-24
NEZNAN	NT19	VARCNA	18	1	4	4	288	PL	21	1	1.190 €	-48	PL	21	1	1.188 €	-48
NEZNAN	NT20	VT NA	50	1	2	2	468	TC-L	18	2	566 €	132	TC-L	18	2	566 €	132
NEZNAN	NT21	VARCNA	18	1	16	8	1.152	PL	21	1	3.309 €	-192	PL	21	1	3.304 €	-192
NEZNAN	NT6	VARCNA	26	1	12	12	1.248	PL	21	1	3.382 €	240	PL	21	1	3.382 €	240
NEZNAN	NT6	VARCNA	26	1	21	21	1.694	PL	21	1	5.918 €	-70	PL	21	1	5.918 €	-70
SCHREDER	ONIKS	VT NA	150	1	1	1	518	VT Na	150	1	341 €	-22	VT Na	150	1	699 €	33
DISANO	POLAR	VT NA	70	1	5	5	1.620	VT Na	50	1	1.516 €	666	VT Na	50	1	3.287 €	763
DISANO	POLAR	VT NA	70	1	10	10	2.513	VT Na	50	1	3.032 €	605	VT Na	50	1	6.574 €	799
DISANO	POLAR	VT NA	70	1	3	3	754	VT Na	50	1	956 €	181	VT Na	50	1	2.019 €	240
PHILIPS	SGS 102	VT NA	150	1	2	2	183	VT Na	150	1	713 €	-897	VT Na	150	1	1.429 €	-787
PHILIPS	SGS 102	VT NA	150	1	2	2	1.336	VT Na	150	1	713 €	256	VT Na	150	1	1.429 €	366
PHILIPS	SGS 102	VT NA	150	1	62	62	32.118	VT Na	150	1	22.099 €	-1.362	VT Na	150	1	44.284 €	2.040
PHILIPS	SGS 102	VT NA	150	1	2	1	1.036	VT Na	150	1	713 €	-44	VT Na	150	1	1.429 €	66
SITECO	ST	VT NA	70	1	4	4	1.005	VT Na	70	1	420 €	-291	VT Na	70	1	420 €	-291
SITECO	ST	VT NA	70	1	2	1	503	VT Na	70	1	210 €	-145	VT Na	70	1	210 €	-145
ELEKTROKOVINA	UD	VTF	125	1	5	5	2.780	TC-L	18	2	1.337 €	1.940	TC-L	18	2	1.337 €	1.940
ELEKTROKOVINA	UD	VTF	125	2	74	74	82.288	VT Na	70	1	22.435 €	62.906	VT Na	70	1	48.650 €	64.875

Obstoječe stanje								Delna izvedba redukcije					Delna vpeljava daljinskega sistema upravljanja				
Proizvajalec	Tip	Svetlobni vir	Moč (W)	Število sijalk v svetilki	Število svetilk v občini	Število drog v občini	raba energije v enem letu (kWh)	Svetlobni vir	Moč (W)	Število sijalk v svetilki	Strošek zamenjave svetilk	Prihranek rabe (kWh)	Svetlobni vir	Moč (W)	Število sijalk v svetilki	Strošek zamenjave svetilk	Prihranek rabe (kWh)
ELEKTROKOVINA	UD	VTF	125	2	31	31	26.733	VT Na	70	1	9.398 €	18.614	VT Na	70	1	20.380 €	19.439
ELEKTROKOVINA	UD	VTF	250	1	14	14	11.682	VT Na	70	1	4.244 €	8.015	VT Na	70	1	9.204 €	8.388
ELEKTROKOVINA	UD	VTF	250	2	10	10	21.520	VT Na	100	1	3.409 €	17.866	VT Na	100	1	6.977 €	18.237
ELEKTROKOVINA	UD	VTF	250	2	46	46	76.768	VT Na	100	1	15.679 €	59.961	VT Na	100	1	32.093 €	61.668
ELEKTROKOVINA	UD	VTF	125	2	6	6	6.672	VT Na	70	1	1.913 €	5.101	VT Na	70	1	4.038 €	5.260
ELEKTROKOVINA	UD	VTF	125	2	3	3	2.587	VT Na	70	1	956 €	1.801	VT Na	70	1	2.019 €	1.881
ELEKTROKOVINA	UD	VTF	250	1	4	4	3.338	VT Na	70	1	1.275 €	2.290	VT Na	70	1	2.692 €	2.397
ELEKTROKOVINA	UD	VTF	250	2	3	3	6.456	VT Na	100	1	1.069 €	5.360	VT Na	100	1	2.140 €	5.471
ELEKTROKOVINA	UD	VTF	250	2	10	10	16.689	VT Na	100	1	3.564 €	13.035	VT Na	100	1	7.133 €	13.406
ELEKTROKOVINA	UE	VTF	125	2	5	5	5.560	VT Na	70	1	1.516 €	4.250	VT Na	70	1	3.287 €	4.383
ELEKTROKOVINA	UE	VTF	125	2	5	5	4.312	VT Na	70	1	1.516 €	3.002	VT Na	70	1	3.287 €	3.135
ELEKTROKOVINA	UE	VTF	250	2	7	7	11.682	VT Na	100	1	2.495 €	9.124	VT Na	100	1	4.993 €	9.384
ELEKTROKOVINA	UI	VTF	125	1	7	7	533	VT Na	50	1	2.122 €	-803	VT Na	50	1	4.602 €	-667
ELEKTROKOVINA	UI	VTF	125	1	3	3	1.294	VT Na	50	1	910 €	721	VT Na	50	1	1.972 €	779
ELEKTROKOVINA	UN	VTF	125	1	1	1	76	TC-L	18	2	267 €	-92	TC-L	18	2	267 €	-92
ELEKTROKOVINA	UN	VTF	125	1	9	9	5.004	TC-L	18	2	2.406 €	3.492	TC-L	18	2	2.406 €	3.492
ELEKTROKOVINA	UN	VTF	125	1	116	116	50.017	TC-L	18	2	31.011 €	30.529	TC-L	18	2	31.011 €	30.529
ELEKTROKOVINA	UN	VTF	125	1	5	5	2.780	TC-L	18	2	1.415 €	1.940	TC-L	18	2	1.415 €	1.940
SKUPAJ					1.002	970	616.418				280.253 €	305.609				449.994 €	321.529



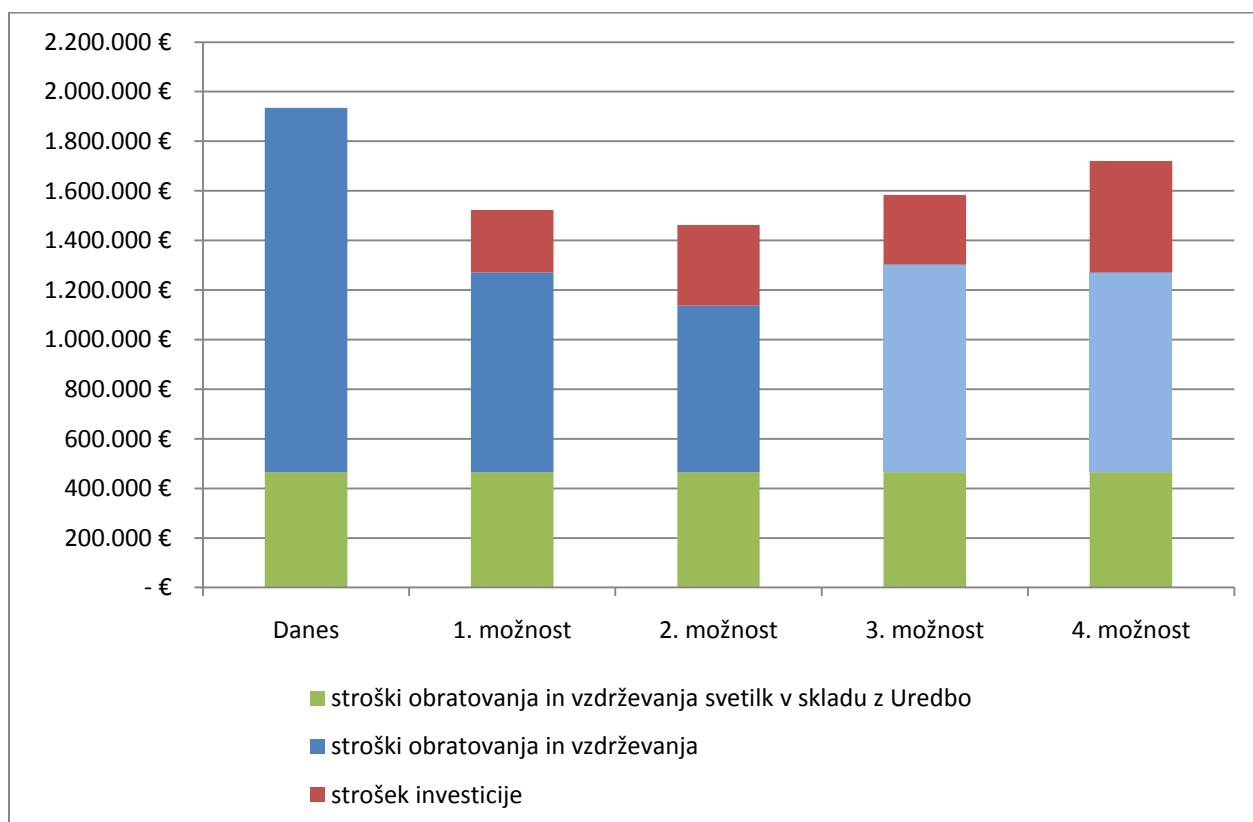
Graf 4: Primerjave stroškov investicij in procentualne vrednosti prihranka energije

Legenda:

- 1. možnost - Zamenjava s »klasičnimi« svetilkami (z izklapljanjem svetilk)
- 2. možnost - Delna zamenjava z LED svetilkami (z izklapljanjem svetilk)
- 3. možnost - Delna izvedba redukcije (brez izklapljanja svetilk)
- 4. možnost - Delna izvedba upravljalvskega sistema (brez izklapljanja svetilk)

Zgornji graf prikazuje primerjavo stroškov investicij in procentualnih prihrankov energije med posameznimi možnostmi. Opazimo lahko, da 4. možnost ni najbolj rentabilna zaradi visoke cene sistema. Za najboljšo možnost se izkaže 2. možnost, vendar pa je potrebno upoštevati da je življenjska doba LED svetilke nekje 15 let. Primerjava med 1. ter 3. možnostjo ne kaže velike razlike, vendar pa je potrebno upoštevati da v 3. primeru ni izklopa vsake druge svetilke, kar pripomore k boljši razsvetljenosti cest.

V spodnjem grafu imamo prikazane stroške vzdrževanja in obratovanja za obdobje 15 let, ter stroške investicije. Iz grafa je razvidno, da je 2. možnost finančno najugodnejša, saj pri LED svetilkah načeloma ni vzdrževanja, kar nam skupni strošek močno zmanjša. Upoštevati je potrebno, da je LED svetilko na koncu življenjske dobe (15 let) potrebno zamenjati, medtem ko nam klasične svetilke ni potrebno zamenjati (zamenjuje se samo svetlobni vir). 4. možnost nam kaže, da je strošek investicije največji saj je potrebno vsaki svetilki vgraditi predstikalno napravo s PLC komunikatorjem. Primerjava med 1. In 3. možnostjo pokaže, da je ugodnejša možnost menjave s klasičnimi svetilkami z izklapljanjem vsake druge svetilke.



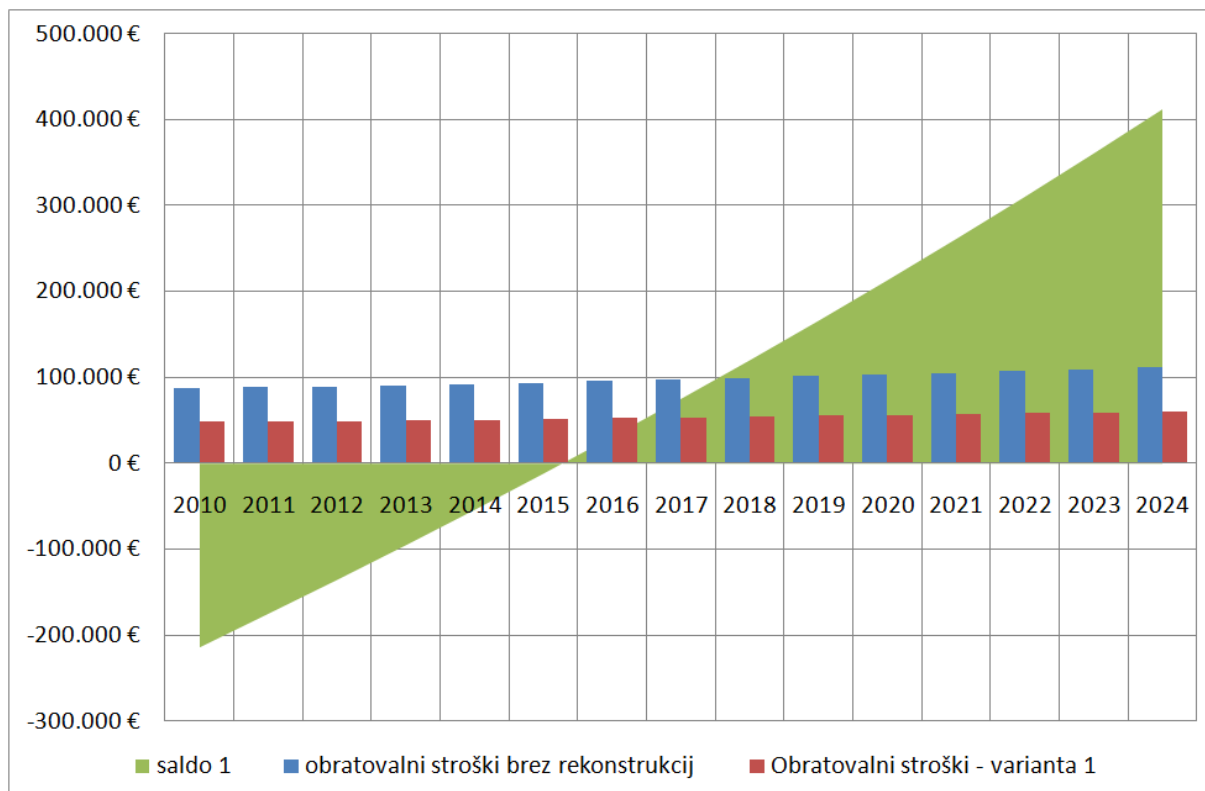
Graf 5: Primerjava 15 letnih obratovalnih in vzdrževalnih stroškov ter stroškov investicij

- Legenda:**
- 1. možnost - Zamenjava s »klasičnimi« svetilkami (z izklapljanjem svetilk)
 - 2. možnost - Delna zamenjava z LED svetilkami (z izklapljanjem svetilk)
 - 3. možnost - Delna izvedba redukcije (brez izklapljanja svetilk)
 - 4. možnost - Delna izvedba upravljalnega sistema (brez izklapljanja svetilk)

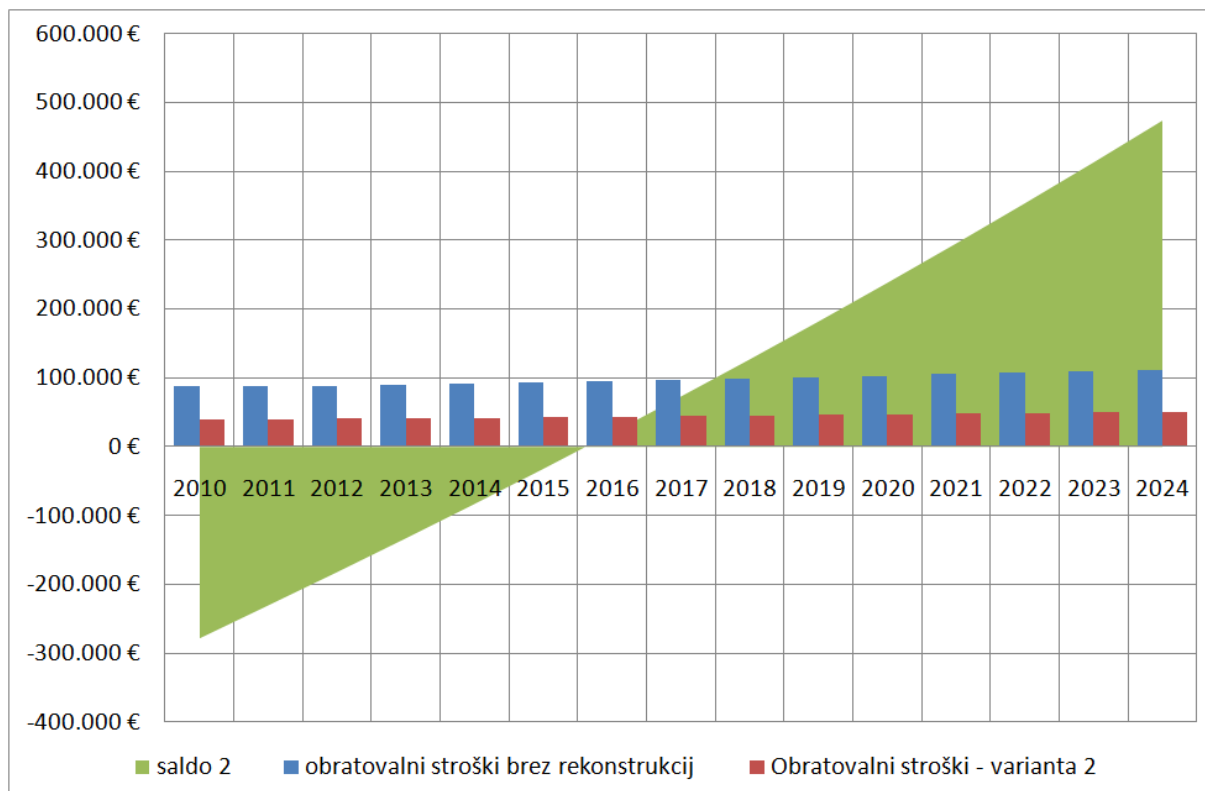
Finančni tokovi

Leto	Obratovalni stroški brez rekonstrukcij	1. možnost			2. možnost			3. možnost			4. možnost		
		Stroški zamenjave	Obratovalni stroški - varianta 1	Saldo 1	Stroški zamenjave	Obratovalni stroški - varianta 2	Saldo 2	Stroški zamenjave	Obratovalni stroški - varianta 3	Saldo 3	Stroški zamenjave	Obratovalni stroški - varianta 4	Saldo 4
2010	87.943	252.491	48.894	-213.442	325.399	40.117	-277.573	280.253	50.833	-243.143	449.994	48.872	-410.924
2011	88.258		49.044	-174.229		40.261	-229.577		50.992	-205.878		49.023	-371.689
2012	88.576		49.197	-134.849		40.408	-181.409		51.152	-168.454		49.175	-332.288
2013	90.230		49.989	-94.608		41.168	-132.347		51.986	-130.210		49.966	-292.024
2014	91.928		50.801	-53.481		41.949	-82.369		52.842	-91.125		50.778	-250.874
2015	93.670		51.635	-11.447		42.750	-31.449		53.721	-51.176		51.612	-208.816
2016	95.457		52.491	31.520		43.572	20.436		54.622	-10.341		52.467	-165.826
2017	97.292		53.369	75.443		44.416	73.312		55.547	31.404		53.344	-121.879
2018	99.175		54.270	120.347		45.282	127.205		56.496	74.082		54.245	-76.949
2019	101.108		55.195	166.260		46.171	182.142		57.471	117.719		55.170	-31.011
2020	103.091		56.145	213.206		47.083	238.150		58.471	162.339		56.119	15.961
2021	105.128		57.120	261.214		48.019	295.259		59.498	207.969		57.093	63.996
2022	107.219		58.121	310.312		48.981	353.496		60.552	254.635		58.093	113.121
2023	109.365		59.148	360.529		49.968	412.893		61.635	302.365		59.120	163.366
2024	111.569		60.203	411.895		50.981	473.481		62.746	351.188		60.174	214.760
skupaj	1.470.006		805.620			671.126			838.565			805.251	

