

STRATEGIJA RAZVOJA JAVNE RAZSVETLJAVE v OBČINI DUPLEK

končno poročilo

Velenje, november 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 37a, SI-3320 Velenje

O PROJEKTU

NAZIV

Strategija razvoja javne razsvetljave v občini Duplek
končno poročilo

ŠTEVILKA DOKUMENTA

S-017-1/09

NAROČNIK

Občina Duplek
Cesta 4. Julija 106
2241 Spodnji Duplek

IZVAJALEC

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

Koroška cesta 37a
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
Andrej **BOROVNIK**, komercialist

POGODBA

Pogodba za izdelavo SRJR občine Duplek z dne 14.4.2009

ODGOVORNI

Odgovorni s strani naročnika: Jasmina **PURIČ**

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

KAZALO

0	POVZETEK	VIII
0.1	Organizacijski ukrepi	viii
0.2	Investicijski ukrepi.....	x
1	UVOD	11
2	PREGLED STANJA	13
2.1	Splošni podatki o akterjih in procesih v javni razsvetljavi.....	13
2.1.1	Splošni podatki o javni razsvetljavi, lastniku in odgovornih službah za javno razsvetljavo	13
2.1.1.1	O javni razsvetljavi v občini Duplek	13
2.1.1.2	Uprava občine Duplek	14
2.1.1.3	Splošni podatki o upravljavcu in vzdrževalcu javne razsvetljave	16
2.1.2	Osnovne povezave med akterji.....	16
2.2	Analiza vzpostavljenih pravno formalnih procesov	17
2.2.1	Odlok o gospodarskih javnih službah.....	17
2.2.2	Način ureditve izvajanja gospodarskih javnih služb za področje javne razsvetljave	17
2.3	Tehnična analiza infrastrukture.....	18
2.3.1	Infrastruktura javne razsvetljave v občini	18
2.3.1.1	Cestne in orientacijske svetilke	18
2.3.1.2	Reflektorji	19
2.3.1.3	Odjemna mesta/prižigališča	20
2.4	Pregled nad energetskim stanjem	21
2.4.1	Raba električne energije	21
2.4.2	Mesečna raba električne energije v obdobju zadnjega leta (2008)	22
2.4.3	Raba električne energije po odjemnih mestih	23
2.5	Pregled stroškov povezanih z javno razsvetljavo	26
2.5.1	Pregled stroškov električne energije ter vzdrževanja	26
2.6	Pregled upravljavskih in vzdrževalnih procesov	27
2.6.1	Upravljavski procesi	27
2.6.2	Vzdrževalni procesi.....	27
2.6.2.1	Spremljanje, odkrivanje ter odprava napak	28
2.7	Zakonodaja.....	29
3	TRENTNI NAČRTI POSODOBITEV IN NOVOGRADENJ	30
3.1	Posodobitev katastra infrastrukture javne razsvetljave.....	30
3.2	Načrti posodobitev in novogradenj v občini	30
4	ANALIZA IN NABOR UKREPOV	32
4.1	Organizacijski ukrepi	33
4.1.1	Urejanje pravno formalnih procesov	34
4.1.2	Upravljanje in vodenje.....	35
4.1.2.1	MODUL 1: Zakonodaja.....	36

4.1.2.2	MODUL 2: Vzdrževanje.....	38
4.1.2.3	MODUL 3: Načrtovanje in urejanje infrastrukture javne razsvetljave 39	
4.1.2.4	MODUL 4: Investicijsko načrtovanje.....	41
4.1.2.5	MODUL 5: Monitoring in nadzor	42
4.2	Investicijski ukrepi.....	44
4.2.1	Klasične svetilke	47
4.2.2	LED svetilke	48
4.2.3	Redukcija	49
4.2.4	Daljinsko upravljanje javne razsvetljave.....	50
4.2.5	Fotovoltaika v javni razsvetljavi.....	52
4.2.6	Osvetlitev zunanjih igrišč	53
4.2.7	Osvetlitev Ustanov	54
4.2.8	Novoletna dekorativna osvetlitev	54
4.2.9	Optimizacija delovanja odjemnih mest.....	55
4.2.9.1	Redukcija svetilnosti svetilk v nočnem času	55
4.2.9.2	Posamično izklapljanje svetilk	55
4.2.10	Ekonomska analiza predlaganih ukrepov	56
5	AKCIJSKI NAČRT	63
5.1	Organizacijski ukrepi	63
5.1.1	Urejanje pravno formalnih procesov	64
5.1.2	Zakonodaja	66
5.1.3	Vzdrževanje	69
5.1.4	Načrtovanje in urejanje infrastrukture javne razsvetljave	71
5.1.5	Investicijsko načrtovanje	74
5.1.6	Monitoring in nadzor	76
5.2	Investicijski ukrepi.....	78
5.2.1	Optimizacija delovanja odjemnih mest.....	79
5.2.2	Menjava svetilk po letih.....	86
5.2.3	Povzetek ukrepov v letu 2010.....	86
5.2.4	Povzetek ukrepov v letu 2011	88
5.2.5	Povzetek ukrepov v letu 2012.....	89
5.2.6	Povzetek ukrepov v letu 2013.....	91
5.2.7	Povzetek ukrepov v letu 2014.....	93
5.2.8	Povzetek ukrepov v letu 2015.....	95
5.2.9	Povzetek ukrepov v letu 2016.....	97
6	PRILOGE	I
	Priloga 1 – Seznam svetilk v občini.....	ii
	Priloga 2 – Seznam odjemnih mest z rabo energije v letu 2008	vi
	Priloga 3 – Primerjava zamenjave »klasičnih« svetilk z delno zamenjavo LED svetilk.....	viii
	Priloga 4 – Primerjava redukcije svetilk z daljinskim upravljanjem.....	x
	Priloga 5 – Izvlečki iz zakonodaje	xii
	Priloga 6 – Testni odseki zamenjave svetilk	xvii
	Priloga 7 – Detajlna menjava svetilk z legendo za obdobje 2010-2016	xxix
	Priloga 8 – Navodilo za izvajanje javnega naročila	liv
	Priloga 9 – Smernice za projektne pogoje	lv

Priloga 10 – Merila za optimizacijo javne razsvetljave	56
--	----

KAZALO TABEL

Tabela 1: Seznam in število cestnih in orientacijskih svetilk v občini Duplek.....	18
Tabela 2: Seznam in število reflektorjev v občini Duplek	19
Tabela 3: Raba električne energije 2006-2008	21
Tabela 4: Nabor predpostavk	23
Tabela 5: Raba električne energije po odjemnih mestih z odstopanjem	23
Tabela 6: Stroški rabe električne energije v obdobju 2007 - 2009	26
Tabela 7: Naloge upravljavca	27
Tabela 8: Naloge vzdrževalca	27
Tabela 9: Odsek 1 - menjava.....	45
Tabela 10: Odsek 2 - menjava.....	46
Tabela 11: Odsek 3 - menjava.....	46
Tabela 12: Specifikacija za osvetljevanje igrišč na katerih se ne snemajo tekme	53
Tabela 13: Stroški menjave svetilk	78

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Raba energije na prebivalca	xi
Graf 2: Raba električne energije	21
Graf 3: Mesečna raba električne energije v letu 2008	22
Graf 4: Predvideni stroški rabe električne energije ter vzdrževanja 2007- 2009	26
Graf 5: Primerjave stroškov investicij in procentualne vrednosti prihranka energije .	57
Graf 6: Primerjava 15 letnih obratovalnih in vzdrževalnih stroškov ter stroškov investicij akcijskih ukrepov.....	58
Graf 7: Finančni tokovi – 1. možnost	60
Graf 8: Finančni tokovi - 2. možnost	60
Graf 9: Finančni tokovi - 3. možnost	61
Graf 10: Finančni tokovi - 4. možnost	61
Graf 11: Saldo 1-4	62

KAZALO SLIK

Slika 1: Osnovne povezave med akterji.....	16
Slika 2: Glavna cesta Zgornji Duplek.....	25
Slika 3: Glavna cesta Spodnji Duplek	25
Slika 4: Vzdrževalni procesi.....	28
Slika 5: Odkrivanje napak	28
Slika 6: Predvidena lokacija novih svetilk	30
Slika 7: Predvidena lokacija novih svetilk	31
Slika 8: Pregled organizacijskih ukrepov	33
Slika 9: Rančarska ulica	45

Slika 10: Zgornji Duplek.....	46
Slika 11: Poslovni center	46
Slika 12: Klasične svetilke	47
Slika 13: LED svetilka	48
Slika 14: Redukcija	49
Slika 15: Sistem delovanja daljinskega upravljanja	51
Slika 16: Menjava svetilk v letu 2010.....	86
Slika 17: Menjava svetilk v letu 2011	88
Slika 18: Menjava svetilk v letu 2012.....	89
Slika 19: Menjava svetilk v letu 2013.....	91
Slika 20: Menjava svetilk v letu 2014.....	93
Slika 21: Menjava svetilk v letu 2015.....	95
Slika 22: Menjava svetilk v letu 2016.....	97

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
MOM	- Mestna občina Maribor

0 POVZETEK

0.1 Organizacijski ukrepi

ukrep	naziv	aktivnost	vrednost	povračilna doba	začetek izvajanja
2010					
1-1	Dodatne zahteve glede obratovanja in vzdrževanja IJR	1,2,3	LS/ZI	/	januar
1-2	Ureditev lastništva IJR	1,2	LS	/	januar
2-1	Izvajanje zahtev v skladu z uredbo	1,2,3	LS/ZI	/	kontinuirano
2-2	Obveščanje o spremembah GJI	1	LS/ZI	/	avgust/ kontinuirano 1xletno
2-3	Spremljanje in izvajanje zahtev opredeljenih v zakonodaji, pravilnikih in smernicah	1	ZI	/	februar/ kontinuirano
2-4	Izvajanje kontrolnih (periodičnih) pregledov, preizkusov in električnih meritev	1,2	LS/ZI	/	april/ kontinuirano
3-1	Določitev minimalnih tehničnih zahtev za upravljanje in vzdrževanje javne razsvetljave	1	ZI	/	marec
3-2	Način sledenja napak in popravil javne razsvetljave	1	LS/ZI	/	maj/ kontinuirano
3-3	Nadzor nad opravljenim delom	1	LS	/	maj/ kontinuirano 1x letno
4-1	Vodenje katastra	1	ZI	/	januar/kontinuirano
4-2	Označevanje svetilk	1	ZI	/	april/ ob novogradnjah
4-3	Katalog svetilk	1	ZI	/	september
4-4	Načrt ureditve infrastrukture	1	ZI	/	julij
4-5	Sistem osvetljevanja ustanov, kulturnih ustanov, fasad, igrišč	1	ZI	/	september 2010
5-1	Optimizacija rabe in stroškov energije	1,2	ZI	/	januar, april
5-3	Načrtovanje novih odsekov	1	/	/	januar/ kontinuirano
6-1	Vzpostavitev energetskega knjigovodstva	1	LS/ZI	/	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					
5-2	Novelacija akcijskega načrta	1	/	/	november/ kontinuirano na 2 leti

Legenda: LS – lasten strošek, ZI – strošek je odvisen od zunanega izvajalca

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	2010				2011				2012				2013				2014			
1	Dodatne zahteve glede obratovanja in vzdrževanja IJR	■																			
2	Ureditev lastništva IJR	■																			
3	Izvajanje zahtev v skladu z uredbo	■																			
4	Obveščanje o spremembah GJI		■																		
5	Spremljanje in izvajanje zahtev opredeljenih v zakonodaji, pravilnikih in smernicah	■																			
6	Izvajanje kontrolnih (periodičnih) pregledov, preizkusov in električnih meritev	■																			
7	Določitev minimalnih tehničnih zahtev za upravljanje in vzdrževanje javne razsvetljave	■																			
8	Način sledenja napak in popravil javne razsvetljave		■																		
9	Nadzor nad opravljenim delom		■																		
10	Vodenje katastra	■																			
11	Označevanje svetilk		■																		
12	Katalog svetilk			■																	
13	Načrt ureditve infrastrukture			■																	
14	Sistem osvetljevanja ustanov, kulturnih ustanov, fasad, igrišč			■																	
15	Optimizacija rabe in stroškov energije	■	■																		
16	Načrtovanje novih odsekov	■																			
17	Vzpostavitev energetskega knjigovodstva	■																			
18	Vzpostavitev naprednega monitoringa z nadzorom	■																			
19	Izvedba kontrolnih meritev osvetljenosti		■																		
20	Novelacija akcijskega načrta									■											

0.2 Investicijski ukrepi

V občini Duplek je nameščenih **1095 svetilk**, katere so v delni lasti občine Duplek, ter delni lasti DRSC, ter delni lasti mestne občine Maribor. V kratkem bo izveden prenos vseh svetilk na občino zato so vse svetilke zajete v strategiji razvoja javne razsvetljave.

1003 svetilke ter **77 reflektorjev** ne ustreza Uredbi, in jih je potrebno menjati oziroma prilagoditi. Nameščenih je **15 svetilk**, ki že ustrezajo Uredbi. Ustrezne svetilke so Siteco ST ter Fluo-prehod za pešce.

V obdobju do 31.12.2011 je predvidena menjava **261 svetilk**, katere bodo skupaj s svetilkami, ki že zadovoljujejo Uredbi, predstavljale 25% vseh svetilk v občini, ki ustrezajo Uredbi. V obdobju od 31.12.2011 do 31.12.2012 je predvidena menjava **200 svetilk**, katere bodo skupaj s svetilkami, ki že zadovoljujejo Uredbi in urejeno razsvetljavo ustanov ter igrišč, predstavljale 50% vseh svetilk v občini v skladu z Uredbo. Preostalih **542 svetilk** je potrebno po prioriteten predlogu sorazmerno zamenjati do 31.12.2016.

Letna poraba energije izračunana na prebivalca pred menjavo znaša 56,3 kWh.

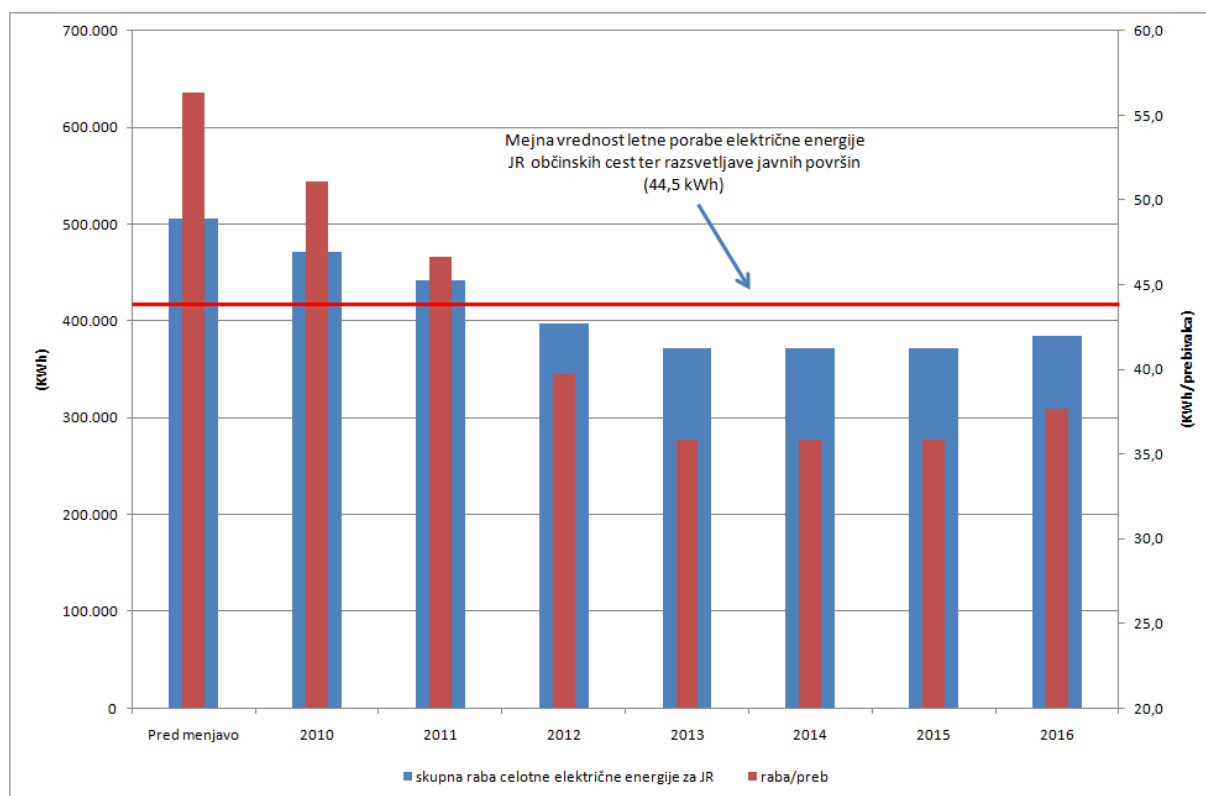
Leto zamenjave	Tip svetilke	Število svetilk za zamenjavo	Ocenjen prihranek energije na leto (kWh)	Ocenjeni stroški zamenjave (€)	Raba energije na prebivalca (kWh/preb.)
2010	CD,CG,CM,CSP,KN,UKPO	131	33.916	34.877	51,1
2011	KN	130	29.120	34.761	46,6
Skupaj do 31.12.2011¹		261	63.036	69.638	46,6
2012	CD,KN	200	44.800	54.548	39,7
Skupaj do 31.12.2012²		461	107.836	124.186	39,7
2013	CD, KN,CX,ST	135	25.088	33.309	35,9
2014	CF,CX,FANTASIE,UI,ROMA,ST,UKPO	135	0	24.179	35,9
2015	CF,CX,ROMA,ST,UKPO	136	0	28.252	35,9
2016	CF,CX,FANTASIE,LV,ROMA,ST,UKPO	136	-11.572	36.864	37,6
Skupaj do 31.12.2016		1003	121.352	246.790	37,6

V spodnjem grafu je prikazano zmanjševanje rabe električne energije po letih, kot posledica menjave energetske neučinkovitih svetilk z učinkovitimi. Uredba

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.

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 2012 padla pod mejno vrednost.



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 energetske 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 razsvetljave.

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 energetske 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 s strani občine Duplek. Vse analize, izračuni ter organizacijski in investicijski ukrepi so izdelani na podlagi pridobljenih podatkov ter podatkov pridobljenih na terenu (izdelava katastra IJR). ADESCO d.o.o. ne odgovarja za točnost posredovanih podatkov s strani občine Duplek in posledično za morebitna napačna predvidevanja ter izračune.

2 PREGLED STANJA

Pregled stanja se nanaša na:

- tehnične značilnosti infrastrukture javne razsvetljave,
- pregled 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. Pregled 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 javni razsvetljavi, lastniku in odgovornih službah za javno razsvetljavo

Infrastruktura javne razsvetljave v občini Duplek je deljena. Svetilke so v lasti občine Duplek, občine Maribor ter DRSC. Pripravlja se prenos lastništva svetilk na občino Duplek zato so v izračunih upoštevane vse svetilke. Drogovi so v delni lasti občine Duplek, Elektro Maribor, DRSC, ter občine Maribor. Točna določitev lastništva infrastrukture javne razsvetljave pravno ni rešena oziroma določena.

Odgovorna oseba za urejanje področja javne razsvetljave v občini je Jasmina Purič.

2.1.1.1 O javni razsvetljavi v občini Duplek

Infrastruktura javne razsvetljave se razteza po celotni občini Duplek. V nekaterih naseljih kjer ni večje naseljenosti, javne razsvetljave ni. Javna razsvetljava je zgoščena okoli osrednjega dela občine, kar predstavljata naselja Spodnji ter Zgornji Duplek.

Geografija

Občina Duplek leži na severozahodnem obrobju Slovenskih goric. Občina meji na Mestno občino Maribor, Mestno občino Ptuj, Občino Lenart in Občino Destrnik, od občine Starše pa jo loči reka Drava.

Površina občine: 39,2 km²

Prebivalstvo

Število prebivalcev: 6.489

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

vaške skupnosti

Število vaških skupnosti	6
	Zimica (Zimica), Vurberk (Vurberk), Dvorjane (Dvorjane, Ciglence-del, Vurberk-del), Sp. Duplek (Sp. Duplek in Ciglence-del), Zg. Duplek (Zg. Duplek), Zg. Korena (Jablance, Sp. Korena, Zg. Korena in Žikarce)

2.1.1.2 Uprava občine Duplek

Splošni podatki

Občina Duplek

Cesta 4. Julija 106

2241 Sp. Duplek

tel.: ++386 (0) 2 684 09 11

fax.: ++386 (0) 2 684 09 28

e-pošta : obcina.duplek@duplek.si

Matična številka: 5883300

Davčna številka: 41316819

Občinska uprava

Občinska uprava opravlja delo na naslednjih področjih

- Gospodarstvo in finance
- Področje družbene dejavnosti
- Področje urejanja in varstva okolja
- Področje splošnih nalog in opravil

Oddelek za prostorsko planiranje

Osebj:

Jasmina Purič, univ. dipl. prav.

Marjan Topič, dipl. org. mang.

Delovno področje:

- pripravljane analiz in predlogov s področja komunalnih dejavnosti (lokalne ceste, javne poti, javne površine, vodovod, odvoz smeti, rekreacijske površine, kulturni spomeniki, obeležja, pokopališča)
- pripravljane in urejanje dokumentacije za večja vzdrževalna dela,
- vodenje postopkov s področja urejanja prostora oz. gradnje objektov,
- ...

2.1.1.3 Splošni podatki o upravljavcu in vzdrževalcu javne razsvetljave

Upravljavec infrastrukture

Občina Duplek nima izbranega zunanjega upravljavca javne razsvetljave. Vse upravljalvske funkcije se opravljajo v občini.

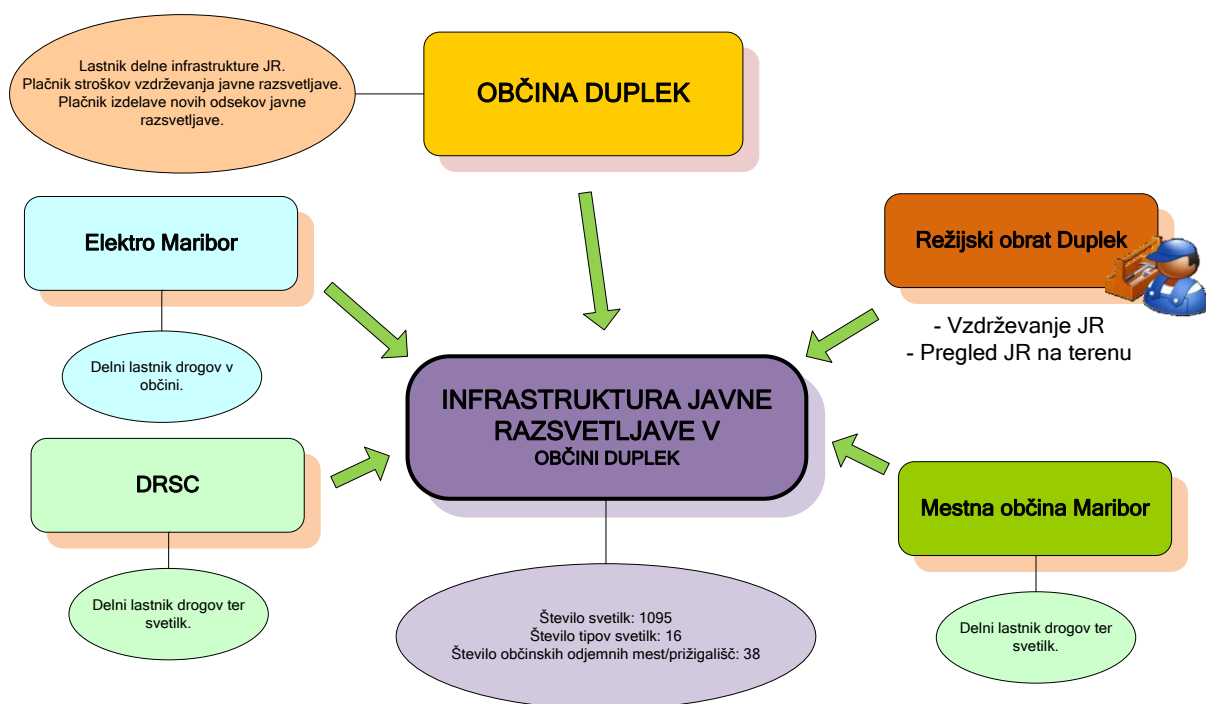
Vzdrževalec infrastrukture

Vzdrževanje javne razsvetljave v občini Duplek opravlja režijski obrat.

Režijski obrat Duplek

Gsm: (041) 374-734

2.1.2 Osnovne povezave med akterji



Slika 1: Osnovne povezave med akterji

2.2 Analiza vzpostavljenih pravno formalnih procesov

2.2.1 Odlok o gospodarskih javnih službah

Občina Duplek je na podlagi 3. in 4. člena **Zakona o gospodarskih javnih službah** (Uradni list RS, št. 32/93) in 28., 81. in 84. člena Statuta Občine Duplek na seji dne 20. decembra 1995 sprejela **Odlok o lokalnih gospodarskih javnih službah v občini**.

V 5. členu odloka je zapisano, da se na območju občine Duplek kot **izbirne javne službe** opravljajo dejavnosti, med katere spada tudi **urejanje in vzdrževanje javne razsvetljave v naseljih**.

2.2.2 Način ureditve izvajanja gospodarskih javnih služb za področje javne razsvetljave

Občina Duplek ima v okviru občinske uprave ustanovljen režijski obrat, ki opravlja strokovno tehnične in druge naloge s področja vzdrževanja cest, pod katere spadajo tudi tekoča vzdrževalna dela (menjava žarnic, menjava dušilk,...) na javni razsvetljavi v občini.

2.3 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 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. V nadaljevanju so upoštevane le svetilke, ki so v lasti občine Duplek. Odjemna mesta so bila določena na terenu s pomočjo vzdrževalca JR v občini Duplek.

2.3.1 Infrastruktura javne razsvetljave v občini

V občini Duplek je, po podatkih ki smo jih pridobili iz pregleda stanja, nameščenih 1015 svetilk, ki so v lasti občine. Le-te se napajajo iz 38 napajalnih oz. odjemnih mest.

2.3.1.1 Cestne in orientacijske svetilke

Nameščene so pretežno svetilke z visokotlačnimi živosrebrnimi, visokotlačnimi natrijevimi ter svetilke z kompaktnimi fluorescentnimi sijalkami različnih moči. Svetilke so nameščene na 1005 oporiščih/drogovih, ali drugih pritrditvenih mestih, kot so stene zgradb itd. Drogovi so različnih dimenzij, material je les, kovina ali beton. Nameščenih je 16 vrst svetilk različnih proizvajalcev. Skupna moč nameščenih svetilk je 127,7 kW.

Tabela 1: Seznam in število cestnih in orientacijskih svetilk v občini Duplek

Proizvajalec	Vrsta svetilke	Ustreznost ³	Število svetilk skupaj
ELEKTROKOVINA	CD	NE	37
ELEKTROKOVINA	CF	NE	23
ELEKTROKOVINA	CG	NE	2
ELEKTROKOVINA	CM	NE	1
ELEKTROKOVINA	CSP	NE	1
SITECO	CX	NE	125
SITECO	FANTASIE	NE	10
ELEKTROKOVINA	KN	NE	506
MODUS	LV	NE	23
NEZNAN	PREHOD FLUO	DA	2
FAELLUCE	ROMA	NE	57
SITECO	ST	DA	13
SITECO	ST	NE	47

³ Ustreznost svetilke glede na Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja

Proizvajalec	Vrsta svetilke	Ustreznost ³	Število svetilk skupaj
ELEKTROKOVINA	UKPO	NE	166
ELEKTROKOVINA	UI	NE	5
SKUPAJ			1.018

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

2.3.1.2 Reflektorji

V občini je nameščenih 77 reflektorjev ki osvetljujejo igrišča, spomenike ter cerkve. V občini Duplek je z reflektorji osvetljenih 7 večnamenskih igrišč, 1 spomenik, 2 cerkve ter grad Vurberk. Nameščeni so na 38 drogovich. Na vseh igriščih so nameščeni reflektorji ki ne ustrezajo Uredbi in jih je potrebno zamenjati z asimetričnimi reflektorji ki so nameščeni tako, da imajo ULOR=0%. Skupna moč reflektorjev je 33,3kW

Tabela 2: Seznam in število reflektorjev v občini Duplek

Proizvajalec	Vrsta svetilke	Ustreznost	Število svetilk skupaj
NEZNAN	REFLEKTOR	NE	77

2.3.1.3 Odjemna mesta/prižigališča

Infrastruktura javne razsvetljave v občini Duplek se napaja iz 38 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. Vklon svetilk je izveden bodisi z časovnim stikalom ali z foto-celico.

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 električne energije je v prilogi.

2.4 Pregled nad energetske stanjem

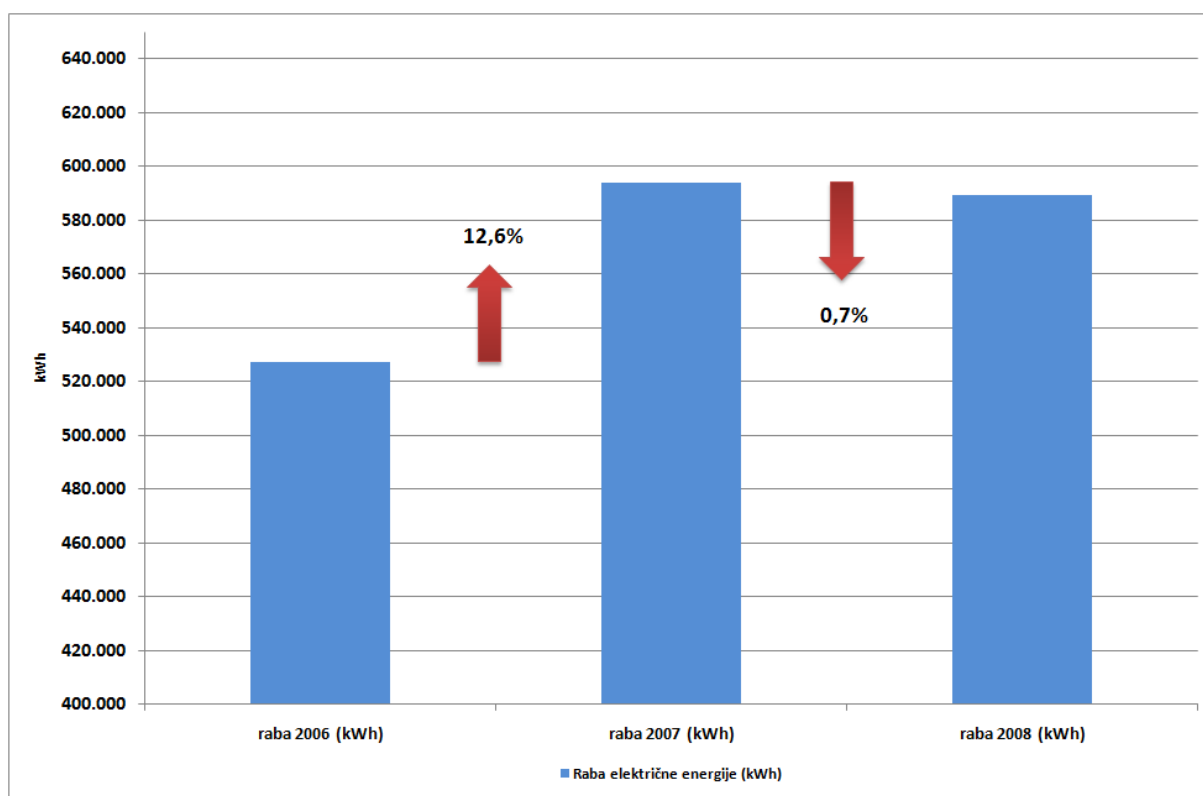
2.4.1 Raba električne energije

Pregled skupne rabe električne energije v letih 2006, 2007 ter 2008.

Tabela 3: Raba električne energije 2006-2008

	Raba 2006 (kWh)	Raba 2007 (kWh)	Raba 2008 (kWh)
Raba	527.206	594.054	589.551
Skupaj raba	527.206	594.054	589.551

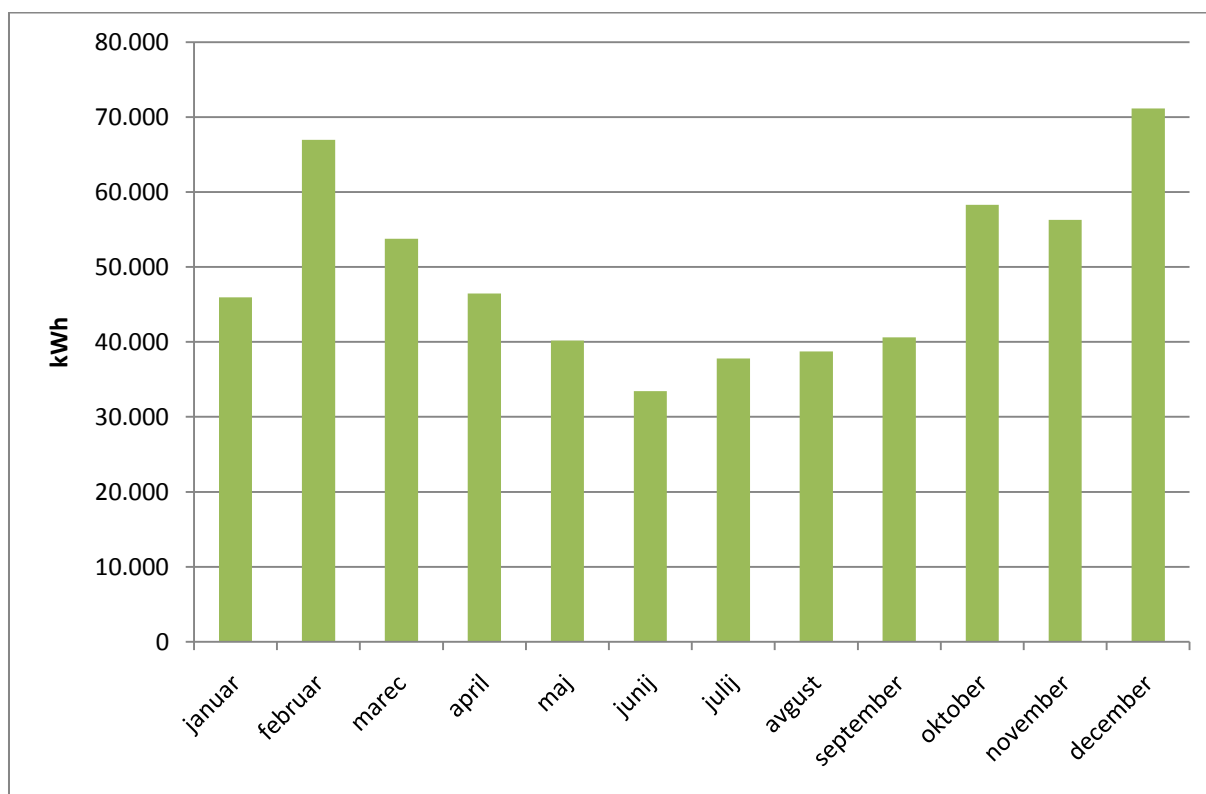
Vsa odjemna mesta so zaradi večje preglednosti združena. Iz grafa je razvidno, da se je raba energije v letu 2007 povečala, kar lahko pripišemo gradnji novih odsekov javne razsvetljave v občini.



Graf 2: Raba električne energije

2.4.2 Mesečna raba električne energije v obdobju zadnjega leta (2008)

Raba električne energije skozi leto sledi dnevni osvetlitvi in ni posebnih odstopanj, razen v mesecih oktobru ter januarju. Razlog za odstopanje v mesecu oktobru ni znan. Možnih razlogov za odstopanje v mesecu januarju je več, najverjetneje pa je razlog poračun električne energije. V decembru raba električne energije odstopa zaradi izdatne novoletne okrasitve ter največjega trajanja umetne osvetlitve v letu. V poletnih mesecih je opaziti manjšo porabo energije, saj je takrat dnevna osvetlitev najdaljša in posledično čas osvetljevanja ulic z umetno osvetlitvijo najkrajši.



Graf 3: Mesečna raba električne energije v letu 2008

2.4.3 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.