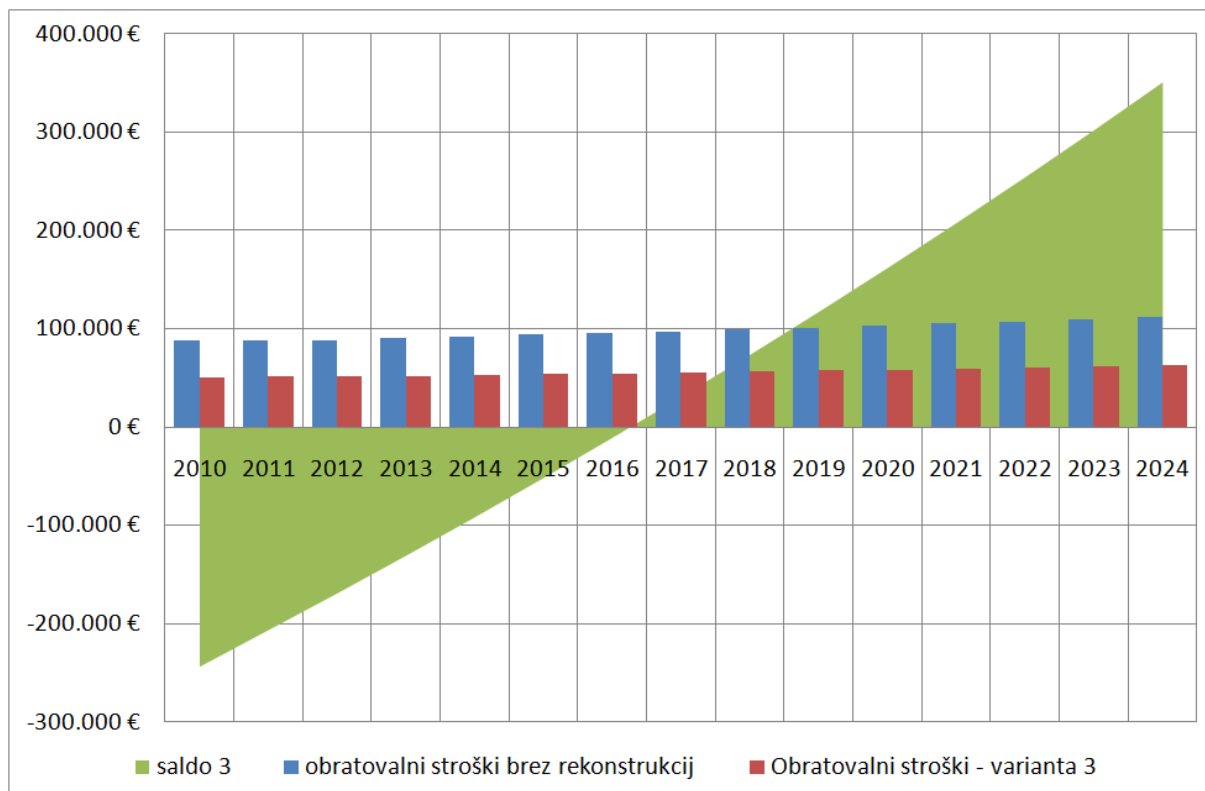
Opomba: vse vrednosti so v € (prikazani so le finančni tokovi za svetilke, ki so predvidene za zamenjavo)



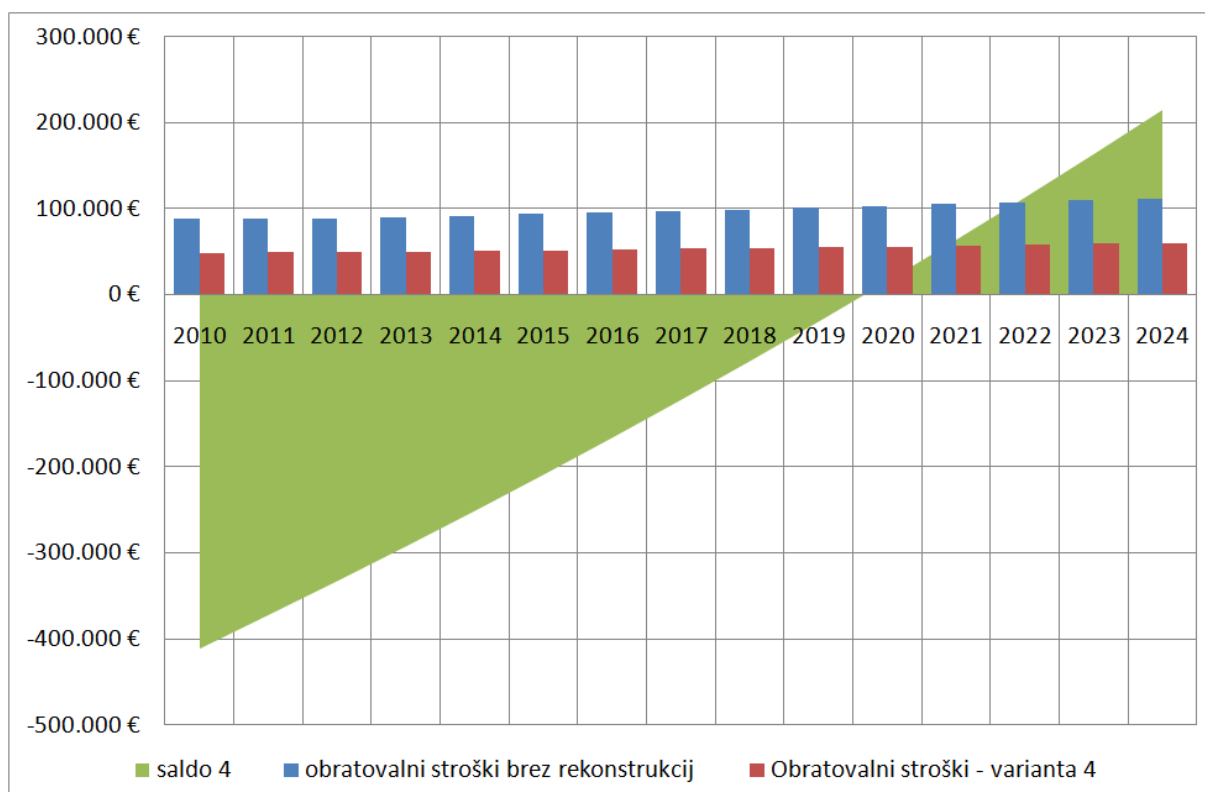
Graf 6: Finančni tokovi – 1. možnost



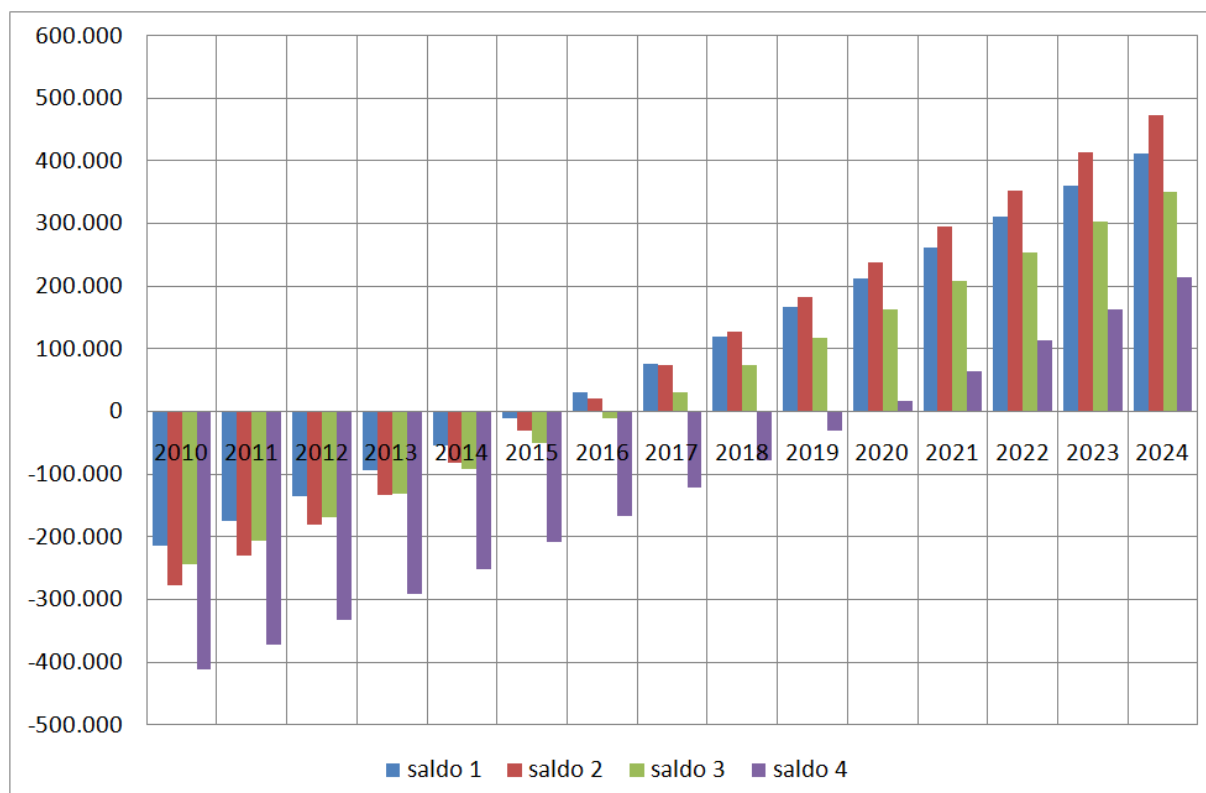
Graf 7: Finančni tokovi - 2. možnost



Graf 8: Finančni tokovi - 3. možnost



Graf 9: Finančni tokovi - 4. možnost



Graf 10: Saldo 1-4

5 AKCIJSKI NAČRT

Akcijski načrt vsebuje finančne in tehnične podatke za izvajanje izbranih organizacijskih in investicijskih ukrepov. Ukrepi so opredeljeni na takšen način, da so osnova za pripravo javnega naročila.

Terminski načrt investicijskih ukrepov (zamenjave svetilk) ustreza minimalnim zahtevam Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja. Posamezen ukrep ali sklop ukrepov je obravnavan kot celota in se lahko poljubno premika po terminskem načrtu¹⁵.

5.1 Organizacijski ukrepi

V nadaljevanju se opisani izbrani organizacijski ukrepi za občino Šentjur

- **UKREP 1-1:** Sprejetje odloka o načinu izvajanja GJS
- **UKREP 1-2:** Ustanovitev režijskega obrata ali podelitev koncesije
- **UKREP 1-3:** Dodatne zahteve glede obratovanja in vzdrževanja javne razsvetljave – odlok o javni razsvetljavi
- **UKREP 1-4:** Ureditev lastništva infrastrukture JR
- **UKREP 2-1:** Izvajanje zahtev v skladu z Uredbo (načrt razsvetljave in obratovalni monitoring)
- **UKREP 2-2:** Obveščanje o spremembah GJI
- **UKREP 2-3:** Spremljanje in izvajanje zahtev opredeljenih v zakonodaji, pravilnikih in smernicah
- **UKREP 2-4:** Izvajanje kontrolnih (periodičnih) pregledov, preizkusov in električnih meritev
- **UKREP 3-1:** Določitev minimalnih tehničnih zahtev za upravljanje in vzdrževanje javne razsvetljave
- **UKREP 3-2:** Način sledenja napak in popravil javne razsvetljave
- **UKREP 3-3:** Nadzor nad opravljenim delom
- **UKREP 4-1:** Vodenje katastra
- **UKREP 4-2:** Označevanje svetilk
- **UKREP 4-3:** Katalog svetilk

¹⁵ Občina lahko posamezen ukrep ali sklop ukrepov izvede v poljubnem letu in ne vedno, kot je zapisano v terminskem načrtu. Potrebno je le skrbeti, da so pogoji Uredbe vedno zadoščeni.

- **UKREP 4-4:** Načrt ureditve infrastrukture
- **UKREP 4-5:** Prilagoditev reflektorjev
- **UKREP 5-1:** Optimizacija rabe električne energije ter stroškov
- **UKREP 5-2:** Posodobitev obstoječe infrastrukture javne razsvetljave – novelacija akcijskega načrta
- **UKREP 5-3:** Načrtovanje novih odsekov
- **UKREP 6-1:** Vzpostavitev energetskega knjigovodstva
- **UKREP 6-2:** Vzpostavitev naprednega monitoringa z nadzorom
- **UKREP 6-3:** Izvajanje kontrolnih meritev osvetljenosti

5.1.1 Urejanje pravno formalnih procesov

Seznam ukrepov:

- **UKREP 1-1:** Sprejetje odloka o načinu izvajanja GJS
- **UKREP 1-2:** Sprejetje odloka o ustanovitvi režijskega obrata ali sprejetje koncesijskega akta v primeru, da se podeli koncesija.
- **UKREP 1-3:** Dodatne zahteve glede obratovanja in vzdrževanja javne razsvetljave – odlok o javni razsvetljavi ter podpis pogodbe za vzdrževanje.
- **UKREP 1-4:** Ureditev lastništva infrastrukture javne razsvetljave

UKREP 1-1	Sprejetje odloka o načinu izvajanja GJS	
V odloku o načinu izvajanja GJS se opredeli način izvajanja gospodarske javne službe v občini Šentjur.		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Osnutek odloka o načinu izvajanja GJS	
1.1	Priprava osnutka	zunanj izvajalec/občina
1.2	Usklajevanje na pristojnem odboru	občinski svet
1.3	Popravki	zunanj izvajalec/občina
1.4	Potrditev osnutka	občinski svet

aktivnost/-i	1
ocenjena vrednost investicije	lasten strošek / odvisno od zunanjega izvajalca
povračilna doba	1 ¹⁶
okviren začetek izvajanja	november 2009
trajanje aktivnosti	3 mesece

UKREP 1-2	Ustanovitev režijskega obrata ali podelitev koncesije	
V primeru, da se ustanovi režijski obrat, je potrebno sprejeti odlok o ustanovitvi režijskega obrata v občini Šentjur, kjer bo natančno predpisano, kako se ureja javna razsvetljava. Druga možnost ureditve je sprejetje koncesijskega akta v primeru da se občina odloči za podelitev koncesije.		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Osnutek odloka o ustanovitvi režijskega obrata	
1.1	Priprava osnutka	zunanj izvajalec/občina
1.2	Usklajevanje na pristojnem odboru	občinski svet
1.3	Popravki	zunanj izvajalec/občina

¹⁶ Pozitivne učinke ukrepa ni mogoče določiti, ker so odvisne od kvalitete izvedbe in samega izvajanja ukrepa v prihodnosti.

1.4	Potrditev osnutka	občinski svet
2	Predlog koncesijskega akta	
2.1	Priprava predloga	zunanji izvajalec/občina
2.2	Usklajevanje na pristojnem odboru	občinski svet
2.3	Popravki	zunanji izvajalec/občina
2.4	Potrditev predloga	občinski svet

aktivnost/-i	1, 2
ocenjena vrednost investicije	lasten strošek / odvisno od zunanjega izvajalca
povračilna doba	1 ¹⁷
okviren začetek izvajanja	november 2009
trajanje aktivnosti	3 mesece

UKREP 1-3	Dodatne zahteve glede obratovanja in vzdrževanja javne razsvetljave – odlok o javni razsvetljavi / vzdrževalna pogodba	
Za doseganje kvalitetnega upravljanja in vzdrževanja infrastrukture javne razsvetljave je potrebno sprejeti smernice oz. minimalne organizacijske in tehnične zahteve glede obratovanja javne razsvetljave v obliki Odloka o javni razsvetljavi . Izhodišča za pripravo odloka:		
• organizacijska zasnova upravljanja in vzdrževanja, • vrste, obseg in delovanje javne razsvetljave v občini, • način izvajanja upravljanja in vzdrževanja javne razsvetljave, • način vodenja administracije, • pogoji, ki jih mora izpolnjevati upravljavec in vzdrževalec, • nadzor.		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Osnutek odloka o javni razsvetljavi	
1.1	Priprava osnutka	zunanj izvajalec/občina
1.2	Usklajevanje na pristojnem odboru	občinski svet
1.3	Popravki	zunanj izvajalec/občina
1.4	Potrditev osnutka	občinski svet
2	Predlog odloka o javni razsvetljavi	
2.1	Priprava odloka	zunanj izvajalec/občina
2.2	Usklajevanje na pristojnem odboru	občinski svet
2.3	Popravki	zunanj izvajalec/občina
2.4	Potrditev odloka	občinski svet
3	Podpis pogodbe za vzdrževanje JR	
3.1	Priprava predloga pogodbe	občina
3.2	Usklajevanje z bodočim vzdrževalcem	vzdrževalec/občina
3.3	Popravki	vzdrževalec/občina
3.4	Podpis pogodbe	vzdrževalec/občina

¹⁷ Pozitivne učinke ukrepa ni mogoče določiti, ker so odvisne od kvalitete izvedbe in samega izvajanja ukrepa v prihodnosti.

aktivnost/-i	1, 2
ocenjena vrednost investicije	<i>lasten strošek / odvisno od zunanjega izvajalca</i>
povračilna doba	<i>/¹⁸</i>
okviren začetek izvajanja	<i>konec 2009</i>
trajanje aktivnosti	<i>3 mesece</i>

aktivnost/-i	3
ocenjena vrednost investicije	<i>lasten strošek</i>
povračilna doba	<i>/</i>
okviren začetek izvajanja	<i>konec 2009</i>
trajanje aktivnosti	<i>1 mesec</i>

UKREP 1-4	Ureditev lastništva infrastrukture javne razsvetljave	
Potrebno je pripraviti Predlog dokumenta o lastništvu IJR . Predlog služi kot osnova za usklajevanje med akterji. Usklajeni interesi so pogoj za sklenitev Pogodbe o lastništvu IJR .		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Predlog dokumenta o lastništvu IJR	
1.1	<i>Priprava predloga dokumenta</i>	<i>zunanji izvajalec/občina</i>
1.2	<i>Usklajevanje med akterji</i>	<i>akterji</i>
2	Pogodbe o lastništvu IJR	
2.1	<i>Sklenitev pogodbe o lastništvu IJR</i>	<i>akterji</i>

aktivnost/-i	1, 2
ocenjena vrednost investicije	<i>lasten strošek / odvisno od zunanjega izvajalca</i>
povračilna doba	<i>/¹⁸</i>
okviren začetek izvajanja	<i>konec leta 2009</i>
trajanje aktivnosti	<i>3 mesece</i>

¹⁸ Pozitivnih učinkov ukrepa ni mogoče določiti, ker so odvisne od kvalitete izvedbe in samega izvajanja ukrepa v prihodnosti.

5.1.2 Zakonodaja

Seznam ukrepov:

- **UKREP 2-1:** Izvajanje zahtev v skladu z Uredbo (načrt razsvetljave in obratovalni monitoring)
- **UKREP 2-2:** Obveščanje o spremembah GJI
- **UKREP 2-3:** Spremljanje in izvajanje zahtev opredeljenih v zakonodaji, pravilnikih in smernicah
- **UKREP 2-4:** Izvajanje kontrolnih (periodičnih) pregledov, preizkusov in električnih meritev

UKREP 2-1	Izvajanje zahtev v skladu z Uredbo (načrt razsvetljave in obratovalni monitoring)	
V skladu z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja je potrebno vzpostaviti kontinuirano poročanje na MOP v obliki načrta razsvetljave in obratovalnega monitoringa. Za potrebe poročanja je potrebno vzpostaviti kontinuirano zbiranje podatkov o infrastrukturi javne razsvetljave in sicer:		
• ažurirani podatki o infrastrukturi, • podatki o rabi energije, • tehnični podatki o svetilkah, • meritve, • ...		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Vodenje evidence o javni razsvetljavi	
1.1	Priprava nabora podatkov in metodologija za zajem ter shranjevanje podatkov.	zunanji izvajalec/občina
1.2	Vzpostavitev informacijsko nadzornega sistema ali klasičnega zbiranja podatkov	zunanji izvajalec/občina
2	Načrt razsvetljave	
2.1	Obdelava podatkov in oddaja načrta JR na MOP (redno poročanje)	zunanji izvajalec
2.2	Obdelava podatkov in oddaja načrta JR na MOP (izredno poročanje – ob rekonstrukcijah)	zunanji izvajalec
3	Obratovalni monitoring	
3.1	Obdelava podatkov, meritve in oddaja obratovalnega monitoringa na MOP	zunanji izvajalec

aktivnost/-i	1
ocenjena vrednost investicije	<i>lasten strošek / odvisno od zunanjega izvajalca</i>
povračilna doba	<i>1¹⁹</i>
okviren začetek izvajanja	<i>kontinuirano</i>
trajanje aktivnosti	<i>kontinuirano</i>

¹⁹ Pozitivnih učinkov ukrepa ni mogoče določiti, ker so odvisne od kvalitete izvedbe in samega izvajanja ukrepa v prihodnosti.

aktivnost/-i	2
ocenjena vrednost investicije	<i>odvisno od zunanjega izvajalca</i>
povračilna doba	/
okviren začetek izvajanja	• ob večjih rekonstrukcijah oz. novogradnjah ○ povečanje moči za 15% ○ zamenjava svetilk za več kot 30% • vsakih 5 let od prvega poročanja (prvo poročanje 31.3.2009)
trajanje aktivnosti	<i>kontinuirano</i>

aktivnost/-i	3
ocenjena vrednost investicije	<i>odvisno od zunanjega izvajalca</i>
povračilna doba	/
okviren začetek izvajanja	<i>vsaka 3 leta od prvega poročanja (prvo poročanje 31.3.2010)</i>
trajanje aktivnosti	<i>kontinuirano</i>

UKREP 2-2		Obveščanje o spremembah GJI
Na podlagi Pravilnika o vsebini in načinu vodenja zbirke podatkov o dejanski rabi prostora (UL RS 9/2004 z dnem 2.2.2004) mora občina zagotoviti in posredovati podatke o gospodarski javni infrastrukturi (tudi javni razsvetljavi) geodetski upravi republike Slovenije v obliki elaborata. Prav tako se morajo posredovati morebitne spremembe infrastrukture (odstranitev, novogradnja, sprememba lokacije, ipd.) Za posodobitev zbirnega katastra GJI – javne razsvetljave se v javnih naročilih za rekonstrukcije in novogradnje zahteva tudi elaborat o spremembah katastra GJI.		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Zbiranje podatkov o spremembah GJI	
1.1	Vzpostavitev informacijsko nadzornega sistema ali klasičnega zbiranja podatkov o spremembah GJI	zunanj izvajalec/občina
1.2	Zbiranje elaboratov o spremembah GJI	občina
1.3	Oddaja elaboratov na GURS	občina

aktivnost/-i	1
ocenjena vrednost investicije	<i>lasten strošek / odvisno od zunanjega izvajalca</i>
povračilna doba	/
okviren začetek izvajanja	• avgust 2010 • 1x letno
trajanje aktivnosti	<i>kontinuirano</i>

UKREP 2-3	Spremljanje in izvajanje zahtev opredeljenih v zakonodaji, pravilnikih in smernicah	
Upravljaavec mora slediti vsem novim zakonodajnim trendom, nacionalnim in evropskim razpisom, ipd. v javni razsvetljavi in tudi implementirati potrebne ukrepe, za zagotavljanje ustreznega pravnega stanja.		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Vzpostavitev sistema spremljanja podatkov o JR	
1.1	Vzpostavitev informacijskega sistema z novostmi na področju javne razsvetljave	zunanjí izvajalec

aktivnost/-i	1
ocenjena vrednost investicije	odvisno od zunanjega izvajalca
povračilna doba	7 ²⁰
okviren začetek izvajanja	februar 2010
trajanje aktivnosti	kontinuirano

UKREP 2-4	Izvajanje kontrolnih (periodičnih) pregledov, preizkusov in električnih meritev	
V skladu s pravilnikom o tehničnih normativih za nizkonapetostne električne inštalacije in pripadajočimi standardi je potrebno izvajati periodične preglede preizkuse in meritve na obstoječi infrastrukturi.		
Pregledi in meritve se izvajajo v periodiki od 2-3 let na katerih se detajlno pregleda stanje električne opreme in opravijo meritve zaščite pred udarom električnega toka in strelovodne meritve.		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Izvedba javnega naročila za izbiro izvajalca pregleda, preizkusa in meritve na obstoječi infrastrukturi	
1.1	Izvedba javnega naročila	zunanj izvajalec/občina
2	Izvedba pregleda, preizkusa in meritve na obstoječi infrastrukturi	
2.1	Izvedba pregleda, preizkusa in meritve na obstoječi infrastrukturi	zunanj izvajalec

aktivnost/-i	1,2
ocenjena vrednost investicije	odvisno od zunanjega izvajalca
povračilna doba	/
okviren začetek izvajanja	- oktober 2009 - kontinuirano glede na periodiko
trajanje aktivnosti	kontinuirano

²⁰ Pozitivne učinke ukrepa ni mogoče določiti, ker so odvisne od več dejavnikov.

5.1.3 Vzdrževanje

Seznam ukrepov:

- **UKREP 3-1:** Določitev minimalnih tehničnih zahtev za upravljanje in vzdrževanje javne razsvetljave
- **UKREP 3-2:** Način sledenja napak in popravil javne razsvetljave
- **UKREP 3-3:** Nadzor nad opravljenim delom

UKREP 3-1	Določitev minimalnih tehničnih zahtev za upravljanje in vzdrževanje javne razsvetljave	
Za potrebe upravljanja in vzdrževanja infrastrukture je potrebno pripraviti izhodišča, ki bodo omogočala kvalitetno upravljanje in vzdrževanje, izboljšala kakovost razsvetljave ter določila pravila za zagotavljanje transparentnosti in ažurnosti pri vseh procesih, ki so povezani z javno razsvetljavo. Potrebno je podpisati vzdrževalno pogodbo, ki bo vsebovala vse potrebne zahteve za učinkovito vzdrževanje JR.		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Priprava izhodišč za upravljanje in vzdrževanje javne razsvetljave	
1.1	Priprava osnutka	zunanjí izvajalec
1.2	Pregled osnutka in usklajevanje	zunanjí izvajalec in občina
1.3	Potrditev končnega dokumenta	občina

aktivnost/-i	<i>1</i>
ocenjena vrednost investicije	<i>odvisno od zunanjega izvajalca</i>
povračilna doba	<i>2²¹</i>
okviren začetek izvajanja	<i>oktober 2009</i>
trajanje aktivnosti	<i>2 meseca</i>

²¹ Pozitivnih učinkov ukrepa ni mogoče določiti, ker so odvisne od kvalitete izvedbe in samega izvajanja ukrepa v prihodnosti.

UKREP 3-2 Način sledenja napak in popravil javne razsvetljave		
Za zagotavljanje ažurnosti katastra in vzpostavitev nadzora v javni razsvetljavi je potrebno zagotoviti sledenje javljenih napak in popravil ter jih voditi na posamezno svetilko. Napake se beležijo v elektronski obliki na posamezno svetilko in odjemno mesto. Vzdrževalec posreduje poročilo iz katerega je razvidno na katerem odjemnem mestu in svetilki je bila napaka odpravljena. Ob morebitnih zamenjavah svetilk se ažurira digitalni kataster. Celoten proces sprejemanja napak in popravil ter poročanja lahko poteka klasično ali preko informacijsko nadzornega sistema v katerem je v vsakem trenutku vidno dejansko stanje.		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Zbiranje podatkov o napakah in popravilih infrastrukture javne razsvetljave	
1.1	<i>Vzpostavitev informacijsko nadzornega sistema ali klasičnega beleženja napak in popravil.</i>	<i>zunanji izvajalec/občina</i>

aktivnost/-i	<i>1</i>
ocenjena vrednost investicije	<i>lasten strošek / odvisno od zunanjega izvajalca</i>
povračilna doba	<i>22</i>
okviren začetek izvajanja	<i>november 2009</i>
trajanje aktivnosti	<i>kontinuirano</i>

UKREP 3-3 Nadzor nad opravljenim delom		
Odgovorna oseba na občini oz. nadzornik mora periodično preverjati evidenco opravljenega vzdrževalnega dela z dejanskimi opravljenimi deli na terenu. Kontrola se opravlja pri večjih vzdrževalnih delih (zamenjava drogov, svetilk...).		
Vzdrževalec in nadzornik določen s strani občine, skupaj opravita pregled in zabeleži morebitna odstopanja od zabeleženih vzdrževalnih del v preteklem obdobju.		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Letni pregled nad opravljenimi vzdrževalnimi deli na terenu	
1.1	<i>Pregled večjih opravil, kot so zamenjave svetilk, drogov,...)</i>	<i>vzdrževalec/občina</i>
1.2	<i>Poročilo nadzora</i>	<i>občina</i>

aktivnost/-i	<i>1</i>
ocenjena vrednost investicije	<i>lasten strošek</i>
povračilna doba	<i>/</i>
okviren začetek izvajanja	<i>maj 2010, 1x letno</i>
trajanje aktivnosti	<i>kontinuirano</i>

²² Pozitivnih učinkov ukrepa ni mogoče določiti, ker so odvisne od kvalitete izvedbe in samega izvajanja ukrepa v prihodnosti.

5.1.4 Načrtovanje in urejanje infrastrukture javne razsvetljave

Seznam ukrepov:

- **UKREP 4-1:** Vodenje katastra
- **UKREP 4-2:** Označevanje svetilk
- **UKREP 4-3:** Katalog svetilk
- **UKREP 4-4:** Načrt ureditve infrastrukture
- **UKREP 4-5:** Prilagoditev reflektorjev

UKREP 4-1	Vodenje katastra	
Obstoječi kataster se mora posodabljati z dodatnimi podatki in prilagoditi na dejansko stanje s strani izdelovalca. Vsi nadaljnji procesi, tako upravljavski kot vzdrževalni, morajo biti zastavljeni tako, da se zagotavlja ažurnost katastra.		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Ažuriranje obstoječega katastra z dejanskim stanjem infrastrukture javne razsvetljave.	
1.1	Kataster se posodobi oz. posodablja s strani zunanjega izvajalca.	zunanjí izvajalec/ vzdrževalec

aktivnost/-i	<i>1</i>
ocenjena vrednost investicije	<i>odvisno od zunanjega izvajalca/vzdrževalca</i>
povračilna doba	<i>/</i>
okviren začetek izvajanja	<i>oktober 2009</i>
trajanje aktivnosti	<i>kontinuirano</i>

UKREP 4-2	Označevanje svetilk	
Za poenostavitev procesov vzdrževanja in zagotavljanje sledljivosti napak ter vzdrževanja je potrebno označiti celotno infrastrukturo javne razsvetljave. Vsak drog ima nalepko s številko odjemnega mesta ter številko svetilke. Te enolično določene oznake so prav tako vpisane v katastru svetilk javne razsvetljave. Z označevanjem lahko vzpostavimo: • enostavno obveščanje o napakah s strani uporabnikov javne razsvetljave, • sledljivost napak na posamezni svetilki (s primernim vodenjem evidenc lahko vidimo zgodovino napak na posamezni svetilki), • enostavno vzdrževanje infrastrukture (ni potrebnih nočnih obhodov, ni potrebno vklapljanje svetilk za ugotavljanje napak...), • enostavno poročanje vzdrževalca o odpravljenih napakah, • enostavni pregled vzdrževalnih procesov s strani upravljavca, • enostavno izvajanje javnih naročil (brez nepotrebnih pregledov na terenu in enolično določanje infrastrukture, ki je del javnega naročila). Pri označeni infrastrukturi je potrebno skrbeti za označevanje novih odsekov (specificirati v javnih naročilih).		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Označevanje svetilk	

1.1	<i>Izdelava nalepk za označevanje infrastrukture javne razsvetljave</i>	<i>zunanji izvajalec</i>
1.2	<i>Prilagoditev katastra (priprava katastra za označevanje ter posodobitev katastra z oznakami)</i>	<i>zunanji izvajalec</i>
1.2	<i>Označevanje svetilk po predhodno sprejetimi pravili označevanja. (višina namestitve, sprotno označevanje novih odsekov ...)</i>	<i>vzdrževalec/ zunanji izvajalec</i>

aktivnost/-i	1
ocenjena vrednost investicije	<i>odvisno od zunanjega izvajalca</i>
povračilna doba	/
okviren začetek izvajanja	<i>November 2009, ob novogradnjah</i>
trajanje aktivnosti	<i>2 meseca</i>

UKREP 4-3	Katalog svetilk	
Iz vidika upravljanja in vzdrževanja infrastrukture je priporočljivo, da so svetilke, ki se vgrajujejo na posameznih odsekih poenotene (isti tipi). Na takšen način lahko zmanjšamo stroške vzdrževanja in tudi zamenjav (večje količine, večji popusti). Zelo pomembno je, da upravljavec javne razsvetljave pozna tipe svetilk, ki ustrezajo Uredbi in so energetske učinkovite, da lahko kvalitetno načrtuje zamenjave obstoječih svetilk in skupaj s projektantom določa tipe svetilk na novih odsekih. Za potrebe upravljanja in vzdrževanja ter določevanja oz. izbire svetilk na NT in VT drogovi se izdelava katalog z energetske učinkovitimi svetilkami, ki ustrezajo Uredbi. Katalog je prilagojen specifičnim potrebam občine in služi, kot vodilo upravljavcem za izbiro svetilk, ki se bodo vgrajevale v občini. Projektantu služi kot smernica pri projektiranju (izbira svetilk, ki jih občina zahteva). Katalog se posodablja v skladu z novimi tehnologijami oz. po potrebi.		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Izdelava kataloga svetilk	
1.1	Izdelava kataloga svetilk	zunanj izvajalec
1.2	Predstavitev kataloga uporabnikom (odgovorne osebe za JR, vzdrževalec)	zunanj izvajalec

aktivnost/-i	1
ocenjena vrednost investicije	<i>odvisno od zunanjega izvajalca</i>
povračilna doba	/
okviren začetek izvajanja	<i>december 2009</i>
trajanje aktivnosti	<i>2 meseca</i>

UKREP 4-4 Načrt ureditve infrastrukture		
Načrt ureditve infrastrukture določa kriterije, ki tehnično in lokacijsko opredeljujejo javno razsvetljavo. V načrtu se opredelijo zaselki, krajevne skupnosti, mestne četrti... v katerih se lahko javna razsvetljava gradi in kakšna mora biti (klasična, dekorativna...). Načrt ureditve strokovno in tehnično opredeljuje območja urejanja javne razsvetljave in služi tudi kot osnova za načrtovanje novih investicij. Projektantom pa služi v kombinaciji s katalogom svetilk, kot osnova za načrtovanje novih odsekov. Načrt ureditve infrastrukture vsebuje: • območje urejanja razsvetljave, • značilnosti infrastrukture javne razsvetljave v posameznem območju, • okvirna razporeditev svetilk v posameznem območju, • ...		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Izdelava načrta ureditve infrastrukture javne razsvetljave	
1.1	<i>Zbiranje ponudb in izbor izvajalca za izdelavo načrta ureditve</i>	občina
1.2	<i>Izdelava načrta ureditve</i>	zunanji izvajalec
1.3	<i>Pregled in usklajevanje načrta ureditve</i>	zunanji izvajalec/občina
1.4	<i>Popravki</i>	zunanji izvajalec
1.5	<i>Potrditev načrta ureditve</i>	občina

aktivnost/-i	1
ocenjena vrednost investicije	odvisno od zunanjega izvajalca
povračilna doba	/
okviren začetek izvajanja	marec 2010
trajanje aktivnosti	4 mesece

UKREP 4-5 Prilagoditev reflektorjev		
Nameščeni reflektorji v občini trenutno ne ustrezajo uredbi saj naklon reflektorjev ni pravilen. Potrebno je izvesti dodatne meritve osvetljenosti igrišč, fasad, spomenikov... Izvesti je potrebno simulacije možnosti prilagoditve naklona oziroma pozicije trenutnih reflektorjev Uredbi. V primeru da prilagoditev dosedanjih reflektorjev zaradi preslabe osvetljenosti prostora ni mogoča, je potrebno menjati reflektorje z asimetričnimi.		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Prilagoditev reflektorjev Uredbi	
1.1	<i>Meritve osvetljenosti površin osvetljenih z reflektorji</i>	zunanji izvajalec
1.2	<i>Izvedba simulacij/študije prilagoditve trenutnih reflektorjev</i>	zunanji izvajalec
1.3	<i>Predlogi menjave ter prilagoditev reflektorjev</i>	zunanji izvajalec
1.4	<i>Izvedba prilagoditev ter menjav reflektorjev</i>	Vzdrževalec/zunanji izvajalec
1.5	<i>Dodatne meritve ustreznosti osvetljenosti površin po prilagoditvi/menjavi reflektorjev</i>	Zunanji izvajalec

aktivnost/-i	1
ocenjena vrednost investicije	<i>odvisno od zunanjega izvajalca</i>
povračilna doba	/
okviren začetek izvajanja	2010
trajanje aktivnosti	4 leta

5.1.5 Investicijsko načrtovanje

Seznam ukrepov:

- **UKREP 5-1:** Optimizacija rabe električne energije ter stroškov
- **UKREP 5-2:** Posodobitev obstoječe infrastrukture javne razsvetljave – novelacija akcijskega načrta
- **UKREP 5-3:** Načrtovanje novih odsekov

UKREP 5-1			Optimizacija rabe električne energije ter stroškov
Raba električne energije ni odvisna le od same moči svetilke, temveč tudi od časa trajanja osvetlitve ter intenzitete osvetlitve. Posledično ima občina, zaradi ne-optimiziranih sistemov za regulacijo, večje stroške. Prav tako so večji stroški zaradi večje zakupljene odjemne moči, ipd. Zato je pomembno, da upravitelj konstanto spremlja nove tehnologije, ki omogočajo regulacijo razsvetljave, ter išče načine kako bi le-to implementiral v infrastrukturo. Sprotno s posodabljanjem infrastrukture (zmanjševanjem inštalirane moči) pa je potrebno zmanjševati zakupljeno odjemno moč ter posledično stroške. Potrebno je vzpostaviti nadzor nad rabo energije, stroški ter posodobitvami in v skladu s tem ukrepati. Nadzor se lahko izvaja ročno preko sledenja in zbiranja podatkov ali avtomatsko preko informacijsko nadzornega sistema.			
aktivnost	naziv	izvedba	
1	Vzpostavitev nadzora nad rabo energije		
1.1	Zbiranje in vodenje računov v elektronski obliki	občina	
2	Optimizacija rabe in stroškov električne energije		
2.1	Optimizacija prižigališč	vzdrževalec	
2.2	Optimizacija odjemne moči	zunanji izvajalec/občina	

aktivnost/-i	<i>1</i>
ocenjena vrednost investicije	<i>/</i>
povračilna doba	<i>/</i>
okviren začetek izvajanja	<i>oktober 2009</i>
trajanje aktivnosti	<i>kontinuirano</i>

aktivnost/-i	<i>2</i>
ocenjena vrednost investicije	<i>odvisno od zunanjega izvajalca/vzdrževalca</i>
povračilna doba	<i>23</i>
okviren začetek izvajanja	<i>december 2009</i>
trajanje aktivnosti	<i>kontinuirano</i>

²³ Pozitivnih učinkov ukrepa ni mogoče določiti, ker so odvisne od kvalitete izvedbe in samega izvajanja ukrepa v prihodnosti ter poteka zamenjava obstoječe infrastrukture.

UKREP 5-2	Posodobitev obstoječe infrastrukture javne razsvetljave – novelacija akcijskega načrta	
Izdelan akcijski načrt v strategiji razvoja JR je osnova za načrtovanje investicij. Ker je le-ta vezan na daljše obdobje ga je potrebno vsakih nekaj let novelirati oz. posodobiti ter uskladiti s proračunom občine.		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Novelacija akcijskega načrta	
1.1	<i>Analiza obstoječega stanja (pregled opravljenih projektov)</i>	<i>občina</i>
1.2	<i>Posodobitev akcijskega načrta</i>	<i>občina</i>

aktivnost/-i	<i>1</i>
ocenjena vrednost investicije	<i>/</i>
povračilna doba	<i>/</i>
okviren začetek izvajanja	<i>marec 2011, vsaki 2 leti</i>
trajanje aktivnosti	<i>kontinuirano</i>

UKREP 5-3		Načrtovanje novih odsekov
Načrtovanje novih odsekov se izvaja na podlagi načrta ureditve infrastrukture (če je izdelan), kjer so opredeljeni kriteriji za načrtovanje novih odsekov javne razsvetljave ali s pomočjo zazidalnih načrtov. Načrti novih odsekov se izdelajo v obliki projektne naloge z vsemi parametri, ki so potrebni za projektiranje: • lokacija, • klasifikacija ceste, • namen razsvetljave, • parametri o cesti oz. površini (dimenzije), • dodatne zahteve. Projektne naloge se lahko izdelujejo ročno ali avtomatsko preko informacijsko nadzornega sistema.		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Načrtovanje novih odsekov	
1.1	<i>Določitev novih odsekov</i>	<i>občina</i>
1.2	<i>Priprava projektnih nalog</i>	<i>občina</i>

aktivnost/-i	<i>1</i>
ocenjena vrednost investicije	<i>/</i>
povračilna doba	<i>/</i>
okviren začetek izvajanja	<i>januar 2010</i>
trajanje aktivnosti	<i>kontinuirano</i>

5.1.6 Monitoring in nadzor

Seznam ukrepov:

- **UKREP 6-1:** Vzpostavitev energetskega knjigovodstva
- **UKREP 6-2:** Vzpostavitev naprednega monitoringa z nadzorom
- **UKREP 6-3:** Izvajanje kontrolnih meritev osvetljenosti

UKREP 6-1	Vzpostavitev energetskega knjigovodstva	
Vzpostaviti je potrebno energetske knjigovodstvo s pomočjo katerega se bo spremljala raba električne energije in stroškov po posameznem odjemnem mestu. Potrebno je zajeti rabo in stroške po vseh postavkah računa. Energetske knjigovodstvo se lahko izvaja: a) ročno z obdelavo podatkov, b) avtomatsko preko ustreznih programov.		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Vzpostavitev energetskega knjigovodstva	
1.1	Določitev načina zbiranja in vodenja energetskega knjigovodstva	občina
1.2	Vpeljava energetskega knjigovodstva	občina/zunanji izvajalec

aktivnost/-i	1
ocenjena vrednost investicije	lastni/odvisno od zunanjega izvajalca
povračilna doba	/
okviren začetek izvajanja	oktober 2009
trajanje aktivnosti	kontinuirano

UKREP 6-2	Vzpostavitev naprednega monitoringa z nadzorom	
Procesi v javni razsvetljavi so zelo obširni in jih je težko slediti brez ustrezne organizacijske strukture ali naprednih računalniških programov. Posledično zaradi ne-sledenja procesov nastajajo dodatni stroški. Za potrebe celovitega upravljanja z javno razsvetljavo je potrebno vzpostaviti napredni monitoring in nadzor nad procesi javne razsvetljave. Le-ta se sestoji iz naslednjih aktivnosti/modulov: • energetsko knjigovodstvo • monitoring • infrastruktura • tekoče investicije in vzdrževanje • načrtovanje • finance • realizacija in evalvacija • administracija Moduli omogočajo celovito upravljanje z infrastrukturo in vsak trenutek pregled nad dejanskim stanjem.		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Vzpostavitev naprednega monitoringa z nadzorom	
1.1	Izbira sistema	občina
1.2	Vzpostavitev naprednega monitoringa	zunanji izvajalec

aktivnost/-i	1
ocenjena vrednost investicije	<i>odvisno od zunanjega izvajalca</i>
povračilna doba	/
okviren začetek izvajanja	<i>januar 2010</i>
trajanje aktivnosti	<i>kontinuirano</i>

UKREP 6-3	Izvajanje kontrolnih meritev osvetljenosti	
Glede na klasifikacijo cest je potrebno izdelati načrt izvajanja kontrolnih meritev osvetljenosti za zagotavljanje cestno prometne varnosti. Meritve se morajo opravljati periodično glede na staranje opreme. Meritve lahko izvaja: a) vzdrževalec infrastrukture (v kolikor ima ustrezna znanja in opreme), b) zunanji izvajalec, ki je specializiran za opravljanje meritev osvetljenosti.		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Izvedba kontrolnih meritev osvetljenosti	
1.1	Priprava načrta izvajanja meritev	zunanji izvajalec
1.2	Izbira izvajalca	občina
1.3	Izvedba meritev osvetljenosti	zunanji izvajalec /vzdrževalec

aktivnost/-i	1
ocenjena vrednost investicije	<i>odvisno od zunanjega izvajalca/vzdrževalca</i>
povračilna doba	/
okviren začetek izvajanja	<i>marec 2010, vsaka 3 leta, ob večjih zamenjavah svetilk</i>
trajanje aktivnosti	<i>kontinuirano</i>

5.2 Investicijski ukrepi

Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja narekuje, da je potrebno do konca leta 2016 zamenjati vse svetilke, ki ne ustrezajo uredbi. Uredbi sta dodana še dva vmesna datuma, in sicer mora biti do 31.12.2011 ustreznih 25% vseh instaliranih svetilk, do 31.12.2012 pa mora biti prilagojenih 50% vseh svetilk v občini. V skladu s to uredbo so v nadaljevanju prikazani ukrepi za zamenjavo svetilk, za vsako leto posebej.