Izračun predvidene rabe energije posamezne svetilke:

(Moč sijalke (W) + moč dušilke(W)) * Št. ur delovanja (4000 ur/leto) = Predvidena raba (kWh/leto)

Odstopanje predvidene od dejanske rabe na odjemnem mestu

Predvidena raba energije (kWh/leto) / Dejanska raba energije (kWh/leto) = Odstopanje (%)

Predpostavke uporabljene pri izračunu rabe energije:

Tabela 4: 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

Tabela 5: Raba električne energije po odjemnih mestih z odstopanjem

Št.	Odjemno mesto	Št. OM	Cena el. Energije v letu 2008 ⁴ (€)	Raba energije v letu 2008 (kWh)	Predvidena raba energije (kWh)	Odstopanje
1	JR Zg. Duplek BŠ št. 0	851004171006	0,15	48.393	48.760	1%
2	JR Zg. Duplek BŠ št. 0	851004313003	0,15	15.929	14896	-6%
3	Gradbeni provizorij Zg. Duplek	851089008011	0,25	1.476	Ni JR	/
4	JR Zg. Duplek TP 285 pri hiši 142	851285000005	0,15	40.886	43.332	7%
5	JR Zg. Korena BŠ	809058003600	0,15	13.573	9.312	-31%
6	JR Zg. Zg. Korena BŠ	809058117501	0,15	8.842	6.436	-26%
7	JR Žikarce BŠ	809086001006	0,15	10.984	7.784	-29%
8	Prečrpalna postaja Žikarce	809086003003	0,30	841	Ni JR	/
9	JR Zg. Korena BŠ	809165015002	0,15	53.576	43032,16	-20%
10	JR Zimica BŠ	809277001002	0,15	26.634	18.928	-26%
11	Nogometno igrišče Zimica	809277002004	0,33	720	2.365	229%
12	JR Jablance BŠ	809347001002	0,15	7.449	7.784	4%
13	Nogometno igrišče Jablance	809347020005	0,32	769	1.892	146%
14	JR-TP Žikarce BŠ	809531001005	0,15	10.146	7.784	-23%

⁴ V ceno so vštete vse dajatve vključno z DDV

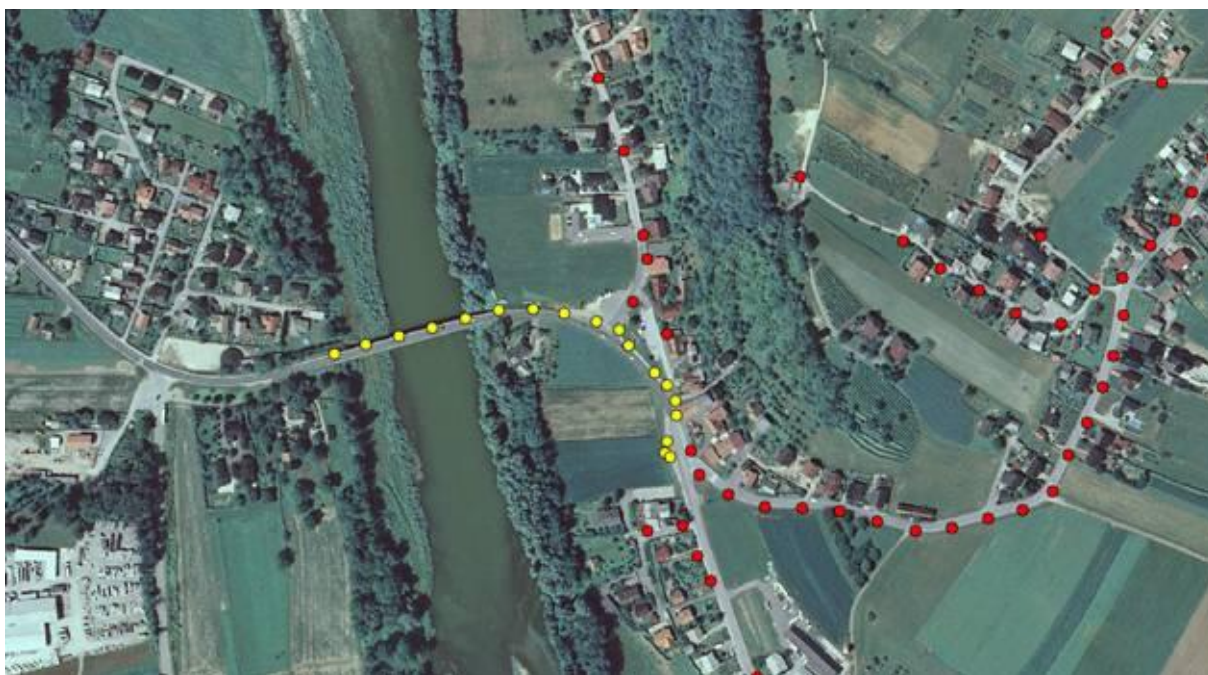
Št.	Odjemno mesto	Št. OM	Cena el. Energije v letu 2008 ⁴ (€)	Raba energije v letu 2008 (kWh)	Predvidena raba energije (kWh)	Odstopanje
15	JR Dvorjane BŠ	809057163504	0,15	28.858	24.204	-15%
16	JR Dvorjane BŠ	809057169056	0,19	37.144	25.552	-31%
17	JR Sp. Duplek (Prvomajska)	809078004000	0,15	11.931	11.048	-7%
18	JR Duplek BŠ (Cesta 4. Julija)	809078107003	0,15	23.763	16532	-30%
19	JR Vurberk	809106021006	0,15	37.763	40.940	5%
20	JR Korena	809144000501	0,15	10.705	8.336	-21%
21	JR Sp. Duplek (Nova ulica)	809177000402	0,15	12.310	10.192	-17%
22	JR Sp. Duplek (Rancarska)	809177003003	0,15	6.944	6.156	-9%
23	JR Ciglenca BŠ	809180000300	0,15	8.837	9.776	-7%
24	JR Dvorjane BŠ	809219060506	0,15	28.360	24.660	-14%
25	JR Dupleški vrh	809240000505	0,15	14.686	8.988	-39%
26	JR Dvorjane BŠ	809248000503	0,15	18.846	14.456	-23%
27	JR Duplek šola	809271000101	0,15	13.425	10.648	-20%
28	JR Korena Zimica BŠ	809332002006	0,15	16.953	8.616	-49%
29	JR Dvorjane BŠ	809373001006	0,15	4.707	8.756	103%
30	Igrišče Dvorjane BŠ	80937002001	0,40	326	946	190%
31	JR Svetlobni znak (Dvorjane)	809373002012	0,15	1.059	/	/
32	JR Vurberk BŠ	809385001003	0,15	7.196	9.864	37%
33	JR Vurberk BŠ	809461001005	0,15	12.142	8.896	-27%
34	JR Zg. Duplek	809485001006	0,15	4.646	7784	68%
35	JR Poslovni center	809611006002	0,15	6.812	5.160	-24%
36	Čistilna naprava	809611011005	0,20	17.576	Ni JR	/
37	JR Ciglenca	809578200012	0,15	1.295	648	-49%
38	Omarica za prireditve	809078006004	0,18	23.049	1.892	-92%
	Vežica Korena ⁵				2.092	
	Vežica 2 ⁵				560	
	Glavna cesta Spodnji Duplek				47.304	
	Glavna cesta Zgornji Duplek				20.948	

SKUPAJ	589.551	547.259	
---------------	----------------	----------------	--

Odjemna mesta pobarvana z temno barvo ne spadajo pod JR vendar pa jih občina plačuje skupaj z JR. V zgornji tabeli so opažena odstopanja dejanske rabe energije, ter izračunane rabe glede na vrsto svetilk ki se nahaja na določenem OM. Na

⁵ Razsvetljava vežic ter razsvetljave okoli njih se ne plačuje direktno kot JR vendar pa so vse svetilke v lasti občine in potrebne menjave zato so tudi te svetilke zajete v SRJR.

nekaterih odjemnih mestih prihaja do razlik med predvideno ter dejansko rabo energije. Razlogov za odstopanje je več. Najpogostejši razlog je da se okvare na javni razsvetljavi ne odpravijo takoj in določene svetilke ne obratujejo, kar posledično pomeni, da se manjša poraba električne energije. Drugi razlogi za odstopanje so odstranjevanje in nameščanje nove IJR v občini, ter prevezovanje odjemnih mest oziroma svetilk priključenih na posamezno OM. V občini so nameščene tudi svetilke ki so v lasti občine Maribor ter DRSC, ki bodo v kratkem prenesene pod lastništvo občine Duplek. Lokacije teh svetilk so vidne na spodnjih slikah.



Slika 2: Glavna cesta Zgornji Duplek



Slika 3: Glavna cesta Spodnji Duplek

2.5 Pregled stroškov povezanih z javno razsvetljavo

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

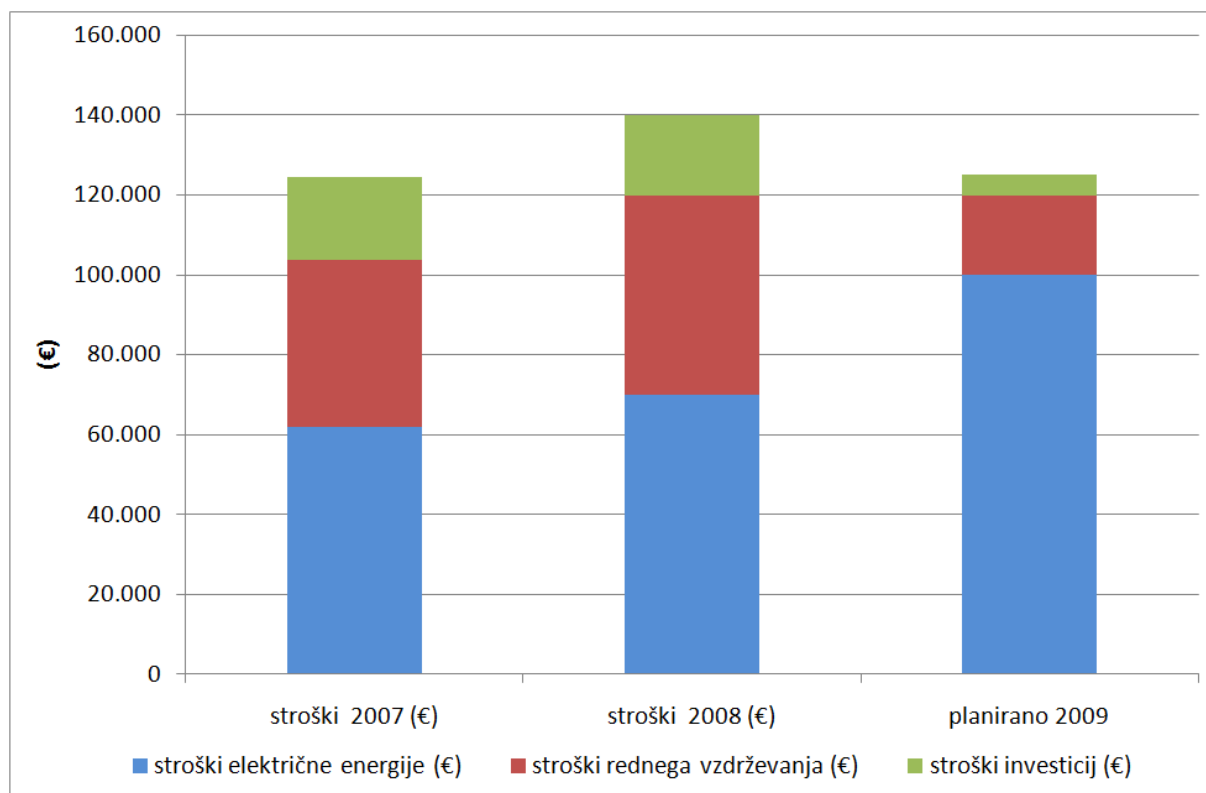
2.5.1 Pregled stroškov električne energije ter vzdrževanja

Primerjava stroškov energije med leti pokaže, da se stroški rabe skozi leta večajo. V letu 2009 je planiranih 43% več stroškov, kot jih je bilo porabljenih v letu 2008. Povečanje stroškov lahko pripišemo zvišanju cen električne energije. V letu 2008 je bilo 50.000 € porabljenih za redno vzdrževanje JR.

Tabela 6: Stroški rabe električne energije v obdobju 2007 - 2009

	2007 (€)	2008 (€)	Plan 2009 (€)
Stroški za porabljeno energijo	62.000	70.000	100.000
Stroški vzdrževanja	41.700	50.000	20.000
Stroški investicij	20.860	20.000	5.000
Skupaj energija	124.560	140.000	125.000

Indeks predvidenih stroškov v letu 2009/2008 je 89%



Graf 4: Predvideni stroški rabe električne energije ter vzdrževanja 2007-2009

2.6 Pregled upravljaljskih in vzdrževalnih procesov

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

2.6.1 Upravljaljski procesi

Tabela 7: Naloge upravljavca

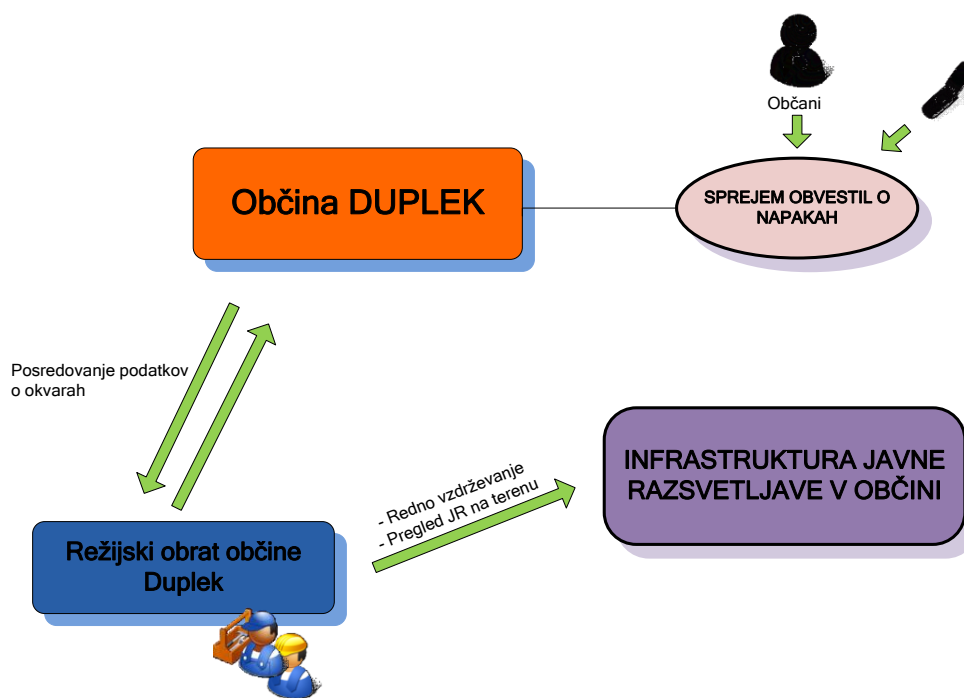
Naloge upravljavca	Izvajanje v občini Duplek
Sprejemanje napak na IJR	Občina
Spremljanje in analiza napak na IJR	se ne izvaja
Spremljanje porabe električne energije JR	Občina
Izdelava in posodabljanje katastra	Zunanji izvajalec
Nadzor nad opravljenim delom vzdrževalca	Občina
Načrtovanje investicij	Občina
Nadzor stroškov	Občina
Načrtovanje novogradenj	Občina
Spremljanje novih tehnologij	Občina
Spremljanje in nadzor nad upoštevanjem zakonodajnih novosti	Občina
Poročanje kazalnikov naročniku/državi	Občina

2.6.2 Vzdrževalni procesi

Za vzdrževanje skrbi režijski obrat občine Duplek, ki opravlja tekoča vzdrževalna dela (menjava sijalk, menjava dušilk...). Vzdrževalec ne popravlja vsake napake posebej, ampak se popravljajo napake 2 do 3 krat mesečno.

Tabela 8: Naloge vzdrževalca

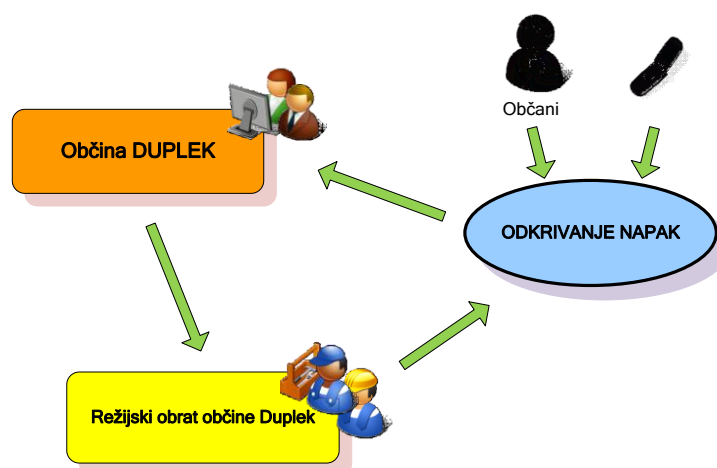
Naloge vzdrževalca	Izvajanje v občini Duplek
Izvajanje manjših sprotih popravil IJR (menjava sijalk,...)	Režijski obrat
Izvajanje večjih popravil IJR	Režijski obrat + zunanji izvajalec
Poročanje o opravljenem delu, upravljavcu/nadzornemu	Režijski obrat



Slika 4: Vzdrževalni procesi

2.6.2.1 Spremljanje, odkrivanje ter odprava napak

Napak, ki se pojavljajo na infrastrukturi javne razsvetljave se ne spremlja in posebej obdeluje. Vzdrževalec vodi dnevnik napak ter porabljenega materiala. Napake na občino javljajo občani, občina posreduje podatke o napaki vzdrževalcu, le-ta napako odpravi. Napake se popravljajo po odločitvi vzdrževalca. Okvirna periodika pregledov je 2x mesečno.



Slika 5: Odkrivanje napak

2.7 Zakonodaja

Slovenija je sprejela nekaj zakonov in uredb, ki urejajo področje javne razsvetljave v organizacijskem, energetske in okoljskem smislu.

Glavni kriteriji ureditve področja javne razsvetljave so zapisani v **Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja**.

Povzetki uredb in zakonov, ki se nanašajo na javno razsvetljavo se nahajajo v prilogi.

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 avgust - september. V katastru so zbrani podatki kot so: tip svetilke, višina drogov, moč svetilke... 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. Rekonstrukcije bodo k skupni rabi izračunani na prebivalca približno 0,42kWh/preb. Vse svetilke bodo v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja ki predpisuje da mora biti ULOR=0.

Odsek rekonstrukcije	Število svetilk	Tip svetilk
Sp. Duplek – Dupleški vrh – Vince	50	ST 50
Krožno križišče– 710 Maribor – Vurberk – Ptuj	22	15xST100, 7xST50

Prva večja rekonstrukcija se izvaja na odseku LOKALNA CESTA ŠT. 081070, SP. DUPLEK – DUPLEŠKI VRH – VINCE, kjer se bo namestilo 50 svetilk tipa ST50 moči 70W. Vse svetilke bodo imele negativno logiko ter možnost redukcije ki bo izvedena preko kontaktorjev s svetlobnim relejem, v kombinaciji s stikalno uro. Nameščene bodo na drogovih višine 7m, razdalja med stebri bo 30m. Okvirna postavitev svetilk je prikazana na spodnji sliki.



Slika 6: Predvidena lokacija novih svetilk

Druga večja novogradnja javne razsvetljave se izvaja na lokaciji– KROŽNO KRIŽIŠČE C. R3 – 710 MARIBOR – VURBERK – PTUJ. Predvidena je postavitvev 8 svetilk tipa ST100 (HST 100W), 7 svetilk tipa ST100 (HCI-TT 150W) ter 7 svetilk tipa ST50 (HST 70W). Svetilke ST100 bodo nameščene na stebrih višine 9m, ST50 pa na stebrih višine 7m. Razdalja med stebri bo 30m. Vse svetilke razen svetilk, ki osvetljujejo krožišče in prehod za pešce, bodo imele možnost redukcije, kar pomeni da je možno zmanjšanje moči svetilk preko dodatnega vodnika.

Okvirna lokacija novih svetilk je prikazana na spodnji sliki.



Slika 7: Predvidena lokacija novih svetilk

4 ANALIZA IN 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 učinkovite 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; fotovoltaika, 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

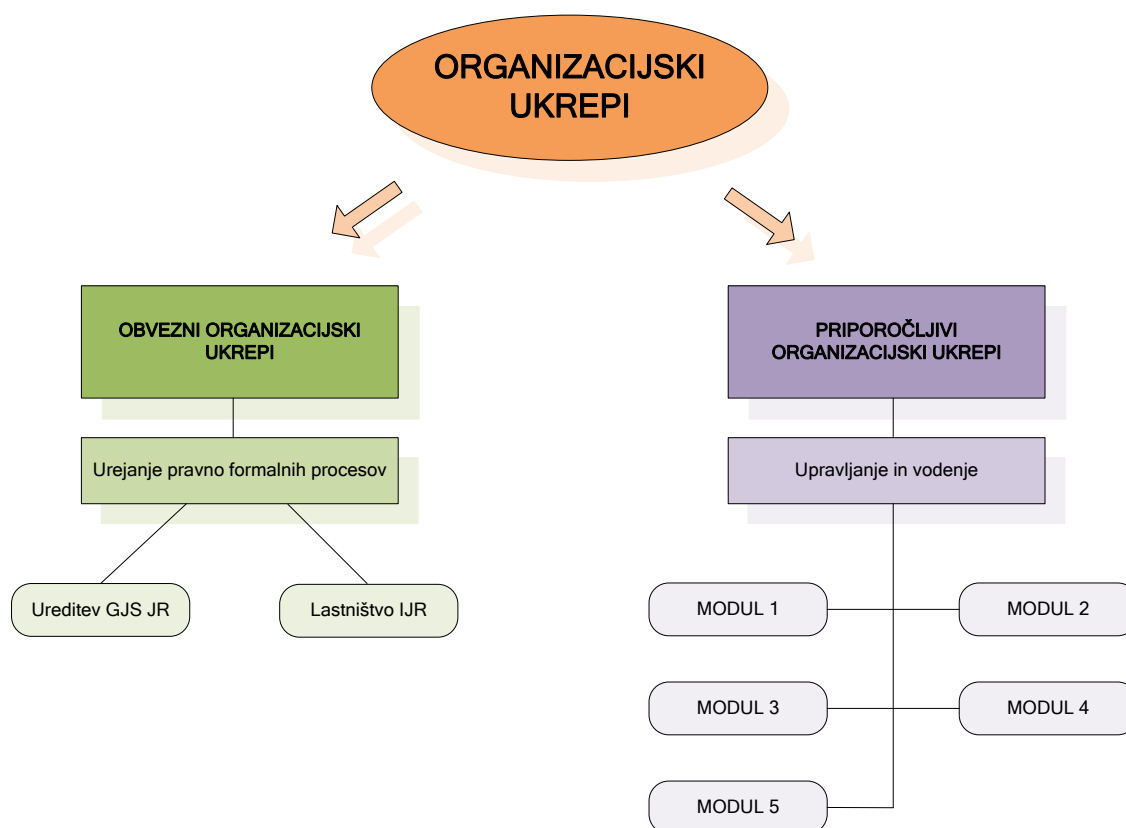
Organizacijske ukrepe lahko v grobem razdelimo na dva dela in sicer na:

- 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 8: 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 Duplek. V 5. členu odloka je zapisano, da se upravljanje in vzdrževanje javne razsvetljave v naseljih upravlja kot izbirna javna služba.
- Vzdrževalna dela opravlja Režijski obrat.
- Občina nima urejenega lastništva infrastrukture javne razsvetljave.

ANALIZA STANJA

- Občina ima urejene vse pravno formalne pogoje za upravljanje z JR.
- Lastništvo JR v občini ni pravno rešeno. Lastništvo drogov ter svetilk je deljeno, vendar ni dokumenta ki bi natančno določal lastnika posameznega droga oz. svetilke
- Občina nima dokumentov, ki opredeljujejo naloge in obveznosti vzdrževalca oz. ni predpisanega načina izvajanja vzdrževalnih del.

PREDLOGI UKREPOV

z.š.	naziv/opis	okvirni začetek
1	Dodatne zahteve glede obratovanja in vzdrževanja javne razsvetljave	Januar 2010
1.1	Način in obširnost vzdrževanja JR med vzdrževalcem ter upraviteljem mora biti natančno definirana oz. mora vsebovati vse ključne zahteve naročnika (občine) za zagotavljanje kvalitetnega vzdrževanja. Potrebno je specificirati zahteve za vzdrževanje ali pa izvesti naslednji ukrep.	Januar 2010
1.2	Za doseganje zahtev pod 3. alinejo v analizi stanja je smiselno sprejeti odlok o javni razsvetljavi v kateri bodo opredeljene tako organizacijske kot tehnične zahteve občine glede obratovanja javne razsvetljave.	Januar 2010
2	Ureditev lastništva infrastrukture javne razsvetljave	Januar 2010
2.1	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.	Januar 2010

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 razsvetlavo,
- 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**

Upravljavalec 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 ministrstvom 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
2	Obveščanje o spremembah GJI	

PREDLOGI UKREPOV		
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	Upravljevec 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.	februar/ 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.	februar/ 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.	april 2010, 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

- Za vzdrževanje infrastrukture javne razsvetljave skrbi Režijski obrat občine Duplek.
- 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 razsvetljave⁶	
1.1	Izdelava pravilnika o vzdrževanju v občini, ki bo vseboval minimalne tehnične zahteve za vzdrževanje javne razsvetljave.	marec 2010
1.2	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: <ul style="list-style-type: none"> • Telefona • Odzivnika • Spletne strani • E-pošte Napake se beležijo v elektronski obliki na točno določeno svetilko ali	maj 2010, kontinuirano izvajanje

⁶ Ukrep se izvaja v kombinaciji s tretjim ukrepom v poglavju urejanje pravno formalnih procesov.

	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.	maj 2010
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
- Prilagoditev osvetljevanja igrišč, ustanov, kulturnih spomenikov...

TRENTNO 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.
- Za obstoječe osvetljene kulturne spomenike, ustanove, fasade... sistem osvetljevanja ni ustrezen.

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.	januar 2010/kontinuirano
1.2	Kataster se posodobi oz. posodablja s strani zunanjega izvajalca.	kontinuirano
2	Označevanje svetilk	
2.1	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 vkapljanje 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). <p>Pri označeni infrastrukturi je potrebno skrbeti za označevanje novih odsekov (specificirati v javnih naročilih).</p>	april 2010
3	Katalog svetilk	
3.1	Za potrebe upravljanja in vzdrževanja ter določevanja oz. izbire svetilk na NT in VT drogovih se izdelata 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.	september 2010
4	Načrt ureditve infrastrukture	
4.1	<p>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.</p> <p>Načrt ureditve infrastrukture vsebuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • območje urejanja razsvetljave, • značilnosti infrastrukture javne razsvetljave v posameznem 	julij 2010

	območju, <ul style="list-style-type: none"> • okvirna razporeditev svetilk v posameznem območju, • ... 	
5	Sistem osvetljevanja ustanov, kulturnih ustanov, fasad, igrišč...	
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..	februar 2010

4.1.2.4 MODUL 4: Investicijsko načrtovanje

Upravljavca 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.

Upravljavca 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, ki so trenutno že v fazi izvajanja.

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 upravljavca 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)	kontinuirano izvajanje

	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.

TRENTNO 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 knjigovodstva s pomočjo katerega se bo spremljala raba električne energije in stroškov po posameznem odjemnem mestu. Energetskega knjigovodstva se lahko izvaja: <ol style="list-style-type: none"> ročno z obdelavo podatkov, avtomatsko preko ustreznih programov. 	odvisno od izbire sistema, začetek 2010
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: <ul style="list-style-type: none"> energetskega knjigovodstva 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.	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: <ol style="list-style-type: none"> vzdrževalec infrastrukture (v kolikor ima ustrezna znanja in opreme), zunanjí 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.

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.

Testni odseki menjave svetilk

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. Primerjali smo trenutno stanje pred menjavo, ter stanje po predlagani menjavi svetilk. V nadaljevanju so prikazani izračuni menjave svetilk za 3 odseke v občini Duplek.

Tabela 9: Odsek 1 - menjava

	Odsek	Rančarska ulica
Trenutno stanje	Tip nameščene svetilke	UKPO
	Nameščene sijalke	70W Na
	Višina drogov	4m
	Razdalja med svetilkami	40m
	Širina cestišča	5m
Stanje po menjavi	Tip predlagane menjave	S6 ⁷
	Predlagane sijalke	70W Na



Slika 9: Rančarska ulica

⁷ Specifikacija predlaganih svetilk za menjavo je v prilogi

Tabela 10: Odsek 2 - menjava

	Odsek	Zgornji Duplek
Trenutno stanje	Tip nameščene svetilke	CD
	Nameščene sijalke	250W Na
	Višina drogov	9m
	Razdalja med svetilkami	30m
	Širina cestišča	6m
Stanje po menjavi	Tip predlagane menjave	S1
	Predlagane sijalke	150W Na



Slika 10: Zgornji Duplek

Tabela 11: Odsek 3 - menjava

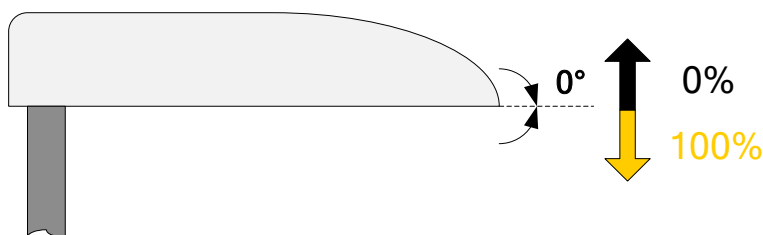
	Odsek	Poslovni center
Trenutno stanje	Tip nameščene svetilke	LV
	Nameščene sijalke	36W
	Višina drogov	7m
	Razdalja med svetilkami	15m
	Širina cestišča	5m
Stanje po menjavi	Tip predlagane menjave	S4
	Predlagane sijalke	2x 18W



Slika 11: Poslovni center

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 12: 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

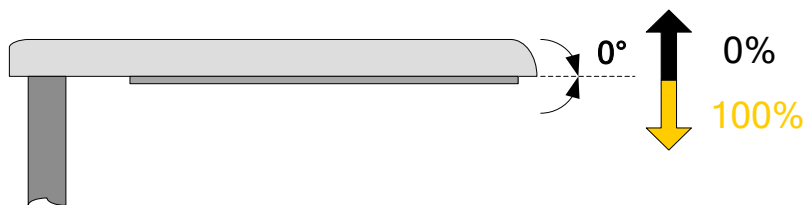
- Montažna višina: 5 – 16 m, odvisno od trenutnega stanja,
- montaža z natikom na krak ali neposredno na steber,
- svetilka mora biti nameščena pod kotom 0° v skladu z zahtevami Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja.

d) Dodatne zahteve

- Pri določevanju tipa svetilke, ki je predvidena za namestitvev, 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 osvetljujejo na drogovih višine do cca 6 m in so v predelih, kjer je predvsem orientacijska razsvetljava oz. ceste z nizkimi svetlobno-tehničnimi zahtevami.



Slika 13: 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

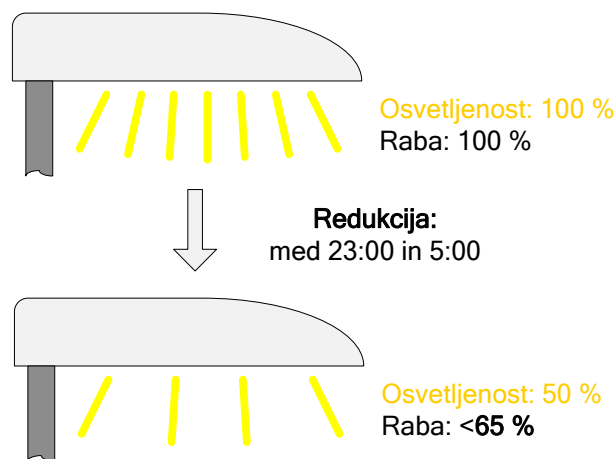
V obdobjih, ko je manj prometa se lahko svetlost/osvetljenost zmanjša. Z uporabo reduciranih relejev ali z uporabo novejših digitalnih preklopnih relejev/reduktorjev. Razlika med dvema je da prva varianta uporablja krmilno fazo, ki je vodena iz odjemnega mesta/prižigališča. Pri slednji pa ne uporabljamo 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 reduciranih relejev je mogoča pri uporabi živosrebrnih 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 14: 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:

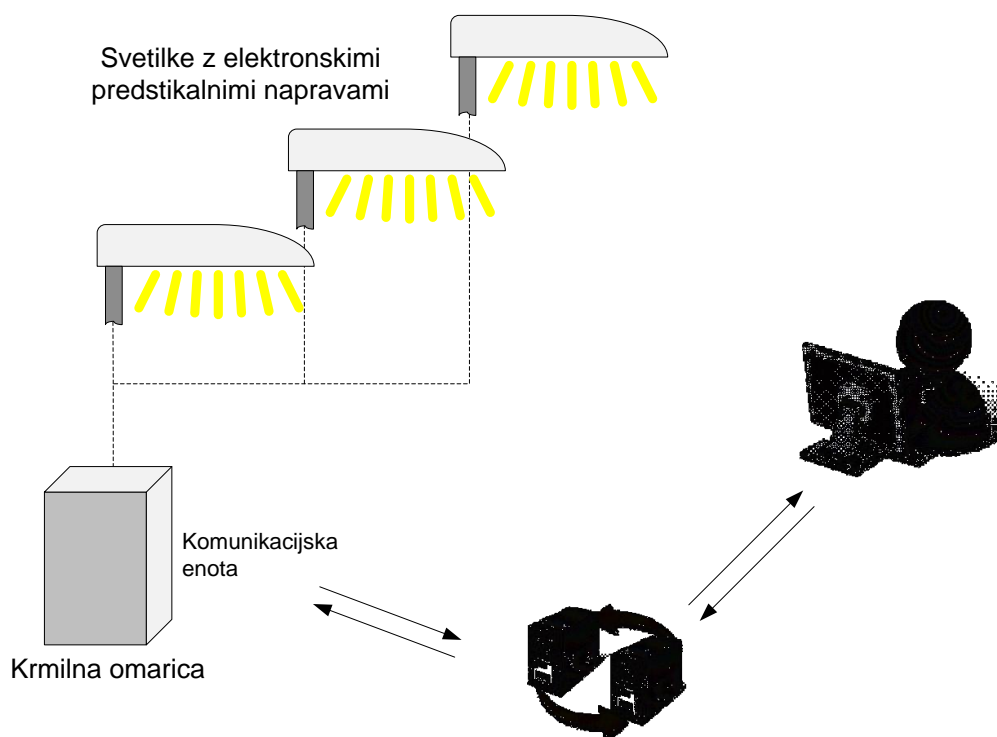
- Fleksibilno prilagajanje nivoja razsvetljave pa veliko pogosteje pomeni tudi: manj svetlobe - npr. pri manjši gostoti prometa ali za dušenje energijskih konic.
- Omogoča zatemnjevanje posameznih svetlobnih mest, s tem pa tudi dinamično nastavljanje moči sijalk in množine svetlobe.
- Z daljinskim nadzorom 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 15: 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 Osvetlitev zunanjih igrišč

Osvetlitev igrišč zahteva posebno pozornost, saj gre za kompleksno razsvetljavo prostora namenjenega specifični vrsti uporabe. Pri dimenzioniranju razsvetljave igrišč je potrebno upoštevati več parametrov, ki lahko vplivajo na samo igro, igralce in gledalce. Primarna naloga pri osvetljevanju igrišč je zagotovitev zadostne osvetljenosti travnate površine, enakomernost osvetljenosti in doseganje čim manjšega bleščanja. Ti parametri se velikokrat med sabo izključujejo.

Nivo osvetljenosti ter ostali parametri so odvisni od »pomembnosti« igrišča oz. vrste tekme (nacionalne, klubske...), ki se igrajo na igriščih. Spodnja tabela prikazuje nabor parametrov in vrednosti, ki jih moramo upoštevati pri dimenzioniranju osvetlitve. Vrednosti parametrov se nanašajo na lokalna igrišča in ne na igrišča ki so namenjena prenosu tekem prek televizije.

Tabela 12: Specifikacija za osvetljevanje igrišč na katerih se ne snemajo tekme⁸

Specifikacije za osvetljevanje igrišč (za dogodke, ki jih ne prenaša televizija)					
Razredi	Horizontalna osvetljenost	Enakomernost	Bleščanje	Barvna temperatura	Indeks barvnega videza
	E_{sr} (lx)	U2	GR	T_k	R_a
Nacionalne tekme (razred III)	500	0,7	≤ 50	$T_k > 4000$ K	≥ 80
Lige in klubi (II razred)	200	0,6	≤ 50	$T_k > 4000$ K	≥ 65
Trening in rekreacija (razred I)	75	0,5	≤ 50	$T_k > 4000$ K	≥ 20

Poseben poudarek je potreben pri nameščanju stebrov na katerih so nameščeni žarometi. Le-ti morajo biti nameščeni tako, da ne ovirajo pogleda igralcev (predvsem stranski stebri, ki bi lahko ovirali pogled vratarja) in tudi gledalcev ob igrišču.