V primeru občine Šentjur se bo vršila menjava po odjemnih mestih, glede na povprečno povračilno dobo svetilk. Posamezni ukrepi se lahko izvajajo po drugačnem zaporedju kot je prikazano v poročilu, potrebno pa je paziti, da se bodo zadostili pogoji glede števila zamenjanih svetilk, ki so zapisani v Uredbi.

Prikazan **strošek menjave svetilke** je sestavljen iz stroška materiala, dela in mehanizacije ter vsebuje DDV. Predvideni stroški predstavljajo trenutno povprečno ceno na trgu. V spodnji tabeli so nanizani predvideni stroški upoštevani pri menjavi svetilk.

Tabela 7: Stroški menjave svetilk

Stroški zamenjave posameznih svetilk		
Cena svetilk		150 - 230 €
Cena sijalk		8 - 17 €
Cena zamenjave svetilke ²⁴	Visoko tipske svetilke	30 €
	Nizko tipske svetilke	22,5 €
Cena uporabe dvigala	Visoko tipski drogovi	55 €
	Nizko tipski drogovi	40 €
Cena drobnega materiala ²⁵	Visoko tipski drogovi	15,5 €
	Nizko tipski drogovi	8,5 €
Cena odvoza starih svetilk ²⁶	Visoko tipske svetilke	1,4 €
	Nizko tipske svetilke	0,8 €
Upoštevana rast cen	2 % rast materiala in storitev	

Pri izračunu stroškov je upoštevana 2% letna rast cen materiala in storitev.

V naslednjih podpoglavjih so opisane zamenjave svetilk po letih. Detajlne specifikacije so v prilogi.

²⁴ Pri zamenjavi VT svetilke smo upoštevali 2 delovni uri, pri zamenjavi NT svetilk pa smo upoštevali 1,5 delovne ure. V ceni niso upoštevane morebitne zamenjave vodnikov, predelave, ipd.

²⁵ Pri strošku "drobni material" smo upoštevali strošek vodnikov in veznega materiala. Strošek je odvisen od višine droga.

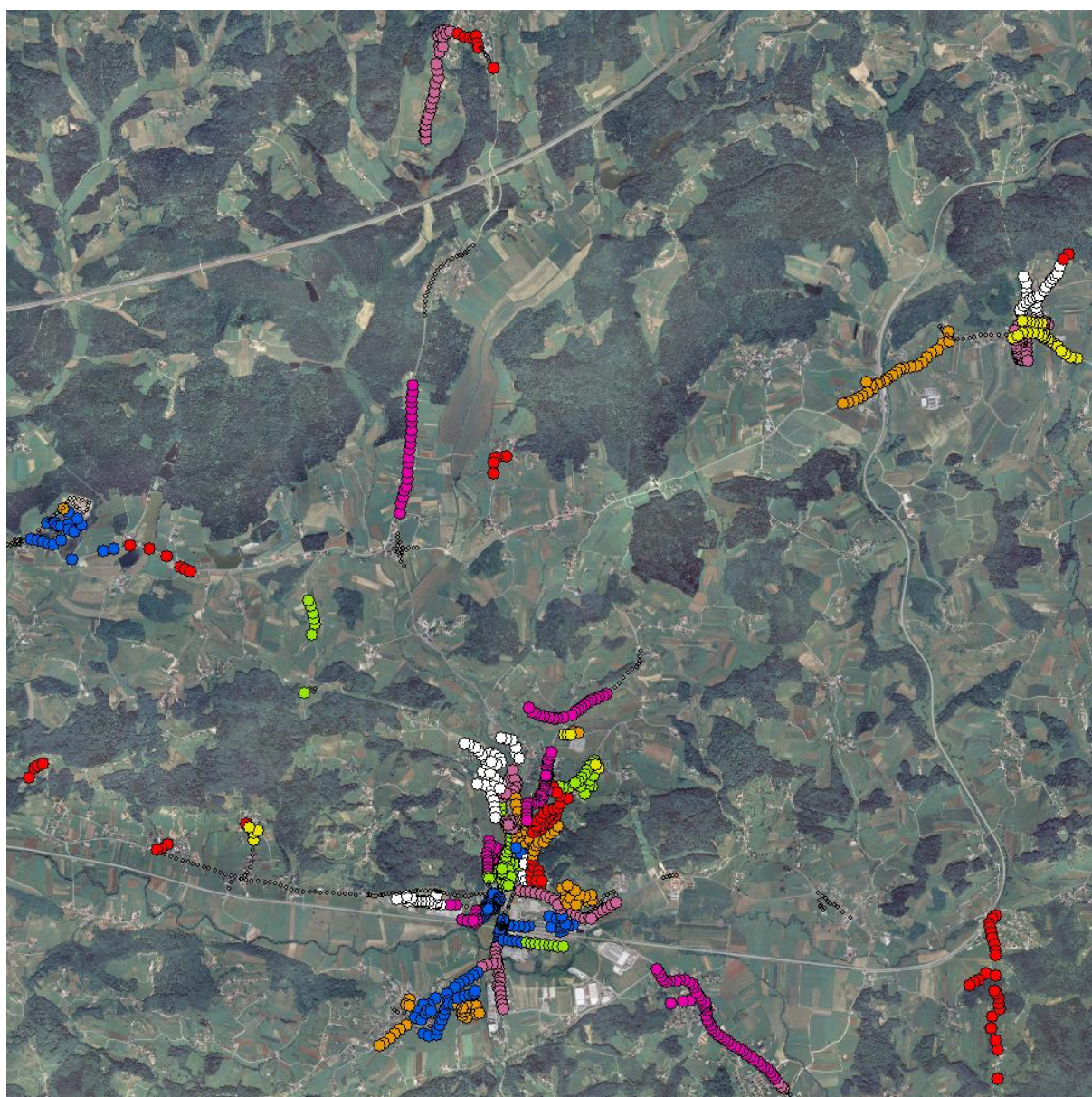
²⁶ Pri strošku "odvoz starih svetilk" smo upoštevali strošek odlaganja svetilk na odpad kateri je odvisen od teže svetilke.

5.2.1 Menjava svetilk po letih

Na spodnjih slikah so prikazane menjave svetilk po letih. Svetilke v lasti DRSC ter svetilke v skladu z Uredbo zaradi večje razpoznavnosti niso obarvane.

Legenda:

	Leto menjave 2010
	Leto menjave 2011
	Leto menjave 2012
	Leto menjave 2013
	Leto menjave 2014
	Leto menjave 2015
	Leto menjave 2016
	Novogradnje



Slika 11: Menjava svetilk po letih – severni del



Slika 12: Menjava svetilk po letih – južni del

5.2.2 Povzetek ukrepov v letu 2010

V spodnji tabeli je prikazana menjava svetilk v letu 2010. Predvidena je menjava 100 svetilk na merilnih mestih 3877, 3974, 3979, 4097, 4120, 5307, 171671 ter 175189. Ocenjena raba energije po zamenjavi je 73,3% manjša kot pred menjavo svetilk. Skupni ocenjen strošek menjave svetilk v letu 2010 znaša 25.973€. Lokacije svetilk so vidne na spodnjih slikah.



Slika 13: Ponikva



Slika 14: Šentjur



Slika 15: Gorica pri Slivnici



Slika 16: Slivnica pri Celju



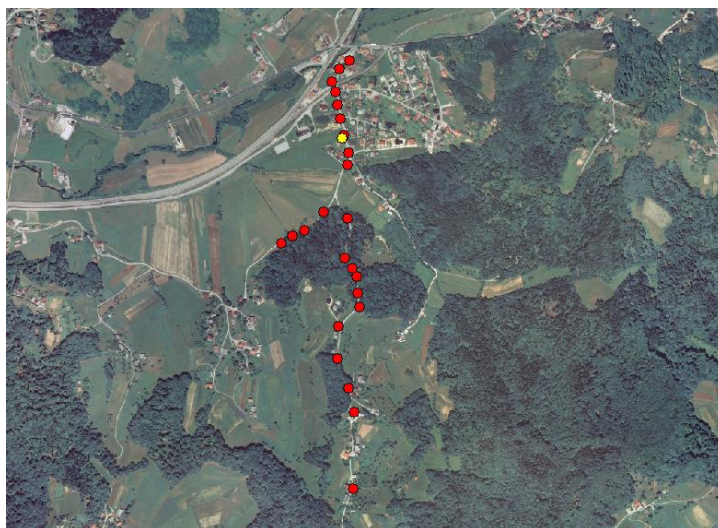
Slika 17: Prevorje

Tabela 8: Menjava svetilk po MM v letu 2010

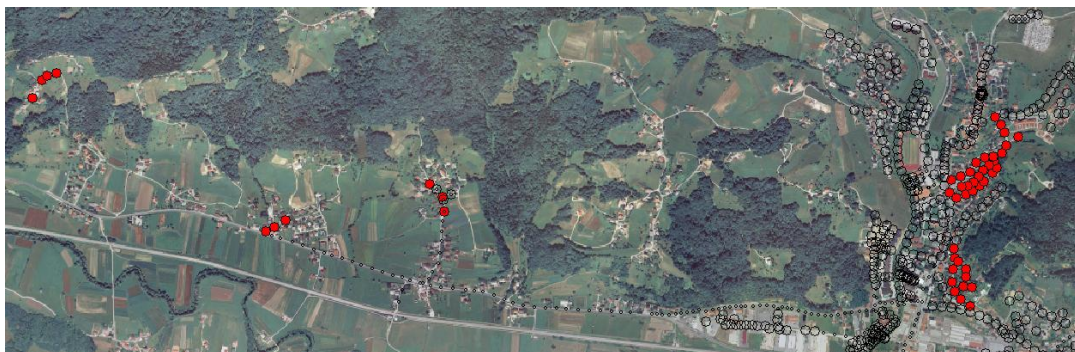
leto zamenjave 2010	št. MM	Tip svetilke	Povračilna doba	Število svetilk za zamenjavo	Inštalirana moč (W)	Ocenjena raba energije (kWh)	Ocenjena raba energije po zamenjavi (kWh)	Ocenjen prihranek energije (kWh)	Ocenjen prihranek (€)	Ocenjeni stroški zamenjave (€)
	3877	CD	5,5	3	807	2.503	1.052	1.452	178	902
		UD	3,6	5	1.390	4.312	1.256	3.055	375	1.231
	3974	UD	1,9	8	4.304	13.351	2.804	10.547	1.294	2.278
	3979	UD	2,8	3	834	3.336	972	2.364	290	739
	4097	CG	4,0	2	538	2.152	904	1.248	153	569
		UD	1,5	3	1.614	6.456	1.356	5.100	626	854
	4120	UD	1,9	16	8.608	26.702	5.608	21.094	2.588	4.555
		UD	3,7	14	3.766	11.682	3.518	8.164	1.002	3.448
	5307	UD	2,8	3	834	3.336	972	2.364	290	739
	171671	CSS	7,3	1	139	556	236	320	39	262
		KR-105	9,4	1	139	556	324	232	28	246
		UD	2,8	18	5.004	20.016	5.832	14.184	1.740	4.433
		UD	6,6	2	278	1.112	384	728	89	545
		UE	2,8	2	556	2.224	648	1.576	193	493
	175189	UD	3,6	19	5.282	16.385	4.774	11.611	1.424	4.679
	Skupaj:			100	34.093	114.679	30.640	84.039	10.310	25.973

5.2.3 Povzetek ukrepov v letu 2011

V spodnji tabeli je prikazana menjava svetilk v letu 2011. Predvidena je menjava 100 svetilk na merilnih mestih 3859, 3878, 3907, 3932, 403, 4134, 4151, 4152, 4157, 4822, 5299, 5300, 5319 in 171671. Ocenjena raba energije po zamenjavi je 61,1% manjša kot pred menjavo svetilk. Skupni ocenjen strošek menjave svetilk v letu 2011 znaša 26.952€.



Slika 18: Tratna pri Grobelnem



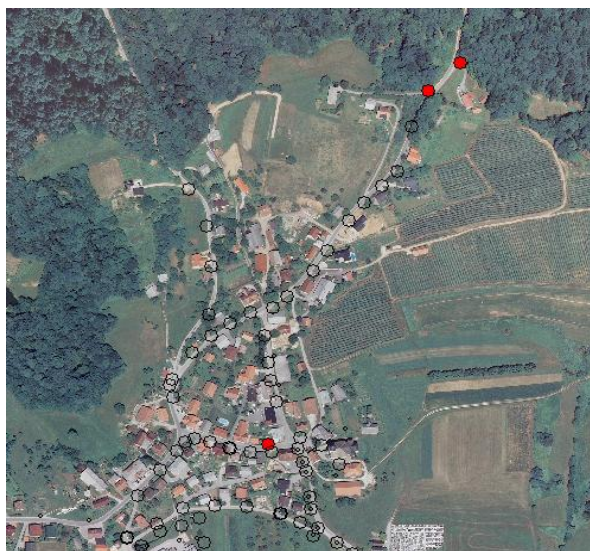
Slika 19: Šentjur, Vrbno



Slika 20: Goričica, Primož pri Šentjurju



Slika 21: Dramlje



Slika 22: Ponikva

Tabela 9: Menjava svetilk po MM v letu 2011

leto zamenjave 2011	št. MM	Tip svetilke	Povračilna doba	Število svetilk za zamenjavo	Inštalirana moč (W)	Ocenjena raba energije (kWh)	Ocenjena raba energije po zamenjavi (kWh)	Ocenjen prihranek energije (kWh)	Ocenjen prihranek (€)	Ocenjeni stroški zamenjave (€)
	3859	CD	4,3	2	538	2.152	904	1.248	153	613
		LV	Nad 15 let	1	42	168	192	-24	-3	278
		UD	1,5	2	1.076	4.304	904	3.400	417	581
		UD	1,6	3	1.614	6.456	1.356	5.100	626	920
		UD	2,8	7	1.946	7.784	2.268	5.516	677	1.758
		UD	3,0	6	1.668	6.672	1.944	4.728	580	1.604
		UN	6,6	6	834	3.336	1.152	2.184	268	1.669
	3878	CSS	7,3	6	834	3.336	1.416	1.920	236	1.604
	3907	AX1	6,2	7	1.883	7.532	4.676	2.856	350	2.033
		CSS	4,3	1	269	1.076	452	624	77	307
	3932	CSS	7,3	5	695	2.780	1.180	1.600	196	1.337
	4031	CD	4,0	2	538	2.152	904	1.248	153	581
		CG	9,4	1	139	556	324	232	28	251
		CG	10,0	3	417	1.668	972	696	85	802
		CSS	6,8	6	834	3.336	1.416	1.920	236	1.507
		CSS	7,3	5	695	2.780	1.180	1.600	196	1.337
		UD	2,8	4	1.112	4.448	1.296	3.152	387	1.005
		UD	6,6	3	417	1.668	576	1.092	134	834
	4134	POLAR	Nad 15 let	5	405	1.620	1.180	440	54	1.256
		UD	2,8	7	1.946	7.784	2.268	5.516	677	1.758
	4151	CSS	6,8	3	417	1.668	708	960	118	754
	4152	CSS	7,3	3	417	1.668	708	960	118	802
	4157	CSS	6,8	4	556	2.224	944	1.280	157	1.005
4822	CD	4,4	2	864	3.456	2.216	1.240	152	633	

leto zamenjave 2011	št. MM	Tip svetilke	Povračilna doba	Število svetilk za zamenjavo	Inštalirana moč (W)	Ocenjena raba energije (kWh)	Ocenjena raba energije po zamenjavi (kWh)	Ocenjen prihranek energije (kWh)	Ocenjen prihranek (€)	Ocenjeni stroški zamenjave (€)
	5299	CD	4,3	1	269	1.076	452	624	77	307
	5300	CD	4,3	1	269	1.076	452	624	77	307
	5319	CD	4,3	1	269	1.076	452	624	77	307
	171671	CSS	7,3	2	278	1.112	472	640	79	535
		KR-105	10,0	1	139	556	324	232	28	267
Skupaj:				100	21.380	85.520	33.288	52.232	6.408	26.952

5.2.4 Povzetek ukrepov v letu 2012

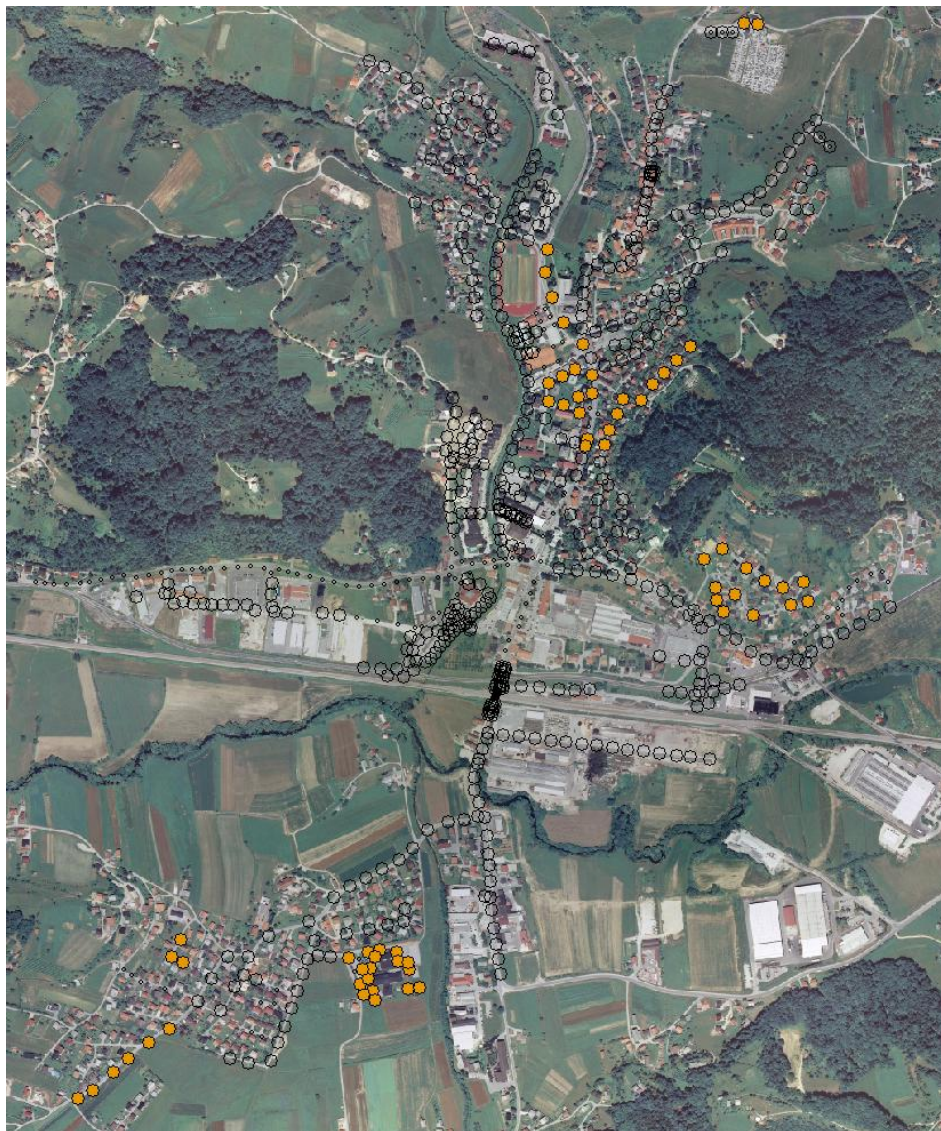
V spodnji tabeli je prikazana menjava svetilk v letu 2012. Predvidena je menjava 100 svetilk na merilnih mestih 4009, 4011, 4124, 4134, 4135, 161319, 167069, 167070, 187257. 17 svetilk spada pod šolo in niso zavzete v JR, vendar pa so v lasti občine in jih je potrebno menjati. 2 svetilke, ki so v lasti občine, so trenutno vezane na kapelo pri pokopališču, vendar se bodo v kratkem priključile k javni razsvetljavi. Ocenjena raba energije po zamenjavi je 68,7% manjša kot pred menjavo svetilk. Skupni ocenjen strošek menjave svetilk v letu 2012 znaša 27.896€.



Slika 23: Ponikva



Slika 24: Prevorje



Slika 25: Šentjur

Tabela 10: Menjava svetilk po MM v letu 2012

leto zamenjave 2012	št. MM	Tip svetilke	Povračilna doba	Število svetilk za zamenjavo	Instalirana moč (W)	Ocenjena raba energije (kWh)	Ocenjena raba energije po zamenjavi (kWh)	Ocenjen prihranek energije (kWh)	Ocenjen prihranek (€)	Ocenjeni stroški zamenjave (€)
	4009	CX	Nad 15 let	1	277	1.108	1.108	0	0	119
		UD	2,8	10	2.780	11.120	3.240	7.880	967	2.562
	4011	CX	Nad 15 let	1	277	1.108	1.108	0	0	119
		FGS 104	Nad 15 let	1	42	168	192	-24	-3	284
		UD	2,8	13	3.614	14.456	4.212	10.244	1.257	3.331
	4124	CD	5,5	12	3.228	10.013	4.206	5.807	712	3.753
		LATERNA	Nad 15 let	1	23	71	65	6	1	299
		ONIKS	Nad 15 let	1	167	518	518	0	0	296
		UE	2,0	7	3.766	11.682	2.454	9.228	1.132	2.189
	4134	UD	1,5	5	2.690	10.760	2.260	8.500	1.043	1.481

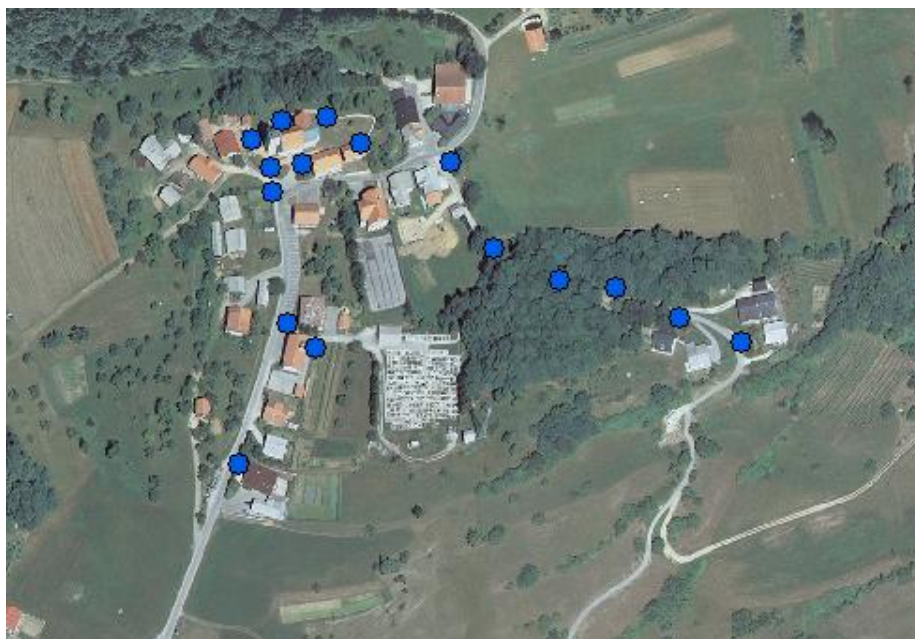
leto zamenjave 2012	št. MM	Tip svetilke	Povračna doba	Število svetilov za zamenjavo	Instalirana moč (W)	Ocenjena raba energije (kWh)	Ocenjena raba energije po zamenjavi (kWh)	Ocenjen prihranek energije (kWh)	Ocenjen prihranek (€)	Ocenjeni stroški zamenjave (€)
		UD	2,8	4	1.112	4.448	1.296	3.152	387	1.025
	4135	POLAR	Nad 15 let	3	243	754	549	205	25	818
		UD	2,0	7	3.766	11.682	2.454	9.228	1.132	2.189
		UD	3,8	3	834	2.587	754	1.833	225	818
	161319	AX1	10,0	2	278	1.112	648	464	57	545
	167069	UN	8,6	3	417	1.294	447	847	104	851
	167070	UN	8,6	6	834	2.587	893	1.694	208	1.702
	187257	UN	8,6	1	139	431	149	282	35	284
	kapela	UN	8,6	2	278	862	298	565	69	567
	šola (ne spada pod JR)	UN	8,6	17	2.363	7.330	2.531	4.799	589	4.823
Skupaj:				100	27.128	94.092	29.382	64.710	7.939	28.056

5.2.5 Povzetek ukrepov v letu 2013

V spodnji tabeli je prikazana menjava svetilk v letu 2013. Predvidena je menjava 176 svetilk na merilnih mestih 3951, 3958, 4054, 4087, 4124, 4132, 5313 in 165795. Ocenjena raba energije po zamenjavi je 54,9% manjša kot pred menjavo svetilk. Skupni ocenjen strošek menjave svetilk v letu 2013 znaša 46.648€.



Slika 26: Šentvid pri Planini



Slika 27: Kalobje



Slika 28: Šentjur



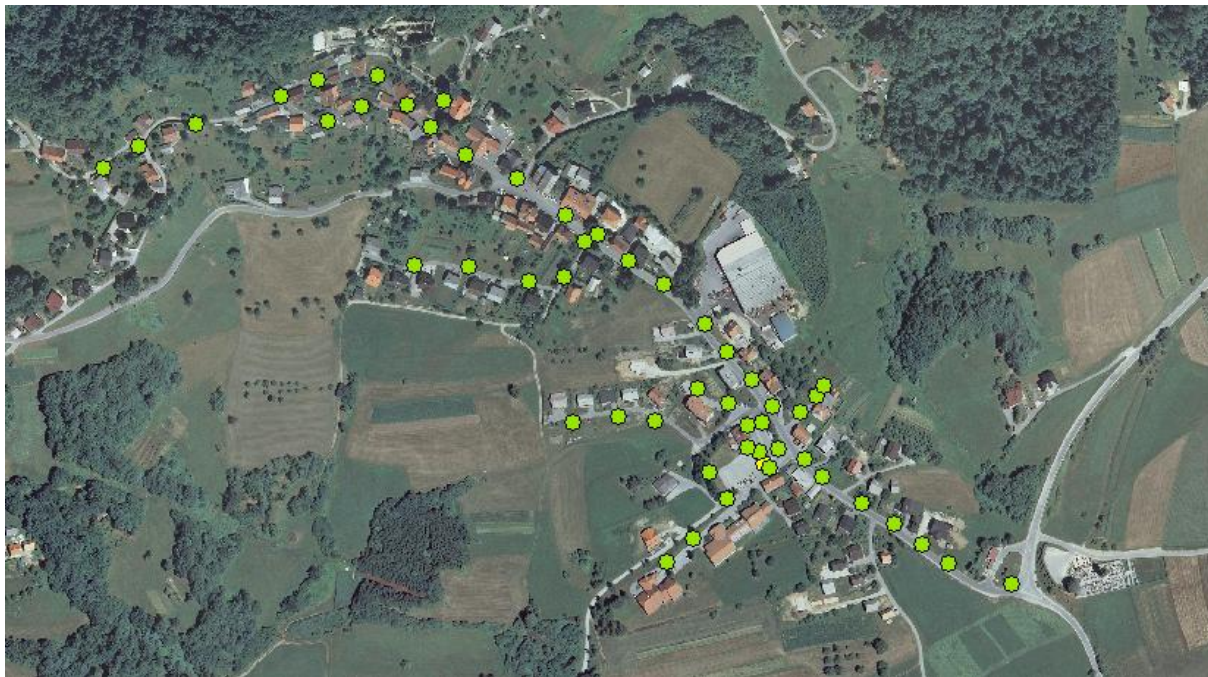
Slika 29: Proseniško

Tabela 11: Menjava svetilk po MM v letu 2013

Št. MM	Tip svetilke	Povračilna doba	Število svetilk za zamenjavo	Inštalirana moč (W)	Ocenjena raba energije (kWh)	Ocenjena raba energije po zamenjavi (kWh)	Ocenjen prihranek energije (kWh)	Ocenjen prihranek (€)	Ocenjeni stroški zamenjave (€)
3951	CD	3,6	1	538	1.669	859	810	108	346
	CSS	9,4	3	417	1.294	549	744	99	835
	CX	Nad 15 let	4	1.108	3.437	3.437	0	0	485
	UN	8,6	11	1.529	4.743	1.638	3.105	412	3.183
3958	CG	4,3	1	269	1.076	452	624	83	319
	CSS	7,3	6	834	3.336	1.416	1.920	255	1.669
	NT19	Nad 15 let	4	72	288	336	-48	-6	1.288
	NT20	Nad 15 let	2	117	468	384	84	11	612
	UN	7,0	3	417	1.668	576	1.092	145	919
4054	LV	Nad 15 let	9	378	1.173	1.340	-168	-22	2.604
	UD	1,9	7	3.766	11.682	2.454	9.228	1.225	2.115
	UN	8,6	17	2.363	7.330	2.531	4.799	637	4.919
4087	CX	Nad 15 let	8	1.336	4.144	4.144	0	0	971
	UN	8,6	28	3.892	12.073	4.169	7.904	1.050	8.102
4124	FGS 104	Nad 15 let	2	84	261	298	-37	-5	579
	UD	1,9	2	1.076	3.338	701	2.637	350	604
4132	CD	5,5	12	3.228	10.013	4.206	5.807	771	3.828
	CX	Nad 15 let	4	668	2.072	2.072	0	0	485
5313	CD	4,3	5	1.345	5.380	2.260	3.120	414	1.595
	NT18	Nad 15 let	2	36	144	168	-24	-3	610
165795	CD	5,5	3	807	2.503	1.052	1.452	193	957
	CX	Nad 15 let	9	1.159	3.595	3.595	0	0	1.092
	UD	4,0	4	1.076	3.338	1.005	2.333	310	1.113
	UN	8,6	29	4.031	12.504	4.318	8.186	1.087	8.392
Skupaj:			176	30.546	97.529	43.961	53.568	7.113	47.622

5.2.6 Povzetek ukrepov v letu 2014

V spodnji tabeli je prikazana menjava svetilk v letu 2014. Predvidena je menjava 176 svetilk na merilnih mestih 3851, 3975, 4125, 5265, 159458, 165795 ter 1758890. Ocenjena raba energije po zamenjavi je 41% manjša kot pred menjavo svetilk. Skupni ocenjen strošek menjave svetilk v letu 2014 znaša 39.470 €.



Slika 30: Planina pri Sevnici



Slika 31: Gorica pri Slivnici



Slika 32: Šentjur



Slika 33: Repno

Tabela 12: Menjava svetilk po MM v letu 2014

leto zamenjave 2014	št. MM	Tip svetilke	Povračilna doba	Število svetilk za zamenjavo	Inštalirana moč (W)	Ocenjena raba energije (kWh)	Ocenjena raba energije po zamenjavi (kWh)	Ocenjen prihranek energije (kWh)	Ocenjen prihranek (€)	Ocenjeni stroški zamenjave (€)
	3851	LATERNA	Nad 15 let	9	207	642	586	56	8	2.800
	3975	CD	5,5	4	1.076	3.338	1.402	1.936	262	1.301
		SGS 102	Nad 15 let	17	2.839	8.807	8.807	0	0	5.531
		UD	1,9	13	6.994	21.695	4.557	17.139	2.321	4.006
	4125	LASER	8,8	14	1.946	6.036	2.562	3.474	471	3.732
		LASER	Nad 15 let	3	216	670	447	223	30	885
		LATERNA	Nad 15 let	13	299	927	847	81	11	4.045
		LV	Nad 15 let	2	84	261	298	-37	-5	625
		UE	3,6	5	1.390	4.312	1.256	3.055	414	1.333
		UI	8,8	3	417	1.294	549	744	101	800
		5265	CD	4,3	5	1.345	5.380	2.260	3.120	423
	CG		4,3	2	538	2.152	904	1.248	169	651
	CX		Nad 15 let	25	4.175	16.700	16.700	0	0	3.094
	NT12		Nad 15 let	1	18	72	84	-12	-2	311
	NT21		Nad 15 let	16	288	1.152	1.344	-192	-26	4.978
	UD		2,8	5	1.390	5.560	1.620	3.940	534	1.333
	UE		2,8	3	834	3.336	972	2.364	320	800
	UN		6,6	2	278	1.112	384	728	99	590
	159458	CSS	7,3	2	278	1.112	472	640	87	568
CX		Nad 15 let	3	501	2.004	2.004	0	0	371	
KR-105		10,0	1	139	556	324	232	31	284	
UN		6,6	1	139	556	192	364	49	295	
165795	CX	Nad 15 let	9	1.503	4.662	4.662	0	0	1.114	
175880	CX	Nad 15 let	1	167	518	518	0	0	124	
	FGS 104	Nad 15 let	7	294	912	1.042	-130	-18	2.066	
	POLAR	Nad 15 let	10	810	2.513	1.830	682	92	2.666	
Skupaj:				176	28.165	96.279	56.624	39.655	5.371	45.929

5.2.7 Povzetek ukrepov v letu 2015

V spodnji tabeli je prikazana menjava svetilk v letu 2015. Predvidena je menjava 171 svetilk na merilnih mestih 3851, 4003, 4049, 4811, 173188, 179305, 188233 ter 4 svetilk s katerimi upravlja krajevna skupnost, vendar so v lasti občine. Ocenjena raba energije po zamenjavi je 23,8% manjša kot pred menjavo svetilk. Skupni ocenjen strošek menjave svetilk v letu 2015 znaša 43.688€.



Slika 34: Loka pri Žusmu



Slika 35: Svetilke v upravljanju KS



Slika 36: Šentjur



Slika 37: Ponikva



Slika 38: Laze pri Dramljah

Tabela 13: Menjava svetilk po MM v letu 2015

leto zamenjave 2015	št. MM	Tip svetilke	Povračilna doba	Število svetilk za zamenjavo	Inštalirana moč (W)	Ocenjena raba energije (kWh)	Ocenjena raba energije po zamenjavi (kWh)	Ocenjen prihranek energije (kWh)	Ocenjen prihranek (€)	Ocenjeni stroški zamenjave (€)
	3851	CD	5,5	9	2.421	7.510	3.155	4.355	602	2.987
		LATERNA	Nad 15 let	8	184	571	521	50	7	2.539
		SGS 102	Nad 15 let	2	334	183	183	0	0	664
		UD	3,6	2	556	1.725	503	1.222	169	544
		UI	Nad 15 let	7	973	533	226	307	42	1.903
		UN	Nad 15 let	1	139	76	26	50	7	301
	4003	CD	5,5	3	807	2.503	1.052	1.452	201	996
		CSS	8,8	1	139	431	183	248	34	272
		CSS	9,4	3	417	1.294	549	744	103	868
		FARO	Nad 15 let	11	253	785	717	68	9	3.491
		KR-105	12,9	1	139	431	251	180	25	289
		LV	Nad 15 let	18	756	2.345	2.680	-335	-46	5.419
		UD	3,6	5	1.390	4.312	1.256	3.055	422	1.359
		UN	8,6	1	139	431	149	282	39	301
	4049	CX	Nad 15 let	14	3.878	15.512	15.512	0	0	1.767
		LV	Nad 15 let	5	210	840	960	-120	-17	1.505
		UN	7,0	2	278	1.112	384	728	101	637
	4811	AX1	12,9	1	139	431	251	180	25	289
		CSS	8,8	1	139	431	183	248	34	272
		CSS	9,4	3	417	1.294	549	744	103	868
		CX	Nad 15 let	1	277	859	859	0	0	126
		FGS 104	Nad 15 let	17	714	2.215	2.531	-316	-44	5.416
	173188	CD	5,5	8	2.152	6.676	2.804	3.871	535	2.655
		CX	Nad 15 let	19	4.933	15.302	15.302	0	0	2.399
	179305	ALTRA	Nad 15 let	6	276	856	893	-37	-5	1.806
		AX1	12,1	3	417	1.294	754	540	75	816
		FGS 104	Nad 15 let	15	630	1.954	2.233	-279	-39	4.516
UN		8,6	1	139	431	149	282	39	301	
188233	SGS 102	Nad 15 let	3	501	1.554	1.554	0	0	996	
KS	NT15	Nad 15 let	2	36	112	130	-19	-3	635	
	NT16	9,9	2	120	372	130	242	33	635	
Skupaj:			175	23.903	74.374	56.631	17.743	2.451	47.573	

5.2.8 Povzetek ukrepov v letu 2016

V spodnji tabeli je prikazana menjava svetilk v letu 2016. Predvidena je menjava 175 svetilk na merilnih mestih 3846, 3990, 4086, 161720, 167996, 174845, 186994, 188233, 189282, 190404, 190939 ter 208362. Ocenjena raba energije po zamenjavi je 5,6% manjša kot pred menjavo svetilk. Skupni ocenjen strošek menjave svetilk v letu 2016 znaša 47.865€.