⁸ Navodila za umetno osvetljevanje nogometnih igrišč (Guide to the artificial lighting of football pitches), PHILIPS, FIFA. Podatki so podani za osvetljevanje s simetričnimi žarometi.

4.2.7 Osvetlitev Ustanov

Kakor pri razsvetljavi igrišč, je tudi pri osvetlitvi ustanov, fasad in kulturnih spomenikov potrebna posebna pazljivost, saj je v Uredbi natančno določena dovoljena mejna vrednost takšne razsvetljave.

Za pravilno osvetlitev tovrstnih objektov je potrebna projektna dokumentacija, ki upošteva tudi usmeritev Zavoda za kulturno dediščino in kulturni pomen osvetljenega objekta.

Glavne omejitve, ki jih določa Uredba so:

Razsvetljava ustanove	<ul style="list-style-type: none"> • Povprečna električna moč vseh svetilk razsvetljave ustanove ne sme presegati naslednjih mejnih vrednosti: <ul style="list-style-type: none"> ○ 0,060 W/m² na vsoto zazidane površine, v obratovalnem času ustanove ter 30 minut pred začetkom in po koncu obratovalnega časa ○ 0,015 W/m² na vsoto zazidane površine, zunaj obratovalnega časa ustanove. • Ne glede na izračun, se lahko za razsvetljavo ustanove uporabi eno ali več svetilk, katerih celotna električna moč ne presega 180 W.
Razsvetljava fasad	<ul style="list-style-type: none"> • Svetlost osvetljenega dela fasade, izračunana kot povprečna vrednost celotne površine osvetljenega dela fasade, ne presega 1 cd/m². • Osvetljena stena stavbe ne sme biti oddaljena od zunanjega roba najbližje osvetljene javne površine več kot 240 metrov.
Razsvetljava kulturnega spomenika	<ul style="list-style-type: none"> • Svetlost osvetljenega dela fasade, izračunana kot povprečna vrednost celotne površine osvetljenega dela fasade, ne presega 1 cd/m². • Zunanji rob osvetljene površine kulturnega spomenika mora biti najmanj 1 m pod strešnim napuščem, če je kulturni spomenik stavba, ali 1 m pod najvišjim robom spomenika, če je kulturni spomenik nepokrit objekt. • Mimo fasade kulturnega spomenika gre lahko največ 10% svetlobnega toka.

4.2.8 Novoletna dekorativna osvetlitev

Novoletna razsvetljava lahko predstavlja tudi do 20% povečanje rabe električne energije, zato je smiselno razmišljanje tudi o energetsko učinkovitejši svetlobni okrasitvi občine.

Splošne omejitve, ki jih določa Uredba, za dekorativno okraševanje objektov ne veljajo v novoletnem času oziroma od **10. decembra do 15. januarja**.

4.2.9 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.

4.2.9.1 Redukcija svetilnosti svetilk v nočnem času

Redukcija je opisana v poglavju 4.2.3

4.2.9.2 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, kjer javna razsvetljava ni potrebna.

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...).

4.2.10 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. Detajlna analiza možnih akcijskih je v prilogi.

V ekonomski analizi ni zajeta ureditev razsvetljiv fasad, kulturnih spomenikov ter igrišč, saj so stroški ureditve odvisni od vrste in načina razsvetljave, ki je za vsak primer individualen. Vsi stroški razsvetljave omenjenih objektov so v analizi enaki kot pred menjavo. V akcijskem načrtu so predlagane smernice za dotično razsvetljava, saj natančne menjave svetilk ni mogoča brez predhodnih fotometričnih izračunov osvetljenosti fasad posameznega objekta.

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 svetilk zamenjanih svetilk.
4. možnost	- Delna izvedba daljinskega upravljalvskega sistema brez izklapljanja zamenjanih svetilk.

Stroški obratovanja v letu 2009 ⁹	
Cena elek. energije ET ¹⁰	0,1050 €
Cena omrežnine ET	0,054 €
Trošarina	0,0006 €
Upoštevana rast cen	3 % rast cene električne energije, 1 % rast dajatev

Stroški vzdrževanja		
Cena sijalke	14 €	
Cena zamenjave sijalke ¹¹	8 €	
Cena uporabe dvigala ¹²	20 €	
Upoštevana rast cen	2 % rast materiala in storitev	
Vzdrževalni cikli v 15 letih	Fluo sijalka	6
	VTF sijalka	4
	VT Na sijalka	3
	LED	0

Stroški zamenjave posameznih svetilk		
Cena svetilk	155 - 385 €	
Cena sijalk	8 - 17 €	
Cena zamenjave svetilke ¹³	Visoko tipske svetilke	30 €
	Nizko tipski svetilke	22,5 €

⁹ V cenah ni upoštevano plačevanje odjemne moči zaradi pomanjkljivih podatkov, cene vsebujejo DDV

¹⁰ Cena električne energije v letu 2009.

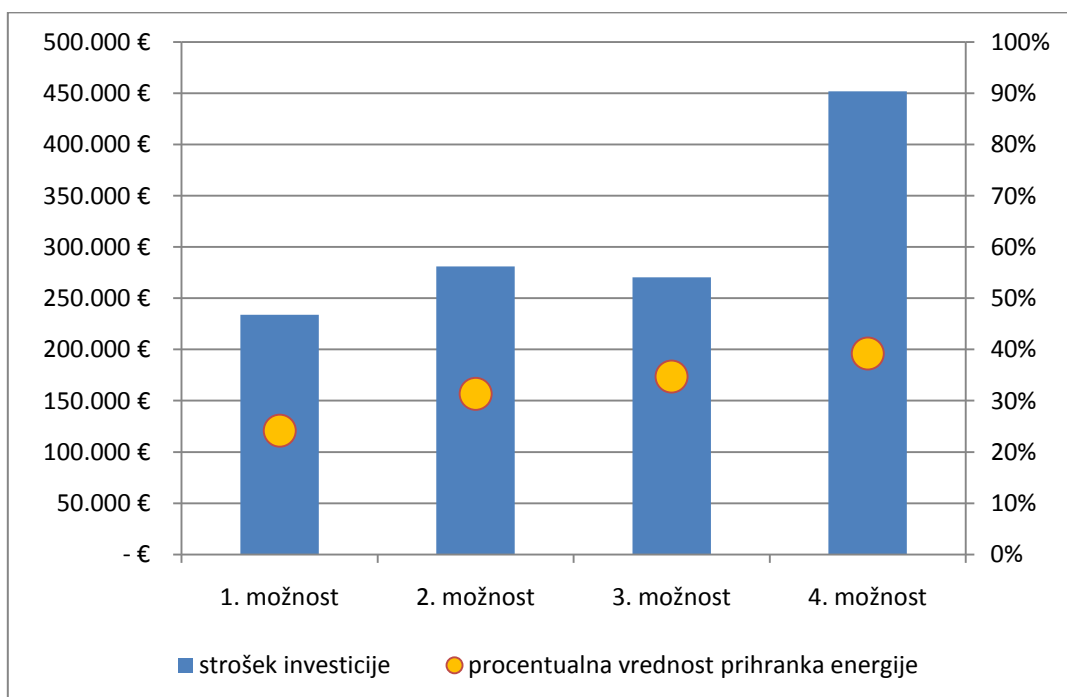
¹¹ Zaradi poenostavitve izračuna smo upoštevali za vse sijalke ceno zamenjave 8 €.

¹² Za zamenjavo sijalke je predvideno 1/3 h uporabe delovnega stroja. V cenah niso upoštevani premiki delovnih strojev.

¹³ 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.

Stroški zamenjave posameznih svetilk		
Cena uporabe dvigala	Visoko tipski drogovi	55 €
	Nizko tipski drogovi	40 €
Cena drobnega materiala ¹⁴	Visoko tipski drogovi	15,5 €
	Nizko tipski drogovi	8,5 €
Cena odvoza starih svetilk ¹⁵	Visoko tipske svetilke	1,4 €
	Nizko tipski svetilke	0,8 €
Upoštevana rast cen	2 % rast materiala in storitev	

Spodnji 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 3. možnost, torej delna izvedba redukcije. Pri osvetljevanju z LED tehniko je potrebno upoštevati da je življenjska doba LED svetilke nekje 15 let.



Graf 5: Primerjave stroškov investicij in procentualne vrednosti prihranka energije

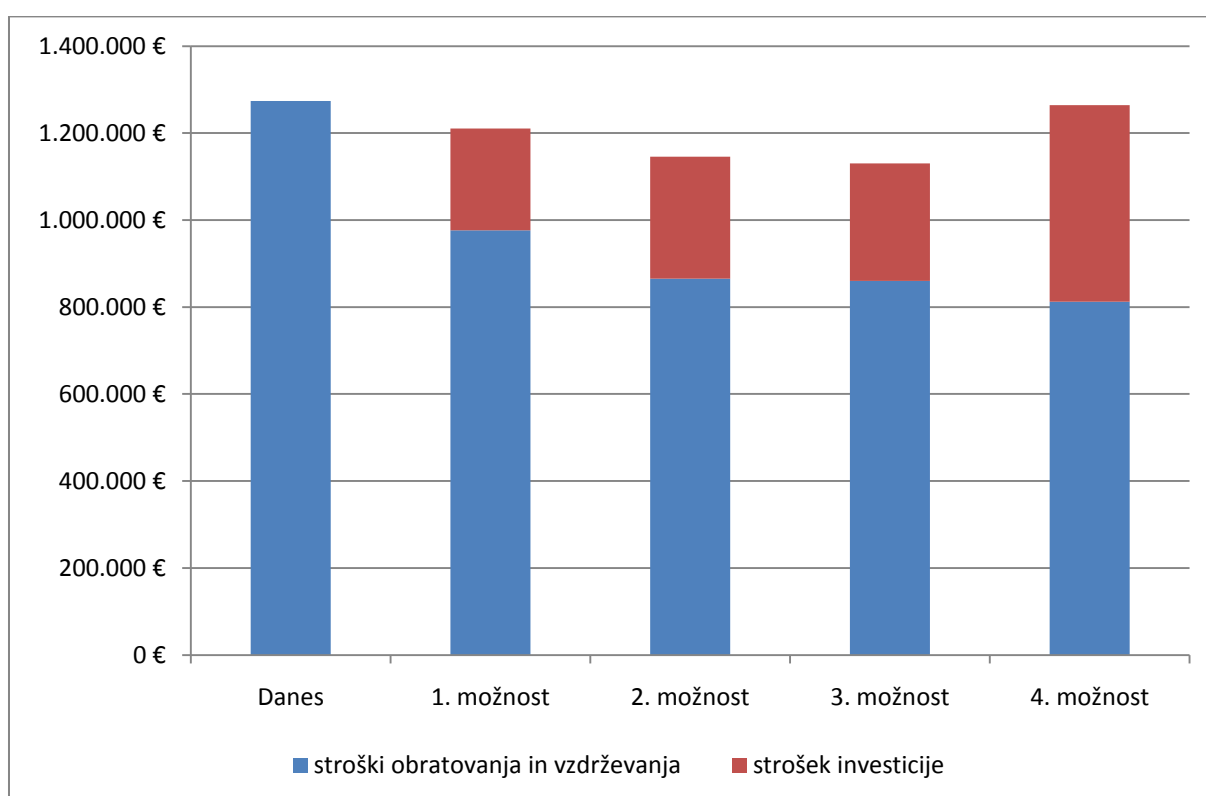
- Legenda:**
- 1. možnost - Zamenjava s »klasičnimi« svetilkami
 - 2. možnost - Delna zamenjava z LED svetilkami
 - 3. možnost - Delna izvedba redukcije
 - 4. možnost - Delna izvedba upravljaljskega sistema

¹⁴ Pri strošku "drobni material" smo upoštevali strošek vodnikov in veznega materiala. Strošek je odvisen od višine droga.

¹⁵ Pri strošku "odvoz starih svetilk" smo upoštevali strošek odlaganja svetilk na odpad kateri je odvisen od teže svetilke.

V spodnjem grafu so prikazani stroški vzdrževanja in obratovanja za obdobje 15 let, ter stroški investicij akcijskih ukrepov. Svetilke ki so v skladu z uredbo v analizo niso zajete.

Iz grafa je razvidno, da so 2. in 3. možnost primerljive vendar je potrebno pri 2. možnosti (LED svetilke) upoštevati, 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). Pri LED svetilki načeloma ni vzdrževanja, kar nam skupni strošek močno zmanjša. Iz tega razloga je najugodnejša 3. možnost. 4. možnost nam kaže, da je strošek investicije največji saj je potrebno vsaki svetilki vgraditi predstikalno napravo s PLC komunikatorjem.



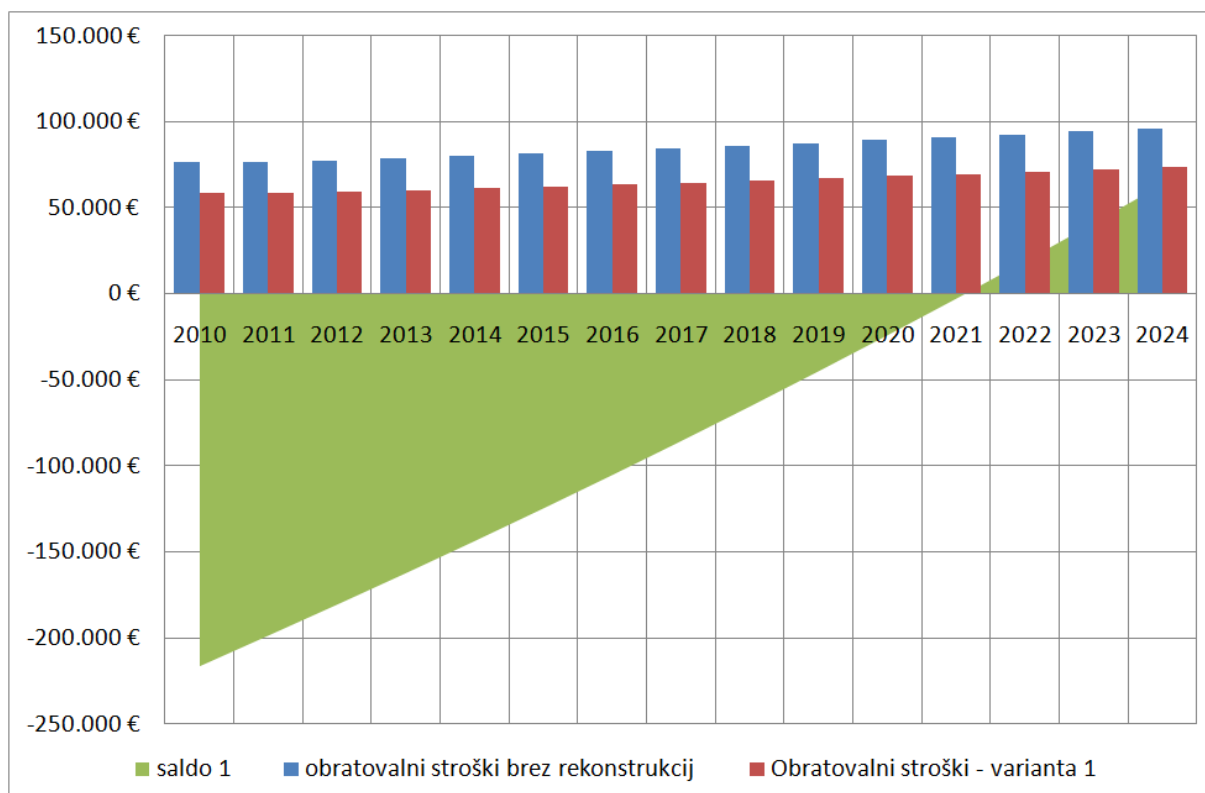
Graf 6: Primerjava 15 letnih obratovalnih in vzdrževalnih stroškov ter stroškov investicij akcijskih ukrepov

- Legenda:**
- 1. možnost - Zamenjava s »klasičnimi« svetilkami
 - 2. možnost - Delna zamenjava z LED svetilkami
 - 3. možnost - Delna izvedba redukcije
 - 4. možnost - Delna izvedba upravljalvskega sistema

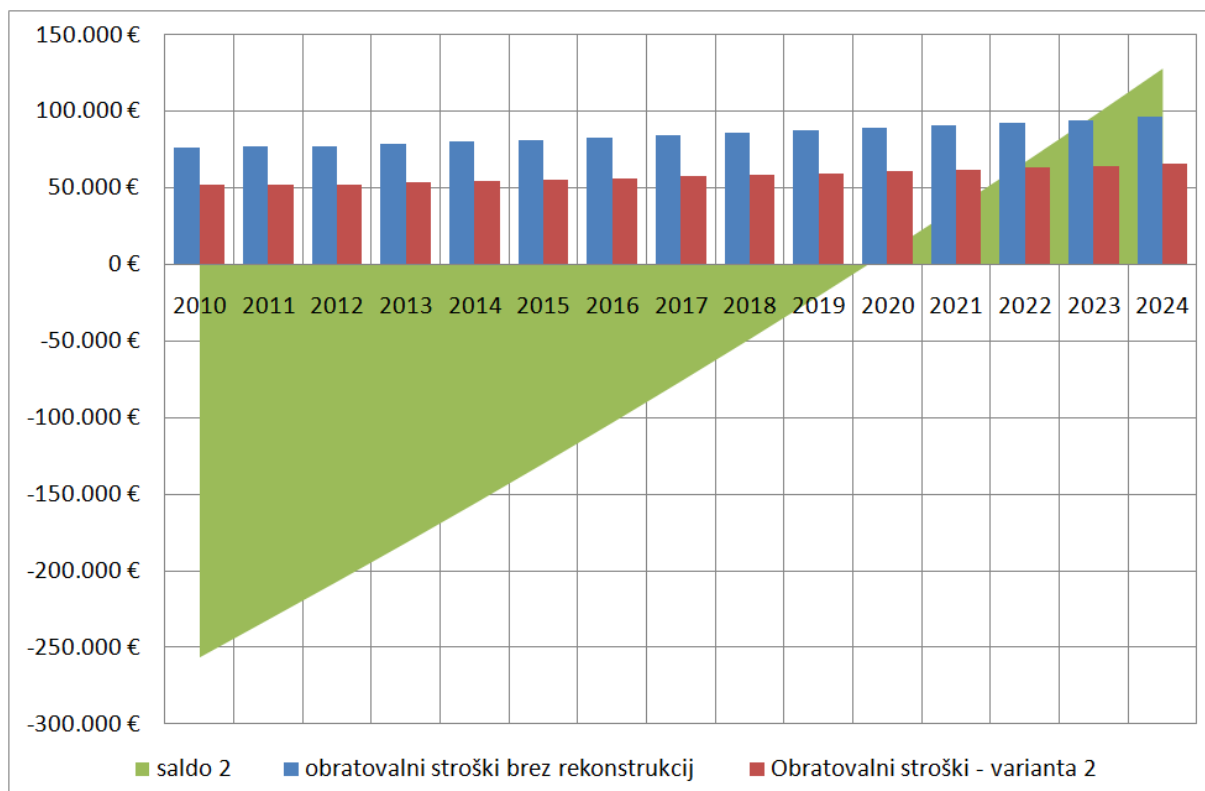
Finančni tokovi

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	76.553	233.904	58.735	-216.087	281.043	51.907	-256.397	270.236	51.870	-245.553	451.704	49.068	-424.219
2011	76.831		58.947	-198.202		52.099	-231.665		52.052	-220.774		49.237	-396.625
2012	77.112		59.160	-180.250		52.292	-206.844		52.235	-195.897		49.408	-368.920
2013	78.487		60.203	-161.965		53.236	-181.593		53.133	-170.543		50.243	-340.676
2014	79.898		61.273	-143.340		54.205	-155.900		54.055	-144.700		51.101	-311.880
2015	81.345		62.370	-124.365		55.199	-129.753		55.000	-118.355		51.981	-282.515
2016	82.830		63.497	-105.032		56.218	-103.141		55.970	-91.494		52.884	-252.568
2017	84.354		64.652	-85.330		57.265	-76.051		56.965	-64.104		53.810	-222.024
2018	85.918		65.838	-65.251		58.338	-48.472		57.986	-36.173		54.760	-190.867
2019	87.522		67.055	-44.784		59.440	-20.390		59.033	-7.684		55.735	-159.080
2020	89.168		68.304	-23.919		60.571	8.207		60.109	21.375		56.736	-126.648
2021	90.858		69.586	-2.647		61.731	37.335		61.212	51.022		57.764	-93.553
2022	92.593		70.901	19.045		62.922	67.005		62.345	81.269		58.818	-59.778
2023	94.373		72.251	41.167		64.145	97.233		63.507	112.135		59.900	-25.305
2024	96.200		73.637	63.730		65.400	128.034		64.701	143.634		61.011	9.884
Skupaj	1.274.043		976.409			864.966			860.173			812.454	

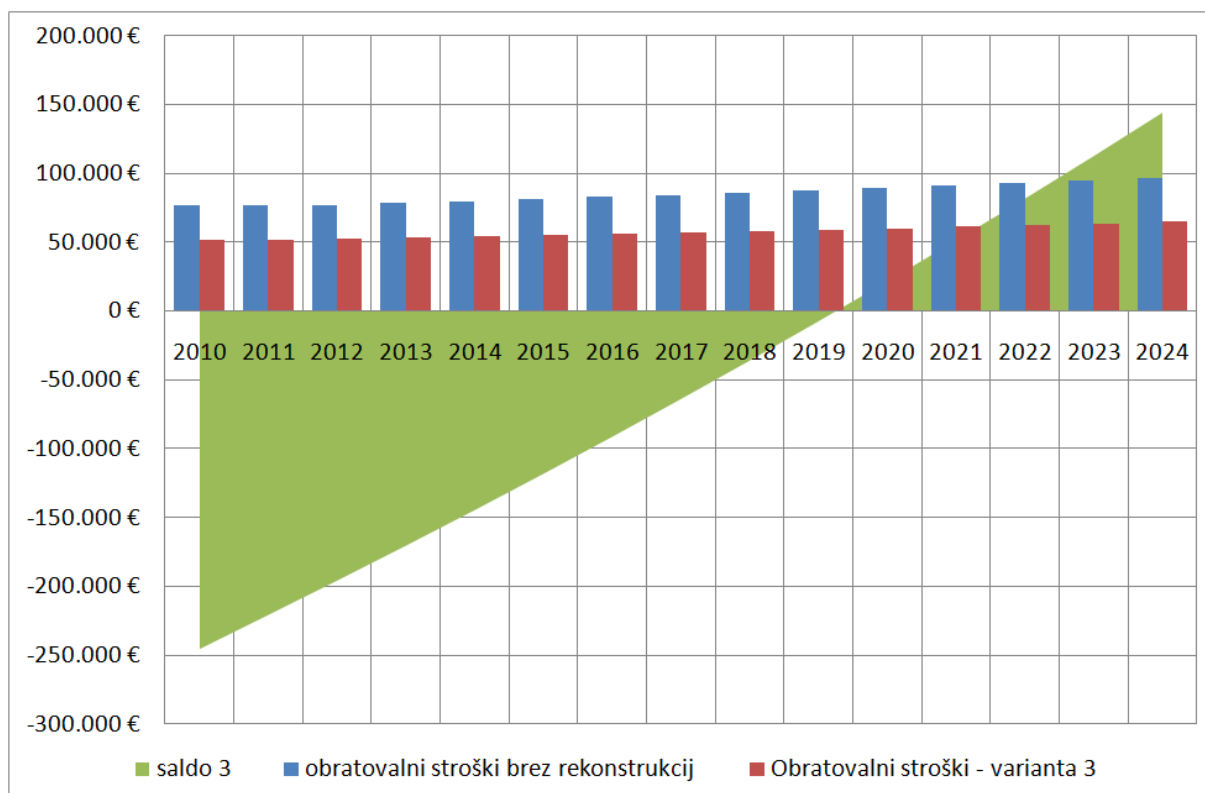
Opomba: vse vrednosti so v € (prikazani so le finančni tokovi za svetilke, ki so predvidene za zamenjavo)



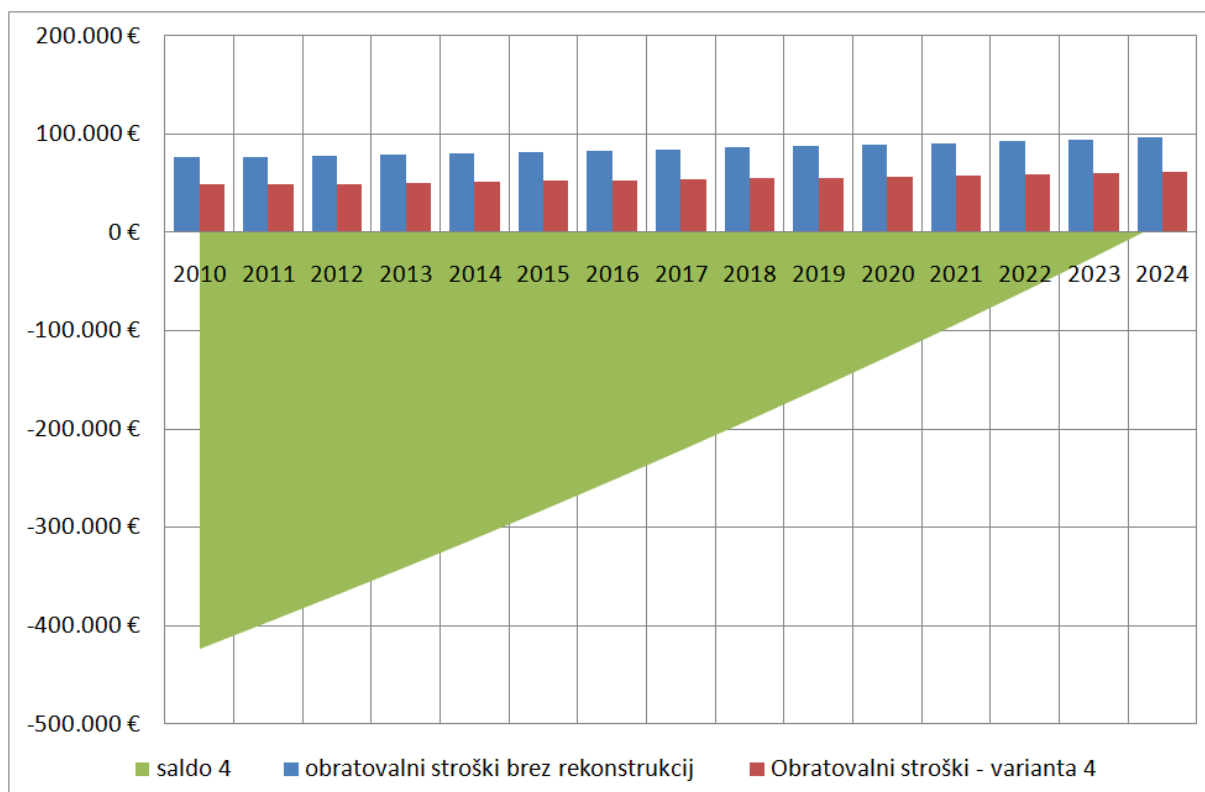
Graf 7: Finančni tokovi – 1. možnost



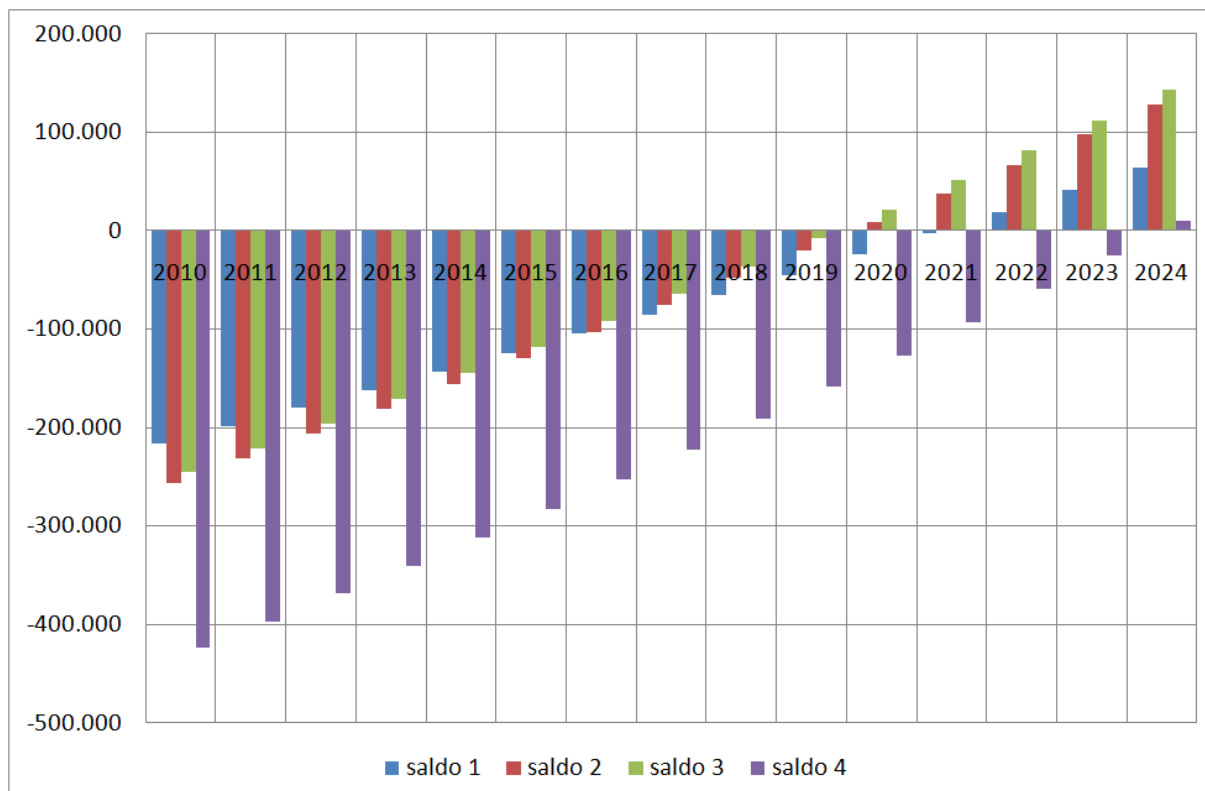
Graf 8: Finančni tokovi - 2. možnost



Graf 9: Finančni tokovi - 3. možnost



Graf 10: Finančni tokovi - 4. možnost



Graf 11: 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 načrtu¹⁶.

5.1 Organizacijski ukrepi

V nadaljevanju se opisani izbrani organizacijski ukrepi za občino Duplek

- **UKREP 1-1:** Dodatne zahteve glede obratovanja in vzdrževanja JR
- **UKREP 1-2:** Ureditve lastništva infrastrukture javne razsvetljave
- **UKREP 2-1:** Izvajanje zahtev v skladu z Uredbo
- **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
- **UKREP 4-4:** Načrt ureditve infrastrukture
- **UKREP 4-5:** Sistem osvetlitev ustanov, kulturni ustanov, fasad, igrišč...
- **UKREP 5-1:** Optimizacija rabe električne energije ter stroškov
- **UKREP 5-2:** Posodobitev obstoječe IJR– novelacija akcijskega načrta
- **UKREP 5-3:** Načrtovanje novih odsekov

¹⁶ 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 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:** Dodatne zahteve glede obratovanja in vzdrževanja JR
- **UKREP 1-2:** Ureditev lastništva infrastrukture javne razsvetljave

UKREP 1-1	Dodatne zahteve glede obratovanja in vzdrževanja javne razsvetljave	
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	<i>Priprava osnutka</i>	<i>zunanji izvajalec/občina</i>
1.2	<i>Usklajevanje na pristojnem odboru</i>	<i>občinski svet</i>
1.3	<i>Popravki</i>	<i>zunanji izvajalec/občina</i>
1.4	<i>Potrditev osnutka</i>	<i>občinski svet</i>
2	Predlog odloka o javni razsvetljavi	
2.1	<i>Priprava odloka</i>	<i>zunanji izvajalec/občina</i>
2.2	<i>Usklajevanje na pristojnem odboru</i>	<i>občinski svet</i>
2.3	<i>Popravki</i>	<i>zunanji izvajalec/občina</i>
2.4	<i>Potrditev odloka</i>	<i>občinski svet</i>
3	Podpis pogodbe za vzdrževanje JR	
3.1	<i>Priprava predloga pogodbe</i>	<i>občina</i>
3.2	<i>Usklajevanje z bodočim vzdrževalcem</i>	<i>vzdrževalec/občina</i>
3.3	<i>Popravki</i>	<i>vzdrževalec/občina</i>
3.4	<i>Podpis pogodbe</i>	<i>vzdrževalec/občina</i>
aktivnost/-i	1, 2	
ocenjena vrednost investicije	lasten strošek / odvisno od zunanjega izvajalca	

povračilna doba	/ ¹⁷
okviren začetek izvajanja	januar 2010
trajanje aktivnosti	3 mesece

aktivnost/-i	3
ocenjena vrednost investicije	lasten strošek
povračilna doba	/
okviren začetek izvajanja	januar 2010
trajanje aktivnosti	1 mesec

UKREP 1-2	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	lasten strošek / odvisno od zunanjega izvajalca
povračilna doba	/ ¹⁸
okviren začetek izvajanja	začetek 2010
trajanje aktivnosti	3 mesece

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

¹⁸ Pozitivne učinke 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
- **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	
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: <ul style="list-style-type: none"> • ažurirani podatki o infrastrukturi, • podatki o rabi energije, • tehnični podatki o svetilkah, • meritve, • ... 		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Vodenje evidence o javni razsvetljavi	
1.1	<i>Priprava nabora podatkov in metodologija za zajem ter shranjevanje podatkov.</i>	<i>zunanji izvajalec/občina</i>
1.2	<i>Vzpostavitev informacijsko nadzornega sistema ali klasičnega zbiranja podatkov</i>	<i>zunanji izvajalec/občina</i>
2	Načrt razsvetljave	
2.1	<i>Obdelava podatkov in oddaja načrta JR na MOP (redno poročanje)</i>	<i>zunanji izvajalec</i>
2.2	<i>Obdelava podatkov in oddaja načrta JR na MOP (izredno poročanje – ob rekonstrukcijah)</i>	<i>zunanji izvajalec</i>
3	Obratovalni monitoring	
3.1	<i>Obdelava podatkov, meritve in oddaja obratovalnega monitoringa na MOP</i>	<i>zunanji izvajalec</i>

aktivnost/-i	1
ocenjena vrednost investicije	<i>lasten strošek / odvisno od zunanjega izvajalca</i>
povračilna doba	<i>/¹⁹</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	<ul style="list-style-type: none"> • <i>ob večjih rekonstrukcijah oz. novogradnjah</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>povečanje moči za 15%</i> ○ <i>zamenjava svetilk za več kot 30%</i> • <i>vsakih 5 let od prvega poročanja (prvo poročanje 31.3.2009)</i>
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
<p>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.)</p> <p>Za posodobitev zbirnega katastra GJI – javne razsvetljave se v javnih naročilih za rekonstrukcije in novogradnje zahteva tudi elaborat o spremembah katastra GJI.</p>		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Zbiranje podatkov o spremembah GJI	
1.1	<i>Vzpostavitev informacijsko nadzornega sistema ali klasičnega zbiranja podatkov o spremembah GJI</i>	<i>zunanji izvajalec/občina</i>
1.2	<i>Zbiranje elaboratov o spremembah GJI</i>	<i>občina</i>
1.3	<i>Oddaja elaboratov na GURS</i>	<i>občina</i>

aktivnost/-i	1
ocenjena vrednost investicije	<i>lasten strošek / odvisno od zunanjega izvajalca</i>
povračilna doba	/
okviren začetek izvajanja	<ul style="list-style-type: none"> • <i>avgust 2010</i> • <i>1x letno</i>
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	<i>Vzpostavitev informacijskega sistema z novostmi na področju javne razsvetljave</i>	<i>zunanji izvajalec</i>

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

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	<i>Izvedba javnega naročila</i>	<i>zunanji izvajalec/občina</i>
2	Izvedba pregleda, preizkusa in meritve na obstoječi infrastrukturi	
2.1	<i>Izvedba pregleda, preizkusa in meritve na obstoječi infrastrukturi</i>	<i>zunanji izvajalec</i>

aktivnost/-i	1,2
ocenjena vrednost investicije	<i>odvisno od zunanjega izvajalca</i>
povračilna doba	/
okviren začetek izvajanja	<ul style="list-style-type: none"> • <i>april 2010</i> • <i>kontinuirano glede na periodiko</i>
trajanje aktivnosti	<i>kontinuirano</i>

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	<i>Priprava osnutka</i>	<i>zunanji izvajalec</i>
1.2	<i>Pregled osnutka in usklajevanje</i>	<i>zunanji izvajalec in občina</i>
1.3	<i>Potrditev končnega dokumenta</i>	<i>občina</i>

aktivnost/-i	1
ocenjena vrednost investicije	<i>odvisno od zunanjega izvajalca</i>
povračilna doba	<i>2¹</i>
okviren začetek izvajanja	<i>marec 2010</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		
<p>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.</p>		
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	1
ocenjena vrednost investicije	<i>lasten strošek / odvisno od zunanjega izvajalca</i>
povračilna doba	<i>2²</i>
okviren začetek izvajanja	<i>maj 2010</i>
trajanje aktivnosti	<i>kontinuirano</i>

UKREP 3-3 Nadzor nad opravljenim delom		
<p>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...).</p> <p>Vzdrževalec in nadzornik določen s strani občine, skupaj opravita pregled in zabeležita morebitna odstopanja od zabeleženih vzdrževalnih del v preteklem obdobju.</p>		
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	1
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:** Sistem osvetlitev ustanov, kulturni ustanov, fasad, igrišč...

UKREP 4-1	Vodenje katastra	
Obstoječi kataster se mora posodobljati 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 ali vzdrževalca.	<i>zunanji izvajalec/ vzdrževalec</i>

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

UKREP 4-2	Označevanje svetilk
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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). <p>Pri označeni infrastrukturi je potrebno skrbeti za označevanje novih odsekov (specificirati v javnih naročilih).</p>	

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>april 2010, ob novogradnjah</i>
trajanje aktivnosti	<i>2 meseca</i>

UKREP 4-3	Katalog svetilk	
<p>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.</p> <p>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.</p>		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Izdelava kataloga svetilk	
1.1	<i>Izdelava kataloga svetilk</i>	<i>zunanji izvajalec</i>
1.2	<i>Predstavitve kataloga uporabnikom (odgovorne osebe za JR, vzdrževalec)</i>	<i>zunanji izvajalec</i>

aktivnost/-i	1
ocenjena vrednost investicije	<i>odvisno od zunanjega izvajalca</i>
povračilna doba	/
okviren začetek izvajanja	<i>september 2010</i>
trajanje aktivnosti	<i>2 meseca</i>

UKREP 4-4		Načrt ureditve infrastrukture
<p>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.</p> <p>Načrt ureditve infrastrukture vsebuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	<i>odvisno od zunanjega izvajalca</i>
povračilna doba	/
okviren začetek izvajanja	<i>julij 2010</i>
trajanje aktivnosti	<i>4 mesece</i>

UKREP 4-5		Sistem osvetljevanja ustanov, kulturnih ustanov, fasad, igrišč...
<p>Nameščeni reflektorji v občini trenutno ne ustrezajo uredbi saj naklon reflektorjev ni pravilen. Potrebno je izvesti dodatne meritve osvetljenosti, 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.</p>		
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 za prilagoditev reflektorjev</i>	zunanji izvajalec

aktivnost/-i	1
ocenjena vrednost investicije	<i>odvisno od zunanjega izvajalca</i>
povračilna doba	/
okviren začetek izvajanja	<i>september 2010</i>
trajanje aktivnosti	<i>2 meseca</i>

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	
<p>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 upravljavec 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.</p> <p>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.</p>		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Vzpostavitev nadzora nad rabo energije	
1.1	<i>Zbiranje in vodenje računov v elektronski obliki</i>	<i>občina</i>
2	Optimizacija rabe in stroškov električne energije	
2.1	<i>Optimizacija prižigališč</i>	<i>vzdrževalec</i>
2.2	<i>Optimizacija odjemne moči</i>	<i>zunanji izvajalec/občina</i>

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

aktivnost/-i	2
ocenjena vrednost investicije	<i>odvisno od zunanjega izvajalca/vzdrževalca</i>

povračilna doba	²³
okviren začetek izvajanja	april 2010
trajanje aktivnosti	kontinuirano

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	Analiza obstoječega stanja (pregled opravljenih projektov)	občina
1.2	Posodobitev akcijskega načrta	občina

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

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: <ul style="list-style-type: none"> • 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	Določitev novih odsekov	občina
1.2	Priprava projektnih nalog	občina

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

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

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 energetskega 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. Energetskega knjigovodstva se lahko izvaja:		
<ul style="list-style-type: none"> a) ročno z obdelavo podatkov, b) avtomatsko preko ustreznih programov. 		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Vzpostavitev energetskega knjigovodstva	
1.1	<i>Določitev načina zbiranja in vodenja energetskega knjigovodstva</i>	občina
1.2	<i>Vpeljava energetskega knjigovodstva</i>	občina/zunanji izvajalec

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

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:		
<ul style="list-style-type: none"> • energetskega knjigovodstva • 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	<i>Izbira sistema</i>	občina

1.2	<i>Vzpostavitev naprednega monitoringa</i>	<i>zunanji izvajalec</i>
-----	--	--------------------------

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

UKREP 6-3	Izvajanje kontrolnih meritev osvetljenosti	
<p>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:</p> <p>a) vzdrževalec infrastrukture (v kolikor ima ustrezna znanja in opreme), b) zunanji izvajalec, ki je specializiran za opravljanje meritev osvetljenosti.</p>		
aktivnost	naziv	izvedba
1	Izvedba kontrolnih meritev osvetljenosti	
1.1	<i>Priprava načrta izvajanja meritev</i>	<i>zunanji izvajalec</i>
1.2	<i>Izbira izvajalca</i>	<i>občina</i>
1.3	<i>Izvedba meritev osvetljenosti</i>	<i>zunanji izvajalec /vzdrževalec</i>

aktivnost/-i	<i>1</i>
ocenjena vrednost investicije	<i>odvisno od zunanjega izvajalca/vzdrževalca</i>
povračilna doba	<i>/</i>
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 Duplek se bo vršila menjava po energetske učinkovitosti posamezne svetilke, 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 zadostijo 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 13: Stroški menjave svetilk

Stroški zamenjave posameznih svetilk	
Cena svetilk	155 - 385 €
Cena sijalk	8 - 17 €
Cena zamenjave svetilke ²⁴	Visoko tipske svetilke 30 € Nizko tipski 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 tipski 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, ter optimizacija delovanja odjemnih mest. Detajlne specifikacije menjave svetilk 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 Optimizacija delovanja odjemnih mest

Optimizacija delovanja odjemnih mest je smiselna za 17 odjemnih mest. V stroških ni zajetih morebitnih nepredvidenih del, zamenjave posameznih komponent ipd.. Cene so informativne in se lahko spremenijo odvisno od izvajalca, leta izvedbe ipd..

JR Zg. Zg. Korena BŠ, OM št. 809058117501, MM 1648

možnost	ocenjena raba (kWh)	ocenjen strošek (€)	Investicija v optimizacijo (€)	povračilna doba (let)
Stanje po menjavi brez redukcije	5.644	901		
Stanje po menjavi z redukcijo	4.562	728	510	3

z.š.	storitev	m.e.	količina	cena (€)	skupaj (€)
1	Prevezava obstoječe napajalne omarice	ura	2	20	40
2	Material (kontaktor, stikalna ura, sponke...)	kpl	1	100	100
3	Prevezave obstoječih priključnih plošč svetilk	kos	17	10	170
4	Izdelava elaborata predelave in električne meritve (vezalne sheme in električne meritve)	kpl	1	200	200
Skupaj					510

Opomba: Vse cene so bruto

JR Vurberk, OM št. 809106021006, MM 1697

možnost	ocenjena raba (kWh)	ocenjen strošek (€)	Investicija v optimizacijo (€)	povračilna doba (let)
Stanje po menjavi brez redukcije	28.020	4.472		
Stanje po menjavi z redukcijo	24.457	3.903	900	1,6

z.š.	storitev	m.e.	količina	cena (€)	skupaj (€)
1	Prevezava obstoječe napajalne omarice	ura	2	20	40
2	Material (kontaktor, stikalna ura, sponke...)	kpl	1	100	100
3	Prevezave obstoječih priključnih plošč svetilk	kos	56	10	560
4	Izdelava elaborata predelave in električne meritve (vezalne sheme in električne meritve)	kpl	1	200	200
Skupaj					900

Opomba: Vse cene so bruto

JR Korena sp korena bš, OM št. 809144000501, MM št. 1718

možnost	ocenjena raba (kWh)	ocenjen strošek (€)	Investicija v optimizacijo (€)	povračilna doba (let)
Stanje po menjavi brez redukcije	6.640	1.060		
Stanje po menjavi z redukcijo	5.368	857	540	2,7

z.š.	storitev	m.e.	količina	cena (€)	skupaj (€)
1	Prevezava obstoječe napajalne omarice	ura	2	20	40
2	Material (kontaktor, stikalna ura, sponke...)	kpl	1	100	100
3	Prevezave obstoječih priključnih plošč svetilk	kos	20	10	200
4	Izdelava elaborata predelave in električne meritve (vezalne sheme in električne meritve)	kpl	1	200	200
Skupaj					540

Opomba: Vse cene so bruto**JR Zq. Korena BŠ, OM št 809165015002, MM št. 1749**

možnost	ocenjena raba (kWh)	ocenjen strošek (€)	Investicija v optimizacijo (€)	povračilna doba (let)
Stanje po menjavi brez redukcije	38.820	6.196		
Stanje po menjavi z redukcijo	33.731	5.383	1.140	1,4

z.š.	storitev	m.e.	količina	cena (€)	skupaj (€)
1	Prevezava obstoječe napajalne omarice	ura	2	20	40
2	Material (kontaktor, stikalna ura, sponke...)	kpl	1	100	100
3	Prevezave obstoječih priključnih plošč svetilk	kos	80	10	800
4	Izdelava elaborata predelave in električne meritve (vezalne sheme in električne meritve)	kpl	1	200	200
Skupaj					1.140

Opomba: Vse cene so bruto**JR Sp. Duplek (Nova ulica), OM št 809177000402, MM št. 1775**

možnost	ocenjena raba (kWh)	ocenjen strošek (€)	Investicija v optimizacijo (€)	povračilna doba (let)
Stanje po menjavi brez redukcije	6.640	1.060		
Stanje po menjavi z redukcijo	5.368	857	540	2,7

z.š.	storitev	m.e.	količina	cena (€)	skupaj (€)
1	Prevezava obstoječe napajalne omarice	ura	2	20	40
2	Material (kontaktor, stikalna ura, sponke...)	kpl	1	100	100

z.š.	storitev	m.e.	količina	cena (€)	skupaj (€)
3	Prevezave obstoječih priključnih plošč svetilk	kos	20	10	200
4	Izdelava elaborata predelave in električne meritve (vezalne sheme in električne meritve)	kpl	1	200	200
Skupaj					540

Opomba: Vse cene so bruto

JR Ciglence BŠ, OM št 809180000300, MM št. 1778

možnost	ocenjena raba (kWh)	ocenjen strošek (€)	Investicija v optimizacijo (€)	povračilna doba (let)
Stanje po menjavi brez redukcije	5.976	954		
Stanje po menjavi z redukcijo	5.340	852	440	4,3

z.š.	storitev	m.e.	količina	cena (€)	skupaj (€)
1	Prevezava obstoječe napajalne omarice	ura	2	20	40
2	Material (kontaktor, stikalna ura, sponke...)	kpl	1	100	100
3	Prevezave obstoječih priključnih plošč svetilk	kos	10	10	100
4	Izdelava elaborata predelave in električne meritve (vezalne sheme in električne meritve)	kpl	1	200	200
Skupaj					440

Opomba: Vse cene so bruto

JR Dvorjane BŠ, OM št 809248000503, MM št. 1839

možnost	ocenjena raba (kWh)	ocenjen strošek (€)	Investicija v optimizacijo (€)	povračilna doba (let)
Stanje po menjavi brez redukcije	8.968	1.431		
Stanje po menjavi z redukcijo	7.378	1.177	590	2,3

z.š.	storitev	m.e.	količina	cena (€)	skupaj (€)
1	Prevezava obstoječe napajalne omarice	ura	2	20	40
2	Material (kontaktor, stikalna ura, sponke...)	kpl	1	100	100
3	Prevezave obstoječih priključnih plošč svetilk	kos	25	10	250
4	Izdelava elaborata predelave in električne meritve (vezalne sheme in električne meritve)	kpl	1	200	200
Skupaj					590

Opomba: Vse cene so bruto

JR Duplek šola, OM št 809271000101, MM št. 1905

možnost	ocenjena raba (kWh)	ocenjen strošek (€)	Investicija v optimizacijo (€)	povračilna doba (let)
Stanje po menjavi brez redukcije	9.433	1.505		
Stanje po menjavi z redukcijo	8.796	1.404	440	4,3

z.š.	storitev	m.e.	količina	cena (€)	skupaj (€)
1	Prevezava obstoječe napajalne omarice	ura	2	20	40
2	Material (kontaktor, stikalna ura, sponke...)	kpl	1	100	100
3	Prevezave obstoječih priključnih plošč svetilk	kos	10	10	100
4	Izdelava elaborata predelave in električne meritve (vezalne sheme in električne meritve)	kpl	1	200	200
Skupaj					440

Opomba: Vse cene so bruto**JR Zimica BŠ, OM št 809277001002, MM št. 1910**

možnost	ocenjena raba (kWh)	ocenjen strošek (€)	Investicija v optimizacijo (€)	povračilna doba (let)
Stanje po menjavi brez redukcije	13.424	2.142		
Stanje po menjavi z redukcijo	10.852	1.732	720	1,7

z.š.	storitev	m.e.	količina	cena (€)	skupaj (€)
1	Prevezava obstoječe napajalne omarice	ura	2	20	40
2	Material (kontaktor, stikalna ura, sponke...)	kpl	1	100	100
3	Prevezave obstoječih priključnih plošč svetilk	kos	38	10	380
4	Izdelava elaborata predelave in električne meritve (vezalne sheme in električne meritve)	kpl	1	200	200
Skupaj					720

Opomba: Vse cene so bruto**JR Korena Zimica BŠ, OM št 809332002006, MM št. 1947**

možnost	ocenjena raba (kWh)	ocenjen strošek (€)	Investicija v optimizacijo (€)	povračilna doba (let)
Stanje po menjavi brez redukcije	5.976	954		
Stanje po menjavi z redukcijo	4.831	771	520	2,9

z.š.	storitev	m.e.	količina	cena (€)	skupaj (€)
1	Prevezava obstoječe napajalne omarice	ura	2	20	40
2	Material (kontaktor, stikalna ura, sponke...)	kpl	1	100	100

z.š.	storitev	m.e.	količina	cena (€)	skupaj (€)
3	Prevezave obstoječih priključnih plošč svetilk	kos	18	10	180
4	Izdelava elaborata predelave in električne meritve (vezalne sheme in električne meritve)	kpl	1	200	200
Skupaj					520

Opomba: Vse cene so bruto

JR Jablance BŠ, OM št 809347001002, MM št. 1949

možnost	ocenjena raba (kWh)	ocenjen strošek (€)	Investicija v optimizacijo (€)	povračilna doba (let)
Stanje po menjavi brez redukcije	4.648	742		
Stanje po menjavi z redukcijo	3.757	600	480	3,4

z.š.	storitev	m.e.	količina	cena (€)	skupaj (€)
1	Prevezava obstoječe napajalne omarice	ura	2	20	40
2	Material (kontaktor, stikalna ura, sponke...)	kpl	1	100	100
3	Prevezave obstoječih priključnih plošč svetilk	kos	14	10	140
4	Izdelava elaborata predelave in električne meritve (vezalne sheme in električne meritve)	kpl	1	200	200
Skupaj					480

Opomba: Vse cene so bruto

JR Dvorjane BŠ, OM št 809373001006, MM št. 1951

možnost	ocenjena raba (kWh)	ocenjen strošek (€)	Investicija v optimizacijo (€)	povračilna doba (let)
Stanje po menjavi brez redukcije	7.912	1.263		
Stanje po menjavi z redukcijo	7.292	1.164	440	4,4

z.š.	storitev	m.e.	količina	cena (€)	skupaj (€)
1	Prevezava obstoječe napajalne omarice	ura	2	20	40
2	Material (kontaktor, stikalna ura, sponke...)	kpl	1	100	100
3	Prevezave obstoječih priključnih plošč svetilk	kos	10	10	100
4	Izdelava elaborata predelave in električne meritve (vezalne sheme in električne meritve)	kpl	1	200	200
Skupaj					440

Opomba: Vse cene so bruto

JR Vurberk BŠ, OM št 809461001005, MM št. 1973

možnost	ocenjena raba (kWh)	ocenjen strošek (€)	Investicija v optimizacijo (€)	povračilna doba (let)
Stanje po menjavi brez redukcije	5.312	848		
Stanje po menjavi z redukcijo	4.294	685	500	3,1

z.š.	storitev	m.e.	količina	cena (€)	skupaj (€)
1	Prevezava obstoječe napajalne omarice	ura	2	20	40
2	Material (kontaktor, stikalna ura, sponke...)	kpl	1	100	100
3	Prevezave obstoječih priključnih plošč svetilk	kos	16	10	160
4	Izdelava elaborata predelave in električne meritve (vezalne sheme in električne meritve)	kpl	1	200	200
Skupaj					500

Opomba: Vse cene so bruto**JR J.R. V TP - pri.št.53C, OM št 809485001006, MM št. 1976**

možnost	ocenjena raba (kWh)	ocenjen strošek (€)	Investicija v optimizacijo (€)	povračilna doba (let)
Stanje po menjavi brez redukcije	2.656	424		
Stanje po menjavi z redukcijo	2.147	343	420	5,2

z.š.	storitev	m.e.	količina	cena (€)	skupaj (€)
1	Prevezava obstoječe napajalne omarice	ura	2	20	40
2	Material (kontaktor, stikalna ura, sponke...)	kpl	1	100	100
3	Prevezave obstoječih priključnih plošč svetilk	kos	8	10	80
4	Izdelava elaborata predelave in električne meritve (vezalne sheme in električne meritve)	kpl	1	200	200
Skupaj					420

Opomba: Vse cene so bruto**JR Zg. Duplek BŠ št. 0, OM št 851004171006, MM št. 12852**

možnost	ocenjena raba (kWh)	ocenjen strošek (€)	Investicija v optimizacijo (€)	povračilna doba (let)
Stanje po menjavi brez redukcije	36.320	5.797		
Stanje po menjavi z redukcijo	32.376	5.167	960	1,5

z.š.	storitev	m.e.	količina	cena (€)	skupaj (€)
1	Prevezava obstoječe napajalne omarice	ura	2	20	40
2	Material (kontaktor, stikalna ura, sponke...)	kpl	1	100	100

z.š.	storitev	m.e.	količina	cena (€)	skupaj (€)
3	Prevezave obstoječih priključnih plošč svetilk	kos	62	10	620
4	Izdelava elaborata predelave in električne meritve (vezalne sheme in električne meritve)	kpl	1	200	200
Skupaj					960

Opomba: Vse cene so bruto

JR Zg. Duplek TP 285 pri hiši, OM št 851285000005 , MM št. 12898

možnost	ocenjena raba (kWh)	ocenjen strošek (€)	Investicija v optimizacijo (€)	povračilna doba (let)
Stanje po menjavi brez redukcije	26.308	4.199		
Stanje po menjavi z redukcijo	21.267	3.394	1110	1,4

z.š.	storitev	m.e.	količina	cena (€)	skupaj (€)
1	Prevezava obstoječe napajalne omarice	ura	2	20	40
2	Material (kontaktor, stikalna ura, sponke...)	kpl	1	100	100
3	Prevezave obstoječih priključnih plošč svetilk	kos	77	10	770
4	Izdelava elaborata predelave in električne meritve (vezalne sheme in električne meritve)	kpl	1	200	200
Skupaj					1110

Opomba: Vse cene so bruto

JR Zg. Duplek BŠ št. 0, OM št 851004313003 , MM št. 12960

možnost	ocenjena raba (kWh)	ocenjen strošek (€)	Investicija v optimizacijo (€)	povračilna doba (let)
Stanje po menjavi brez redukcije	9.296	1.484		
Stanje po menjavi z redukcijo	7.706	1.230	590	2,3

z.š.	storitev	m.e.	količina	cena (€)	skupaj (€)
1	Prevezava obstoječe napajalne omarice	ura	2	20	40
2	Material (kontaktor, stikalna ura, sponke...)	kpl	1	100	100
3	Prevezave obstoječih priključnih plošč svetilk	kos	25	10	250
4	Izdelava elaborata predelave in električne meritve (vezalne sheme in električne meritve)	kpl	1	200	200
Skupaj					590

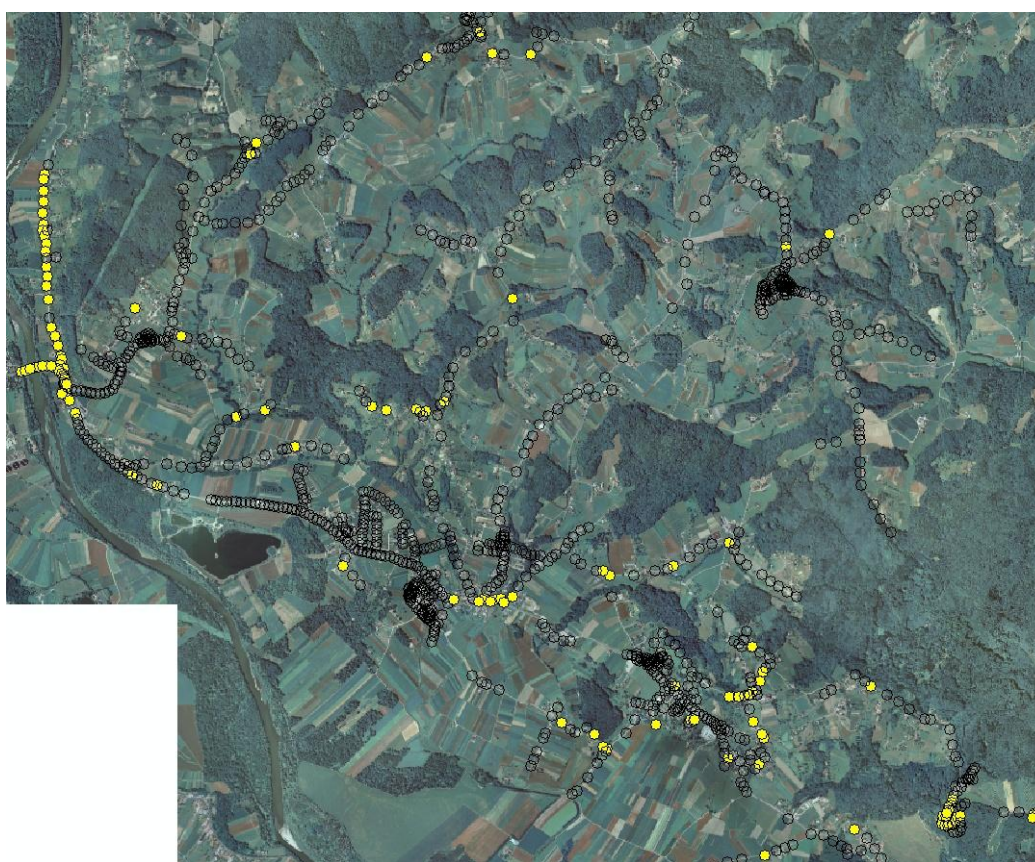
Opomba: Vse cene so bruto

5.2.2 Menjava svetilk po letih

Na spodnjih slikah so prikazane menjave svetilk po letih. Svetilke, ki so v skladu z Uredbo in jih ni potrebno zamenjati, so brezbarvne.

5.2.3 Povzetek ukrepov v letu 2010

V spodnji tabeli je prikazana menjava svetilk v letu 2010. Predvidena je menjava 131 svetilk. Ocenjena raba energije po zamenjavi je 39% manjša kot pred menjavo. Skupni ocenjen strošek menjave svetilk v letu 2010 znaša 34.877 €. Lokacije svetilk so vidne na spodnji sliki.



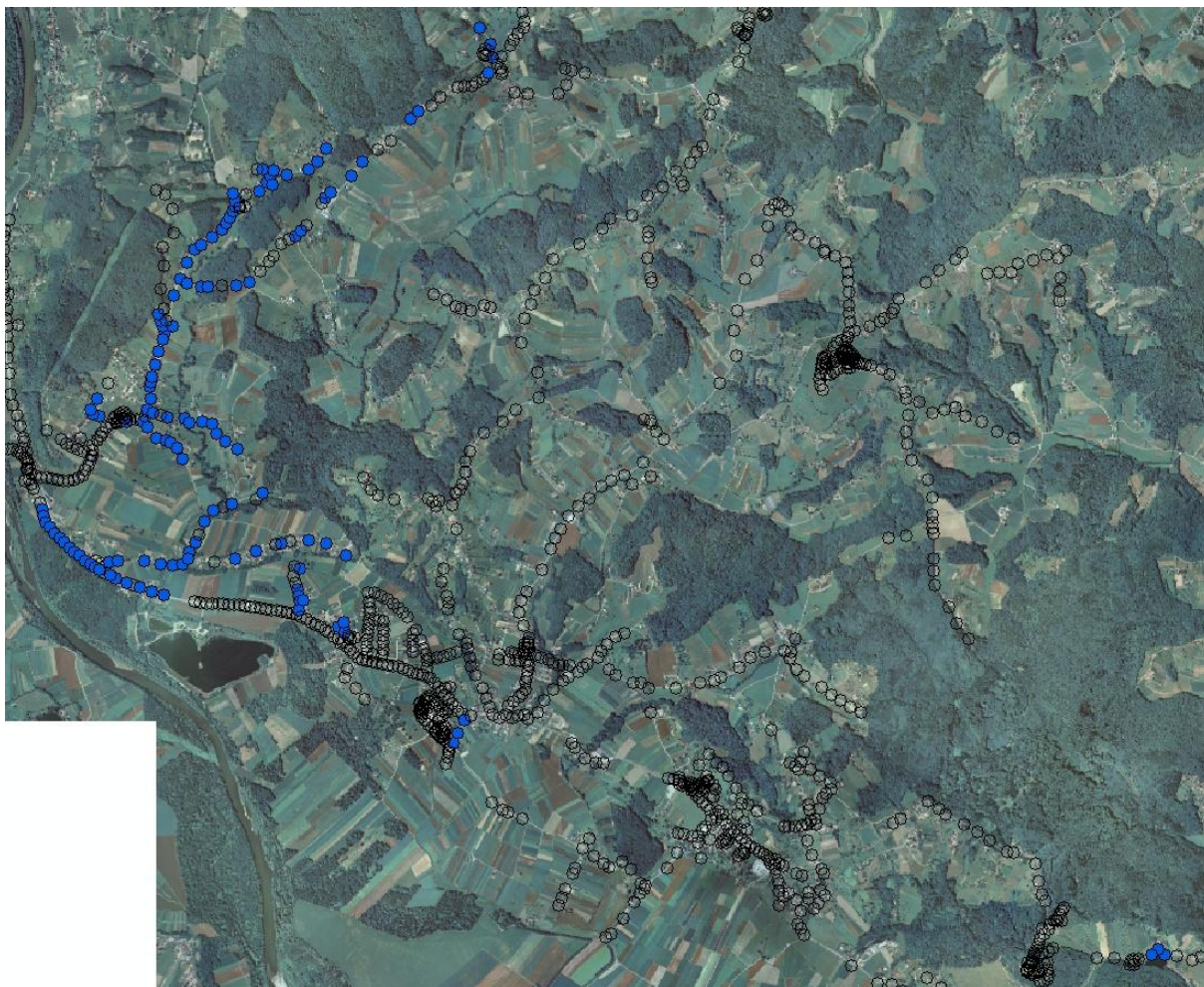
Slika 16: Menjava svetilk v letu 2010

leto zamenjave 2010	OM	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)	Ocenjeni stroški zamenjave (€)
	1910	CM	2	1	538	2.152	1.140	1.012	326
	1671	CD	5	4	1.076	4.304	2.816	1.488	1.202
	1954	CD	5	4	1.076	4.304	2.816	1.488	1.202
	MOM	CD	5	15	4.035	16.140	10.560	5.580	4.509
	12898	CG	5	2	538	2.152	1.408	744	601
1951	CSP	5,2	1	139	556	248	308	262	

leto zamenjave 2010	OM	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)	Ocenjeni stroški zamenjave (€)
	1775	KN	6,8	1	139	556	332	224	247
1949	KN	6,8	2	278	1.112	664	448	494	
12852	KN	6,8	2	278	1.112	664	448	494	
12898	KN	6,8	1	139	556	332	224	247	
1697	UKPO	6,8	22	3.058	12.232	7.304	4.928	5.431	
1951	UKPO	6,8	4	556	2.224	1.328	896	987	
1806	CD	7,2	2	278	1.112	664	448	524	
12852	CD	7,2	1	139	556	332	224	262	
12960	CD	7,2	1	139	556	332	224	262	
MOM	CD	7,2	1	139	556	332	224	262	
1976	CD	7,2	1	139	556	332	224	262	
1639	KN	7,2	3	417	1.668	996	672	786	
1671	KN	7,2	5	695	2.780	1.660	1.120	1.311	
1697	KN	7,2	2	278	1.112	664	448	524	
1749	KN	7,2	2	278	1.112	664	448	524	
1778	KN	7,2	2	278	1.112	664	448	524	
1806	KN	7,2	11	1.529	6.116	3.652	2.464	2.884	
1831	KN	7,2	5	695	2.780	1.660	1.120	1.311	
1839	KN	7,2	4	556	2.224	1.328	896	1.049	
1910	KN	7,2	3	417	1.668	996	672	786	
1947	KN	7,2	1	139	556	332	224	262	
1954	KN	7,2	1	139	556	332	224	262	
1973	KN	7,2	1	139	556	332	224	262	
12852	KN	7,2	22	3.058	12.232	7.304	4.928	5.767	
12898	KN	7,2	1	139	556	332	224	262	
12960	KN	7,2	3	417	1.668	996	672	786	
Skupaj:				131	21.858	87.432	53.516	33.916	34.877

5.2.4 Povzetek ukrepov v letu 2011

V spodnji tabeli je prikazana menjava svetilk v letu 2011. Predvidena je menjava 130 svetilk. Ocenjena raba energije po zamenjavi je 40,2% manjša kot pred menjavo svetilk. Skupni ocenjen strošek menjave svetilk v letu 2011 znaša 34.761 €. Lokacije svetilk so vidne na spodnji sliki.

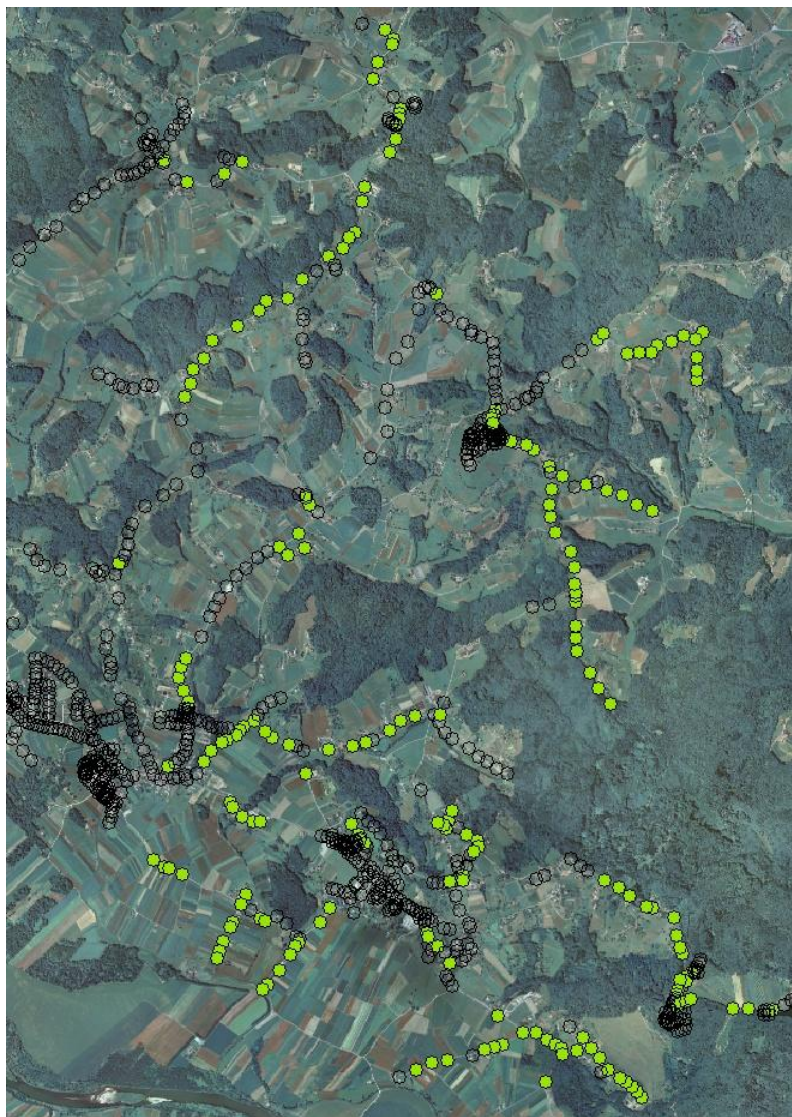


Slika 17: Menjava svetilk v letu 2011

leto zamenjave 2011	OM	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)	Ocenjeni stroški zamenjave (€)
	1775	KN	7,2	9	1.251	5.004	2.988	2.016	2.407
	1910	KN	7,2	10	1.390	5.560	3.320	2.240	2.674
	1954	KN	7,2	3	417	1.668	996	672	802
	12852	KN	7,2	26	3.614	14.456	8.632	5.824	6.952
	12898	KN	7,2	54	7.506	30.024	17.928	12.096	14.439
	12960	KN	7,2	19	2.641	10.564	6.308	4.256	5.080
	DRSC	KN	7,2	3	417	1.668	996	672	802
1976	KN	7,2	6	834	3.336	1.992	1.344	1.604	
Skupaj:				130	18.070	72.280	43.160	29.120	34.761

5.2.5 Povzetek ukrepov v letu 2012

V spodnji tabeli je prikazana menjava svetilk v letu 2012. Predvidena je menjava 200 svetilk. Ocenjena raba energije po zamenjavi je 40% manjša kot pred menjavo svetilk. Skupni ocenjen strošek menjave svetilk v letu 2012 znaša 54.548 €. Lokacije svetilk so vidne na spodnji sliki.