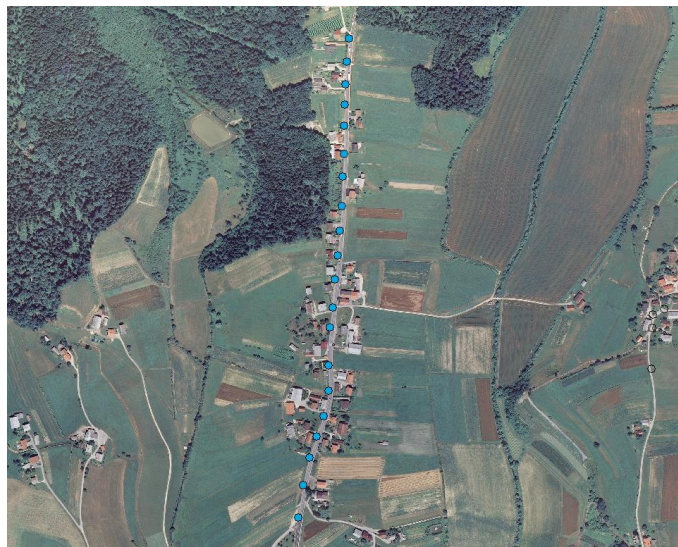
Slika 39: Žusem, Žamerk



Slika 40: Jakob pri Šentjurju, Urban



Slika 41: Šentjur



Slika 42: Dole

Tabela 14: Menjava svetilk po MM v letu 2016

	MM	Tip svetilke	Povračilna doba	Število svetilk za zamenjavo	Inštalirana moč (W)	Ocenjena raba energije (kWh)	Ocenjena raba energije po zamenjavi (kWh)	Ocenjen prihranek energije (kWh)	Ocenjen prihranek (€)	Ocenjeni stroški zamenjave (€)
leto zamenjave 2016	3846	NT6	76,9	21	546	1.694	1.368	326	46	6.798
	3990	SGS 102	Nad 15 let	3	501	1.554	1.554	0	0	1.016
	4086	CX	Nad 15 let	9	2.493	9.972	9.972	0	0	1.159
		SGS 102	Nad 15 let	2	334	1.336	1.336	0	0	677
	161720	NT6	59,6	12	312	1.248	1.008	240	34	3.884
	167996	ST	Nad 15 let	6	486	1.508	1.508	0	0	724
	174845	LV	Nad 15 let	20	840	2.606	2.978	-372	-52	6.321
	186994	LV	Nad 15 let	23	966	2.997	3.425	-428	-60	7.242
	188233	SGS 102	Nad 15 let	41	6.847	21.239	21.239	0	0	13.879
		UD	2,0	3	1.614	5.007	1.052	3.955	557	1.016
	189282	LV	Nad 15 let	9	378	1.173	1.340	-168	-24	2.764
	190404	FGS 104	Nad 15 let	20	840	2.606	2.978	-372	-52	6.231
	190939	FGS 104	Nad 15 let	5	210	840	960	-120	-17	1.535
	208362	FGS 104	Nad 15 let	1	42	168	192	-24	-3	307
Skupaj:				175	16.409	53.946	50.909	3.037	428	53.551

6 PRILOGE

Priloga 1 – Seznam svetilk nameščenih v občini

Priloga 2 – Seznam odjemnih mest z rabo energije v letu 2008

Priloga 3 – Detajlna menjava svetilk

Priloga 1 – Seznam svetilk v občini

ALTRA	
Proizvajalec:	SCHREDER
Dimenzije:	D: 670 mm; Š: 200 mm; V: 142 mm
Vrsta sijalke (<i>nameščene v svetilkah</i>):	Kompaktna fluo sijalka 36W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	6

AX1	
Proizvajalec:	SCHREDER
Dimenzije:	dolžina: 460 širina: 250
Zaščita:	IP-54
Vrsta sijalke (<i>nameščene v svetilkah</i>):	Visokotlačna Hg 125W, Hg 250W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	13

CD	
Proizvajalec:	ELEKTROKOVINA
Dimenzije:	D: 500-820 mm; Š: 370 mm; V: 300–360 mm
Zaščita:	IP 55
Vrsta sijalke (<i>nameščene v svetilkah</i>):	Visokotlačna Na 400W, Visokotlačna Hg 250W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza, zaradi izbočenega stekla na spodnji strani.
Število svetilk v občini:	74

CG	
Proizvajalec:	ELEKTROKOVINA
Vrste sijalk (<i>nameščene v svetilkah</i>):	Visokotlačna Hg 125W, Hg 250W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	9

CSS

Proizvajalec:	ELEKTROKOVINA
Vrsta sijalke (<i>nameščene v svetilkah</i>):	Visokotlačna Hg 125W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	55

CX

Proizvajalec:	ELEKTROKOVINA/SITECO
Dimenzije:	D: 575-825 mm; Š: 300-390 mm; V: 250-330 mm
Zaščita:	IP 55
Vrsta sijalke (<i>nameščene v svetilkah</i>):	Visokotlačna Na 70W, 150W, 250W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza, zaradi izbočenega stekla na spodnji strani.
Število svetilk v občini:	108

CX COMFORT

Proizvajalec:	SITECO
Zaščita:	IP 66
Vrste sijalk (<i>ki so nameščene v svetilkah</i>):	Visokotlačna Na 150W, 250W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ustreza
Število svetilk v občini:	62

FARO

Proizvajalec:	DISANO
Zaščita:	
Vrste sijalk (<i>ki so nameščene v svetilkah</i>):	TC-L 18W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza
Število svetilk v občini:	11

FGS 104	
Proizvajalec:	PHILIPS
Dimenzije:	/
Zaščita:	/
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	TC-L 36W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza
Število svetilk v občini:	68
Opomba:	/

PREHOD FLUO	
Proizvajalec:	NEZNAN
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Kompaktna fluo sijalka 36W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ustreza
Število svetilk v občini:	2

GIOVI	
Proizvajalec:	DISANO
Dimenzije:	/
Zaščita:	/
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Na 70W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ustreza
Število svetilk v občini:	52
Opomba:	/

KR-105	
Proizvajalec:	TEP
Dimenzije:	470 X 170
Zaščita:	IP-53
Vrsta sijalke (nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Hg 125W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	4

LASER

Proizvajalec:	DISANO
Dimenzije:	/
Zaščita:	/
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Hg 125W, varčna sijalka
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza
Število svetilk v občini:	17
Opomba:	/

LATERNA

Proizvajalec:	SITECO
Dimenzije:	Φ753 h=580
Zaščita:	IP-54
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	TC-L 18W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	31

LUNOIDE

Proizvajalec:	AEC
Dimenzije:	D:715 mm; Š: 360mm; V: 305mm
Zaščita:	IP 44, IP 66
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Na 125W, 250W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ustreza
Število svetilk v občini:	72
Opomba:	/

LV

Proizvajalec:	MODUS
Dimenzije:	D:660 mm; Š: 180mm; V: 204mm
Zaščita:	IP 65
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Kompaktna fluo sijalka 36W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	87
Opomba:	/

LVS

Proizvajalec:	MODUS
Dimenzije:	D:660 mm; Š: 180mm; V: 204mm
Zaščita:	IP 65
Vrste sijalk (nameščene v svetilkah):	Kompaktna fluo sijalka 36W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ustreza.
Število svetilk v občini:	37

ONIKS

Proizvajalec:	SCHRODER
Dimenzije:	/
Zaščita:	/
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Na 150W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ustreza.
Število svetilk v občini:	1

SVETILKA PODVOZ

Proizvajalec:	NEZNAN
Dimenzije:	/
Zaščita:	/
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Varčna 13W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ustreza.
Število svetilk v občini:	24
Opomba:	/

POLAR

Proizvajalec:	DISANO
Dimenzije:	/
Zaščita:	/
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Na 70W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza
Število svetilk v občini:	18
Opomba:	/

SGS 102	
Proizvajalec:	PHILIPS
Dimenzije:	/
Zaščita:	/
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Na 150W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza
Število svetilk v občini:	68
Opomba:	/

ST	
Proizvajalec:	SITECO
Dimenzije:	/
Zaščita:	/
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Na 150W, LED 50W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ustreza.
Število svetilk v občini:	8

ST 50 z izbočenim steklom	
Proizvajalec:	SITECO
Dimenzije:	/
Zaščita:	/
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Na 70W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	6

TEKNA	
Proizvajalec:	SCHRODER
Dimenzije:	/
Zaščita:	/
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Na 250W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ustreza v primeru da je naklon svetilke 0°
Število svetilk v občini:	2
Opomba:	/

UD



Proizvajalec:	ELEKTROKOVINA
Dimenzije:	Š: 550-606 mm; V: 585 mm
Zaščita:	IP 23, IP 54
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Hg 125W, Hg 250W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza
Število svetilk v občini:	206

UE



Proizvajalec:	ELEKTROKOVINA
Dimenzije:	Premer: 550-606mm; V: 585 mm
Zaščita:	IP 23, IP 54
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Hg 125W, 250W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza
Število svetilk v občini:	17
Opomba:	/

UI



Proizvajalec:	ELEKTROKOVINA
Dimenzije:	Premer: 656 mm; V: 400 mm
Zaščita:	IP 54
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Hg 125W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	10
Opomba:	/

UN



Proizvajalec:	ELEKTROKOVINA
Dimenzije:	Premer: 400-650mm; V: 480-730mm
Zaščita:	IP 54
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Hg125W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	131
Opomba:	/

NT 6



Proizvajalec:	NEZNAN
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Varčna 26W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	33
Opomba:	/

NT 20



Proizvajalec:	NEZNAN
Dimenzije:	/
Zaščita:	/
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Na 50W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	2
Opomba:	/

NT 19



Proizvajalec:	NEZNAN
Dimenzije:	/
Zaščita:	/
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Varčna 18W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	4
Opomba:	/

NT 18



Proizvajalec:	NEZNAN
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Varčna 18W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	2
Opomba:	/

NT 15



Proizvajalec:	NEZNAN
Dimenzije:	/
Zaščita:	/
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Varčna 18W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	2
Opomba:	/

NT 16



Proizvajalec:	NEZNAN
Dimenzije:	/
Zaščita:	/
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Navadna 60W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	2
Opomba:	/

NT 21



Proizvajalec:	NEZNAN
Dimenzije:	/
Zaščita:	/
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Varčna 18W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	16

NT 12



Proizvajalec:	NEZNAN
Dimenzije:	/
Zaščita:	/
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Varčna 18W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	1

REFLEKTOR	
Proizvajalec:	/
Vrste sijalk (<i>nameščene v svetilkah</i>):	70; 150; 250W; 400W
Skladnost z Uredbo:	Naklon ne ustreza
Število svetilk v občini:	144

Priloga 2 – Seznam odjemnih mest z rabo energije v letu 2008

Z.š.	Naziv MM	Naslov MM	Kraj MM	Številka MM	Številka OM	Raba energije zadnjega celotnega leta (KWh)
1	Javna razsvetljava	ULICA SKLADATELJEV IPAVCEV BŠ	ŠENTJUR	3846	115703585001	12.526
2	Javna razsvetljava	NA LIPICO BŠ	ŠENTJUR	3851	115703592001	28.390
3	Javna razsvetljava	POD VRBCO BŠ	ŠENTJUR	3859	115703605006	34.017
4	Javna razsvetljava	CESTA MILOŠA ZIDANŠKA BŠ	ŠENTJUR	3877	115703627001	7.816
5	Javna razsvetljava	GORIČICA BŠ	ŠENTJUR	3878	115703628003	3.231
6	Javna razsvetljava	DRAMLJE BŠ	DRAMLJE	3907	115708242005	10.160
7	Javna razsvetljava	PRIMOŽ PRI ŠENTJURJU BŠ	ŠENTJUR	3932	115709161002	5.163
8	JR TP Blagovna Jezero	PROSENIŠKO BŠ	ŠENTJUR	3951	115710128004	28.538
9	Javna razsvetljava	KALOBJE BŠ	KALOBJE	3958	115711243001	7.655
10	Javna razsvetljava	GORICA PRI SLIVNICI BŠ	GORICA PRI SLIVNICI	3974	115712421005	13.979
11	Javna razsvetljava	GORICA PRI SLIVNICI BŠ	GORICA PRI SLIVNICI	3975	115712422000	33.439
12	Javna razsvetljava	SLIVNICA PRI CELJU BŠ	GORICA PRI SLIVNICI	3979	115712427003	2.576
13	Javna razsvetljava	PRIJATELJEVA ULICA BŠ	ŠENTJUR	3990	115715184001	1.634
14	Javna razsvetljava	PONIKVA BŠ	PONIKVA	4003	115718304004	25.861
15	JR Hotunje Želez. Postaja	PONIKVA BŠ	PONIKVA	4009	115718314003	7.731
16	JR - TP SP. PONIKVA	PONIKVA BŠ	PONIKVA	4011	115718316000	24.454
17	Javna razsvetljava	TRATNA PRI GROBELNEM BŠ	GROBELNO	4031	115723270003	15.930
18	Javna razsvetljava - TP Veterinarstvo	CESTA LEONA DOBROTIŠKA BŠ	ŠENTJUR	4049	115727131004	19.968
19	Javna razsvetljava šola	HRUŠEVEC BŠ	ŠENTJUR	4054	115727136000	27.202
20	Javna razsvetljava vrtec šola	HRUŠEVEC BŠ	ŠENTJUR	4059	115727141003	402
21	Javna razsvetljava obvoznica	CESTA LEONA DOBROTIŠKA BŠ	ŠENTJUR	4086	115728625003	16.801
22	Javna razsvetljava - tržnica	CESTA LEONA DOBROTIŠKA BŠ	ŠENTJUR	4087	115728626005	28.947
23	Javna razsvetljava pri banki	ULICA DUŠANA KVEDRA BŠ	ŠENTJUR	4097	115728640005	16.467
24	JR TP Pešnica	PEŠNICA BŠ	ŠENTJUR	4120	115728665006	44.138
25	JR center	ULICA DUŠANA KVEDRA BŠ	ŠENTJUR	4124	115728670002	37.679
26	Javna razsvetljava	MESTNI TRG BŠ	ŠENTJUR	4125	115728671004	51.977
27	JR Semafor - železniška postaja	KOLODVORSKA ULICA BŠ	ŠENTJUR	4132	115728679006	20.997
28	JR PREŠERNOVA	PREŠERNOVA ULICA BŠ	ŠENTJUR	4134	115728681003	15.433
29	Javna razsvetljava	ULICA I. CELJSKE ČETE BŠ	ŠENTJUR	4135	115728683000	15.339
30	Javna razsvetljava	VRBNO BŠ	ŠENTJUR	4151	115730149006	2.796
31	Javna razsvetljava	VRBNO BŠ	ŠENTJUR	4152	115730151003	1.178

Z.š.	Naziv MM	Naslov MM	Kraj MM	Številka MM	Številka OM	Raba energije zadnjega celotnega leta (KWh)
32	JR Ogorevc	VRBNO BŠ	ŠENTJUR	4157	115730156006	2.170
33	Javna razsvetljava	LOKA PRI ŽUSMU BŠ	LOKA PRI ŽUSMU	4811	116858202005	4.767
34	Javna razsvetljava TP Glažuta	LOKA PRI ŽUSMU BŠ	LOKA PRI ŽUSMU	4822	116858223005	3.219
35	JR Lipa	PLANINA PRI SEVNICI BŠ ST./0	PLANINA PRI SEVNICI	5184	121105036500	5.759
36	JR Planina	PLANINA PRI SEVNICI BŠ	PLANINA PRI SEVNICI	5265	121117908004	36.814
37	JR Planinska vas	PLANINA PRI SEVNICI BŠ	PLANINA PRI SEVNICI	5280	121119001006	2.995
38	JR Prevorje	PREVORJE BŠ	PREVORJE	5299	121121113002	1.111
39	JR Prevorje	PREVORJE BŠ	PREVORJE	5300	121121537003	1.286
40	JR pri cerkvi sv. Ana	PREVORJE BŠ	PREVORJE	5307	121121624002	3.480
41	JR Šentvid	ŠENTVID PRI PLANINI BŠ	PLANINA PRI SEVNICI	5313	121125576003	8.758
42	JR Žegar	ŽEGAR BŠ	PREVORJE	5319	121132060000	1.150
43	JR v TP Repno	REPNO BŠ	ŠENTJUR	159458	115709169004	9.888
44	JR Cirkurže	PREVORJE BŠ	PREVORJE	161319	121121627001	1.204
45	JR sekr. za urej. prostora	ULICA SKLADATELJEV IPAVCEV BŠ	ŠENTJUR	161720	115703650005	5.709
46	JR HRUŠEVEC	ROMIHOVA ULICA BŠ	ŠENTJUR	167069	115727148003	3.001
47	JR pri Seliču	ULICA II. BATALJONA BŠ	ŠENTJUR	167070	115727149005	4.158
48	Javna razsvetljava	JAKOB PRI ŠENTJURJU BŠ	ŠENTJUR	167996	115711256006	3.207
49	Javna razsvetljava - pri Alpos	PONIKVA BŠ	PONIKVA	171671	115718280005	18.602
50	Javna razsvetljava - soseska 5	CESTA KOZJANSKEGA ODREDA BŠ	ŠENTJUR	173188	115728641011	30.325
51	Javna razsvetljava - cerkev	BOTRIČNICA BŠ	ŠENTJUR	174845	115704076003	9.116
52	JR CONA III-ANDERBURG	DROFENIKOVA ULICA BŠ	ŠENTJUR	175189	115728721006	20.946
53	Javna razsvetljava - TP DOM UPOKOJENCEV	SVETINOVA ULICA BŠ	ŠENTJUR	175880	115703651011	6.055
54	Javna razsvetljava	LAZE PRI DRAMLJAH BŠ	DRAMLJE	179305	115708241003	5.079
55	Javna razsvetljava - C. Valentina Orožna	CESTA VALENTINA OROŽNA BŠ	ŠENTJUR	186994	115728676055	5.299
56	Javna razsvetljava - Grajski log	PROSENIŠKO BŠ	ŠENTJUR	187257	115710122021	8.685
57	JAVNA RAZSVETLJAVA	TRNOVEV PRI DRAMLJAH BŠ	ŠENTJUR	209366	115708262014	7.353
58	JR ŽUSEM	LOKA PRI ŽUSMU BŠ	LOKA PRI ŽUSMU	190939	116858225024	7.614
59	Cerkev sv. Ožbalta	DOBJE PRI LESIČNEM BŠ	PREVORJE	179992	121104155001	2.213
60	JR KROŽIŠČE PROSENIŠKO	PROSENIŠKO BŠ	ŠENTJUR	201219	115710121026	5.317

Z.š.	Naziv MM	Naslov MM	Kraj MM	Številka MM	Številka OM	Raba energije zadnjega celotnega leta (KWh)
61	JR AVTOBUSNO POSTAJALIŠČE	PROSENIŠKO BŠ	ŠENTJUR	201220	115710130023	7.401
62	JR URBAN	GORICA PRI SLIVNICI BŠ	GORICA PRI SLIVNICI	189282	115712424015	4.994
63	JR CESTA KOZJANSKEGA ODREDA	CESTA KOZJANSKEGA ODREDA BŠ	ŠENTJUR	188233	115715192025	37.258
64	JR PODVOZ-BOHOR	CESTA LEONA DOBROTIŠKA BŠ	ŠENTJUR	165795	115728701001	35.644
65	JR HRASTJE	HRASTJE BŠ	LOKA PRI ŽUSMU	190935	116858201003	2.853
66	JR ŽAMERK	LOKA PRI ŽUSMU BŠ	LOKA PRI ŽUSMU	208362	116858232013	361
67	JR DOLE	DOLE BŠ	ŠENTJUR	190404	115709171012	7.135
Skupaj						883.350

Priloga 3 – Detajlna menjava svetilk z legendo za obdobje 2010-2016**LEGENDA MENJAVE SVETILK**

Tip	Tip sijalke	Moč sijalke	Svetlobni izkoristek svetilke	Svetlobni tok	Število sijalk	skupna moč (W)	Raba (kWh)
L1	LED	30	100%	1800	1	34	136
O1	PL	21	75%	1200	1	21	84
s1	VT Na	150	85%	17000	1	167	668
S2	VT Na	250	85%	33000	1	277	1.108
S3	VT Na	400	85%	55000	1	432	1.728
S4	TC-L	18	80%	1400	2	42	168
S5	VT Na	50	80%	3500	1	59	236
S6	VT Na	70	80%	5600	1	81	324
s7	VT Na	100	85%	10000	1	113	452
ZSCX	Zamenjava stekla na svetilki CX						
ZSST	Zamenjava stekla na svetilki ST						

AKCIJSKI NAČRT 2010

	MM	ID	Št. svetilk	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba
leto zamenjave 2010	3974	1241	1	ud	s7	1,90
	3974	1242	1	ud	s7	1,90
	3974	1243	1	ud	s7	1,90
	3974	1244	1	ud	s7	1,90
	3974	1245	1	ud	s7	1,90
	3974	1246	1	ud	s7	1,90
	3974	1247	1	ud	s7	1,90
	3974	1248	1	ud	s7	1,90
	4097	148	1	cg	s7	4,00
	4097	149	1	cg	s7	4,00
	4097	150	1	ud	s7	1,50
	4097	151	1	ud	s7	1,50
	4097	152	1	ud	s7	1,50
	4120	323	1	ud	s6	3,70
	4120	324	1	ud	s6	3,70
	4120	325	1	ud	s6	3,70
	4120	326	1	ud	s6	3,70
	4120	327	1	ud	s6	3,70
	4120	328	1	ud	s6	3,70
	4120	329	1	ud	s6	3,70
	4120	330	1	ud	s7	1,90
	4120	331	1	ud	s6	3,70
	4120	332	1	ud	s6	3,70
	4120	333	1	ud	s6	3,70
	4120	334	1	ud	s6	3,70
	4120	335	1	ud	s6	3,70

leto zamenjave 2010	MM	ID	Št. svetilke	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba
	4120	336	1	ud	s6	3,70
	4120	337	1	ud	s7	1,90
	4120	338	1	ud	s6	3,70
	4120	339	1	ud	s7	1,90
	4120	340	1	ud	s7	1,90
	4120	341	1	ud	s7	1,90
	4120	342	1	ud	s7	1,90
	4120	343	1	ud	s7	1,90
	4120	344	1	ud	s7	1,90
	4120	345	1	ud	s7	1,90
	4120	346	1	ud	s7	1,90
	4120	347	1	ud	s7	1,90
	4120	348	1	ud	s7	1,90
	4120	349	1	ud	s7	1,90
	4120	350	1	ud	s7	1,90
	4120	351	1	ud	s7	1,90
	4120	352	1	ud	s7	1,90
	3979	1295	1	ud	s6	2,80
	3979	1296	1	ud	s6	2,80
	3979	1297	1	ud	s6	2,80
	5307	1340	1	ud	s6	2,80
	5307	1341	1	ud	s6	2,80
	5307	1342	1	ud	s6	2,80
	175189	537	1	ud	s6	3,60
	175189	538	1	ud	s6	3,60
	175189	539	1	ud	s6	3,60
	175189	540	1	ud	s6	3,60
	175189	541	1	ud	s6	3,60
	175189	542	1	ud	s6	3,60
	175189	543	1	ud	s6	3,60
	175189	544	1	ud	s6	3,60
	175189	545	1	ud	s6	3,60
	175189	546	1	ud	s6	3,60
	175189	547	1	ud	s6	3,60
	175189	548	1	ud	s6	3,60
	175189	549	1	ud	s6	3,60
	175189	550	1	ud	s6	3,60
	175189	551	1	ud	s6	3,60
	175189	552	1	ud	s6	3,60
	175189	553	1	ud	s6	3,60
	175189	554	1	ud	s6	3,60
	175189	555	1	ud	s6	3,60
	3877	112	1	ud	s6	3,60
	3877	113	1	ud	s6	3,60
	3877	114	1	ud	s6	3,60
	3877	115	1	ud	s6	3,60
	3877	116	1	ud	s6	3,60
	3877	117	3	cd	s7	5,50
	171671	996	1	ud	s6	2,80
	171671	998	1	ud	s6	2,80
	171671	999	1	ud	s6	2,80
	171671	1001	1	ud	s6	2,80
	171671	1002	1	ud	s6	2,80

leto zamenjave 2010	MM	ID	Št. svetilok	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba
	171671	1003	1	ue	s6	2,80
	171671	1004	1	ue	s6	2,80
	171671	1005	1	ud	s6	2,80
	171671	1006	1	ud	s4	6,60
	171671	1007	1	ud	s4	6,60
	171671	1008	1	css	s5	7,30
	171671	1009	1	ud	s6	2,80
	171671	1010	1	ud	s6	2,80
	171671	1011	1	ud	s6	2,80
	171671	1012	1	ud	s6	2,80
	171671	1013	1	ud	s6	2,80
	171671	1014	1	ud	s6	2,80
	171671	1015	1	ud	s6	2,80
	171671	1016	1	ud	s6	2,80
	171671	1017	1	ud	s6	2,80
	171671	1018	1	ud	s6	2,80
	171671	1019	1	ud	s6	2,80
	171671	1020	1	ud	s6	2,80
	171671	1021	1	kr-105	s6	9,40
Skupaj			100			