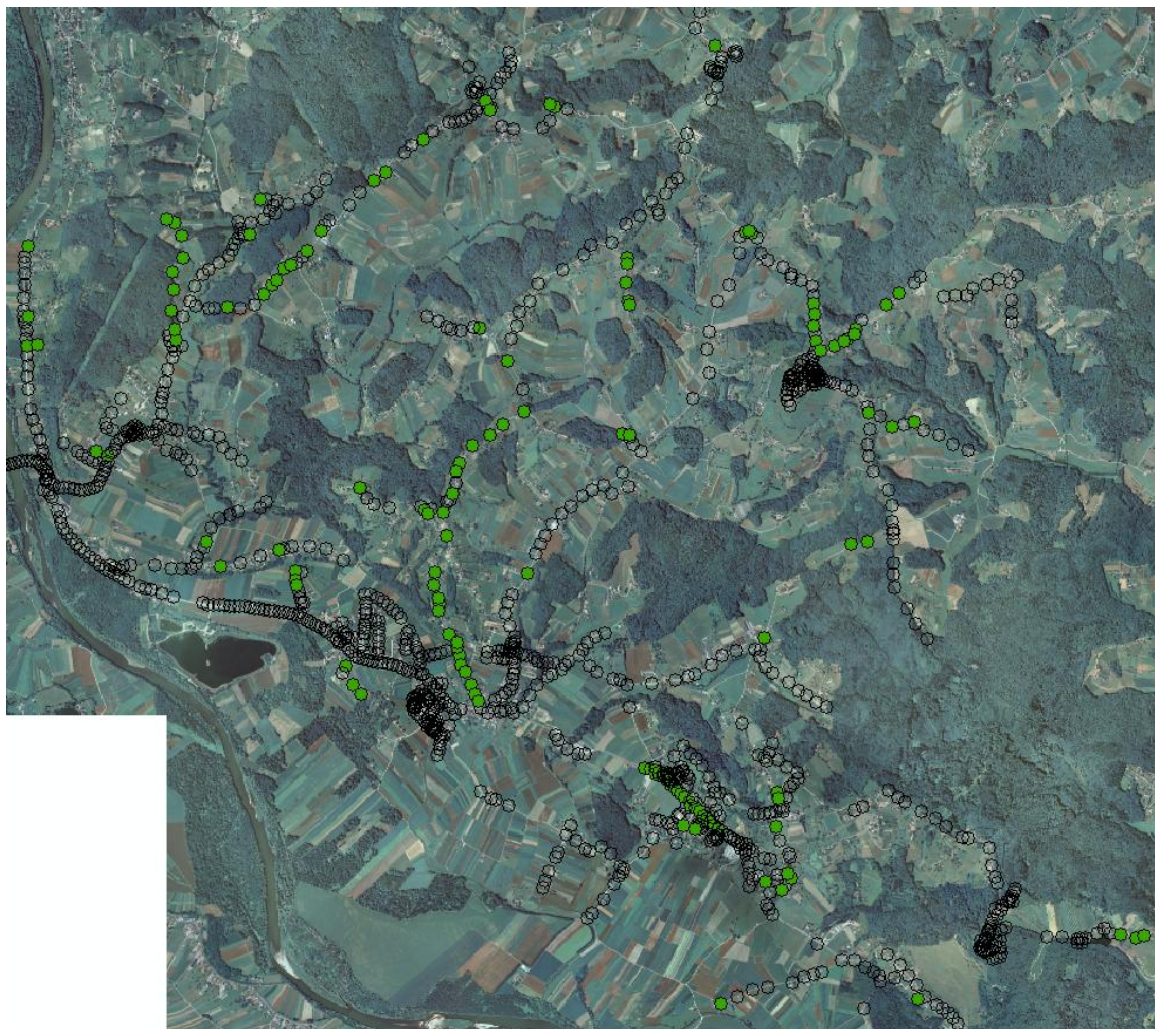
Slika 18: Menjava svetilk v letu 2012

leto zamenjave 2012	OM	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)	Ocenjeni stroški zamenjave (€)
	1697	CD	7,2	2	278	1.112	664	448	545
	1749	CD	7,2	3	417	1.668	996	672	818
	1973	CD	7,2	1	139	556	332	224	273
	1639	KN	7,2	21	2.919	11.676	6.972	4.704	5.728
	1646	KN	7,2	10	1.390	5.560	3.320	2.240	2.727
	1648	KN	7,2	1	139	556	332	224	273

leto zamenjave 2012	OM	Tip svetilke	Povračilna doba	Število svetilok za zamenjavo	Inštalirana moč (W)	Ocenjena raba energije (kWh)	Ocenjena raba energije po zamenjavi (kWh)	Ocenjen prihranek energije (kWh)	Ocenjeni stroški zamenjave (€)
	1671	KN	7,2	1	139	556	332	224	273
	1676	KN	7,2	13	1.807	7.228	4.316	2.912	3.546
	1697	KN	7,2	26	3.614	14.456	8.632	5.824	7.091
	1718	KN	7,2	6	834	3.336	1.992	1.344	1.636
	1749	KN	7,2	17	2.363	9.452	5.644	3.808	4.637
	1778	KN	7,2	7	973	3.892	2.324	1.568	1.909
	1806	KN	7,2	16	2.224	8.896	5.312	3.584	4.364
	1831	KN	7,2	1	139	556	332	224	273
	1839	KN	7,2	21	2.919	11.676	6.972	4.704	5.728
	1905	KN	7,2	5	695	2.780	1.660	1.120	1.364
	1910	KN	7,2	4	556	2.224	1.328	896	1.091
	1947	KN	7,2	6	834	3.336	1.992	1.344	1.636
	1949	KN	7,2	11	1.529	6.116	3.652	2.464	3.000
	1954	KN	7,2	3	417	1.668	996	672	818
	1973	KN	7,2	13	1.807	7.228	4.316	2.912	3.546
	1984	KN	7,2	12	1.668	6.672	3.984	2.688	3.273
Skupaj:				200	27.800	111.200	66.400	44.800	54.548

5.2.6 Povzetek ukrepov v letu 2013

V spodnji tabeli je prikazana menjava svetilk v letu 2013. Predvidena je menjava 135 svetilk. Ocenjena raba energije po zamenjavi je 32% manjša kot pred menjavo svetilk. Skupni ocenjen strošek menjave svetilk v letu 2013 znaša 33.309 €. Lokacije svetilk so vidne na spodnji sliki.



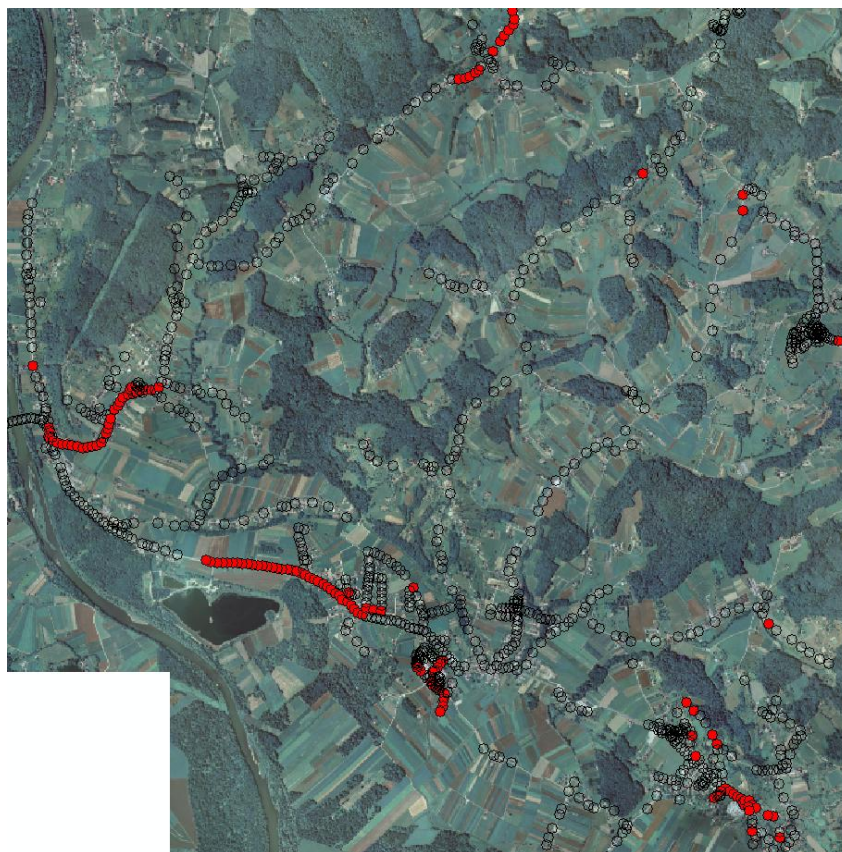
Slika 19: Menjava svetilk v letu 2013

leto zamenjave 2013	OM	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)	Ocenjeni stroški zamenjave (€)
	1648	CD	7,2	1	139	556	332	224	273
	1951	CD	7,2	1	139	556	332	224	273
	1646	KN	7,2	5	695	2.780	1.660	1.120	1.364
	1648	KN	7,2	2	278	1.112	664	448	545
	1671	KN	7,2	14	1.946	7.784	4.648	3.136	3.818
	1676	KN	7,2	1	139	556	332	224	273
	1697	KN	7,2	1	139	556	332	224	273
	1718	KN	7,2	2	278	1.112	664	448	545
1749	KN	7,2	14	1.946	7.784	4.648	3.136	3.818	

leto zamenjave 2013	OM	Tip svetilke	Povračilna doba	Število svetilok za zamenjavo	Inštalirana moč (W)	Ocenjena raba energije (kWh)	Ocenjena raba energije po zamenjavi (kWh)	Ocenjen prihranek energije (kWh)	Ocenjeni stroški zamenjave (€)
	1775	KN	7,2	6	834	3.336	1.992	1.344	
	1778	KN	7,2	1	139	556	332	224	273
	1806	KN	7,2	7	973	3.892	2.324	1.568	1.909
	1831	KN	7,2	9	1.251	5.004	2.988	2.016	2.455
	1905	KN	7,2	1	139	556	332	224	273
	1910	KN	7,2	7	973	3.892	2.324	1.568	1.909
	1947	KN	7,2	5	695	2.780	1.660	1.120	1.364
	1949	KN	7,2	1	139	556	332	224	273
	1951	KN	7,2	1	139	556	332	224	273
	1954	KN	7,2	3	417	1.668	996	672	818
	1973	KN	7,2	1	139	556	332	224	273
	1984	KN	7,2	2	278	1.112	664	448	545
	12852	KN	7,2	5	695	2.780	1.660	1.120	1.364
	12898	KN	7,2	19	2.641	10.564	6.308	4.256	5.182
	12960	KN	7,2	2	278	1.112	664	448	545
	1976	KN	7,2	1	139	556	332	224	273
	223674	CX	/	22	3.674	14.696	14.696	0	2.649
	12852	ST	/	1	83	332	332	0	113
Skupaj:				135	19.325	77.300	52.212	25.088	33.309

5.2.7 Povzetek ukrepov v letu 2014

V spodnji tabeli je prikazana menjava svetilk v letu 2014. Predvidena je menjava 135 svetilk. Ocenjena raba energije po zamenjavi ostaja enaka kot pred menjavo svetilk. Skupni ocenjen strošek menjave svetilk v letu 2014 znaša 24.179 €. Lokacije svetilk so vidne na spodnji sliki.



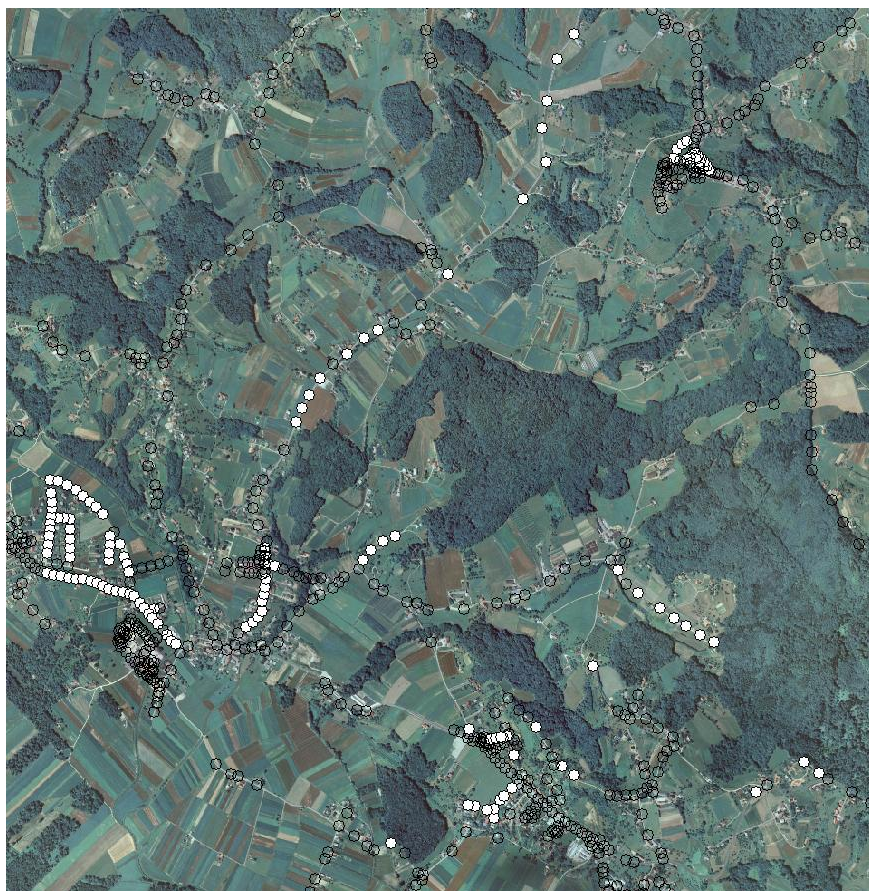
Slika 20: Menjava svetilk v letu 2014

	OM	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)	Ocenjeni stroški zamenjave (€)
leto zamenjave 2014	1639	CF	/	2	166	664	664	0	545
	1648	CF	/	2	166	664	664	0	545
	1806	CF	/	4	332	1.328	1.328	0	1.091
	211719	CX	/	1	167	668	668	0	120
	223674	CX	/	14	2.338	9.352	9.352	0	1.686
	DRSC	CX	/	36	6.012	24.048	24.048	0	4.335
	210217	FANTASIE	/	2	166	664	664	0	514
	DRSC	FANTASIE	/	4	332	1.328	1.328	0	1.027
	1639	ROMA	/	4	332	1.328	1.328	0	1.091
	1646	ROMA	/	1	83	332	332	0	273
	1749	ROMA	/	1	83	332	332	0	273
	1775	ROMA	/	1	83	332	332	0	273
	1910	ROMA	/	7	581	2.324	2.324	0	1.909
	12852	ROMA	/	1	83	332	332	0	257

leto zamenjave 2014	OM	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)	Ocenjeni stroški zamenjave (€)
	1778	ST	/	1	83	332	332	0	113
	12852	ST	/	26	2.158	8.632	8.632	0	2.935
	1910	UKPO	/	5	415	1.660	1.660	0	1.284
	1951	UKPO	/	2	166	664	664	0	514
	12852	UKPO	/	5	415	1.660	1.660	0	1.284
	211717	UKPO	/	3	249	996	996	0	770
	DRSC	UKPO	/	8	664	2.656	2.656	0	2.055
	MOM	UI	/	5	415	1.660	1.660	0	1.284
Skupaj:				135	15.489	61.956	61.956	0	24.179

5.2.8 Povzetek ukrepov v letu 2015

V spodnji tabeli je prikazana menjava svetilk v letu 2015. Predvidena je menjava 136 svetilk. Ocenjena raba energije po zamenjavi ostaja enaka kot pred menjavo svetilk. Skupni ocenjen strošek menjave svetilk v letu 2015 znaša 28.252 €. Lokacije svetilk so vidne na spodnji sliki.



Slika 21: Menjava svetilk v letu 2015

	OM	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)	Ocenjeni stroški zamenjave (€)
leto zamenjave 2015	1639	CF	/	1	83	332	332	0	289
	1648	CF	/	3	249	996	996	0	868
	1718	CF	/	7	581	2.324	2.324	0	2.026
	1639	CX	/	1	167	668	668	0	128
	1839	CX	/	1	167	668	668	0	128
	1951	CX	/	7	1.169	4.676	4.676	0	895
	211719	CX	/	12	2.004	8.016	8.016	0	1.331
	223674	CX	/	1	167	668	668	0	128
	DRSC	CX	/	22	3.674	14.696	14.696	0	2.812
	1639	ROMA	/	3	249	996	996	0	851
	1718	ROMA	/	4	332	1.328	1.328	0	1.158
	1749	ROMA	/	2	166	664	664	0	579
	1806	ROMA	/	1	83	332	332	0	289
	DRSC	ROMA	/	1	83	332	332	0	289

leto zamenjave 2015	OM	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)	Ocenjeni stroški zamenjave (€)
	1778	ST	/	7	581	2.324	2.324	0	839
	1905	ST	/	10	830	3.320	3.320	0	1.198
	1639	UKPO	/	8	664	2.656	2.656	0	2.180
	1697	UKPO	/	2	166	664	664	0	545
	1749	UKPO	/	14	1.162	4.648	4.648	0	3.816
	1905	UKPO	/	2	166	664	664	0	545
	211717	UKPO	/	16	1.328	5.312	5.312	0	4.361
	211719	UKPO	/	4	332	1.328	1.328	0	1.090
	228783	UKPO	/	1	83	332	332	0	273
Vežica	UKPO	/	6	498	1.992	1.992	0	1.635	
Skupaj:				136	14.984	59.936	59.936	0	28.252

5.2.9 Povzetek ukrepov v letu 2016

V spodnji tabeli je prikazana menjava svetilk v letu 2016. Predvidena je menjava 136 svetilk. Ocenjena raba energije po zamenjavi se bo povečala za 32%. Skupni ocenjen strošek menjave svetilk v letu 2016 znaša 36.864 €. Lokacije svetilk so vidne na spodnjih slikah.



Slika 22: Menjava svetilk v letu 2016

	OM	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)	Ocenjeni stroški zamenjave (€)
leto zamenjave 2016	1806	CF	/	4	332	1.328	1.328	0	1.158
	1697	CX	/	5	1.385	5.540	5.540	0	639
	211719	CX	/	1	167	668	668	0	128
	223674	CX	/	1	167	668	668	0	128
	DRSC	CX	/	1	167	668	668	0	128
	210217	FANTASIE	/	2	166	664	664	0	545
	DRSC	FANTASIE	/	2	166	664	664	0	545
	1639	ROMA	/	6	498	1.992	1.992	0	1.737
	1646	ROMA	/	2	166	664	664	0	579
	1648	ROMA	/	8	664	2.656	2.656	0	2.315
	1718	ROMA	/	1	83	332	332	0	289
	1775	ROMA	/	3	249	996	996	0	868
	1831	ROMA	/	2	166	664	664	0	579
	1947	ROMA	/	6	498	1.992	1.992	0	1.737
	1951	ROMA	/	1	83	332	332	0	289
	228783	ROMA	/	1	83	332	332	0	289
	DRSC	ROMA	/	1	83	332	332	0	289
	1905	ST	/	2	166	664	664	0	240
	1639	UKPO	/	4	332	1.328	1.328	0	1.090
	1749	UKPO	/	11	913	3.652	3.652	0	2.998
	1905	UKPO	/	2	166	664	664	0	545
	DRSC	UKPO	/	2	166	664	664	0	545
	1639	UKPO	/	9	180	720	2.988	-2.268	2.453
	1749	UKPO	/	7	140	560	2.324	-1.764	1.908
	211719	UKPO	/	5	100	400	1.660	-1.260	1.363
	DRSC	UKPO	/	1	20	80	332	-252	273
	Vežica 2	UKPO	/	7	140	560	2.324	-1.764	1.908
	1639	UKPO	/	4	100	400	1.328	-928	1.090
	1697	UKPO	/	1	25	100	332	-232	273
	1749	UKPO	/	9	225	900	2.988	-2.088	2.453
1910	UKPO	/	1	25	100	332	-232	273	
Vežica	UKPO	/	1	25	100	332	-232	273	
210217	LV	/	23	966	3.864	4.416	-552	6.939	
Skupaj:				136	8.812	35.248	46.820	-11.572	36.864

6 PRILOGE

Priloga 1 – Seznam svetilk nameščenih v občini

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

Priloga 3 – Primerjava zamenjave »klasičnih« svetilk z delno zamenjavo LED svetilk

Priloga 4 – Primerjava redukcije svetilk z daljinskim upravljanjem

Priloga 5 – Izvlečki iz zakonodaje





Priloga 6 – Testni odseki zamenjave svetilk

Priloga 7 – Detajlna menjava svetilk z legendo za obdobje 2010-2016

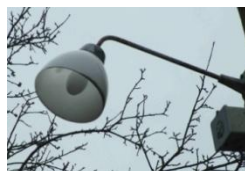
Priloga 8 – Navodilo za izvajanje javnega naročila

Priloga 9 – Smernice za projektne pogoje

Priloga 1 – Seznam svetilk v občini

CD	
Proizvajalec:	ELEKTROKOVINA
Dimenzije:	D: 500-820 mm; Š: 370 mm; V: 300–360 mm
Zaščita:	IP 55
Vrsta sijalke (nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Hg 125W, 250W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza, zaradi izbočenega stekla na spodnji strani.
Število svetilk v občini:	37
CF	
Proizvajalec:	ELEKTROKOVINA
Dimenzije:	D: 430mm; Š: 430mm; V: 200mm
Zaščita:	IP 44
Vrste sijalk (nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Na 70W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza, zaradi izbočenega stekla na spodnji strani.
Število svetilk v občini:	23
CG	
Proizvajalec:	ELEKTROKOVINA
Vrste sijalk (nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Hg 125W, Hg 250W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	2
CM	
Proizvajalec:	ELEKTROKOVINA
Dimenzije:	D: 730-830 mm; Š: 730-950 mm; V: 350-400 mm
Zaščita:	IP 54
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Hg 250W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza, zaradi izbočenega stekla na spodnji strani.
Število svetilk v občini:	1
Opomba:	/

CSP



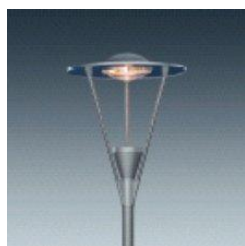
Proizvajalec:	ELEKTROKOVINA
Vrsta sijalke (<i>nameščene v svetilkah</i>):	Visokotlačna Hg 125W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	1

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 150W, 250W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza, zaradi izbočenega stekla na spodnji strani.
Število svetilk v občini:	125

FANTASIE



Proizvajalec:	SITECO
Dimenzije:	
Zaščita:	IP 65
Vrsta sijalke (<i>nameščene v svetilkah</i>):	Visokotlačna Na 70W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza, zaradi izbočenega stekla na spodnji strani.
Število svetilk v občini:	10

PREHOD FLUO



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

KN



Proizvajalec:	ELEKTROKOVINA
Dimenzije:	/
Zaščita:	/
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Hg 125W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	506
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:	23

ROMA



Proizvajalec:	FAELLUCE
Dimenzije:	D: 580mm; Š: 280mm; V: 152mm
Zaščita:	IP 23, IP 43, IP 44
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Na 70W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	57

ST



Proizvajalec:	SITECO
Dimenzije:	/
Zaščita:	/
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Na 70W, 250W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ustreza.
Število svetilk v občini:	13

ST	
Proizvajalec:	SITECO
Dimenzije:	/
Zaščita:	/
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Na 70W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	47

UKPO	
Proizvajalec:	ELEKTROKOVINA
Dimenzije:	Premer: 210-500 mm
Zaščita:	IP 55
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Na 70W, varčna sijalka, Visokotlačna Hg 125W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	166
Opomba:	/

UI	
Proizvajalec:	ELEKTROKOVINA
Dimenzije:	Premer: 656 mm; V: 400 mm
Zaščita:	IP 54
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Na 70W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	5
Opomba:	/

REFLEKTOR	
Proizvajalec:	RAZLIČNI PROIZVAJALCI
Vrste sijalk (nameščene v svetilkah):	400W
Skladnost z Uredbo:	Naklon ne ustreza
Število svetilk v občini:	77

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

ŠT.	ŠT. ODJ. MESTA	MM	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AVG	SEPT	OKT	NOV	DEC
1	851004171006	12852	3351	3607	6041	4268	3411	2357	3389	2778	4081	4758	3927	6425
2	851004313003	12960	1047	1120	1742	1233	1032	701	817	694	1318	1697	1793	2735
3	851089008011	209902	24	48	71	77	86	108	126	130	235	95	51	425
4	851285000005	12898	3115	3342	5448	3797	3074	2129	3206	4624	2493	4655	5003	
5	809058003600	1646	1322	1218	1107	1158	782	940	704	694	1128	1331	1224	1965
6	809058117501	1648	975	786	718	732	494	596	457	462	711	846	763	1302
7	809086001006	1676	1136	1037	935	951	628	754	592	607	929	1020	956	1439
8	809086001006	36346	56	63	68	79	69	83	67	61	72	75	61	87
9	809165015002	1749	6051	5024	4540	4748	3171	4050	2490	2856	3542	4340	4915	7849
10	809277001002	1910	2878	2362	2098	2197	1478	1761	1373	2269	1163	2585	2377	4093
11	809277002004	211318	0	13	13	24	37	64	155	100	87	91	68	68
12	809347001002	1949	885	667	601	622	412	488	365	385	602	672	634	1116
13	809347020005	206346	0	14	13	25	49	43	87	124	222	128	36	28
14	809531001005	1984	1013	914	842	889	613	721	573	531	813	999	931	1307
15	809057163504	1639	2495	2482	2388	2265	2154	1548	1885	1928	1918	3156	2893	3746
16	809057169056	223674	2900	3051	2994	2920	2886	2238	2655	2581	2466	4044	3651	4758
17	809078004000	211719	963	1050	963	941	981	648	846	838	809	1357	1195	1340
18	809078107003	1671	1989	1786	1849	1833	1787	1309	1584	1593	1537	2602	2249	3645
19	809106021006	1697	2940	3044	3034	2998	2946	2271	2301	1906	3002	4299	4123	4899
20	809144000501	1718	771	810	863	856	840	620	766	784	847	1130	1100	1318
21	809177000402	1775	1016	1092	979	977	962	709	874	857	880	1307	1230	1427

Strategija razvoja javne razsvetljave v občini Duplek - PRILOGE

ŠT.	ŠT. ODJ. MESTA	MM	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AVG	SEPT	OKT	NOV	DEC
22	809177003003	211717	592	634	585	564	542	384	477	495	468	808	715	680
23	809180000300	1778	717	722	738	717	699	523	612	555	580	1009	903	1062
24	809219060506	1806	1139	3733	2425	2334	2273	1622	1628	1953	2042	2708	2786	3717
25	809240000505	1831	1223	1227	1206	1156	1117	885	1054	1044	1136	1491	1415	1732
26	809248000503	1839	1509	1585	1535	1476	1446	1079	1350	1380	1426	1967	1829	2264
27	809271000101	1905	984	1051	1166	1054	1008	642	1015	1031	937	1550	1384	1603
28	809332002006	1947	1431	1437	1379	1313	1285	950	1171	1169	1264	1707	1693	2154
29	809373001006	1951	390	412	388	370	354	258	314	325	356	492	468	580
30	80937002001	219848	0	7	7	101	85	17	23	18	27	20	7	14
31	809373002012	223878	121	142	78	86	97	77	91	83	70	102	68	44
32	809385001003	1954	576	558	556	547	567	434	518	514	510	795	724	897
33	809461001005	1973	998	974	1005	955	955	699	840	834	744	1369	1233	1536
34	809485001006	1976	386	379	385	368	355	261	317	308	272	534	473	608
35	809611006002	210217	576	628	582	537	500	353	433	456	445	768	718	816
36	809611011005	220689	381	537	928	1174	890	800	2162	1640	1394	1752	2565	3353
37	809578200012	228783		610	77	75	77	75	77	77	75		75	77
38	809078006004	211498		18788	3421	34	27	255	375	26	23	30	37	33
SKUPAJ			45.950	66.954	53.768	46.451	40.169	33.452	37.769	38.710	40.624	58.289	56.273	71.142

Priloga 3 – Primerjava zamenjave »klasičnih« svetilk z delno zamenjavo LED svetilk

Obstoječe stanje							Zamenjava obstoječih svetilk s "klasičnimi" svetilkami				Delna zamenjava z LED svetilkami			
Proizvajalec	Tip	Svetlobni vir	Moč (W)	Število svetilk v občini	Število drogov v občini	raba energije v enem letu (kWh)	Svetlobni vir	Moč (W)	Stroški zamenjave svetilk / tehnologije	Prihranek rabe (kWh)	Svetlobni vir	Moč (W)	Strošek zamenjave svetilk	Prihranek rabe (kWh)
ELEKTROKOVINA	CD	125	125	14	14	7.784	VT Na	70	3.598 €	3.136	VT Na	70	3.598 €	3.136
ELEKTROKOVINA	CD	250	250	23	23	24.748	VT Na	150	6.778 €	8.556	VT Na	150	6.778 €	8.556
ELEKTROKOVINA	CF	70	70	23	23	7.636	VT Na	70	5.911 €	0	VT Na	70	5.911 €	0
ELEKTROKOVINA	CG	250	250	2	2	2.152	VT Na	150	589 €	744	VT Na	150	589 €	744
ELEKTROKOVINA	CM	250	250	1	1	2.152	VT Na	250	320 €	1.012	VT Na	250	320 €	1.012
ELEKTROKOVINA	CSP	125	125	1	1	556	VT Na	50	257 €	308	VT Na	50	257 €	308
SITECO	CX	150	150	12	12	8.016	VT NA	150	1.182 €	0	VT NA	150	1.182 €	0
SITECO	CX	150	150	104	104	69.472	VT NA	150	11.802 €	0	VT NA	150	11.802 €	0
SITECO	CX	250	250	3	3	3.324	VT NA	250	340 €	0	VT NA	250	340 €	0
SITECO	CX	150	150	4	2	2.672	VT NA	150	454 €	0	VT NA	150	454 €	0
SITECO	CX	250	250	2	1	2.216	VT NA	250	227 €	0	VT NA	250	227 €	0
SITECO	FANTASIE	70	70	10	10	3.320	VT Na	70	2.420 €	0	LED	30	4.630 €	1.960
ELEKTROKOVINA	KN	125	125	6	6	3.336	VT Na	70	1.452 €	1.344	VT Na	70	1.452 €	1.344
ELEKTROKOVINA	KN	125	125	496	496	275.776	VT Na	70	127.476 €	111.104	VT Na	70	127.476 €	111.104
ELEKTROKOVINA	KN	125	125	4	2	2.224	VT Na	70	1.028 €	896	VT Na	70	1.028 €	896
MODUS	LV	36	36	23	23	3.864	TC-L	18	6.162 €	0	LED	30	10.649 €	736
FAELLUCE	ROMA	70	70	2	2	664	VT Na	70	484 €	0	VT Na	70	484 €	0
FAELLUCE	ROMA	70	70	55	53	17.596	VT Na	70	14.135 €	0	VT Na	70	14.135 €	0
SITECO	ST	70	70	47	47	15.604	VT NA	70	5.000 €	0	VT NA	70	5.000 €	0

Strategija razvoja javne razsvetljave v občini Duplek - PRILOGE

Obstoječe stanje							Zamenjava obstoječih svetilk s "klasičnimi" svetilkami				Delna zamenjava z LED svetilkami			
Proizvajalec	Tip	Svetlobni vir	Moč (W)	Število svetilk v občini	Število drogov v občini	raba energije v enem letu (kWh)	Svetlobni vir	Moč (W)	Stroški zamenjave svetilk / tehnologije	Prihranek rabe (kWh)	Svetlobni vir	Moč (W)	Strošek zamenjave svetilk	Prihranek rabe (kWh)
ELEKTROKOVINA	UKPO	20	20	23	23	1.840	VT Na	70	5.566 €	-5.796	LED	30	10.649 €	-1.288
ELEKTROKOVINA	UKPO	25	25	16	16	1.600	VT Na	70	3.872 €	-3.712	LED	30	7.408 €	-576
ELEKTROKOVINA	UKPO	125	125	26	26	14.456	VT Na	70	6.292 €	5.824	LED	30	12.038 €	10.920
ELEKTROKOVINA	UKPO	70	70	95	95	31.540	VT Na	70	22.991 €	0	LED	30	43.985 €	18.620
ELEKTROKOVINA	UKPO	20	20	6	2	480	VT Na	70	4.356 €	-1.512	LED	30	8.334 €	-336
ELEKTROKOVINA	UI	70	70	5	5	1.660	VT Na	70	1.210 €	0	LED	30	2.315 €	980
SKUPAJ				1.003	992	504.688			233.904 €	121.904			281.043 €	158.116

Priloga 4 – Primerjava redukcije svetilk z daljinskim upravljanjem

Obstoječe stanje							Delna izvedba redukcije				Delna vpeljava daljinskega sistema upravljanja			
Proizvajalec	Tip	Svetlobni vir	Moč (W)	Število svetilk v občini	Število drogov v občini	raba energije v enem letu (kWh)	Svetlobni vir	Moč (W)	Strošek zamenjave svetilk	Prihranek rabe (kWh)	Svetlobni vir	Moč (W)	Strošek zamenjave svetilk	Prihranek rabe (kWh)
ELEKTROKOVINA	CD	125	125	14	14	7.784	VT Na	70	4.218 €	4.027	VT Na	70	7.398 €	4.408
ELEKTROKOVINA	CD	250	250	23	23	24.748	VT Na	150	7.797 €	11.659	VT Na	150	13.102 €	12.989
ELEKTROKOVINA	CF	70	70	23	23	7.636	VT Na	70	6.930 €	1.463	VT Na	70	12.153 €	2.090
ELEKTROKOVINA	CG	250	250	2	2	2.152	VT Na	150	678 €	1.014	VT Na	150	1.139 €	1.129
ELEKTROKOVINA	CM	250	250	1	1	2.152	VT Na	250	364 €	1.230	VT Na	250	616 €	1.324
ELEKTROKOVINA	CSP	125	125	1	1	556	VT Na	50	301 €	356	VT Na	50	528 €	376
SITECO	CX	150	150	12	12	8.016	VT NA	150	1.182 €	0	VT NA	150	1.182 €	0
SITECO	CX	150	150	104	104	69.472	VT NA	150	11.802 €	0	VT NA	150	11.802 €	0
SITECO	CX	250	250	3	3	3.324	VT NA	250	340 €	0	VT NA	250	340 €	0
SITECO	CX	150	150	4	2	2.672	VT NA	150	454 €	0	VT NA	150	454 €	0
SITECO	CX	250	250	2	1	2.216	VT NA	250	227 €	0	VT NA	250	227 €	0
SITECO	FANTASIE	70	70	10	10	3.320	LED	70	2.863 €	636	VT Na	70	5.134 €	909
ELEKTROKOVINA	KN	125	125	6	6	3.336	VT Na	70	1.718 €	1.726	VT Na	70	3.080 €	1.889
ELEKTROKOVINA	KN	125	125	496	496	275.776	VT Na	70	149.453 €	142.659	VT Na	70	262.088 €	156.183
ELEKTROKOVINA	KN	125	125	4	2	2.224	VT Na	70	1.205 €	1.150	VT Na	70	1.571 €	1.260
MODUS	LV	36	36	23	23	3.864	TC-L	18	6.162 €	0	TC-L	18	6.162 €	0
FAELLUCE	ROMA	70	70	2	2	664	VT Na	70	573 €	127	VT Na	70	1.027 €	182
FAELLUCE	ROMA	70	70	55	53	17.596	VT Na	70	16.572 €	3.372	VT Na	70	28.005 €	4.817
SITECO	ST	70	70	47	47	15.604	VT Na	70	5.000 €	0	VT NA	70	5.000 €	0

Strategija razvoja javne razsvetljave v občini Duplek - PRILOGE

Obstoječe stanje							Delna izvedba redukcije				Delna vpeljava daljinskega sistema upravljanja			
Proizvajalec	Tip	Svetlobni vir	Moč (W)	Število svetilk v občini	Število drogov v občini	raba energije v enem letu (kWh)	Svetlobni vir	Moč (W)	Strošek zamenjave svetilk	Prihranek rabe (kWh)	Svetlobni vir	Moč (W)	Strošek zamenjave svetilk	Prihranek rabe (kWh)
ELEKTROKOVINA	UKPO	20	20	23	23	1.840	VT Na	70	6.585 €	-4.333	VT Na	70	11.808 €	-3.706
ELEKTROKOVINA	UKPO	25	25	16	16	1.600	VT Na	70	4.581 €	-2.694	VT Na	70	8.214 €	-2.258
ELEKTROKOVINA	UKPO	125	125	26	26	14.456	VT Na	70	7.444 €	7.478	VT Na	70	13.348 €	8.187
ELEKTROKOVINA	UKPO	70	70	95	95	31.540	VT Na	70	27.200 €	6.044	VT Na	70	48.773 €	8.634
ELEKTROKOVINA	UKPO	20	20	6	2	480	VT Na	70	5.154 €	-1.130	VT Na	70	5.985 €	-967
ELEKTROKOVINA	UI	70	70	5	5	1.660	VT Na	70	1.432 €	318	VT Na	70	2.567 €	454
SKUPAJ				1.003	992	504.688			270.236 €	175.102			451.704 €	197.901

Priloga 5 – Izvlečki iz zakonodaje

Izvleček iz Zakona 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.

Izvleček iz Zakona 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.

Izvleček iz Uredbe 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 razsvetljava, 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.

9. člen (razsvetljava ustanove)

(1) Povprečna električna moč vseh svetilk razsvetljave ustanove, vključno z razsvetljavo za varovanje, izračunana na vsoto zazidane površine stavb ustanove in osvetljene nepokrite zazidane površine gradbenih inženirskih objektov ob stavbah ustanove, ki so namenjeni prometu blaga in ljudi ali izvajanju dejavnosti ustanove, ne sme presegati naslednjih mejnih vrednosti:

- 0,060 W/m² v obratovalnem času ustanove ter 30 minut pred začetkom in po koncu obratovalnega časa ter
- 0,015 W/m² zunaj obratovalnega časa ustanove.

(2) Pri izračunu povprečne električne moči svetilk razsvetljave ustanove je treba upoštevati tudi električno moč svetilk za osvetljevanje fasad in streh stavb ustanove.

(3) Ne glede na izračun iz prvega odstavka tega člena se lahko za razsvetljavo ustanove uporabi eno ali več svetilk, katerih celotna električna moč ne presega 180 W.

10. člen (razsvetljava fasad)

(1) Upravljavec razsvetljave fasade mora zagotoviti, da svetlost osvetljenega dela fasade, izračunana kot povprečna vrednost celotne površine osvetljenega dela fasade, ne presega 1 cd/m².

(2) Svetlost fasade se ugotavlja z meritvami svetlosti najmanj desetih točk osvetljene fasade, enakomerno porazdeljenih po celotni površini osvetljenega dela fasade. Meritve svetlosti fasade se izvajajo v razdalji največ 50 m od osvetljene fasade ali iz mesta za svetilkami razsvetljave fasade, če je to izvedljivo, pri čemer pa sme biti merilnik svetlosti največ 2 m nad tlemi.

(3) Fasada stavbe se lahko osvetljuje na način iz prvega odstavka tega člena samo, če je stavba na območju naselja, ki je opremljeno z javno razsvetljavo, osvetljena stena stavbe pa ne sme biti oddaljena od zunanje roba najbližje osvetljene javne površine več kakor 240 m, merjeno v vodoravni smeri, pri čemer se za osvetljeno javno površino šteje javna površina s povprečno osvetljenostjo najmanj 3 lx.

11. člen (razsvetljava kulturnega spomenika)

(1) Upravljavec razsvetljave kulturnega spomenika mora zagotoviti, da svetlost osvetljenega dela kulturnega spomenika, izračunana kot povprečna vrednost celotne površine osvetljenega dela kulturnega spomenika, ne presega 1 cd/m^2 .

(2) Svetlost kulturnega spomenika se ugotavlja z meritvami svetlosti najmanj desetih točk osvetljenega dela kulturnega spomenika, enakomerno porazdeljenih po celotni osvetljeni površini. Meritve svetlosti kulturnega spomenika se izvajajo v razdalji največ 50 m od kulturnega spomenika ali iz mesta za svetilkami razsvetljave kulturnega spomenika, če je to izvedljivo, pri čemer pa sme biti merilnik svetlosti največ 2 m nad tlemi.

(3) Če kulturnega spomenika tehnično ni mogoče osvetljevati s svetilkami, ki izpolnjujejo zahteve iz 4. člena te uredbe, morajo biti svetlobni snopi svetilk usmerjeni tako, da je zunanji rob osvetljene površine kulturnega spomenika najmanj 1 m pod strešnim napuščem, če je kulturni spomenik stavba, ali 1 m pod najvišjim robom spomenika, če je kulturni spomenik nepokrit objekt. Mimo fasade kulturnega spomenika gre lahko največ 10% svetlobnega toka.

Izveček iz Energetskega zakona (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 doseg 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.

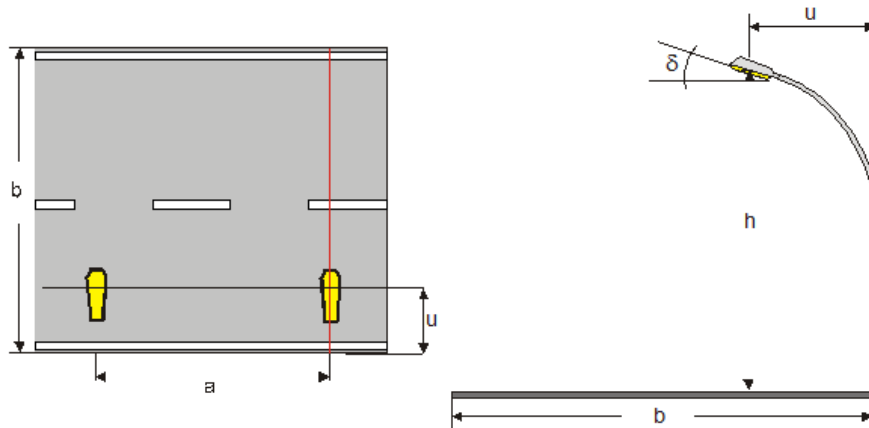
Izveček iz Zakona o varstvu okolja (UL 39/2006)

- 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.

Priloga 6 – Testni odseki zamenjave svetilk

ODSEK 1

Svetilke pred menjavo



Podatki o svetilki

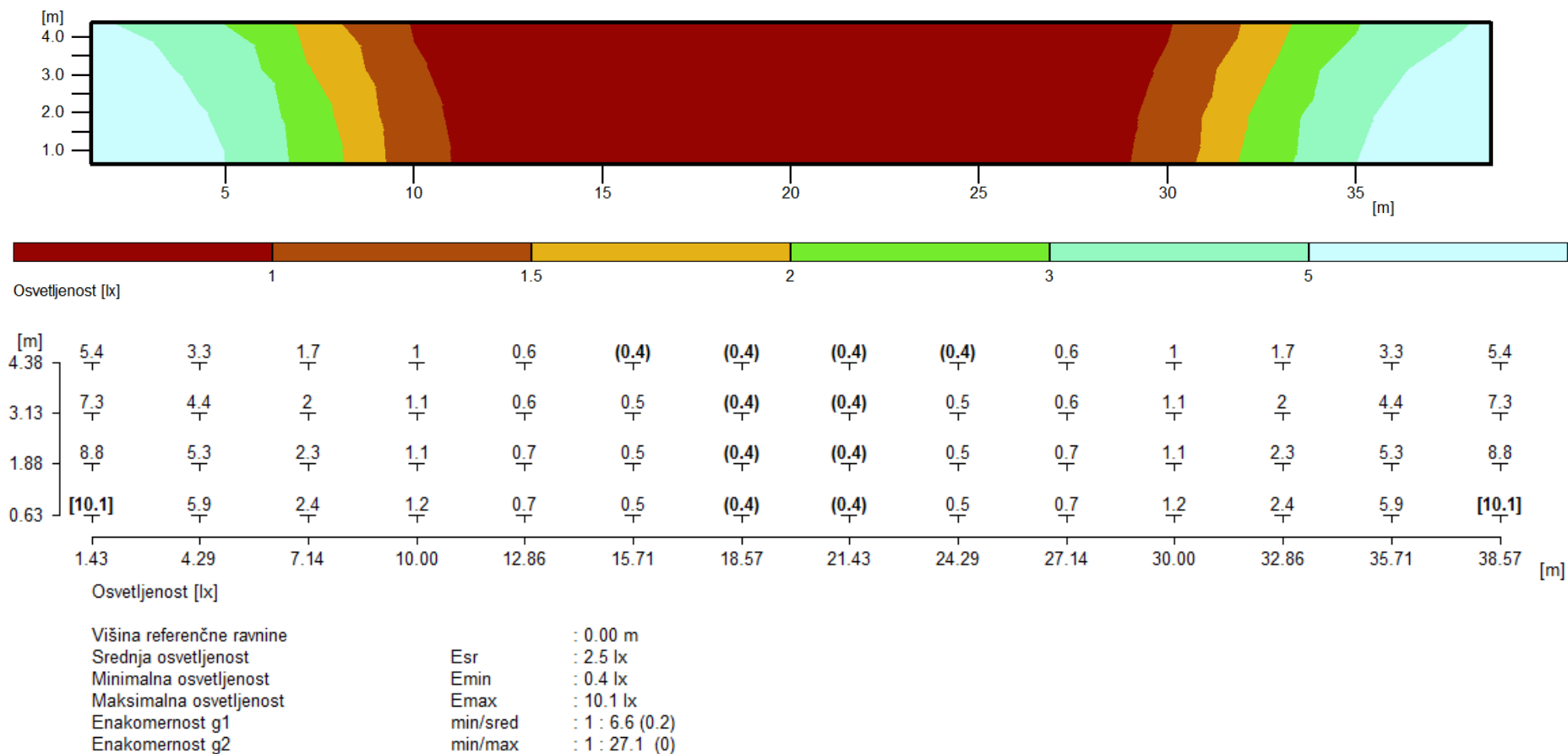
Proizvajalec : ELEKTROKOVINA
 Tipška oznaka : !
 Ime svetilke : UKPO - VTNa 70W
 Sijalke : 1 x VTNa 70 W / 6600 lm

Profil ceste : splošne površine
 Širina voznega pasu (b): 5.00 m
 Število voznih pasov : 1
 Cestna obloga : R3
 q_0 : 0.08
 Promet po desni

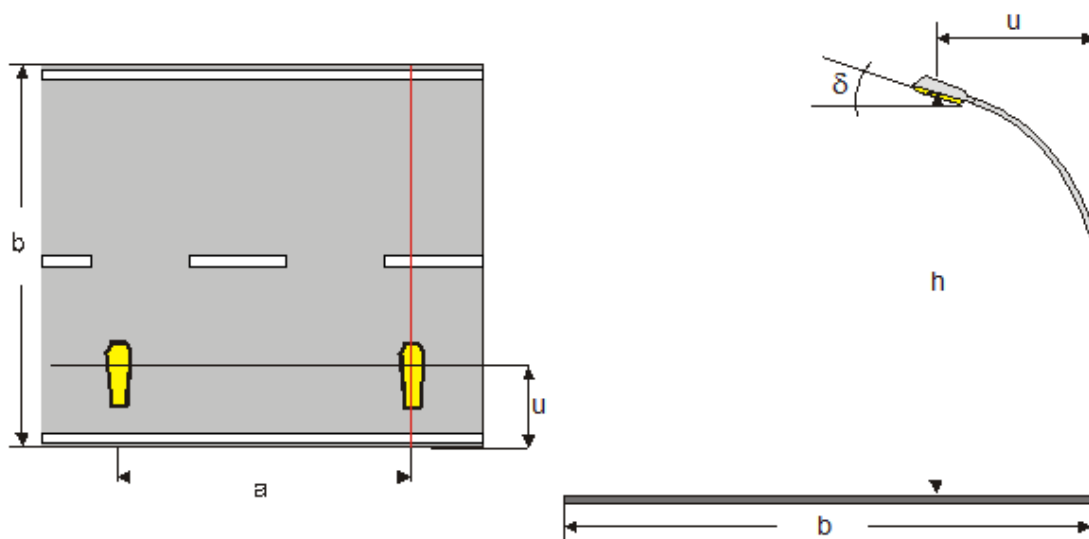
Vnos svetilk : Linija desno
 Višina svetlobnega vira (h): 4.00 m
 Razdalja med svetilkami (a): 40.00 m
 Previs svetilke (u): 0.00 m
 Nagib svetilke (δ): 0.00°
 Faktor zmanjšanja : 0.80

Horizontalna osvetljenost E

Srednja : 2.5 lx (S5 min. 3)
 Minimalna : 0.4 lx (S5 min. 0.6)



Svetilke po menjavi



Podatki o svetilki

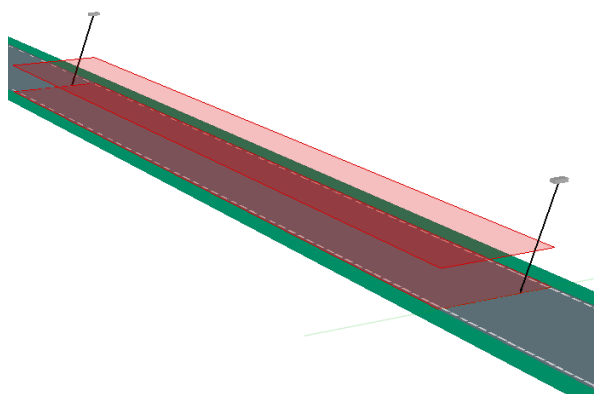
Proizvajalec : Siteco
 Tipška oznaka : 5NA392E1MS12/
 Ime svetilke : ST 50
 Sijalke : 1 x SE 70 W / 5600 lm

Profil ceste : splošne površine
 Širina voznega pasu (b): 5.00 m
 Število voznih pasov : 2
 Cestna obloga : R2
 q_0 : 0.07
 Promet po desni

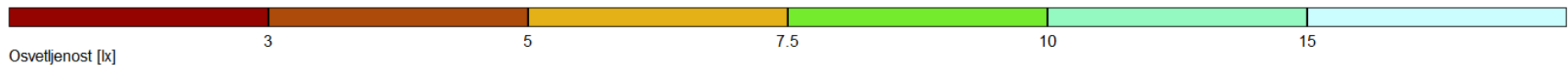
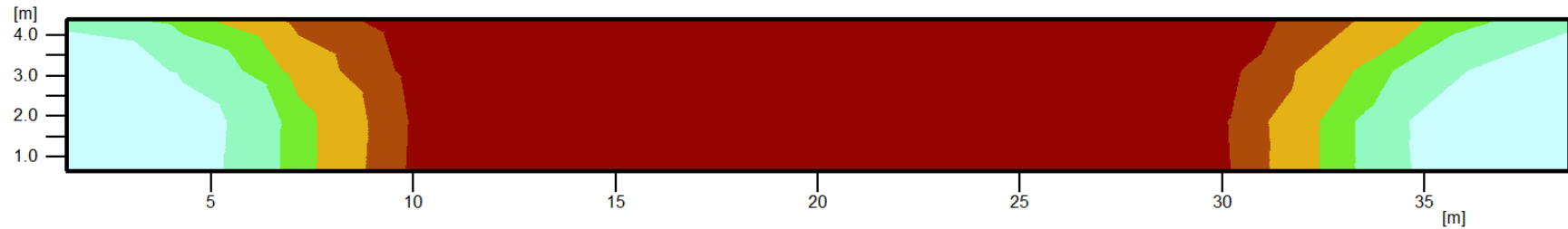
Vnos svetilk : Linija desno
 Višina svetlobnega vira (h): 4.00 m
 Razdalja med svetilkami (a): 40.00 m
 Previs svetilke (u): 0.00 m
 Nagib svetilke (δ): 0.00°
 Faktor zmanjšanja : 0.80

Horizontalna osvetljenost E

Srednja : 8.2 lx (S5 min. 3)
 Minimalna : 0.2 lx (S5 min. 0.6)

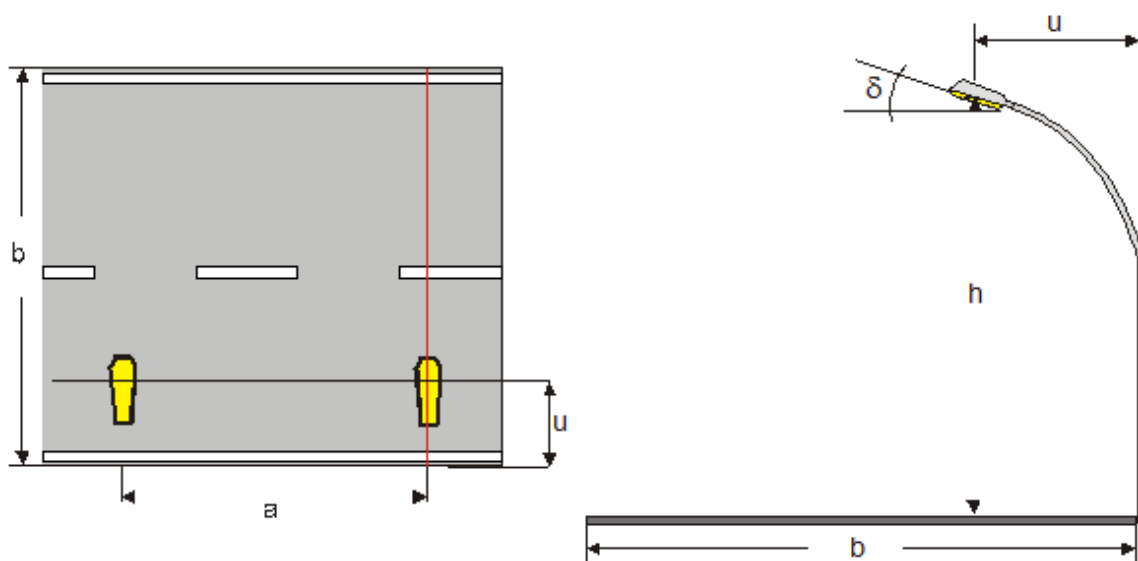


Na zgornji sliki je prikazan naklon optike svetilke. Optika v svetilki je nastavljena pod kotom 20°.



[m]	12.3	8.5	4.3	1.8	0.7	0.3	(0.2)	(0.2)	0.3	0.7	1.8	4.3	8.5	12.3
4.38	24.2	13.8	6.5	2.3	0.8	0.4	(0.2)	(0.2)	0.4	0.8	2.3	6.5	13.8	24.2
3.13	41.4	19.1	8.4	2.8	0.9	0.4	(0.2)	(0.2)	0.4	0.9	2.8	8.4	19.1	41.4
1.88	[48.9]	18.7	8.4	2.6	0.9	0.3	(0.2)	(0.2)	0.3	0.9	2.6	8.4	18.7	[48.9]
0.63	1.43	4.29	7.14	10.00	12.86	15.71	18.57	21.43	24.29	27.14	30.00	32.86	35.71	38.57
	Osvetljenost [lx]													

Višina referenčne ravnine	: 0.00 m
Srednja osvetljenost	Esr : 8.2 lx
Minimalna osvetljenost	Emin : 0.2 lx
Maksimalna osvetljenost	Emax : 48.9 lx
Enakomernost g1	min/sred : 1 : 45.8 (0)
Enakomernost g2	min/max : 1 : 273 (0)

ODSEK 2**Svetilke pred menjavo****Podatki o svetilki**

Proizvajalec : ELEKTROKOVINA
 Tipška oznaka : !
 Ime svetilke : CD 250 W VTFE
 Sijalke : 1 x VTFE 250 W / 13000 lm

Profil ceste	: z dvosmernim prometom	Vnos svetilk	: Linija desno
Širina voznega pasu (b)	: 6.00 m	Višina svetlobnega vira (h)	: 9.00 m
Število voznih pasov	: 2	Razdalja med svetilkami (a)	: 30.00 m
Cestna obloga	: R3	Previs svetilke (u)	: 1.00 m
q0	: 0.08	Nagib svetilke (delta)	: 15.00°
Promet po desni		Faktor zmanjšanja	: 0.80

Svetlost

Pozicija opazovalca 1 : x=-60.00m, y=1.50m, z=1.50m
 Srednja : 0.86 cd/m² (ME4b min. 0.75)
 U0 (Min/Srednja) : 0.58 (ME4b min. 0.4)

Pozicija opazovalca 2 : x=90.00m, y=4.50m, z=1.50m
 Srednja : 0.9 cd/m² (ME4b min. 0.75)
 U0 (Min/Srednja) : 0.6 (ME4b min. 0.4)

Vzdolžna enakomernost

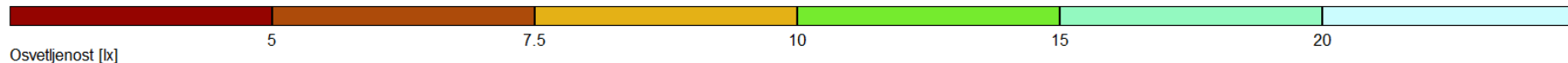
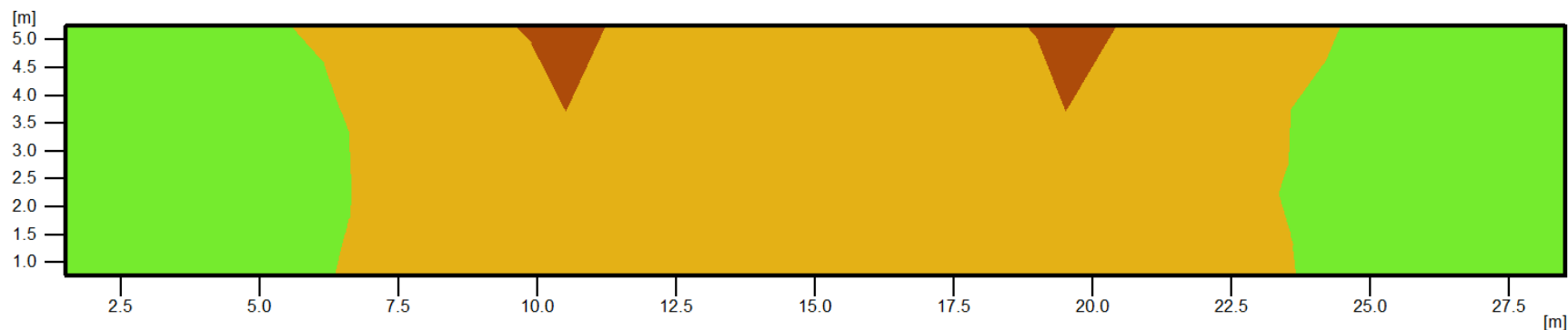
U1 (B1: x = -60.00, y = 1.50, z = 1.50) : 0.48 (ME4b min. 0.5)
 U1 (B2: x = 90.00, y = 4.50, z = 1.50) : 0.63 (ME4b min. 0.5)

Bleščanje / sijavost okolja

TI (B1: y=1.50m) : 6 % (ME4b maks. 15)
 SR : 0.79 (ME4b min. 0.5)

Horizontalna osvetljenost E

Srednja : 10.2 lx

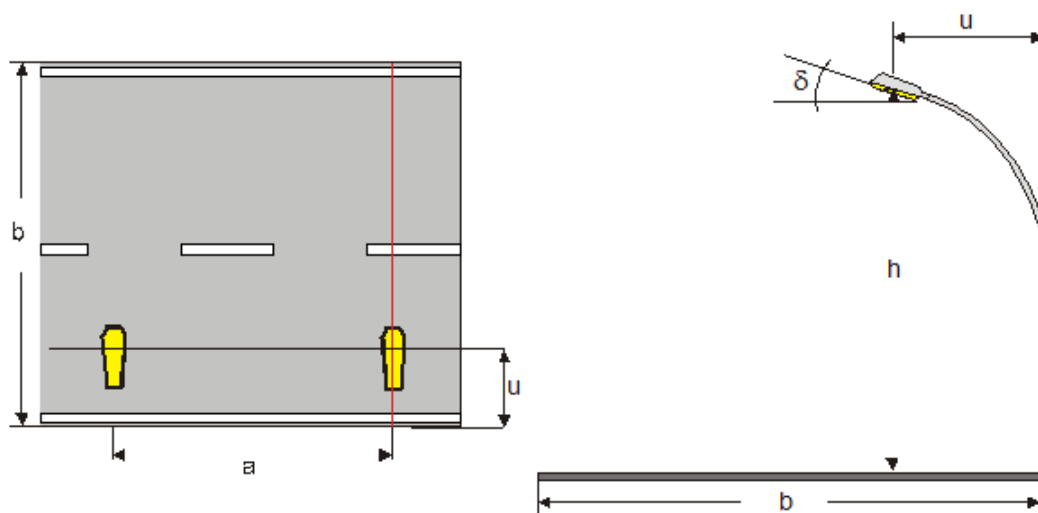


[m]	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	16.50	19.50	22.50	25.50	28.50
5.25	12.2	10.9	8.3	(7.1)	8.7	8.7	(7.1)	8.3	10.9	12.2
3.75	14	12	8.9	7.5	9.3	9.3	7.5	8.9	12	14
2.25	[14.7]	12.6	9	7.9	9.7	9.7	7.9	9	12.6	[14.7]
0.75	12.5	12.4	8.5	8.5	9.8	9.8	8.5	8.5	12.4	12.5

Osvetljenost [lx]

Višina referenčne ravnine	:	0.00 m
Srednja osvetljenost	Esr	: 10.2 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 7.1 lx
Maksimalna osvetljenost	Emax	: 14.7 lx
Enakomernost g1	min/sred	: 1 : 1.4 (0.7)
Enakomernost g2	min/max	: 1 : 2.1 (0.5)

Svetilke po menjavi



Podatki o svetilki

Proizvajalec : Siteco
 Tipška oznaka : 5CX622E1PE4208
 Ime svetilke : CX 100 COMFORT
 Sijalke : 1 x SE 150 W / 17000 lm

Profil ceste	: z dvosmernim prometom	Vnos svetilk	: Linija desno
Širina voznega pasu	(b): 6.00 m	Višina svetlobnega vira	(h): 9.00 m
Število voznih pasov	: 2	Razdalja med svetilkami	(a): 30.00 m
Cestna obloga	: R3	Previs svetilke	(u): 1.00 m
q0	: 0.08	Nagib svetilke	(δ): 0.00°
Promet po desni		Faktor zmanjšanja	: 0.80

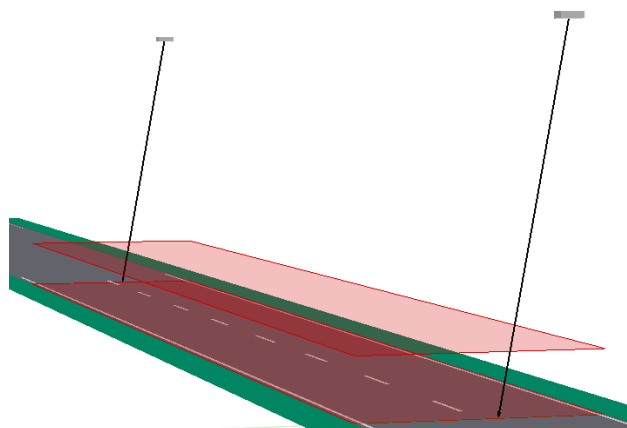
Svetlost

Pozicija opazovalca 1 : x=-60.00m, y=1.50m, z=1.50m
 U0 (Min/Srednja) : 0.48 (ME4b min. 0.4)

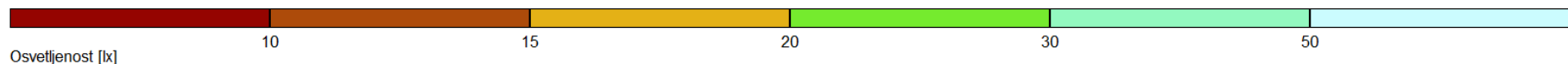
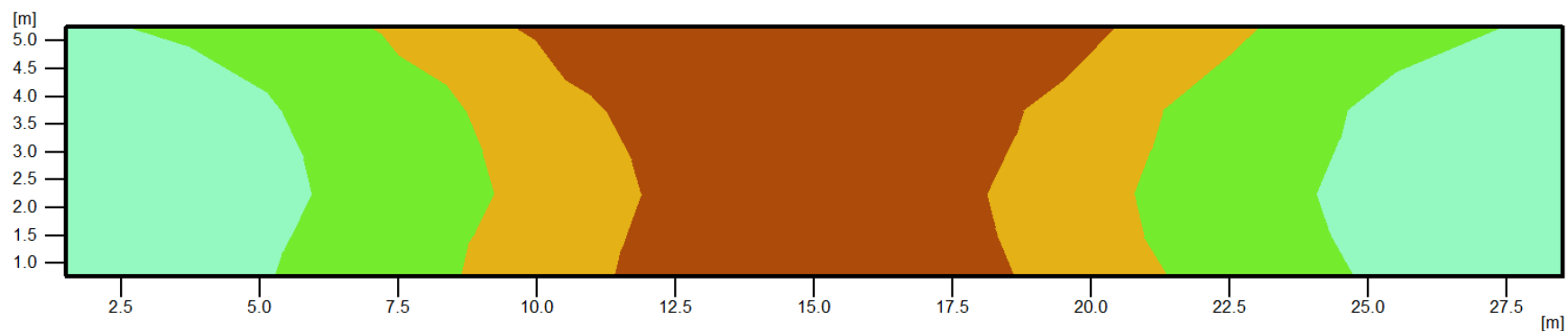
Pozicija opazovalca 2 : x=90.00m, y=4.50m, z=1.50m
 U0 (Min/Srednja) : 0.51 (ME4b min. 0.4)

Horizontalna osvetljenost E

Srednja : 24.3 lx

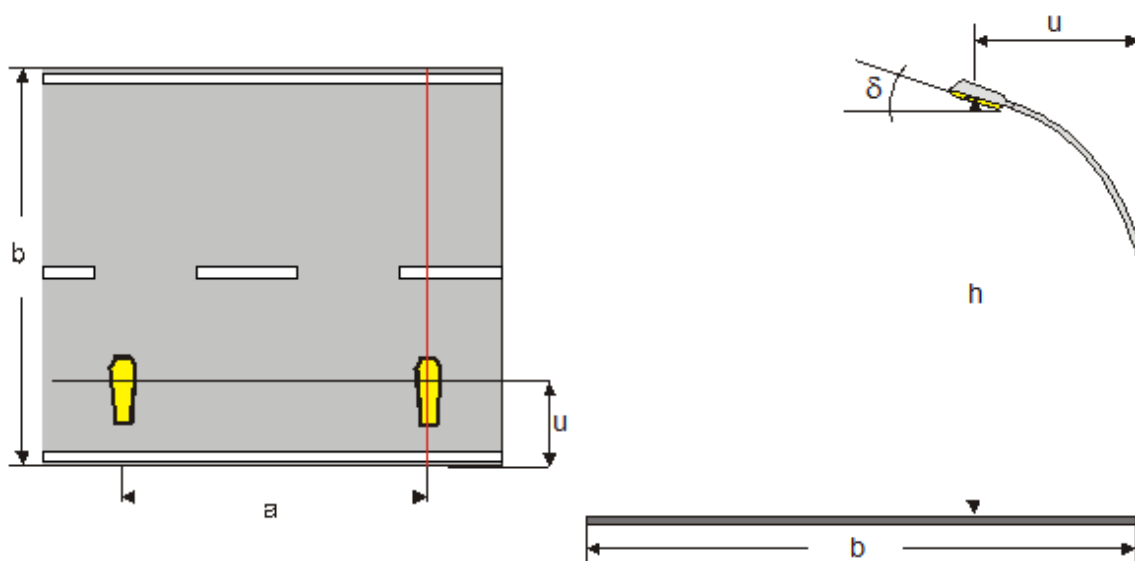


Na zgornji sliki je prikazan naklon optike svetilke. Optika v svetilki je nastavljena pod kotom 10°.



[m]	32	26.5	18.6	13.4	(10.3)	(10.3)	13.4	18.6	26.5	32
5.25										
3.75	40.8	33	22.7	15.9	12.1	12.1	15.9	22.7	33	40.8
2.25	[45.3]	35.4	24.1	17	12.7	12.7	17	24.1	35.4	[45.3]
0.75	42.7	32.6	22.3	16.2	12.2	12.2	16.2	22.3	32.6	42.7
	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	16.50	19.50	22.50	25.50	28.50
	Osvetljenost [lx]									

Višina referenčne ravnine	:	0.00 m
Srednja osvetljenost	Esr	: 24.3 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 10.3 lx
Maksimalna osvetljenost	E _{max}	: 45.3 lx
Enakomernost g1	min/sred	: 1 : 2.4 (0.4)
Enakomernost g2	min/max	: 1 : 4.4 (0.2)

ODSEK 3**Svetilke pred menjavo****Podatki o svetilki**

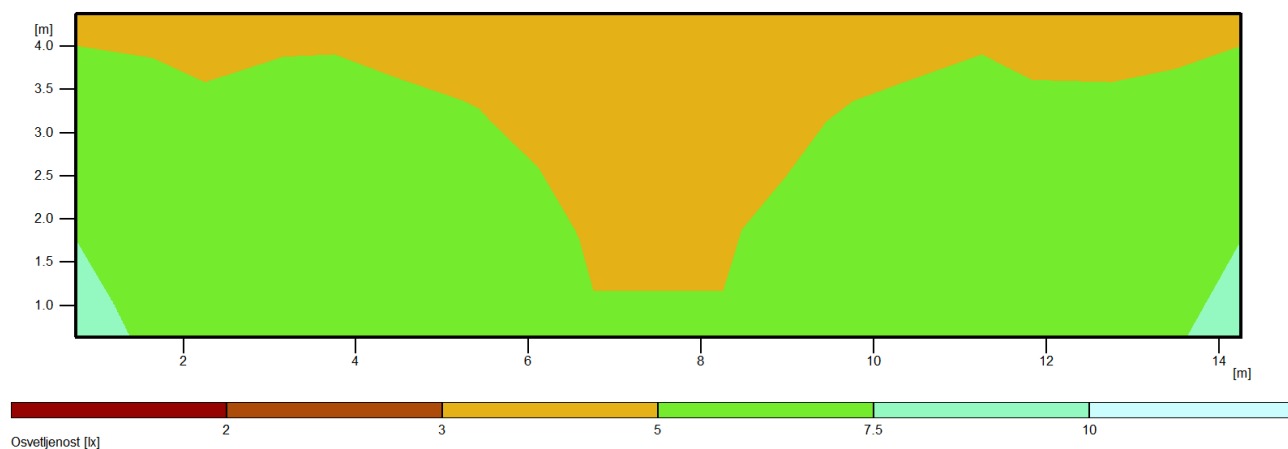
Proizvajalec : MODUS
 Tipska oznaka : !
 Ime svetilke : LV 36W
 Sijalke : 1 x 260PF 36 W / 2900 lm

Profil ceste : splošne površine
 Širina voznega pasu (b): 5.00 m
 Število voznih pasov : 1
 Cestna obloga : R3
 q0 : 0.08
 Promet po desni

Vnos svetilk : Linija desno
 Višina svetlobnega vira (h): 7.00 m
 Razdalja med svetilkami (a): 15.00 m
 Previs svetilke (u): 0.00 m
 Nagib svetilke (delta): 5.00°
 Faktor zmanjšanja : 0.80

Horizontalna osvetljenost E

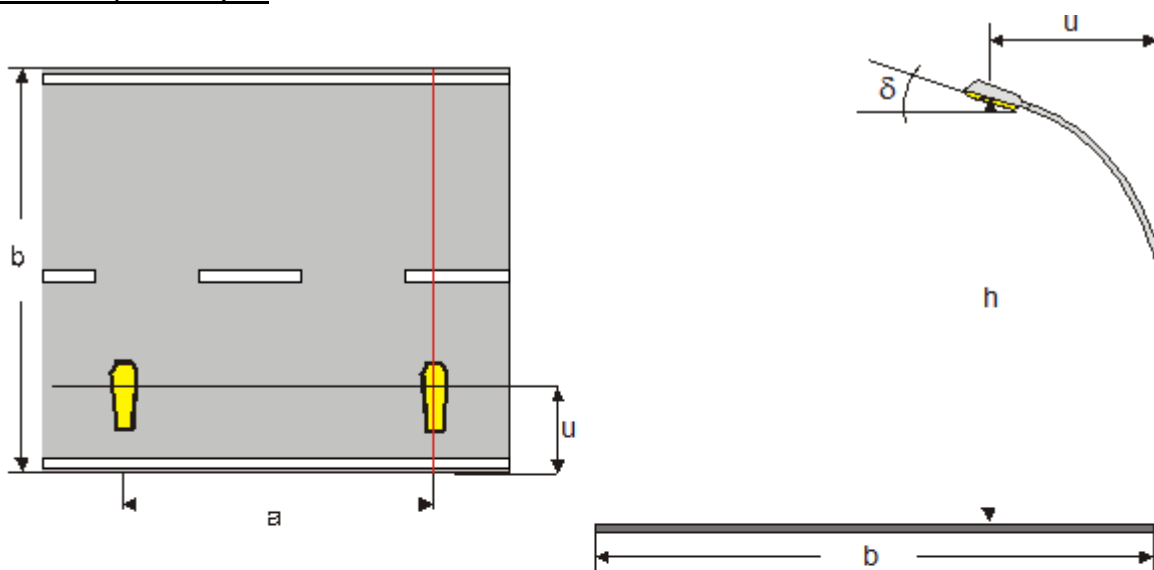
Srednja : 5.58 lx (S5 min. 3)
 Minimalna : 3.8 lx (S5 min. 0.6)



[m]	4.51	4.2	4.69	4.32	(3.8)	(3.8)	4.32	4.69	4.2	4.51
4.38	6.16	5.47	5.51	5.16	4.38	4.38	5.16	5.51	5.47	6.16
3.13	7.45	6.47	6.15	5.83	4.86	4.86	5.83	6.15	6.47	7.45
1.88	[7.94]	6.9	6.53	6.18	5.11	5.11	6.18	6.53	6.9	[7.94]
0.63										
	0.75	2.25	3.75	5.25	6.75	8.25	9.75	11.25	12.75	14.25
	[m]									
	Osvetljenost [lx]									

Višina referenčne ravnine	:	0.00 m
Srednja osvetljenost	Esr	: 5.58 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 3.8 lx
Maksimalna osvetljenost	E _{max}	: 7.94 lx
Enakomernost g1	min/sred	: 1 : 1.47 (0.68)
Enakomernost g2	min/max	: 1 : 2.09 (0.48)

Svetilke po menjavi



Podatki o svetilki

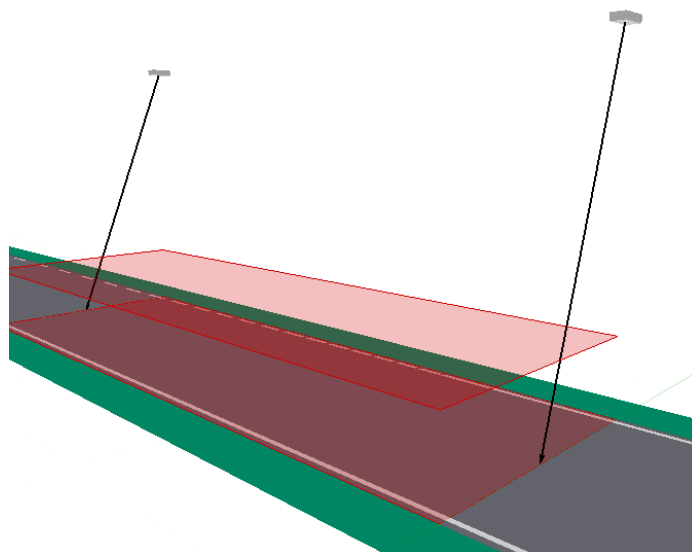
Proizvajalec : Siteco
 Tipška oznaka : I5NA392E1MS02/
 Ime svetilke : ST 50
 Sijalke : 1 x SE 50 W / 3500 lm

Profil ceste : splošne površine
 Širina voznega pasu (b): 5.00 m
 Število voznih pasov : 1
 Cestna obloga : R3
 q0 : 0.08
 Promet po desni

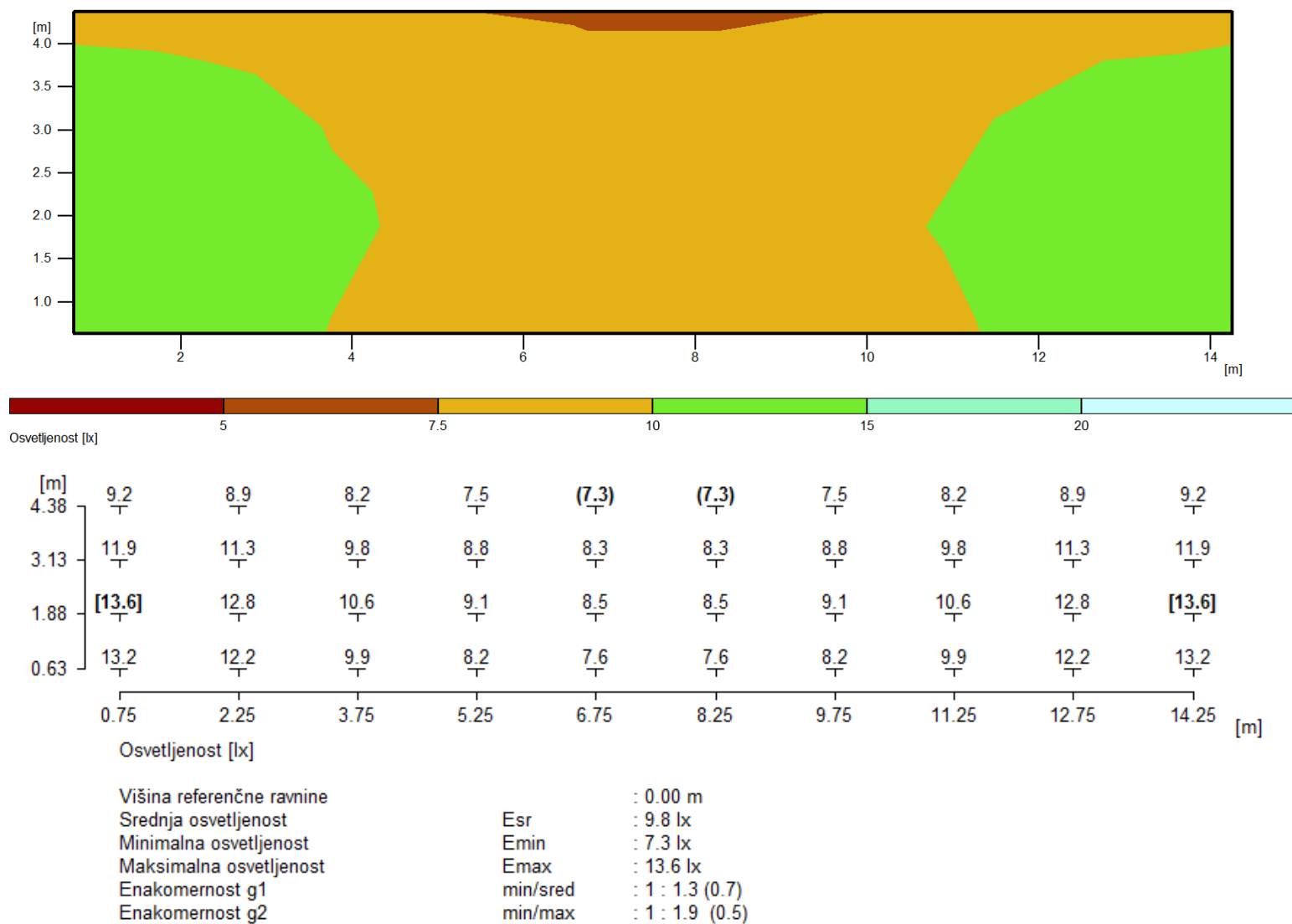
Vnos svetilk : Linija desno
 Višina svetlobnega vira (h): 7.00 m
 Razdalja med svetilkami (a): 15.00 m
 Previs svetilke (u): 0.00 m
 Nagib svetilke (delta): 0.00°
 Faktor zmanjšanja : 0.80

Horizontalna osvetljenost E

Srednja : 9.8 lx (S5 min. 3)
 Minimalna : 7.3 lx (S5 min. 0.6)



Na zgornji sliki je prikazan naklon optike svetilke. Optika v svetilki je nastavljena pod kotom 20°.