AKCIJSKI NAČRT 2011

	MM	ID	Št. svetilk	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba
leto zamenjave 2011	171671	1022	1	kr-105	s6	10,00
	171671	1028	1	css	s5	7,30
	171671	1029	1	css	s5	7,30
	5300	1343	1	cd	s7	4,30
	5299	1302	1	cd	s7	4,30
	5319	1301	1	cd	s7	4,30
	4822	1466	1	cd	s2	4,40
	4822	1467	1	cd	s2	4,40
	3907	1126	1	ax1	s1	6,20
	3907	1127	1	ax1	s1	6,20
	3907	1128	1	ax1	s1	6,20
	3907	1129	1	ax1	s1	6,20
	3907	1130	1	ax1	s1	6,20
	3907	1131	1	ax1	s1	6,20
	3907	1132	1	ax1	s1	6,20
	3907	1139	1	css	s7	4,30
	4031	834	1	ud	s6	2,80
	4031	835	1	ud	s6	2,80
	4031	836	1	cd	s7	4,00
	4031	837	1	ud	s6	2,80
	4031	838	1	ud	s6	2,80
	4031	839	1	ud	s4	6,60
	4031	840	1	ud	s4	6,60
	4031	841	1	ud	s4	6,60
	4031	842	1	css	s5	7,30
	4031	843	1	css	s5	6,80
	4031	844	1	css	s5	6,80
	4031	845	1	css	s5	6,80
	4031	846	1	css	s5	6,80
	4031	847	1	css	s5	6,80
	4031	848	1	cd	s7	4,00
	4031	849	1	cg	s6	10,00
	4031	850	1	css	s5	7,30
	4031	851	1	css	s5	7,30
	4031	852	1	css	s5	7,30
	4031	853	1	css	s5	7,30
	4031	854	1	cg	s6	9,40
	4031	855	1	css	s5	6,80
	4031	856	1	cg	s6	10,00
	4031	857	1	cg	s6	10,00
	4157	1459	1	css	s5	6,80
	4157	1460	1	css	s5	6,80
	4157	1461	1	css	s5	6,80
	4157	1462	1	css	s5	6,80
	4151	597	1	css	s5	6,80
	4151	598	1	css	s5	6,80
	4151	599	1	css	s5	6,80
	3859	130	1	cd	s7	4,30
	3859	174	1	ud	s6	2,80

leto zamenjave 2011	MM	ID	Št. svetilke	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba
	3859	175	1	ud	s6	2,80
	3859	176	1	ud	s6	2,80
	3859	177	1	ud	s6	2,80
	3859	178	1	ud	s7	1,50
	3859	179	1	ud	s7	1,50
	3859	180	1	ud	s6	2,80
	3859	181	1	un	s4	6,60
	3859	182	1	un	s4	6,60
	3859	183	1	un	s4	6,60
	3859	184	1	un	s4	6,60
	3859	185	1	un	s4	6,60
	3859	186	1	un	s4	6,60
	3859	187	1	lv	s4	100,00
	3859	188	1	ud	s6	3,00
	3859	189	1	ud	s7	1,60
	3859	190	1	ud	s7	1,60
	3859	191	1	ud	s7	1,60
	3859	192	1	cd	s7	4,30
	3859	193	1	ud	s6	3,00
	3859	194	1	ud	s6	3,00
	3859	195	1	ud	s6	3,00
	3859	196	1	ud	s6	3,00
	3859	199	1	ud	s6	3,00
	3859	227	1	ud	s6	2,80
	3859	228	1	ud	s6	2,80
	4152	617	1	css	s5	7,30
	4152	618	1	css	s5	7,30
	4152	626	1	css	s5	7,30
	3932	1030	1	css	s5	7,30
	3932	1031	1	css	s5	7,30
	3932	1032	1	css	s5	7,30
	3932	1033	1	css	s5	7,30
	3932	1034	1	css	s5	7,30
	3878	1221	1	css	s5	7,30
	3878	1222	1	css	s5	7,30
	3878	1223	1	css	s5	7,30
	3878	1224	1	css	s5	7,30
	3878	1225	1	css	s5	7,30
	3878	1226	1	css	s5	7,30
	4134	153	1	ud	s6	2,80
	4134	154	1	ud	s6	2,80
	4134	155	1	ud	s6	2,80
	4134	156	1	ud	s6	2,80
	4134	157	1	ud	s6	2,80
	4134	158	1	ud	s6	2,80
	4134	159	1	Polar	s5	24,80
	4134	160	1	Polar	s5	24,80
	4134	161	1	Polar	s5	24,80
	4134	162	1	Polar	s5	24,80
	4134	163	1	Polar	s5	24,80

leto zamenjav e 2011	MM	ID	Št. svetilok	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba
	4134	164	1	ud	s6	2,80
Skupaj			100			

AKCIJSKI NAČRT 2012

	MM	ID	Št. svetilk	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba
leto zamenjave 2012	4134	165	1	ud	s6	2,80
	4134	166	1	ud	s6	2,80
	4134	167	1	ud	s6	2,80
	4134	168	1	ud	s6	2,80
	4134	169	1	ud	s7	1,50
	4134	170	1	ud	s7	1,50
	4134	171	1	ud	s7	1,50
	4134	172	1	ud	s7	1,50
	4134	173	1	ud	s7	1,50
	sola ni JR	724	1	un	s4	8,60
	sola ni JR	725	1	un	s4	8,60
	sola ni JR	726	1	un	s4	8,60
	sola ni JR	727	1	un	s4	8,60
	sola ni JR	728	1	un	s4	8,60
	sola ni JR	729	1	un	s4	8,60
	sola ni JR	730	1	un	s4	8,60
	sola ni JR	731	1	un	s4	8,60
	sola ni JR	732	1	un	s4	8,60
	sola ni JR	733	1	un	s4	8,60
	sola ni JR	734	1	un	s4	8,60
	sola ni JR	735	1	un	s4	8,60
	sola ni JR	736	1	un	s4	8,60
	sola ni JR	737	1	un	s4	8,60
	sola ni JR	738	1	un	s4	8,60
	sola ni JR	739	1	un	s4	8,60
	sola ni JR	740	1	un	s4	8,60
	187257	1206	1	un	s4	8,60
	167070	690	1	un	s4	8,60
	167070	691	1	un	s4	8,60
	167070	692	1	un	s4	8,60
	167070	693	1	un	s4	8,60
	167070	694	1	un	s4	8,60
	167070	695	1	un	s4	8,60
	167069	700	1	un	s4	8,60
	167069	701	1	un	s4	8,60
	167069	702	1	un	s4	8,60
	kapela	267	1	un	s4	8,60
	kapela	268	1	un	s4	8,60
	4135	408	1	ud	s7	2,00
	4135	409	1	Polar	s5	34,10
	4135	410	1	Polar	s5	34,10
	4135	411	1	Polar	s5	34,10
	4135	412	1	ud	s7	2,00
	4135	413	1	ud	s7	2,00
	4135	414	1	ud	s7	2,00
	4135	415	1	ud	s7	2,00
	4135	416	1	ud	s7	2,00
	4135	417	1	ud	s6	3,80
	4135	418	1	ud	s6	3,80

leto zamenjave 2012	MM	ID	Št. svetilke	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba
	4135	419	1	ud	s6	3,80
	4135	420	1	ud	s7	2,00
	161319	1305	2	ax1	s6	10,00
	4009	914	1	cx	zscx	100,00
	4009	915	1	ud	s6	2,80
	4009	916	1	ud	s6	2,80
	4009	917	1	ud	s6	2,80
	4009	918	1	ud	s6	2,80
	4009	919	1	ud	s6	2,80
	4009	920	1	ud	s6	2,80
	4009	921	1	ud	s6	2,80
	4009	922	1	ud	s6	2,80
	4009	923	1	ud	s6	2,80
	4009	924	1	ud	s6	2,80
	4011	901	1	ud	s6	2,80
	4011	902	1	ud	s6	2,80
	4011	903	1	ud	s6	2,80
	4011	904	1	ud	s6	2,80
	4011	905	1	ud	s6	2,80
	4011	906	1	ud	s6	2,80
	4011	907	1	ud	s6	2,80
	4011	908	1	ud	s6	2,80
	4011	909	1	ud	s6	2,80
	4011	910	1	ud	s6	2,80
	4011	911	1	ud	s6	2,80
	4011	912	1	ud	s6	2,80
	4011	913	1	cx	zscx	100,00
	4011	925	1	ud	s6	2,80
	4011	926	1	fgs 104	s4	100,00
	4124	125	1	cd	s7	5,50
	4124	126	2	cd	s7	5,50
	4124	127	2	cd	s7	5,50
	4124	128	2	cd	s7	5,50
	4124	129	3	cd	s7	5,50
	4124	131	1	cd	s7	5,50
	4124	132	1	ue	s7	2,00
	4124	133	1	ue	s7	2,00
	4124	134	1	ue	s7	2,00
	4124	135	1	ue	s7	2,00
	4124	136	1	ue	s7	2,00
	4124	137	1	ue	s7	2,00
	4124	138	1	ue	s7	2,00
	4124	139	1	cd	s7	5,50
	4124	143	1	Oniks	s1	100,00
	4124	144	1	laterna	o1	100,00
Skupaj			100			

AKCIJSKI NAČRT 2013

	MM	ID	Št. svetilk	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba
leto zamenjave 2013	4124	145	2	fgs 104	s4	100,00
	4124	146	1	ud	s7	1,90
	4124	147	1	ud	s7	1,90
	5313	1306	1	cd	s7	4,30
	5313	1307	1	cd	s7	4,30
	5313	1308	1	cd	s7	4,30
	5313	1309	2	nt18 (samo sijalka)	o1	100,00
	5313	1312	1	cd	s7	4,30
	5313	1313	1	cd	s7	4,30
	3951	1179	1	cx	zscx	100,00
	3951	1182	1	un	s4	8,60
	3951	1183	1	un	s4	8,60
	3951	1184	1	un	s4	8,60
	3951	1185	1	un	s4	8,60
	3951	1186	1	un	s4	8,60
	3951	1187	1	un	s4	8,60
	3951	1188	1	un	s4	8,60
	3951	1189	1	un	s4	8,60
	3951	1190	1	un	s4	8,60
	3951	1191	1	un	s4	8,60
	3951	1213	1	cx	zscx	100,00
	3951	1214	1	cx	zscx	100,00
	3951	1215	1	cx	zscx	100,00
	3951	1216	1	cd	s2	3,60
	3951	1217	1	un	s4	8,60
	3951	1218	1	css	s5	9,40
	3951	1219	1	css	s5	9,40
	3951	1220	1	css	s5	9,40
	4087	492	1	un	s4	8,60
	4087	493	1	un	s4	8,60
	4087	494	1	un	s4	8,60
	4087	495	1	un	s4	8,60
	4087	496	1	un	s4	8,60
	4087	497	1	un	s4	8,60
	4087	498	1	un	s4	8,60
	4087	499	1	un	s4	8,60
	4087	500	1	un	s4	8,60
	4087	501	1	un	s4	8,60
	4087	502	1	un	s4	8,60
	4087	503	1	un	s4	8,60
	4087	504	1	un	s4	8,60
	4087	505	1	un	s4	8,60
	4087	506	1	un	s4	8,60
	4087	507	1	un	s4	8,60
	4087	508	1	un	s4	8,60
	4087	509	1	un	s4	8,60
	4087	510	1	un	s4	8,60
	4087	511	1	un	s4	8,60
	4087	512	1	un	s4	8,60

leto zamenjav e 2013	MM	ID	Št. svetilke	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba
	4087	513	1	un	s4	8,60
	4087	514	1	un	s4	8,60
	4087	515	1	un	s4	8,60
	4087	516	1	un	s4	8,60
	4087	517	1	un	s4	8,60
	4087	518	1	un	s4	8,60
	4087	519	1	un	s4	8,60
	4087	520	1	cx	zscx	100,00
	4087	521	1	cx	zscx	100,00
	4087	522	1	cx	zscx	100,00
	4087	523	1	cx	zscx	100,00
	4087	524	1	cx	zscx	100,00
	4087	525	1	cx	zscx	100,00
	4087	526	1	cx	zscx	100,00
	4087	527	1	cx	zscx	100,00
	4132	389	1	cd	s7	5,50
	4132	390	1	cd	s7	5,50
	4132	391	1	cd	s7	5,50
	4132	392	1	cd	s7	5,50
	4132	393	1	cd	s7	5,50
	4132	394	1	cd	s7	5,50
	4132	395	1	cd	s7	5,50
	4132	396	1	cd	s7	5,50
	4132	397	1	cd	s7	5,50
	4132	398	1	cd	s7	5,50
	4132	399	1	cd	s7	5,50
	4132	400	1	cd	s7	5,50
	4132	401	1	cx	zscx	100,00
	4132	402	1	cx	zscx	100,00
	4132	403	1	cx	zscx	100,00
	4132	404	1	cx	zscx	100,00
	4054	678	1	lv	s4	100,00
	4054	679	1	lv	s4	100,00
	4054	680	1	lv	s4	100,00
	4054	681	1	lv	s4	100,00
	4054	682	1	lv	s4	100,00
	4054	683	1	lv	s4	100,00
	4054	684	1	lv	s4	100,00
	4054	685	1	ud	s7	1,90
	4054	686	1	ud	s7	1,90
	4054	687	1	ud	s7	1,90
	4054	688	1	ud	s7	1,90
	4054	689	1	ud	s7	1,90
	4054	703	1	ud	s7	1,90
	4054	704	1	ud	s7	1,90
	4054	705	1	lv	s4	100,00
	4054	706	1	lv	s4	100,00
	4054	712	1	un	s4	8,60
	4054	713	1	un	s4	8,60
	4054	714	1	un	s4	8,60

leto zamenjave 2013	MM	ID	Št. svetilke	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba
	4054	715	1	un	s4	8,60
	4054	716	1	un	s4	8,60
	4054	717	1	un	s4	8,60
	4054	718	1	un	s4	8,60
	4054	719	1	un	s4	8,60
	4054	720	1	un	s4	8,60
	4054	721	1	un	s4	8,60
	4054	722	1	un	s4	8,60
	4054	723	1	un	s4	8,60
	4054	743	1	un	s4	8,60
	4054	744	1	un	s4	8,60
	4054	745	1	un	s4	8,60
	4054	746	1	un	s4	8,60
	4054	747	1	un	s4	8,60
	3958	1314	1	nt20	s4	61,00
	3958	1315	1	nt20	s4	61,00
	3958	1316	1	nt19	o1	100,00
	3958	1317	1	nt19	o1	100,00
	3958	1318	1	nt19	o1	100,00
	3958	1319	1	nt19	o1	100,00
	3958	1320	1	css	s5	7,30
	3958	1321	1	cg	s7	4,30
	3958	1322	1	un	s4	7,00
	3958	1323	1	un	s4	7,00
	3958	1324	1	un	s4	7,00
	3958	1325	1	css	s5	7,30
	3958	1326	1	css	s5	7,30
	3958	1327	1	css	s5	7,30
	3958	1328	1	css	s5	7,30
	3958	1329	1	css	s5	7,30
	165795	421	3	cd	s7	5,50
	165795	422	1	ud	s6	4,00
	165795	423	1	ud	s6	4,00
	165795	424	1	ud	s6	4,00
	165795	425	1	ud	s6	4,00
	165795	426	1	un	s4	8,60
	165795	427	1	un	s4	8,60
	165795	428	1	un	s4	8,60
	165795	429	1	un	s4	8,60
	165795	430	1	un	s4	8,60
	165795	431	1	un	s4	8,60
	165795	432	1	un	s4	8,60
	165795	433	1	un	s4	8,60
	165795	434	1	un	s4	8,60
	165795	435	1	un	s4	8,60
	165795	436	1	un	s4	8,60
	165795	437	1	un	s4	8,60
	165795	438	1	un	s4	8,60
	165795	439	1	un	s4	8,60
	165795	440	1	un	s4	8,60

leto zamenjave 2013	MM	ID	Št. svetilke	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba
	165795	441	1	un	s4	8,60
	165795	442	1	un	s4	8,60
	165795	443	1	un	s4	8,60
	165795	444	1	un	s4	8,60
	165795	445	1	un	s4	8,60
	165795	446	1	un	s4	8,60
	165795	447	1	un	s4	8,60
	165795	448	1	un	s4	8,60
	165795	449	1	un	s4	8,60
	165795	450	1	un	s4	8,60
	165795	451	1	un	s4	8,60
	165795	452	1	un	s4	8,60
	165795	453	1	un	s4	8,60
	165795	454	1	un	s4	8,60
	165795	653	1	cx	zscx	100,00
	165795	654	1	cx	zscx	100,00
	165795	655	1	cx	zscx	100,00
	165795	656	1	cx	zscx	100,00
	165795	1418	1	cx	zscx	100,00
	165795	1419	1	cx	zscx	100,00
	165795	1420	1	cx	zscx	100,00
	165795	1421	1	cx	zscx	100,00
	165795	1422	1	cx	zscx	100,00
Skupaj			176			30

AKCIJSKI NAČRT 2014

	MM	ID	Št. svetilk	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba
leto zamenjave 2014	165795	1423	1	CX	ZSCX	100,00
	165795	1424	1	CX	ZSCX	100,00
	165795	1425	1	CX	ZSCX	100,00
	165795	1426	1	CX	ZSCX	100,00
	165795	1427	1	CX	ZSCX	100,00
	165795	1428	1	CX	ZSCX	100,00
	165795	1429	1	CX	ZSCX	100,00
	165795	1430	1	CX	ZSCX	100,00
	165795	1431	1	CX	ZSCX	100,00
	4125	9	1	ui	s5	8,80
	4125	10	1	ui	s5	8,80
	4125	11	1	ui	s5	8,80
	4125	17	1	ue	s6	3,60
	4125	18	1	ue	s6	3,60
	4125	42	1	lv	s4	100,00
	4125	43	1	lv	s4	100,00
	4125	64	1	ue	s6	3,60
	4125	65	1	ue	s6	3,60
	4125	66	1	ue	s6	3,60
	4125	67	1	laterna	o1	100,00
	4125	68	1	laterna	o1	100,00
	4125	69	1	laterna	o1	100,00
	4125	70	1	laterna	o1	100,00
	4125	71	1	laterna	o1	100,00
	4125	72	1	Laser	s4	32,50
	4125	73	1	Laser	s4	32,50
	4125	74	1	Laser	s4	32,50
	4125	75	1	Laser	s5	8,80
	4125	76	1	Laser	s5	8,80
	4125	77	1	Laser	s5	8,80
	4125	78	1	Laser	s5	8,80
	4125	79	1	Laser	s5	8,80
	4125	80	1	Laser	s5	8,80
	4125	81	1	Laser	s5	8,80
	4125	82	1	Laser	s5	8,80
	4125	83	1	Laser	s5	8,80
	4125	84	1	Laser	s5	8,80
	4125	85	1	Laser	s5	8,80
	4125	86	1	Laser	s5	8,80
	4125	87	1	laterna	o1	100,00
	4125	88	1	laterna	o1	100,00
	4125	89	1	laterna	o1	100,00
	4125	90	1	laterna	o1	100,00
	4125	91	1	laterna	o1	100,00
	4125	92	1	laterna	o1	100,00
	4125	93	1	laterna	o1	100,00
	4125	94	1	laterna	o1	100,00
	4125	1453	1	Laser	s5	8,80
	4125	1454	1	Laser	s5	8,80