Priloga 7 – Detajlna menjava svetilk z legendo za obdobje 2010-2016

Tip	Tip sijalke	Moč sijalke	Svetlobni izkoristek svetilke	Svetlobni tok	Število sijalk	skupna moč (W)	Raba (kWh)
L1	LED	30	100%	1.800	1	34	136
O1	TC-TEL	26	60%	1.750	1	28	112
S1	VT NA	150	78%	17.000	1	176	704
S2	VT NA	250	75%	33.000	1	285	1.140
S3	VT NA	400	72%	55.000	1	440	1.760
S4	TC-L	18	80%	1.400	2	42	168
S5	VT NA	50	84%	3.500	1	62	248
S6	VT NA	70	73%	5.600	1	83	332
S7	VT NA	100	78%	10.000	1	115	460
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	datum menjave	tip nove svetilke
leto zamenjave 2010	1910	98	1	CM	S2	2		
	OM MOM	159	1	CD	S1	5		
	OM MOM	161	1	CD	S1	5		
	OM MOM	162	1	CD	S1	5		
	OM MOM	163	1	CD	S1	5		
	OM MOM	164	1	CD	S1	5		
	OM MOM	165	1	CD	S1	5		
	OM MOM	166	1	CD	S1	5		
	OM MOM	167	1	CD	S1	5		
	OM MOM	170	1	CD	S1	5		
	12898	270	1	CG	S1	5		
	1671	550	1	CD	S1	5		
	1671	553	1	CD	S1	5		
	1671	649	1	CD	S1	5		
	OM MOM	880	1	CD	S1	5		
	OM MOM	881	1	CD	S1	5		
	OM MOM	882	1	CD	S1	5		
	OM MOM	883	1	CD	S1	5		
	OM MOM	884	1	CD	S1	5		
	OM MOM	885	1	CD	S1	5		
12898	894	1	CG	S1	5			
1954	989	1	CD	S1	5			
1954	990	1	CD	S1	5			
1954	991	1	CD	S1	5			

leto zamenjave 2010	MM	ID	Št. svetilk	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba	datum menjave	tip nove svetilke
	1954	992	1	CD	S1	5		
1671	1055	1	CD	S1	5			
1951	1010	1	CSP	S5	5,2			
1697	58	1	UKPO	S6	6,8			
12852	156	1	KN	S6	6,8			
12852	160	1	KN	S6	6,8			
1697	475	1	UKPO	S6	6,8			
1697	476	1	UKPO	S6	6,8			
1697	477	1	UKPO	S6	6,8			
1697	478	1	UKPO	S6	6,8			
1697	479	1	UKPO	S6	6,8			
1697	480	1	UKPO	S6	6,8			
1697	481	1	UKPO	S6	6,8			
1697	482	1	UKPO	S6	6,8			
1697	483	1	UKPO	S6	6,8			
1697	484	1	UKPO	S6	6,8			
1697	485	1	UKPO	S6	6,8			
1697	486	1	UKPO	S6	6,8			
1697	487	1	UKPO	S6	6,8			
1697	488	1	UKPO	S6	6,8			
1697	489	1	UKPO	S6	6,8			
1697	490	1	UKPO	S6	6,8			
1951	615	1	UKPO	S6	6,8			
1951	616	1	UKPO	S6	6,8			
1951	617	1	UKPO	S6	6,8			
1951	618	1	UKPO	S6	6,8			
1775	850	1	KN	S6	6,8			
1697	852	1	UKPO	S6	6,8			
1697	853	1	UKPO	S6	6,8			
12898	893	1	KN	S6	6,8			
1949	930	1	KN	S6	6,8			
1949	931	1	KN	S6	6,8			
1697	1001	1	UKPO	S6	6,8			
1697	1002	1	UKPO	S6	6,8			
1697	1008	1	UKPO	S6	6,8			
1639	1	1	KN	S6	7,2			
1671	2	1	KN	S6	7,2			
1671	3	2	KN	S6	7,2			
1749	51	1	KN	S6	7,2			
1749	52	1	KN	S6	7,2			
1954	57	1	KN	S6	7,2			
1697	60	1	KN	S6	7,2			
1697	61	1	KN	S6	7,2			
1973	62	1	KN	S6	7,2			
1806	65	1	KN	S6	7,2			
1806	67	1	KN	S6	7,2			

leto zamenjave 2010	MM	ID	Št. svetilk	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba	datum menjave	tip nove svetilke
	1806	71	1	KN	S6	7,2		
1806	72	1	CD	S6	7,2			
1806	73	1	CD	S6	7,2			
1806	74	1	KN	S6	7,2			
1806	75	1	KN	S6	7,2			
1806	76	1	KN	S6	7,2			
1806	77	1	KN	S6	7,2			
1806	78	1	KN	S6	7,2			
1806	79	1	KN	S6	7,2			
1839	85	1	KN	S6	7,2			
1839	86	1	KN	S6	7,2			
1839	87	1	KN	S6	7,2			
1839	88	1	KN	S6	7,2			
1831	89	1	KN	S6	7,2			
1831	90	1	KN	S6	7,2			
1831	91	1	KN	S6	7,2			
1831	92	1	KN	S6	7,2			
1831	93	1	KN	S6	7,2			
1947	94	1	KN	S6	7,2			
1910	96	1	KN	S6	7,2			
1910	97	1	KN	S6	7,2			
12898	100	1	KN	S6	7,2			
12960	101	1	CD	S6	7,2			
12960	102	1	KN	S6	7,2			
1778	103	1	KN	S6	7,2			
1778	105	1	KN	S6	7,2			
1639	106	1	KN	S6	7,2			
1639	107	1	KN	S6	7,2			
1671	108	1	KN	S6	7,2			
1671	109	1	KN	S6	7,2			
1976	120	1	CD	S6	7,2			
12960	125	1	KN	S6	7,2			
12960	126	1	KN	S6	7,2			
12852	127	1	KN	S6	7,2			
12852	128	1	KN	S6	7,2			
1910	129	1	KN	S6	7,2			
1806	133	1	KN	S6	7,2			
1806	134	1	KN	S6	7,2			
12852	139	1	KN	S6	7,2			
12852	140	1	KN	S6	7,2			
12852	141	1	KN	S6	7,2			
12852	142	1	KN	S6	7,2			
12852	143	1	KN	S6	7,2			
12852	144	1	KN	S6	7,2			
12852	145	1	KN	S6	7,2			
12852	146	1	KN	S6	7,2			

leto zamenjave 2010	MM	ID	Št. svetilk	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba	datum menjave	tip nove svetilke
	12852	147	1	KN	S6	7,2		
	12852	148	1	KN	S6	7,2		
	12852	149	1	KN	S6	7,2		
	12852	150	1	KN	S6	7,2		
	12852	151	1	KN	S6	7,2		
	12852	152	1	KN	S6	7,2		
	12852	154	1	KN	S6	7,2		
	12852	155	1	KN	S6	7,2		
	12852	157	1	CD	S6	7,2		
	OM MOM	158	1	CD	S6	7,2		
	12852	174	1	KN	S6	7,2		
	12852	175	1	KN	S6	7,2		
	12852	176	1	KN	S6	7,2		
	12852	177	1	KN	S6	7,2		
Skupaj			131					

AKCIJSKI NAČRT 2011

	MM	ID	Št. svetilk v ulici	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba	Datum menjave	tip nove svetilke
leto zamenjave 2011	12852	178	1	KN	S6	7,2		
	12852	179	1	KN	S6	7,2		
	12852	180	1	KN	S6	7,2		
	12852	181	1	KN	S6	7,2		
	12852	182	1	KN	S6	7,2		
	12852	183	1	KN	S6	7,2		
	12852	184	1	KN	S6	7,2		
	12852	185	1	KN	S6	7,2		
	12852	186	1	KN	S6	7,2		
	12852	187	1	KN	S6	7,2		
	12852	188	1	KN	S6	7,2		
	12852	189	1	KN	S6	7,2		
	12852	190	1	KN	S6	7,2		
	12852	191	1	KN	S6	7,2		
	12852	219	1	KN	S6	7,2		
	12852	220	1	KN	S6	7,2		
	12852	221	1	KN	S6	7,2		
	12852	222	1	KN	S6	7,2		
	12852	225	1	KN	S6	7,2		
	12852	229	1	KN	S6	7,2		
	12852	230	1	KN	S6	7,2		
	12852	231	1	KN	S6	7,2		
	12852	232	1	KN	S6	7,2		
	12852	233	1	KN	S6	7,2		
	12852	234	1	KN	S6	7,2		
	12852	235	1	KN	S6	7,2		
	12898	237	1	KN	S6	7,2		
	12898	238	1	KN	S6	7,2		
	12898	239	1	KN	S6	7,2		
	12898	240	1	KN	S6	7,2		
	12898	241	1	KN	S6	7,2		
	12898	242	1	KN	S6	7,2		
	12898	243	1	KN	S6	7,2		
12898	244	1	KN	S6	7,2			
12898	245	1	KN	S6	7,2			
12898	246	1	KN	S6	7,2			
12898	247	1	KN	S6	7,2			
12898	248	1	KN	S6	7,2			
12898	249	1	KN	S6	7,2			
12898	250	1	KN	S6	7,2			
12898	251	1	KN	S6	7,2			
12898	252	1	KN	S6	7,2			
12898	253	1	KN	S6	7,2			
12898	254	1	KN	S6	7,2			
12898	255	1	KN	S6	7,2			

leto zamenjave 2011	MM	ID	Št. svetilk v ulici	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba	Datum menjave	tip nove svetilke
	12898	256	1	KN	S6	7,2		
12898	257	1	KN	S6	7,2			
12898	258	1	KN	S6	7,2			
12898	259	1	KN	S6	7,2			
12898	260	1	KN	S6	7,2			
12898	261	1	KN	S6	7,2			
12898	262	1	KN	S6	7,2			
12898	263	1	KN	S6	7,2			
12898	264	1	KN	S6	7,2			
12898	265	1	KN	S6	7,2			
12898	266	1	KN	S6	7,2			
12898	267	1	KN	S6	7,2			
12898	268	1	KN	S6	7,2			
12898	269	1	KN	S6	7,2			
12898	271	1	KN	S6	7,2			
12898	272	1	KN	S6	7,2			
12898	273	1	KN	S6	7,2			
12898	274	1	KN	S6	7,2			
12898	275	1	KN	S6	7,2			
12898	276	1	KN	S6	7,2			
12898	277	1	KN	S6	7,2			
12898	278	1	KN	S6	7,2			
12898	279	1	KN	S6	7,2			
12898	280	1	KN	S6	7,2			
12898	281	1	KN	S6	7,2			
12898	282	1	KN	S6	7,2			
12898	283	1	KN	S6	7,2			
12898	284	1	KN	S6	7,2			
12898	285	1	KN	S6	7,2			
12898	286	1	KN	S6	7,2			
12898	287	1	KN	S6	7,2			
12898	288	1	KN	S6	7,2			
12898	289	1	KN	S6	7,2			
12898	290	1	KN	S6	7,2			
12898	291	1	KN	S6	7,2			
1910	292	1	KN	S6	7,2			
1910	293	1	KN	S6	7,2			
1910	294	1	KN	S6	7,2			
1910	295	1	KN	S6	7,2			
1910	302	1	KN	S6	7,2			
1910	303	1	KN	S6	7,2			
1910	304	1	KN	S6	7,2			
1910	305	2	KN	S6	7,2			
1910	306	1	KN	S6	7,2			
12960	314	1	KN	S6	7,2			
12960	315	1	KN	S6	7,2			

leto zamenjave 2011	MM	ID	Št. svetilk v ulici	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba	Datum menjave	tip nove svetilke
	12960	316	1	KN	S6	7,2		
	12960	317	1	KN	S6	7,2		
	12960	318	1	KN	S6	7,2		
	12960	319	1	KN	S6	7,2		
	1976	320	1	KN	S6	7,2		
	1976	321	1	KN	S6	7,2		
	1976	322	1	KN	S6	7,2		
	1976	323	1	KN	S6	7,2		
	1976	324	1	KN	S6	7,2		
	1976	325	1	KN	S6	7,2		
	12960	345	1	KN	S6	7,2		
	12960	346	1	KN	S6	7,2		
	12960	347	1	KN	S6	7,2		
	12960	348	1	KN	S6	7,2		
	12960	349	1	KN	S6	7,2		
	12960	350	1	KN	S6	7,2		
	1775	351	1	KN	S6	7,2		
	1775	352	1	KN	S6	7,2		
	1775	353	1	KN	S6	7,2		
	1775	354	1	KN	S6	7,2		
	1775	355	1	KN	S6	7,2		
	1775	356	1	KN	S6	7,2		
	1775	390	1	KN	S6	7,2		
	1775	391	1	KN	S6	7,2		
	1775	392	1	KN	S6	7,2		
	OM DRSC	454	1	KN	S6	7,2		
	OM DRSC	455	1	KN	S6	7,2		
	OM DRSC	456	1	KN	S6	7,2		
	12960	457	1	KN	S6	7,2		
	12960	458	1	KN	S6	7,2		
	12960	459	1	KN	S6	7,2		
	12960	460	1	KN	S6	7,2		
	12960	461	1	KN	S6	7,2		
	12960	462	1	KN	S6	7,2		
	12960	463	1	KN	S6	7,2		
	1954	464	1	KN	S6	7,2		
	1954	465	1	KN	S6	7,2		
	1954	466	1	KN	S6	7,2		
Skupaj			130					

AKCIJSKI NAČRT 2012

	OM	ID	Št. svetilk v ulici	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba	Datum menjave	tip nove svetilke
leto zamenjave 2012	1954	467	1	KN	S6	7,2		
	1954	468	1	KN	S6	7,2		
	1954	469	1	KN	S6	7,2		
	1697	470	1	KN	S6	7,2		
	1697	471	1	KN	S6	7,2		
	1697	472	1	CD	S6	7,2		
	1697	473	1	KN	S6	7,2		
	1697	474	1	KN	S6	7,2		
	1697	491	1	KN	S6	7,2		
	1697	492	1	KN	S6	7,2		
	1697	493	1	KN	S6	7,2		
	1697	494	1	KN	S6	7,2		
	1697	495	1	KN	S6	7,2		
	1697	496	1	KN	S6	7,2		
	1697	497	1	KN	S6	7,2		
	1697	498	1	KN	S6	7,2		
	1697	499	1	KN	S6	7,2		
	1697	500	1	KN	S6	7,2		
	1697	501	1	KN	S6	7,2		
	1697	502	1	KN	S6	7,2		
	1697	503	1	KN	S6	7,2		
	1806	507	1	KN	S6	7,2		
	1806	508	1	KN	S6	7,2		
	1806	509	1	KN	S6	7,2		
	1806	510	1	KN	S6	7,2		
	1806	511	1	KN	S6	7,2		
	1806	513	1	KN	S6	7,2		
	1806	514	1	KN	S6	7,2		
	1806	515	1	KN	S6	7,2		
	1806	516	1	KN	S6	7,2		
	1806	517	1	KN	S6	7,2		
	1806	518	1	KN	S6	7,2		
	1806	519	1	KN	S6	7,2		
	1639	522	1	KN	S6	7,2		
1639	523	1	KN	S6	7,2			
1639	524	1	KN	S6	7,2			
1639	525	1	KN	S6	7,2			
1839	527	1	KN	S6	7,2			
1839	528	1	KN	S6	7,2			
1839	529	1	KN	S6	7,2			
1839	530	1	KN	S6	7,2			
1839	531	1	KN	S6	7,2			
1839	532	1	KN	S6	7,2			
1839	533	1	KN	S6	7,2			
1839	534	1	KN	S6	7,2			

leto zamenjave 2012	OM	ID	Št. svetilok v ulici	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba	Datum menjave	tip nove svetilke
	1839	535	1	KN	S6	7,2		
1839	536	1	KN	S6	7,2			
1839	537	1	KN	S6	7,2			
1839	538	1	KN	S6	7,2			
1839	539	1	KN	S6	7,2			
1839	541	1	KN	S6	7,2			
1839	542	1	KN	S6	7,2			
1839	543	1	KN	S6	7,2			
1839	544	1	KN	S6	7,2			
1839	545	1	KN	S6	7,2			
1839	546	1	KN	S6	7,2			
1839	547	1	KN	S6	7,2			
1839	548	1	KN	S6	7,2			
1671	554	1	KN	S6	7,2			
1905	567	1	KN	S6	7,2			
1905	568	1	KN	S6	7,2			
1905	569	1	KN	S6	7,2			
1905	570	1	KN	S6	7,2			
1905	571	1	KN	S6	7,2			
1831	576	1	KN	S6	7,2			
1718	580	1	KN	S6	7,2			
1718	581	1	KN	S6	7,2			
1718	582	1	KN	S6	7,2			
1718	583	1	KN	S6	7,2			
1718	585	1	KN	S6	7,2			
1718	586	1	KN	S6	7,2			
1639	619	1	KN	S6	7,2			
1778	627	1	KN	S6	7,2			
1778	628	1	KN	S6	7,2			
1778	629	1	KN	S6	7,2			
1778	630	1	KN	S6	7,2			
1778	631	1	KN	S6	7,2			
1778	632	1	KN	S6	7,2			
1778	633	1	KN	S6	7,2			
1639	634	1	KN	S6	7,2			
1639	635	1	KN	S6	7,2			
1639	636	1	KN	S6	7,2			
1639	637	1	KN	S6	7,2			
1639	642	1	KN	S6	7,2			
1639	643	1	KN	S6	7,2			
1639	644	1	KN	S6	7,2			
1639	645	1	KN	S6	7,2			
1639	646	1	KN	S6	7,2			
1639	647	1	KN	S6	7,2			
1639	648	1	KN	S6	7,2			
1648	650	1	KN	S6	7,2			

leto zamenjave 2012	OM	ID	Št. svetilik v ulici	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba	Datum menjave	tip nove svetilke
	1749	651	1	CD	S6	7,2		
1749	652	1	CD	S6	7,2			
1749	653	1	CD	S6	7,2			
1749	674	1	KN	S6	7,2			
1749	675	1	KN	S6	7,2			
1749	676	1	KN	S6	7,2			
1749	677	1	KN	S6	7,2			
1806	689	1	KN	S6	7,2			
1806	690	1	KN	S6	7,2			
1806	691	1	KN	S6	7,2			
1806	692	1	KN	S6	7,2			
1973	696	1	KN	S6	7,2			
1973	697	1	KN	S6	7,2			
1973	698	1	KN	S6	7,2			
1973	699	1	KN	S6	7,2			
1973	700	1	KN	S6	7,2			
1973	701	1	KN	S6	7,2			
1973	702	1	KN	S6	7,2			
1639	703	1	KN	S6	7,2			
1639	704	1	KN	S6	7,2			
1639	705	1	KN	S6	7,2			
1639	706	1	KN	S6	7,2			
1639	707	1	KN	S6	7,2			
1973	708	1	KN	S6	7,2			
1973	709	1	KN	S6	7,2			
1973	710	1	KN	S6	7,2			
1973	711	1	KN	S6	7,2			
1973	712	1	KN	S6	7,2			
1973	713	1	CD	S6	7,2			
1973	714	1	KN	S6	7,2			
1697	715	1	KN	S6	7,2			
1697	716	1	KN	S6	7,2			
1697	717	1	KN	S6	7,2			
1697	718	1	KN	S6	7,2			
1697	719	1	KN	S6	7,2			
1697	720	1	KN	S6	7,2			
1697	721	1	KN	S6	7,2			
1697	722	1	KN	S6	7,2			
1697	723	1	CD	S6	7,2			
1697	724	1	KN	S6	7,2			
1676	725	1	KN	S6	7,2			
1676	726	1	KN	S6	7,2			
1676	727	1	KN	S6	7,2			
1676	728	1	KN	S6	7,2			
1676	729	1	KN	S6	7,2			
1676	730	1	KN	S6	7,2			

leto zamenjave 2012	OM	ID	Št. svetilnik v ulici	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba	Datum menjave	tip nove svetilke
	1676	731	1	KN	S6	7,2		
1676	732	1	KN	S6	7,2			
1676	733	1	KN	S6	7,2			
1676	734	1	KN	S6	7,2			
1676	735	1	KN	S6	7,2			
1676	736	1	KN	S6	7,2			
1676	737	1	KN	S6	7,2			
1749	738	1	KN	S6	7,2			
1749	739	1	KN	S6	7,2			
1749	740	1	KN	S6	7,2			
1749	741	1	KN	S6	7,2			
1749	742	1	KN	S6	7,2			
1749	743	1	KN	S6	7,2			
1646	744	1	KN	S6	7,2			
1646	745	1	KN	S6	7,2			
1949	746	1	KN	S6	7,2			
1949	747	1	KN	S6	7,2			
1949	748	1	KN	S6	7,2			
1949	749	1	KN	S6	7,2			
1949	750	1	KN	S6	7,2			
1949	751	1	KN	S6	7,2			
1949	752	1	KN	S6	7,2			
1949	753	1	KN	S6	7,2			
1949	754	1	KN	S6	7,2			
1949	755	1	KN	S6	7,2			
1949	756	1	KN	S6	7,2			
1910	757	1	KN	S6	7,2			
1910	758	1	KN	S6	7,2			
1910	759	1	KN	S6	7,2			
1910	760	1	KN	S6	7,2			
1984	761	1	KN	S6	7,2			
1984	762	1	KN	S6	7,2			
1984	763	1	KN	S6	7,2			
1984	764	1	KN	S6	7,2			
1984	765	1	KN	S6	7,2			
1984	766	1	KN	S6	7,2			
1984	767	1	KN	S6	7,2			
1984	768	1	KN	S6	7,2			
1984	769	1	KN	S6	7,2			
1984	770	1	KN	S6	7,2			
1984	771	1	KN	S6	7,2			
1984	772	1	KN	S6	7,2			
1749	773	1	KN	S6	7,2			
1749	774	1	KN	S6	7,2			
1749	775	1	KN	S6	7,2			
1749	776	1	KN	S6	7,2			

leto zamenjave 2012	OM	ID	Št. svetilok v ulici	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba	Datum menjave	tip nove svetilke
	1749	777	1	KN	S6	7,2		
	1749	778	1	KN	S6	7,2		
	1749	779	1	KN	S6	7,2		
	1646	780	1	KN	S6	7,2		
	1646	781	1	KN	S6	7,2		
	1646	782	1	KN	S6	7,2		
	1646	783	1	KN	S6	7,2		
	1646	784	1	KN	S6	7,2		
	1646	785	1	KN	S6	7,2		
	1646	786	1	KN	S6	7,2		
	1646	787	1	KN	S6	7,2		
	1947	788	1	KN	S6	7,2		
	1947	789	1	KN	S6	7,2		
	1947	790	1	KN	S6	7,2		
	1947	791	1	KN	S6	7,2		
	1947	792	1	KN	S6	7,2		
1947	793	1	KN	S6	7,2			
Skupaj			200					

AKCIJSKI NAČRT 2013

	OM	ID	Št. svetilk v ulici	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba	datum menjave	tip nove svetilke
leto zamenjave 2013	1947	794	1	KN	S6	7,2		
	1947	795	1	KN	S6	7,2		
	1947	796	1	KN	S6	7,2		
	1947	797	1	KN	S6	7,2		
	1831	798	1	KN	S6	7,2		
	1831	799	1	KN	S6	7,2		
	1831	800	1	KN	S6	7,2		
	1831	802	1	KN	S6	7,2		
	1831	803	1	KN	S6	7,2		
	1831	804	1	KN	S6	7,2		
	1671	805	1	KN	S6	7,2		
	1671	806	1	KN	S6	7,2		
	1646	807	1	KN	S6	7,2		
	1646	808	1	KN	S6	7,2		
	1646	809	1	KN	S6	7,2		
	1947	810	1	KN	S6	7,2		
	1671	817	1	KN	S6	7,2		
	1671	818	1	KN	S6	7,2		
	1671	819	1	KN	S6	7,2		
	1671	820	1	KN	S6	7,2		
	1671	821	1	KN	S6	7,2		
	1671	822	1	KN	S6	7,2		
	1648	823	1	CD	S6	7,2		
	1648	824	1	KN	S6	7,2		
	1749	833	1	KN	S6	7,2		
	1749	834	1	KN	S6	7,2		
	1749	835	1	KN	S6	7,2		
	1749	836	1	KN	S6	7,2		
	1749	837	1	KN	S6	7,2		
	1676	838	1	KN	S6	7,2		
	1806	839	1	KN	S6	7,2		
	1775	841	1	KN	S6	7,2		
	1775	842	1	KN	S6	7,2		
	1775	843	1	KN	S6	7,2		
1951	846	1	CD	S6	7,2			
12960	848	1	KN	S6	7,2			
1775	849	1	KN	S6	7,2			
1775	851	1	KN	S6	7,2			
1671	862	1	KN	S6	7,2			
1671	863	1	KN	S6	7,2			
1671	864	1	KN	S6	7,2			
1671	865	1	KN	S6	7,2			
1949	866	1	KN	S6	7,2			
1806	868	1	KN	S6	7,2			
1806	869	1	KN	S6	7,2			

leto zamenjave 2013	OM	ID	Št. svetilk v ulici	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba	datum menjave	tip nove svetilke
	1718	870	1	KN	S6	7,2		
1749	871	1	KN	S6	7,2			
1749	872	1	KN	S6	7,2			
1749	873	1	KN	S6	7,2			
1749	874	1	KN	S6	7,2			
1806	875	1	KN	S6	7,2			
12852	876	1	KN	S6	7,2			
12852	877	1	KN	S6	7,2			
12852	878	1	KN	S6	7,2			
12852	879	1	KN	S6	7,2			
12852	886	1	KN	S6	7,2			
12898	895	1	KN	S6	7,2			
12898	896	1	KN	S6	7,2			
12898	897	1	KN	S6	7,2			
12898	898	1	KN	S6	7,2			
12898	899	1	KN	S6	7,2			
12898	900	1	KN	S6	7,2			
12898	901	1	KN	S6	7,2			
12898	902	1	KN	S6	7,2			
12898	903	1	KN	S6	7,2			
12898	904	1	KN	S6	7,2			
12898	905	1	KN	S6	7,2			
12898	906	1	KN	S6	7,2			
12898	907	1	KN	S6	7,2			
12898	908	1	KN	S6	7,2			
12898	909	1	KN	S6	7,2			
12898	910	1	KN	S6	7,2			
12898	911	1	KN	S6	7,2			
12898	912	1	KN	S6	7,2			
12898	913	1	KN	S6	7,2			
1910	914	1	KN	S6	7,2			
1910	915	1	KN	S6	7,2			
1910	921	1	KN	S6	7,2			
1910	922	1	KN	S6	7,2			
1910	923	1	KN	S6	7,2			
1646	936	1	KN	S6	7,2			
1646	937	1	KN	S6	7,2			
1831	939	1	KN	S6	7,2			
1831	940	1	KN	S6	7,2			
1671	941	1	KN	S6	7,2			
1671	942	1	KN	S6	7,2			
1905	963	1	KN	S6	7,2			
1718	965	1	KN	S6	7,2			
1648	966	1	KN	S6	7,2			
1749	967	1	KN	S6	7,2			
1749	968	1	KN	S6	7,2			

leto zamenjave 2013	OM	ID	Št. svetilk v ulici	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba	datum menjave	tip nove svetilke
	1749	969	1	KN	S6	7,2		
1749	970	1	KN	S6	7,2			
1749	987	1	KN	S6	7,2			
1954	988	1	KN	S6	7,2			
1806	1012	1	KN	S6	7,2			
1973	1013	1	KN	S6	7,2			
1697	1014	1	KN	S6	7,2			
1951	1021	1	KN	S6	7,2			
1806	1027	1	KN	S6	7,2			
1806	1028	1	KN	S6	7,2			
1778	1029	1	KN	S6	7,2			
1984	1030	1	KN	S6	7,2			
1984	1031	1	KN	S6	7,2			
1831	1034	1	KN	S6	7,2			
12960	1036	1	KN	S6	7,2			
1976	1037	1	KN	S6	7,2			
1775	1038	1	KN	S6	7,2			
1954	1060	1	KN	S6	7,2			
1954	1061	1	KN	S6	7,2			
1910	1067	1	KN	S6	7,2			
1910	1068	1	KN	S6	7,2			
12852	11	1	ST	ZSST	0			
223674	15	1	CX	ZSCX	0			
223674	16	1	CX	ZSCX	0			
223674	17	1	CX	ZSCX	0			
223674	18	1	CX	ZSCX	0			
223674	19	1	CX	ZSCX	0			
223674	20	1	CX	ZSCX	0			
223674	21	1	CX	ZSCX	0			
223674	22	1	CX	ZSCX	0			
223674	23	1	CX	ZSCX	0			
223674	24	1	CX	ZSCX	0			
223674	25	1	CX	ZSCX	0			
223674	26	1	CX	ZSCX	0			
223674	27	1	CX	ZSCX	0			
223674	28	2	CX	ZSCX	0			
223674	29	1	CX	ZSCX	0			
223674	30	1	CX	ZSCX	0			
223674	31	1	CX	ZSCX	0			
223674	32	1	CX	ZSCX	0			
223674	33	1	CX	ZSCX	0			
223674	34	1	CX	ZSCX	0			
223674	35	1	CX	ZSCX	0			
Skupaj			135					