leto zamenjave 2014	MM	ID	Št. svetilke	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba
	159458	1230	1	un	s4	6,60
	159458	1231	1	cx	zscx	100,00
	159458	1232	1	cx	zscx	100,00
	159458	1233	1	kr-105	s6	10,00
	159458	1234	1	css	s5	7,30
	159458	1235	1	cx	zscx	100,00
	159458	1236	1	css	s5	7,30
	3975	1249	1	sgs 102	s1	100,00
	3975	1250	1	sgs 102	s1	100,00
	3975	1251	2	sgs 102	s1	100,00
	3975	1252	1	sgs 102	s1	100,00
	3975	1253	1	sgs 102	s1	100,00
	3975	1254	1	sgs 102	s1	100,00
	3975	1255	1	sgs 102	s1	100,00
	3975	1256	1	sgs 102	s1	100,00
	3975	1257	1	sgs 102	s1	100,00
	3975	1258	1	sgs 102	s1	100,00
	3975	1259	1	sgs 102	s1	100,00
	3975	1260	1	sgs 102	s1	100,00
	3975	1261	1	sgs 102	s1	100,00
	3975	1262	1	sgs 102	s1	100,00
	3975	1263	1	sgs 102	s1	100,00
	3975	1264	1	sgs 102	s1	100,00
	3975	1265	2	cd	s7	5,50
	3975	1266	2	cd	s7	5,50
	3975	1267	1	ud	s7	1,90
	3975	1268	1	ud	s7	1,90
	3975	1269	1	ud	s7	1,90
	3975	1270	1	ud	s7	1,90
	3975	1271	1	ud	s7	1,90
	3975	1272	1	ud	s7	1,90
	3975	1273	1	ud	s7	1,90
	3975	1274	1	ud	s7	1,90
	3975	1275	1	ud	s7	1,90
	3975	1276	1	ud	s7	1,90
	3975	1277	1	ud	s7	1,90
	3975	1278	1	ud	s7	1,90
	3975	1279	1	ud	s7	1,90
	175880	217	1	Polar	s5	32,00
	175880	218	1	Polar	s5	32,00
	175880	219	1	Polar	s5	32,00
	175880	220	1	Polar	s5	32,00
	175880	221	1	Polar	s5	32,00
	175880	222	1	Polar	s5	32,00
	175880	223	1	Polar	s5	32,00
	175880	224	1	Polar	s5	32,00
	175880	225	1	Polar	s5	32,00
	175880	226	1	Polar	s5	32,00
	175880	229	1	cx	zscx	100,00
	175880	230	1	fgs 104	s4	100,00

leto zamenjave 2014	MM	ID	Št. svetilke	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba
	175880	231	1	fgs 104	s4	100,00
	175880	232	1	fgs 104	s4	100,00
	175880	233	1	fgs 104	s4	100,00
	175880	234	1	fgs 104	s4	100,00
	175880	235	1	fgs 104	s4	100,00
	175880	236	1	fgs 104	s4	100,00
	5265	1366	1	cx	ZSCX	100,00
	5265	1367	1	cx	ZSCX	100,00
	5265	1368	1	cx	ZSCX	100,00
	5265	1369	1	cx	ZSCX	100,00
	5265	1370	1	cx	ZSCX	100,00
	5265	1371	1	cx	ZSCX	100,00
	5265	1372	1	cx	ZSCX	100,00
	5265	1373	1	cx	ZSCX	100,00
	5265	1374	1	cx	ZSCX	100,00
	5265	1375	1	cx	ZSCX	100,00
	5265	1376	1	cx	ZSCX	100,00
	5265	1377	1	cx	ZSCX	100,00
	5265	1378	1	cx	ZSCX	100,00
	5265	1379	1	cx	ZSCX	100,00
	5265	1380	1	cx	ZSCX	100,00
	5265	1381	1	cx	ZSCX	100,00
	5265	1382	1	cx	ZSCX	100,00
	5265	1383	1	cx	ZSCX	100,00
	5265	1384	1	cx	ZSCX	100,00
	5265	1385	1	cx	ZSCX	100,00
	5265	1386	1	cx	ZSCX	100,00
	5265	1387	1	cx	ZSCX	100,00
	5265	1388	1	cg	s7	4,30
	5265	1389	1	cd	s7	4,30
	5265	1390	1	cg	s7	4,30
	5265	1391	1	cx	ZSCX	100,00
	5265	1392	1	cx	ZSCX	100,00
	5265	1400	1	cx	ZSCX	100,00
	5265	1401	2	nt21	o1	100,00
	5265	1402	2	nt21	o1	100,00
	5265	1403	2	nt21	o1	100,00
	5265	1404	2	nt21	o1	100,00
	5265	1405	2	nt21	o1	100,00
	5265	1406	1	ue	s6	2,80
	5265	1407	1	ue	s6	2,80
	5265	1408	1	ud	s6	2,80
	5265	1409	1	ud	s6	2,80
	5265	1410	1	ud	s6	2,80
	5265	1411	1	ud	s6	2,80
	5265	1412	1	cd	s7	4,30
	5265	1413	1	cd	s7	4,30
	5265	1414	1	cd	s7	4,30
	5265	1415	1	cd	s7	4,30
	5265	1416	1	ud	s6	2,80

leto zamenjav e 2014	MM	ID	Št. svetilk	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba
	5265	1417	1	ue	s6	2,80
	5265	1481	2	nt21	o1	100,00
	5265	1482	2	nt21	o1	100,00
	5265	1483	2	nt21	o1	100,00
	5265	1484	1	un	s4	6,60
	5265	1485	1	nt12	o1	100,00
	5265	1486	1	un	s4	6,60
	3851	95	1	laterna	o1	100,00
	3851	96	1	laterna	o1	100,00
	3851	97	1	laterna	o1	100,00
	3851	98	1	laterna	o1	100,00
	3851	99	1	laterna	o1	100,00
	3851	100	1	laterna	o1	100,00
	3851	101	1	laterna	o1	100,00
	3851	102	1	laterna	o1	100,00
	3851	103	1	laterna	o1	100,00
	Skupaj		176			61

AKCIJSKI NAČRT 2015

leto zamenjave 2015	MM	ID	Št. svetilk	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba
	3851	104	1	laterna	o1	100,00
	3851	105	1	laterna	o1	100,00
	3851	106	1	laterna	o1	100,00
	3851	107	1	laterna	o1	100,00
	3851	108	1	laterna	o1	100,00
	3851	109	1	laterna	o1	100,00
	3851	110	1	laterna	o1	100,00
	3851	111	1	laterna	o1	100,00
	3851	118	2	cd	s7	5,50
	3851	119	1	ud	s6	3,60
	3851	120	2	cd	s7	5,50
	3851	121	1	ud	s6	3,60
	3851	122	3	cd	s7	5,50
	3851	123	1	cd	s7	5,50
	3851	124	1	cd	s7	5,50
	3851	883	1	sgs 102	s1	100,00
	3851	884	1	sgs 102	s1	100,00
	3851	890	1	un	s4	48,60
	3851	891	1	ui	s5	49,90
	3851	892	1	ui	s5	49,90
	3851	893	1	ui	s5	49,90
	3851	894	1	ui	s5	49,90
	3851	895	1	ui	s5	49,90
	3851	896	1	ui	s5	49,90
	3851	897	1	ui	s5	49,90
	4003	939	1	un	s4	8,60
	4003	940	1	lv	s4	100,00
	4003	941	1	Faro	o1	100,00
	4003	942	1	lv	s4	100,00
	4003	943	1	Faro	o1	100,00
	4003	944	1	lv	s4	100,00
	4003	945	1	Faro	o1	100,00
	4003	946	1	Faro	o1	100,00
	4003	947	1	Faro	o1	100,00
	4003	948	1	Faro	o1	100,00
	4003	949	1	Faro	o1	100,00
	4003	950	1	Faro	o1	100,00
	4003	953	1	Faro	o1	100,00
	4003	954	1	Faro	o1	100,00
	4003	955	1	Faro	o1	100,00
	4003	956	1	lv	s4	100,00
	4003	957	1	lv	s4	100,00
	4003	960	1	lv	s4	100,00
	4003	969	1	lv	s4	100,00
	4003	970	1	lv	s4	100,00
	4003	971	1	lv	s4	100,00
	4003	972	1	lv	s4	100,00
	4003	973	1	lv	s4	100,00

leto zamenjave 2015	MM	ID	Št. svetilok	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba
leto zamenjave 2015	4003	974	1	lv	s4	100,00
	4003	975	1	lv	s4	100,00
	4003	976	1	lv	s4	100,00
	4003	977	1	lv	s4	100,00
	4003	978	1	lv	s4	100,00
	4003	979	1	lv	s4	100,00
	4003	980	1	lv	s4	100,00
	4003	985	1	ud	s6	3,60
	4003	986	1	ud	s6	3,60
	4003	987	1	ud	s6	3,60
	4003	988	1	ud	s6	3,60
	4003	989	1	ud	s6	3,60
	4003	990	1	cd	s7	5,50
	4003	991	1	css	s5	9,40
	4003	993	1	css	s5	8,80
	4003	1023	1	kr-105	s6	12,90
	4003	1024	1	css	s5	9,40
	4003	1025	1	cd	s7	5,50
	4003	1026	1	cd	s7	5,50
	4003	1027	1	css	s5	9,40
	ks	1298	1	nt15 (starinska 2)	o1	100,00
	ks	1299	1	nt15 (starinska 2)	o1	100,00
	ks	1300	2	nt16 (starinska dvojna)	o1	9,90
	173188	354	1	cx	ZSCX	100,00
	173188	355	1	cx	ZSCX	100,00
	173188	356	1	cx	ZSCX	100,00
	173188	357	1	cx	ZSCX	100,00
	173188	358	1	cx	ZSCX	100,00
	173188	359	1	cx	ZSCX	100,00
	173188	360	1	cx	ZSCX	100,00
	173188	361	1	cx	ZSCX	100,00
	173188	362	1	cx	ZSCX	100,00
	173188	363	1	cx	ZSCX	100,00
	173188	364	1	cx	ZSCX	100,00
	173188	365	1	cx	ZSCX	100,00
	173188	366	1	cx	ZSCX	100,00
	173188	367	1	cx	ZSCX	100,00
	173188	368	1	cx	ZSCX	100,00
	173188	369	1	cx	ZSCX	100,00
	173188	370	1	cd	s7	5,50
	173188	371	1	cd	s7	5,50
	173188	372	1	cd	s7	5,50
	173188	373	1	cd	s7	5,50
	173188	374	1	cd	s7	5,50
	173188	375	1	cd	s7	5,50
	173188	388	2	cd	s7	5,50
	173188	405	1	cx	ZSCX	100,00
	173188	406	1	cx	ZSCX	100,00
	173188	407	1	cx	ZSCX	100,00

leto zamenjave 2015	MM	ID	Št. svetilok	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba
	4811	1344	1	fgs 104	s4	100,00
	4811	1345	1	fgs 104	s4	100,00
	4811	1346	1	fgs 104	s4	100,00
	4811	1347	1	fgs 104	s4	100,00
	4811	1348	1	fgs 104	s4	100,00
	4811	1349	1	fgs 104	s4	100,00
	4811	1350	1	fgs 104	s4	100,00
	4811	1351	1	fgs 104	s4	100,00
	4811	1352	1	fgs 104	s4	100,00
	4811	1353	1	fgs 104	s4	100,00
	4811	1354	1	fgs 104	s4	100,00
	4811	1355	1	cx	zscx	100,00
	4811	1356	1	fgs 104	s4	100,00
	4811	1357	1	fgs 104	s4	100,00
	4811	1358	1	fgs 104	s4	100,00
	4811	1359	1	fgs 104	s4	100,00
	4811	1360	1	fgs 104	s4	100,00
	4811	1361	1	fgs 104	s4	100,00
	4811	1362	1	css	s5	9,40
	4811	1363	1	css	s5	9,40
	4811	1364	1	css	s5	9,40
	4811	1365	1	ax1	s6	12,90
	4811	1463	1	css	s5	8,80
	179305	1100	1	altra	s4	100,00
	179305	1101	1	fgs 104	s4	100,00
	179305	1102	1	fgs 104	s4	100,00
	179305	1103	1	un	s4	8,60
	179305	1104	1	fgs 104	s4	100,00
	179305	1105	1	fgs 104	s4	100,00
	179305	1106	1	fgs 104	s4	100,00
	179305	1107	1	fgs 104	s4	100,00
	179305	1108	1	fgs 104	s4	100,00
	179305	1109	1	fgs 104	s4	100,00
	179305	1110	1	fgs 104	s4	100,00
	179305	1111	1	fgs 104	s4	100,00
	179305	1112	1	altra	s4	100,00
	179305	1113	1	altra	s4	100,00
	179305	1114	1	altra	s4	100,00
	179305	1115	1	altra	s4	100,00
	179305	1116	1	altra	s4	100,00
	179305	1118	1	fgs 104	s4	100,00
	179305	1119	1	fgs 104	s4	100,00
	179305	1120	1	fgs 104	s4	100,00
	179305	1121	1	fgs 104	s4	100,00
	179305	1122	1	fgs 104	s4	100,00
	179305	1123	1	ax1	s6	12,10
	179305	1124	1	ax1	s6	12,10
	179305	1125	1	ax1	s6	12,10
	4049	657	1	un	s4	7,00

leto zamenjave 2015	MM	ID	Št. svetilke	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba
	4049	658	1	un	s4	7,00
	4049	659	1	cx	ZSCX	100,00
	4049	660	1	cx	ZSCX	100,00
	4049	661	1	cx	ZSCX	100,00
	4049	662	1	cx	ZSCX	100,00
	4049	663	1	cx	ZSCX	100,00
	4049	664	1	cx	ZSCX	100,00
	4049	665	1	cx	ZSCX	100,00
	4049	666	1	cx	ZSCX	100,00
	4049	667	1	cx	ZSCX	100,00
	4049	668	1	cx	ZSCX	100,00
	4049	669	1	cx	ZSCX	100,00
	4049	670	1	cx	ZSCX	100,00
	4049	671	1	cx	ZSCX	100,00
	4049	672	1	cx	ZSCX	100,00
	4049	674	2	lv	s4	100,00
	4049	675	1	lv	s4	100,00
	4049	676	1	lv	s4	100,00
	4049	677	1	lv	s4	100,00
	188233	761	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	762	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	763	1	sgs 102	s1	100,00
Skupaj			175			

AKCIJSKI NAČRT 2016

	MM	ID	Št. svetilk	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba
leto zamenjave 2016	188233	764	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	765	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	766	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	767	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	768	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	769	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	770	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	771	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	772	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	773	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	774	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	775	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	776	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	777	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	778	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	779	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	780	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	781	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	782	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	783	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	784	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	785	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	786	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	787	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	788	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	789	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	790	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	791	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	792	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	793	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	794	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	798	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	799	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	800	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	801	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	802	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	803	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	804	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	805	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	806	1	sgs 102	s1	100,00
	188233	807	1	ud	s7	2,00
	188233	808	1	ud	s7	2,00
	188233	809	1	ud	s7	2,00
	188233	810	1	sgs 102	s1	100,00
	3990	795	1	sgs 102	s1	100,00
	3990	796	1	sgs 102	s1	100,00
	3990	797	1	sgs 102	s1	100,00
	190939	1468	1	fgs 104	s4	100,00
	190939	1469	1	fgs 104	s4	100,00

leto zamenjave 2016	MM	ID	Št. svetilke	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba
	190939	1470	1	fgs 104	s4	100,00
	190939	1471	1	fgs 104	s4	100,00
	190939	1472	1	fgs 104	s4	100,00
	208362	1464	1	fgs 104	s4	100,00
	189282	1237	2	lv	s4	100,00
	189282	1238	1	lv	s4	100,00
	189282	1239	1	lv	s4	100,00
	189282	1240	1	lv	s4	100,00
	189282	1281	1	lv	s4	100,00
	189282	1282	1	lv	s4	100,00
	189282	1283	1	lv	s4	100,00
	189282	1284	1	lv	s4	100,00
	174845	302	1	lv	s4	100,00
	174845	303	1	lv	s4	100,00
	174845	304	1	lv	s4	100,00
	174845	305	1	lv	s4	100,00
	174845	306	1	lv	s4	100,00
	174845	307	1	lv	s4	100,00
	174845	308	1	lv	s4	100,00
	174845	309	1	lv	s4	100,00
	174845	310	1	lv	s4	100,00
	174845	311	1	lv	s4	100,00
	174845	312	1	lv	s4	100,00
	174845	314	1	lv	s4	100,00
	174845	315	1	lv	s4	100,00
	174845	316	1	lv	s4	100,00
	174845	317	1	lv	s4	100,00
	174845	318	1	lv	s4	100,00
	174845	319	1	lv	s4	100,00
	174845	320	1	lv	s4	100,00
	174845	321	1	lv	s4	100,00
	174845	322	1	lv	s4	100,00
	167996	1432	1	st	zsst	100,00
	167996	1433	2	st	zsst	100,00
	167996	1434	1	st	zsst	100,00
	167996	1435	1	st	zsst	100,00
	167996	1436	1	st	zsst	100,00
	186994	19	1	lv	s4	100,00
	186994	20	1	lv	s4	100,00
	186994	21	1	lv	s4	100,00
	186994	22	1	lv	s4	100,00
	186994	23	1	lv	s4	100,00
	186994	24	1	lv	s4	100,00
	186994	25	1	lv	s4	100,00
	186994	26	1	lv	s4	100,00
	186994	27	1	lv	s4	100,00
	186994	28	1	lv	s4	100,00
	186994	29	1	lv	s4	100,00
	186994	30	1	lv	s4	100,00
	186994	31	1	lv	s4	100,00

leto zamenjav e 2016	MM	ID	Št. svetilke	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba
	186994	32	1	lv	s4	100,00
	186994	33	1	lv	s4	100,00
	186994	34	1	lv	s4	100,00
	186994	35	1	lv	s4	100,00
	186994	36	1	lv	s4	100,00
	186994	37	1	lv	s4	100,00
	186994	38	1	lv	s4	100,00
	186994	39	1	lv	s4	100,00
	186994	40	1	lv	s4	100,00
	186994	41	1	lv	s4	100,00
	190404	1056	1	fgs 104	s4	100,00
	190404	1057	1	fgs 104	s4	100,00
	190404	1058	1	fgs 104	s4	100,00
	190404	1059	1	fgs 104	s4	100,00
	190404	1060	1	fgs 104	s4	100,00
	190404	1061	1	fgs 104	s4	100,00
	190404	1062	1	fgs 104	s4	100,00
	190404	1064	1	fgs 104	s4	100,00
	190404	1065	1	fgs 104	s4	100,00
	190404	1066	1	fgs 104	s4	100,00
	190404	1067	1	fgs 104	s4	100,00
	190404	1068	1	fgs 104	s4	100,00
	190404	1069	1	fgs 104	s4	100,00
	190404	1070	1	fgs 104	s4	100,00
	190404	1071	1	fgs 104	s4	100,00
	190404	1072	1	fgs 104	s4	100,00
	190404	1073	1	fgs 104	s4	100,00
	190404	1074	1	fgs 104	s4	100,00
	190404	1075	1	fgs 104	s4	100,00
	190404	1076	1	fgs 104	s4	100,00
	4086	535	1	sgs 102	s1	100,00
	4086	536	1	sgs 102	s1	100,00
	4086	588	1	cx	ZSCX	100,00
	4086	589	1	cx	ZSCX	100,00
	4086	590	1	cx	ZSCX	100,00
	4086	591	1	cx	ZSCX	100,00
	4086	592	1	cx	ZSCX	100,00
	4086	593	1	cx	ZSCX	100,00
	4086	594	1	cx	ZSCX	100,00
	4086	595	1	cx	ZSCX	100,00
	4086	596	1	cx	ZSCX	100,00
	3846	237	1	nt6 (starinska)	o1	76,90
	3846	238	1	nt6 (starinska)	o1	76,90
	3846	239	1	nt6 (starinska)	o1	76,90
	3846	256	1	nt6 (starinska)	o1	76,90
	3846	257	1	nt6 (starinska)	o1	76,90
	3846	258	1	nt6 (starinska)	o1	76,90
	3846	259	1	nt6 (starinska)	o1	76,90
	3846	260	1	nt6 (starinska)	o1	76,90
	3846	261	1	nt6 (starinska)	o1	76,90

leto zamenjave 2016	MM	ID	Št. svetilke	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba
	3846	262	1	nt6 (starinska)	o1	76,90
	3846	263	1	nt6 (starinska)	o1	76,90
	3846	264	1	nt6 (starinska)	o1	76,90
	3846	265	1	nt6 (starinska)	o1	76,90
	3846	266	1	nt6 (starinska)	o1	76,90
	3846	1488	1	nt6 (starinska)	o1	76,90
	3846	1489	1	nt6 (starinska)	o1	76,90
	3846	1490	1	nt6 (starinska)	o1	76,90
	3846	1491	1	nt6 (starinska)	o1	76,90
	3846	1492	1	nt6 (starinska)	o1	76,90
	3846	1493	1	nt6 (starinska)	o1	76,90
	3846	1494	1	nt6 (starinska)	o1	76,90
	161720	240	1	nt6 (starinska)	o1	59,60
	161720	241	1	nt6 (starinska)	o1	59,60
	161720	242	1	nt6 (starinska)	o1	59,60
	161720	243	1	nt6 (starinska)	o1	59,60
	161720	244	1	nt6 (starinska)	o1	59,60
	161720	245	1	nt6 (starinska)	o1	59,60
	161720	246	1	nt6 (starinska)	o1	59,60
	161720	247	1	nt6 (starinska)	o1	59,60
	161720	248	1	nt6 (starinska)	o1	59,60
	161720	249	1	nt6 (starinska)	o1	59,60
	161720	250	1	nt6 (starinska)	o1	59,60
	161720	251	1	nt6 (starinska)	o1	59,60
Skupaj			175			