AKCIJSKI NAČRT 2014

	OM	ID	Št. svetilk v ulici	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba	Datum menjave	tip nove svetilke
leto zamenjave 2014	223674	36	1	CX	ZSCX	0		
	223674	37	1	CX	ZSCX	0		
	223674	38	1	CX	ZSCX	0		
	223674	39	1	CX	ZSCX	0		
	223674	40	1	CX	ZSCX	0		
	223674	41	1	CX	ZSCX	0		
	223674	42	1	CX	ZSCX	0		
	223674	43	1	CX	ZSCX	0		
	223674	44	1	CX	ZSCX	0		
	223674	45	1	CX	ZSCX	0		
	223674	46	1	CX	ZSCX	0		
	223674	47	2	CX	ZSCX	0		
	223674	48	1	CX	ZSCX	0		
	1648	49	1	CF	S6	0		
	1648	50	1	CF	S6	0		
	1749	56	1	ROMA	S6	0		
	1951	63	1	UKPO	S6	0		
	1951	64	1	UKPO	S6	0		
	1806	66	1	CF	S6	0		
	1806	68	1	CF	S6	0		
	1806	69	1	CF	S6	0		
	1806	70	1	CF	S6	0		
	1639	80	1	CF	S6	0		
	1639	81	1	CF	S6	0		
	1646	95	1	ROMA	S6	0		
	1778	104	1	ST	ZSST	0		
	211719	121	1	CX	ZSCX	0		
	OM DRSC	122	1	CX	ZSCX	0		
	OM DRSC	124	1	CX	ZSCX	0		
	1639	135	1	ROMA	S6	0		
	1639	136	1	ROMA	S6	0		
	1639	137	1	ROMA	S6	0		
	1639	138	1	ROMA	S6	0		
	12852	153	1	ROMA	S6	0		
OM MOM	168	1	UI	S6	0			
OM MOM	169	1	UI	S6	0			
OM MOM	171	1	UI	S6	0			
OM MOM	172	1	UI	S6	0			
OM MOM	173	1	UI	S6	0			
12852	192	1	ST	ZSST	0			
12852	193	1	ST	ZSST	0			
12852	194	1	ST	ZSST	0			
12852	195	1	ST	ZSST	0			
12852	196	1	ST	ZSST	0			
12852	197	1	ST	ZSST	0			

leto zamenjave 2014	OM	ID	Št. svetilk v ulici	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba	Datum menjave	tip nove svetilke
	12852	198	1	1	ST	ZSST	0	
12852	199	1	1	ST	ZSST	0		
12852	200	1	1	ST	ZSST	0		
12852	201	1	1	ST	ZSST	0		
12852	202	1	1	ST	ZSST	0		
12852	204	1	1	ST	ZSST	0		
12852	205	1	1	ST	ZSST	0		
12852	206	1	1	ST	ZSST	0		
12852	207	1	1	ST	ZSST	0		
12852	208	1	1	ST	ZSST	0		
12852	209	1	1	ST	ZSST	0		
12852	210	1	1	ST	ZSST	0		
12852	211	1	1	ST	ZSST	0		
12852	212	1	1	ST	ZSST	0		
12852	213	1	1	ST	ZSST	0		
12852	214	1	1	UKPO	S6	0		
12852	215	1	1	UKPO	S6	0		
12852	216	1	1	UKPO	S6	0		
12852	217	1	1	UKPO	S6	0		
12852	218	1	1	UKPO	S6	0		
12852	223	1	1	ST	ZSST	0		
12852	224	1	1	ST	ZSST	0		
12852	226	1	1	ST	ZSST	0		
12852	227	1	1	ST	ZSST	0		
12852	236	1	1	ST	ZSST	0		
1910	297	1	1	UKPO	S6	0		
1910	298	1	1	UKPO	S6	0		
1910	299	1	1	UKPO	S6	0		
1910	300	1	1	UKPO	S6	0		
1910	301	1	1	UKPO	S6	0		
1910	307	1	1	ROMA	S6	0		
1910	308	1	1	ROMA	S6	0		
1910	309	1	1	ROMA	S6	0		
1910	310	1	1	ROMA	S6	0		
1910	311	1	1	ROMA	S6	0		
1910	312	1	1	ROMA	S6	0		
1910	313	1	1	ROMA	S6	0		
OM DRSC	326	1	1	CX	ZSCX	0		
OM DRSC	327	1	1	CX	ZSCX	0		
OM DRSC	328	1	1	CX	ZSCX	0		
OM DRSC	329	1	1	CX	ZSCX	0		
OM DRSC	330	1	1	CX	ZSCX	0		
OM DRSC	331	1	1	CX	ZSCX	0		
OM DRSC	332	1	1	CX	ZSCX	0		
OM DRSC	333	1	1	CX	ZSCX	0		
OM DRSC	334	1	1	CX	ZSCX	0		

leto zamenjave 2014	OM	ID	Št. svetilk v ulici	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba	Datum menjave	tip nove svetilke
	OM DRSC	335	1	CX	ZSCX	0		
OM DRSC	336	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	337	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	338	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	339	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	340	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	341	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	342	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	343	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	344	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	357	1	FANTASIE	S6	0			
OM DRSC	358	1	FANTASIE	S6	0			
OM DRSC	359	1	FANTASIE	S6	0			
OM DRSC	360	1	FANTASIE	S6	0			
210217	361	1	FANTASIE	S6	0			
210217	362	1	FANTASIE	S6	0			
OM DRSC	367	1	UKPO	S6	0			
OM DRSC	368	1	UKPO	S6	0			
OM DRSC	369	1	UKPO	S6	0			
OM DRSC	370	1	UKPO	S6	0			
OM DRSC	371	1	UKPO	S6	0			
OM DRSC	372	1	UKPO	S6	0			
OM DRSC	373	1	UKPO	S6	0			
OM DRSC	374	1	UKPO	S6	0			
OM DRSC	375	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	376	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	377	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	378	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	379	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	380	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	381	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	382	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	383	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	384	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	385	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	386	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	387	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	388	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	389	1	CX	ZSCX	0			
1775	393	1	ROMA	S6	0			
211717	394	1	UKPO	S6	0			
211717	395	1	UKPO	S6	0			
211717	396	1	UKPO	S6	0			
Skupaj			135			0		

AKCIJSKI NAČRT 2015

	OM	ID	Št. svetilk v ulici	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba	Datum menjave	tip nove svetilke
leto zamenjave 2015	211717	397	1	UKPO	S6	0		
	211717	398	1	UKPO	S6	0		
	211717	399	1	UKPO	S6	0		
	211717	400	1	UKPO	S6	0		
	211717	401	1	UKPO	S6	0		
	211717	402	1	UKPO	S6	0		
	211717	403	1	UKPO	S6	0		
	211717	404	1	UKPO	S6	0		
	211717	405	1	UKPO	S6	0		
	211717	406	1	UKPO	S6	0		
	211717	407	1	UKPO	S6	0		
	211717	408	1	UKPO	S6	0		
	211717	409	1	UKPO	S6	0		
	211717	410	1	UKPO	S6	0		
	211717	411	1	UKPO	S6	0		
	211717	412	1	UKPO	S6	0		
	211719	413	1	CX	ZSCX	0		
	211719	414	1	CX	ZSCX	0		
	211719	415	1	CX	ZSCX	0		
	211719	416	1	CX	ZSCX	0		
	211719	417	1	CX	ZSCX	0		
	211719	418	1	CX	ZSCX	0		
	211719	419	1	CX	ZSCX	0		
	211719	420	1	CX	ZSCX	0		
	211719	421	1	UKPO	S6	0		
	211719	422	1	UKPO	S6	0		
	211719	423	1	CX	ZSCX	0		
	211719	424	1	CX	ZSCX	0		
	211719	425	1	CX	ZSCX	0		
	211719	429	1	CX	ZSCX	0		
	OM DRSC	430	1	CX	ZSCX	0		
	OM DRSC	431	1	CX	ZSCX	0		
	OM DRSC	432	1	CX	ZSCX	0		
	OM DRSC	433	1	CX	ZSCX	0		
	OM DRSC	434	1	CX	ZSCX	0		
	OM DRSC	435	1	CX	ZSCX	0		
	211719	436	1	UKPO	S6	0		
	OM DRSC	437	1	CX	ZSCX	0		
	OM DRSC	438	1	CX	ZSCX	0		
	OM DRSC	439	1	CX	ZSCX	0		
	OM DRSC	440	1	CX	ZSCX	0		
	OM DRSC	441	1	CX	ZSCX	0		
	OM DRSC	442	1	CX	ZSCX	0		
	OM DRSC	443	1	CX	ZSCX	0		
OM DRSC	444	1	CX	ZSCX	0			

leto zamenjave 2015	OM	ID	Št. svetilk v ulici	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba	Datum menjave	tip nove svetilke
	OM DRSC	445	1	CX	ZSCX	0		
OM DRSC	446	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	447	1	ROMA	S6	0			
OM DRSC	448	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	449	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	450	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	451	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	452	1	CX	ZSCX	0			
OM DRSC	453	1	CX	ZSCX	0			
1697	504	1	UKPO	S6	0			
1697	505	1	UKPO	S6	0			
228783	506	1	UKPO	S6	0			
1806	512	1	ROMA	S6	0			
1639	520	1	ROMA	S6	0			
1639	521	1	ROMA	S6	0			
1639	526	1	CF	S6	0			
1839	540	1	CX	ZSCX	0			
1951	549	1	CX	ZSCX	0			
211719	551	1	UKPO	S6	0			
1905	555	1	ST	ZSST	0			
1905	556	1	ST	ZSST	0			
1905	557	1	ST	ZSST	0			
1905	558	1	ST	ZSST	0			
1905	559	1	ST	ZSST	0			
1905	560	1	ST	ZSST	0			
1905	561	1	ST	ZSST	0			
1905	562	1	ST	ZSST	0			
1905	563	1	ST	ZSST	0			
1905	564	1	ST	ZSST	0			
1905	565	1	UKPO	S6	0			
1905	566	1	UKPO	S6	0			
1718	572	1	CF	S6	0			
1718	573	1	CF	S6	0			
1718	574	1	CF	S6	0			
1718	575	1	ROMA	S6	0			
1718	577	1	ROMA	S6	0			
1718	578	1	ROMA	S6	0			
1718	579	1	ROMA	S6	0			
1718	584	1	CF	S6	0			
1718	587	1	CF	S6	0			
1718	588	1	CF	S6	0			
1718	589	1	CF	S6	0			
1648	590	1	CF	S6	0			
1648	591	1	CF	S6	0			
1648	592	1	CF	S6	0			
1951	593	1	CX	ZSCX	0			

leto zamenjave 2015	OM	ID	Št. svetilk v ulici	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba	Datum menjave	tip nove svetilke
	1951	594	1	CX	ZSCX	0		
1951	595	1	CX	ZSCX	0			
1951	596	1	CX	ZSCX	0			
1951	597	1	CX	ZSCX	0			
1951	598	1	CX	ZSCX	0			
223674	599	1	CX	ZSCX	0			
1639	604	1	UKPO	S6	0			
1639	607	1	ROMA	S6	0			
1639	611	1	UKPO	S6	0			
1639	612	1	UKPO	S6	0			
1639	613	1	UKPO	S6	0			
1639	614	1	CX	ZSCX	0			
1778	620	1	ST	ZSST	0			
1778	621	1	ST	ZSST	0			
1778	622	1	ST	ZSST	0			
1778	623	1	ST	ZSST	0			
1778	624	1	ST	ZSST	0			
1778	625	1	ST	ZSST	0			
1778	626	1	ST	ZSST	0			
1639	638	1	UKPO	S6	0			
1639	639	1	UKPO	S6	0			
1639	640	1	UKPO	S6	0			
1639	641	1	UKPO	S6	0			
1749	651	1	ROMA	S6	0			
1749	653	1	ROMA	S6	0			
Vežica	654	1	UKPO	S6	0			
Vežica	655	1	UKPO	S6	0			
Vežica	656	1	UKPO	S6	0			
1749	657	1	UKPO	S6	0			
1749	658	1	UKPO	S6	0			
1749	659	1	UKPO	S6	0			
Vežica	660	1	UKPO	S6	0			
1749	661	1	UKPO	S6	0			
1749	662	1	UKPO	S6	0			
Vežica	663	1	UKPO	S6	0			
1749	664	1	UKPO	S6	0			
1749	665	1	UKPO	S6	0			
1749	666	1	UKPO	S6	0			
Vežica	667	1	UKPO	S6	0			
1749	668	1	UKPO	S6	0			
1749	669	1	UKPO	S6	0			
1749	670	1	UKPO	S6	0			
1749	671	1	UKPO	S6	0			
1749	672	1	UKPO	S6	0			
1749	673	1	UKPO	S6	0			
Skupaj			136					

AKCIJSKI NAČRT 2016

OM	ID	Št. svetilk v ulici	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba	datum menjave	tip nove svetilke
1749	678	1	UKPO	S6	0		
1749	679	1	UKPO	S6	0		
1749	680	1	UKPO	S6	0		
1749	681	1	UKPO	S6	0		
1749	682	1	UKPO	S6	0		
1749	683	1	UKPO	S6	0		
1749	684	1	UKPO	S6	0		
1749	685	1	UKPO	S6	0		
1749	686	1	UKPO	S6	0		
1749	687	1	UKPO	S6	0		
1749	688	1	UKPO	S6	0		
1806	693	1	CF	S6	0		
1806	694	1	CF	S6	0		
1806	695	1	CF	S6	0		
1831	801	1	ROMA	S6	0		
1947	811	1	ROMA	S6	0		
1947	812	1	ROMA	S6	0		
1947	813	1	ROMA	S6	0		
1947	814	1	ROMA	S6	0		
1947	815	1	ROMA	S6	0		
1947	816	1	ROMA	S6	0		
1648	825	1	ROMA	S6	0		
1648	826	1	ROMA	S6	0		
1648	827	1	ROMA	S6	0		
1648	828	1	ROMA	S6	0		
1648	829	1	ROMA	S6	0		
1648	830	1	ROMA	S6	0		
1648	831	1	ROMA	S6	0		
1648	832	1	ROMA	S6	0		
211719	840	1	CX	ZSCX	0		
228783	847	1	ROMA	S6	0		
210217	854	1	FANTASIE	S6	0		
210217	855	1	FANTASIE	S6	0		
OM DRSC	856	1	FANTASIE	S6	0		
OM DRSC	857	1	CX	ZSCX	0		
1806	867	1	CF	S6	0		
1831	938	1	ROMA	S6	0		
1905	959	1	ST	ZSST	0		
1905	960	1	ST	ZSST	0		
1905	961	1	UKPO	S6	0		
1905	962	1	UKPO	S6	0		
1718	964	1	ROMA	S6	0		
1697	1004	1	CX	ZSCX	0		
1697	1005	1	CX	ZSCX	0		

leto zamenjave 2016

leto zamenjave 2016	OM	ID	Št. svetilok v ulici	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba	datum menjave	tip nove svetilke
	1697	1006	1	CX	ZSCX	0		
1697	1007	2	CX	ZSCX	0			
223674	1015	1	CX	ZSCX	0			
1951	1016	1	ROMA	S6	0			
1639	1022	1	ROMA	S6	0			
1639	1023	1	ROMA	S6	0			
1639	1024	1	ROMA	S6	0			
1639	1025	1	ROMA	S6	0			
1639	1026	1	ROMA	S6	0			
1646	1032	1	ROMA	S6	0			
1646	1033	1	ROMA	S6	0			
OM DRSC	1039	1	FANTASIE	S6	0			
OM DRSC	1052	1	UKPO	S6	0			
OM DRSC	1053	1	UKPO	S6	0			
1639	1056	1	UKPO	S6	0			
1639	1057	1	UKPO	S6	0			
1639	1058	1	UKPO	S6	0			
1639	1059	1	UKPO	S6	0			
1639	1062	1	ROMA	S6	0			
1775	1063	1	ROMA	S6	0			
1775	1064	1	ROMA	S6	0			
1775	1065	1	ROMA	S6	0			
OM DRSC	1066	1	ROMA	S6	0			
1639	82	1	UKPO	S6	-6			
211719	426	1	UKPO	S6	-6			
211719	427	1	UKPO	S6	-6			
211719	428	1	UKPO	S6	-6			
1639	600	1	UKPO	S6	-6			
1639	601	1	UKPO	S6	-6			
1639	602	1	UKPO	S6	-6			
1639	603	1	UKPO	S6	-6			
1639	606	1	UKPO	S6	-6			
1639	608	1	UKPO	S6	-6			
1639	609	1	UKPO	S6	-6			
211719	844	1	UKPO	S6	-6			
211719	845	1	UKPO	S6	-6			
1749	983	1	UKPO	S6	-6			
1749	985	3	UKPO	S6	-6			
1749	986	3	UKPO	S6	-6			
Vežica 2	993	1	UKPO	S6	-6			
Vežica 2	994	1	UKPO	S6	-6			
Vežica 2	995	1	UKPO	S6	-6			
Vežica 2	996	1	UKPO	S6	-6			
Vežica 2	997	1	UKPO	S6	-6			
Vežica 2	998	1	UKPO	S6	-6			

leto zamenjave 2016	OM	ID	Št. svetilnik v ulici	Svetilka za zamenjavo	Svetilka v skladu z uredbo (šifra svetilke)	Povračilna doba	datum menjave	tip nove svetilke
	Vežica 2	999	1	UKPO	S6	-6		
OM DRSC	1009	1	UKPO	S6	-6			
1639	1035	1	UKPO	S6	-6			
1749	53	1	UKPO	S6	-6,5			
1749	54	1	UKPO	S6	-6,5			
1749	55	1	UKPO	S6	-6,5			
1697	59	1	UKPO	S6	-6,5			
1639	83	1	UKPO	S6	-6,5			
1639	84	1	UKPO	S6	-6,5			
1910	99	1	UKPO	S6	-6,5			
1639	605	1	UKPO	S6	-6,5			
1639	610	1	UKPO	S6	-6,5			
1749	975	1	UKPO	S6	-6,5			
1749	976	1	UKPO	S6	-6,5			
1749	977	1	UKPO	S6	-6,5			
1749	978	1	UKPO	S6	-6,5			
Vežica	979	1	UKPO	S6	-6,5			
1749	980	1	UKPO	S6	-6,5			
1749	981	1	UKPO	S6	-6,5			
210217	110	1	LV	S4	-69,9			
210217	111	1	LV	S4	-69,9			
210217	112	1	LV	S4	-69,9			
210217	113	1	LV	S4	-69,9			
210217	114	1	LV	S4	-69,9			
210217	115	1	LV	S4	-69,9			
210217	116	1	LV	S4	-69,9			
210217	117	1	LV	S4	-69,9			
210217	118	1	LV	S4	-69,9			
210217	119	1	LV	S4	-69,9			
210217	130	1	LV	S4	-69,9			
210217	131	1	LV	S4	-69,9			
210217	132	1	LV	S4	-69,9			
210217	363	1	LV	S4	-69,9			
210217	364	1	LV	S4	-69,9			
210217	365	1	LV	S4	-69,9			
210217	366	1	LV	S4	-69,9			
210217	858	1	LV	S4	-69,9			
210217	859	1	LV	S4	-69,9			
210217	860	1	LV	S4	-69,9			
210217	861	1	LV	S4	-69,9			
210217	1040	1	LV	S4	-69,9			
210217	1041	1	LV	S4	-69,9			
Skupaj		136						

Priloga 8 – Navodilo za izvajanje javnega naročila

Splošni oziroma obvezni del javnega naročila

Svetilke morajo imeti izjavo s katero proizvajalec zagotavlja skladnost z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.

Parametri, ki jih morajo izpolnjevati svetilke:



a) Električni parametri

- Napetost: 230 V, 50 Hz,
- moč: odvisna od svetlobno tehničnih zahtev,
- možnost redukcije z reduciranim relejem ali časovnikom,
- 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 visoko učinkovito optiko za visoke svetlobno tehnične izkoristke,
- možnost nastavitve optike za individualno prilagajanje svetlobnotehnične karakteristike svetilke brez spremembe naklona svetilke,
- možna zamenjava sijalke brez uporabe orodja.

c) Montaža

- 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 (Ur. l. RS 81/2007).

Specifični del javnega naročila

Glede na tip svetilk, ki so predmet javnega naročila morajo svetilke zadostiti sledeče vrednosti:

Minimalne zahteve			
oznaka svetilke	največja moč sijalke (W)	izkoristek svetilke (%)	svetilnost sijalke (lm)
S4	do 40	nad 70%	nad 2.700
S5	do 55	nad 70%	nad 3.450
S6	do 75	nad 70%	nad 5.500
S7	do 105	nad 70%	nad 9.400
S1	do 155	nad 70%	nad 16.000
S2	do 255	nad 70%	nad 30.000

Priloga 9 – Smernice za projektne pogoje

Dodatni pogoji:

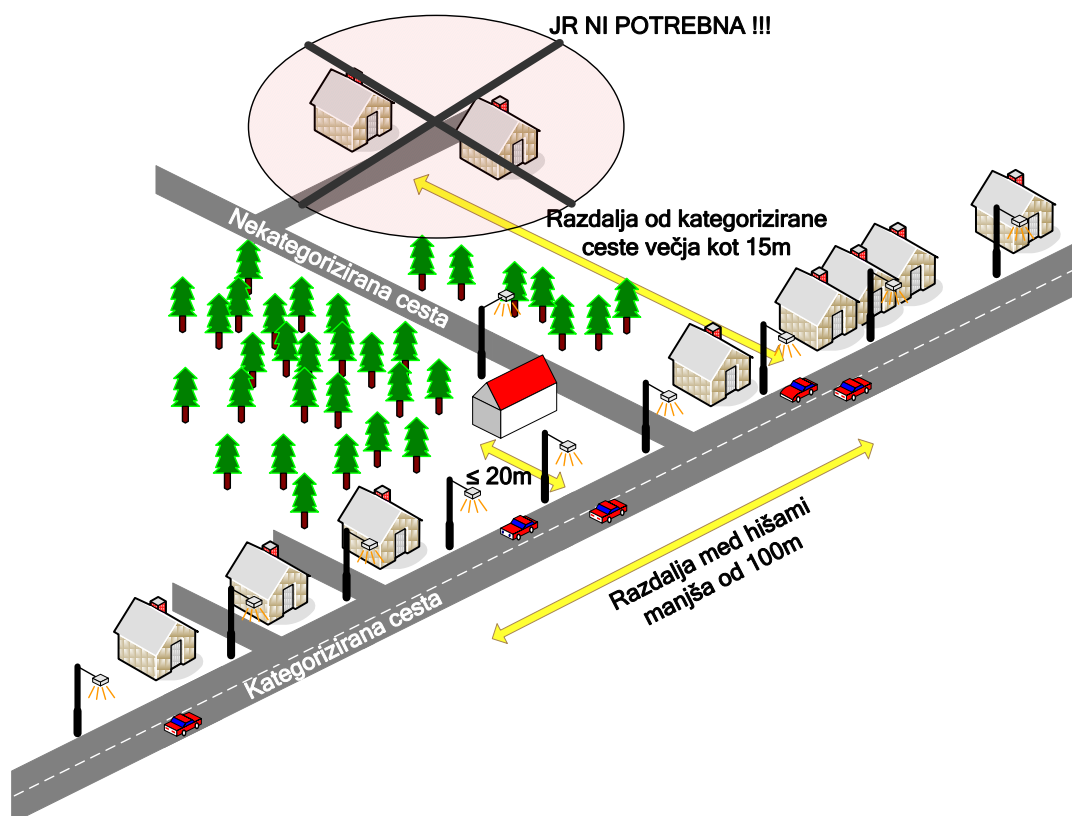
- Pri projektiranju javne razsvetljave se mora upoštevati zahteve Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja:
 - Ustreznost svetilk
 - Naklon in usmerjenost svetilk
 - Pogoje za osvetljevanje kulturnih spomenikov, ustanov, fasad, javnih in drugih površin...
- Pri projektiranju je potrebno upoštevati svetlobnotehnične razrede in priporočila Slovenskega društva za razsvetljavo.
- Projektirane svetilke morajo biti energetsko učinkovite.
- Pri novih odsekih je projektant dolžan izračunati za koliko se bo povečala raba energije na prebivalca in pred zaključkom projekta le-to predstaviti naročniku ter po potrebi uskladiti projekt.

Priloga 10 – Merila za optimizacijo javne razsvetljave

Merila za namestitev nove javne razsvetljave

Območje namestitve javne razsvetljave naj ustreza merilom , ki so predstavljena v spodnjih točkah.

OPOZORILO: V merilih se upoštevajo le zgradbe ki so od kategorizirane ceste oddaljene manj kot 20m!



1. Merilo za namestitev JR

Število zgradb na razdalji 100m	≥ 3	Gostota prometa (število vozil na dan)	≥ 7000	→	→	→	→	Možnost JR
			≤ 7000	→	→	→	→	Javna razsvetljava ni potrebna
	≤ 3	Gostota prometa (število vozil na dan)	≥ 7000	Št. zgradb na razdalji 500m	≥ 25	→	→	Možnost JR
					≤ 25	Št. prebivalcev na razdalji 500m	≥ 100	Možnost JR
			≤ 7000	→	→	→	→	Javna razsvetljava ni potrebna

1. Merilo za namestitev JR**Kdaj je javna razsvetljava smiselna?**

- Kadar so na cestah označeni prehodi za pešce. (Prehodi morajo biti osvetljeni v skladu z priporočili SDR)
- Na vseh označenih križiščih (kjer so konfliktna področja za nastanek nesreč).
- Na vseh konfliktnih območjih kjer je povečana možnost nesreč zaradi slabe razsvetljave (zožitve, prehodi z dveh voznih pasov v enega, nevarni odseki cest, križišča, krožišča, nevarni ovinki, priključki, prepreke na cesti...)
- Na vseh glavnih cestah skozi središče mest. (≥ 6 odcepov na razdalji 500m)

RACIONALIZACIJA V OBČINI DUPLEK

Občinske ceste se v občini Duplek kategorizirajo na lokalne ceste (s skrajšano oznako LC) in javne poti (s skrajšano oznako JP). V naselju Duplek z uvedenim uličnim sistemom se lokalne ceste razvrstijo v podkategorijo na zbirne mestne ceste ali zbirne krajevne ceste (s skrajšano oznako LZ). Pri odstranitvi že obstoječe razsvetljave je potrebno upoštevati dodatne smernice saj se v primeru odstranitve poveča nezadovoljstvo občanov. V občini Duplek se predlaga odstranitev razsvetljave tam, kjer so osvetljene ceste z manjšim pretokom vozil, ter je razsvetljava le »orientacijska«. Svetilke ki so predlagane za odstranitev so nanizane v spodnjih tabelah.

LOKALNE CESTE

ZAP. ŠT	CESTA	ODSEK	ZACETEK ODSEKA	POTEK	KONEC ODSEKA	NAMEN	DOLZINA	ODSTRANITEV SVETILK ID
1	081010	081011	C 710	ZG. DUPLEK - MALEČNIK	O 243501	V	1409	ne
2	081020	081021	C 710	ZG. DUPLEK - ZIMICA - KORENA	O 203161	V	5826	294, 291, 289, 288, 908, 286, 906, 285, 284, 283, 258, 1068
3	081020	081022	C 710	ZG. DUPLEK - ZIMICA - KORENA	O 203161	V	210	Ni razsvetljave
4	081030	081031	O 081021	ZG. DUPLEK (ŽITEČKA VAS - MALEČNIK)	O 243501	V	711	271, 270, 894, 895, 268, 267, 266, 265
5	081040	081041	O 081021	ZG. DUPLEK (PEČAR - PERŠA)	O 081051	V	1006	232, 233,
6	081050	081051	C 710	ZG. DUPLEK - KRIŽ - TALCE	C 710	V	2598	Ni razsvetljave
7	081060	081061	O 081021	ZIMICA (ZIMICA - METAVA)	O 243521	V	1228	306, 304
8	081070	081071	C 710	SP. DUPLEK - DUPLEŠKI VRH - VINCE	O 203161	V	4537	784, 787, 790, 796, 800, 576, 942
9	081090	081091	C 710	DVORJANE - CIGLENCE	O 081171	V	2922	1031, 1029, 628, 106, 107,
10	081100	081101	O 081091	CIGLENCE (JUG - LOVSKI DOM - TURK)	O 081111	V	1081	ne
11	081110	081111	C 710	DVORJANE - KUGELŠAK (ŠOLA - BREG)	C 710	V	1968	516, 133, 134, 517, 521, 135, 607 137,
12	081120	081121	C 710	SP. DUPLEK - JOHE - DVORJANE	C 710	V	2355	527,
13	081130	081131	C 710	DVORJANE - VURBERK - ČRETA - FAROŠAK	C 710	V	3037	ne
14	081140	081141	C 710	SP. DUPLEK - CIGLENCE	O 081091	V	837	647,
15	081150	081151	C 745	ZG. KORENA - VINCE - ZIMICA	O 081021	V	2674	870
16	081160	081161	O 081171	ZG. KORENA - SP. ŽIKARCE	C 745	V	2627	Ni razsvetljave
17	081170	081171	C 745	KORENA-VURBERG	C 710	V	3724	675, 676, 677, 777, 776, 771, 767, 766, 764, 761
18	203160	203161	O 203151	HRASTOVEC-JABLABCE-KORENA	C 745	V	2610	866, 755, 756, 748, 747, 746
19	203540	203541	C 745	ROGOZNICA - PRODNI VRH - ČRNA TABLA - KORENA	O 081171	V	829	Ni razsvetljave
20	328090	328091	C 710	VIČAVA - ČRETA	C 081131	V	672	ne

JAVNE POTI

ZAP. ŠT	CESTA	ODSEK	ZACETEK ODSEKA	POTEK	KONEC ODSEKA	NAMEN	DOLZINA	ODSTRANITEV SVETILK
1	581010	581011	O 081011	Zg.Duplek (Dvoršak-Iljaš)	Z HS 82F	V	171	Ni razsvetljave
2	581020	581021	O 081011	Zg.Duplek (Berlič-Nerat)	Z HS 84A	V	172	Ni razsvetljave
3	581030	581031	O 081011	Zg.Duplek (Duh-Duh)	O 581021	V	212	Ni razsvetljave
4	581040	581041	O 081011	Zg.Duplek (Horvat-Krejač)	Z HS 78C	V	105	ne
5	581050	581051	O 581061	Zg.Duplek (Pivec-Škrbot)	Z HS 74C	V	43	Ni razsvetljave
6	581060	581061	O 081011	Zg.Duplek (Vrbnjak-Premzl)	Z HS 87A	V	427	ne
7	581070	581071	O 081011	Zg.Duplek (Črnčič-Mlakar)	Z HS 72B	V	429	Ni razsvetljave
8	581080	581081	O 081011	Zg.Duplek (Spomenik-Mini market)	C 710	V	105	ne
9	581090	581091	C 710	Zg.Duplek (Zg.Duplek-vrtec)	Z HS 8D	V	92	ne
10	581100	581101	O 581091	Zg.Duplek (Cementninarstvo-Štuber)	Z HS 8I	V	71	Ni razsvetljave
11	581120	581121	O 081051	Zg.Duplek (Breznik-Krajnc-Miličnik)	Z HS 18	V	311	Ni razsvetljave
12	581130	581131	C 710	Zg.Duplek (Žlahtič-Drava-Krajinski park)	Z PARK	V	919	Ni razsvetljave
13	581140	581141	O 581161	Zg.Duplek (Trgovina Vika-Špes)	Z HS 133D	V	645	ne
14	581150	581151	O 581141	Zg.Duplek (Dolenc-Lešnik)	Z HS 131	V	144	Ni razsvetljave
15	581160	581161	O 081021	Zg.Duplek (Šola-Taler)	O 081021	V	438	Možnost dodatne razsvetljave
16	581170	581171	O 581161	Zg.Duplek (Ornik-Šabeder)	O 581181	V	239	Ni razsvetljave
17	581180	581181	O 581161	Zg.Duplek (Ornik-Kekec)	Z HS 127B	V	268	ne
18	581190	581191	O 081021	Zg.Duplek (Muzek-Ploj)	Z HS 112F	V	152	Ni razsvetljave
19	581200	581201	O 081021	Zg.Duplek (Pečar-Lavrec)	Z HS 124D	V	306	Možnost dodatne razsvetljave
20	581210	581211	O 081021	Zg.Duplek (Klemenčič-Križanec)	Z HS 123	V	207	Možnost dodatne razsvetljave
21	581220	581221	O 081021	Zg.Duplek (Vajda-Kotnik)	O 745601	V	1001	905, 902, 900, 899, 898, 897
22	581230	581231	O 581221	Zg.Duplek (Vajda-Kirali)	Z HS 142D	V	124	Odstranitev vseh svetilk
23	581240	581241	O 081031	Zg.Duplek (Kurbus-Damiš)	Z HS 146D	V	118	Ni razsvetljave
24	581250	581251	O 081031	Zg.Duplek (Pečice-Zimica)	O 081021	V	1593	281, 278,
25	581260	581261	O 581251	Pečice-Zg.Duplek (Najglič-Purgaj)	O 581251	V	511	ne
26	581270	581271	O 581261	Pečice-Zg.Duplek (Domitar-Zelenko)	O 081031	V	219	896
27	581280	581281	O 581251	Pečice-Zg.Duplek (Diemas-Poharič)	Z HS 164A	V	143	Ni razsvetljave
28	581290	581291	O 081021	Zg.Duplek (Jug)	Z HS 171	V	150	Ni razsvetljave
29	581300	581301	O 581141	Dupleški vrh-Zimica (Zaloke-Završka vas)	Z HS 89C	V	179	Ni razsvetljave
30	581310	581311	O 581921	Zg.Duplek-Završka vas (Sekol-Morandl)	Z HS 172	V	128	Ni razsvetljave
31	581320	581321	O 581331	Zg.Duplek (Korošec-Koser)	Z HS 177	V	192	Ni razsvetljave
32	581330	581331	O 081021	Zg.Duplek (Koser-Muršec)	O 081021	V	1835	244, 243, 241
33	581360	581361	O 581331	Zg. Duplek (Majerič)	Z HS 115A	V	147	Ni razsvetljave
34	581370	581371	O 081041	Zg.Duplek (Šabeder-Rojko)	O 581331	V	207	Ni razsvetljave
35	581380	581381	O 581391	Zg.Duplek (Majerič)	Z HS 186	V	218	Ni razsvetljave
36	581390	581391	O 081041	Zg.Duplek (Lovrenčič-Kolmanič)	Z HS 193	V	520	102, 459
37	581400	581401	O 081041	Zg.Duplek (Kunač-Golob)	O 081051	V	778	Ni razsvetljave

Strategija razvoja javne razsvetljave v občini Duplek - PRILOGE

ZAP. ŠT	CESTA	ODSEK	ZACETEK ODSEKA	POTEK	KONEC ODSEKA	NAMEN	DOLZINA	ODSTRANITEV SVETILK
38	581420	581421	O 081041	Zg. Duplek (Kocbek-Perša)	Z HS 38A	V	88	Ni razsvetljave
39	581430	581431	O 081041	Zg. Duplek (Pečar-Perša)	Z HS 102	V	105	Ni razsvetljave
40	581450	581451	C 710	Zg. Duplek (Štifter- Stara Drava)	Z HS 33A	V	48	Ni razsvetljave
41	581460	581461	C 710	Sp. Duplek (Mejna ulica)	Z HS 12	V	87	Ne
42	581470	581471	O 581461	Zg. Duplek (Mulec- Poš)	Z HS 34D	V	300	ne
43	581480	581481	O 581471	Zg. Duplek (Mulec-Novak-Bezjak)	Z HS 35B	V	52	Ni razsvetljave
44	581490	581491	O 581461	Zg. Duplek (Bezjak-Kašman)	Z HS 35F	V	108	Ni razsvetljave
45	581530	581531	C 710	Sp. Duplek (Stara pot)	O 581551	V	96	Ni razsvetljave
46	581540	581541	C 710	Sp. Duplek (Mlinska pot)	O 081051	V	402	ne
47	581550	581551	O 581541	Sp. Duplek (Kračine)	O 581531	V	165	ne
48	581560	581561	O 581541	Sp. Duplek (Zavita ulica)	Z HS 5	V	87	ne
49	581570	581571	O 581541	Sp. Duplek (Bezgovje)	O 081301	V	142	Ni razsvetljave
50	581580	581581	O 581541	Sp. Duplek (Ulica 19.septembra)	Z HS 1	V	64	Ni razsvetljave
51	581580	581582	O 081301	Sp. Duplek (Ulica 19.septembra)	O 581591	V	83	ne
52	581590	581591	O 582601	Sp. Duplek (Rancarska ulica)	O 582582	V	216	ne
53	581600	581601	O 081301	Sp. Duplek (Kurirska pot)	Z HS 12	V	287	ne
54	581610	581611	O 081051	Sp. Duplek (Prvomajska ulica)	Z HS 3	V	162	ne
55	581620	581621	C 710	Sp. Duplek (Stara Drava)	Z HS 7	V	95	Ni razsvetljave
56	581630	581631	C 710	Sp. Duplek (Zelena ulica)	Z HS 7	V	172	Ni razsvetljave
57	581640	581641	C 710	Sp. Duplek (Log)	Z HS 21	V	329	851, 1038
58	581650	581651	C 710	Sp. Duplek (Kot)	Z HS 12	V	164	Ni razsvetljave
59	581660	581661	O 581671	Sp. Duplek (Namestnik-Muster)	O 581651	V	192	Ni razsvetljave
60	581670	581671	C 710	Sp. Duplek (Cesta 4.julija pri Namestniku)	Z HS 70	V	57	Ni razsvetljave
61	581680	581681	C 710	Sp. Duplek (Cvetlična ulica)	Z HS 5	V	62	ne
62	581700	581701	O 081051	Sp. Duplek (Splavarska ulica)	Z HS 1	V	52	Ni razsvetljave
63	581710	581711	C 710	Sp. Duplek (Cesta k Dravi-prečrpališče)	Z PREČRP	V	650	ne
64	581720	581721	O 581711	Sp. Duplek (Golob-Klamfer)	Z HS 25	V	288	Ni razsvetljave
65	581740	581741	O 581711	Sp. Duplek (od Goloba v Loge)	Z KONEC	V	656	Ni razsvetljave
66	581750	581751	O 081121	Sp. Duplek (Poljska cesta)	Z HS 28	V	152	ne
67	581760	581761	C 710	Sp. Duplek (Pri lipi)	O 081071	V	153	Ni razsvetljave
68	581770	581771	C 710	Sp. Duplek (Kratka ulica)	Z HS 5	V	91	ne
69	581780	581781	O 081071	Sp. Duplek (Šolska pot)	Z HS 20	V	188	Ni razsvetljave
70	581790	581791	C 745	Sp. Duplek (Korenska cesta; Škofič S.)	Z HS 8	V	140	Ni razsvetljave
71	581800	581801	O 081071	Sp. Duplek (Vrhovska cesta)	O 081071	V	952	Ni razsvetljave
72	581810	581811	O 081071	Sp. Duplek (proti Krajncu)	Z HS 45	V	62	Ni razsvetljave
73	581820	581821	C 745	Sp. Duplek (Strma ulica)	Z HS 11	V	144	Ni razsvetljave
74	581830	581831	C 745	Sp. Duplek (Korenska cesta)	Z HS 52	V	52	Ni razsvetljave
75	581840	581841	O 581801	Sp. Duplek (Vinogradniška pot)	Z HS 10	V	111	Ni razsvetljave
76	581850	581851	O 081071	Sp. Duplek (Vrhovska cesta; Čeh-Kolarič-Šešerko)	O 581801	V	211	ne
77	581860	581861	O 081071	Sp. Duplek (Nad izvirom)	Z HS 9	V	105	Ni razsvetljave
78	581870	581871	O 081071	Sp. Duplek (Kovaška ulica)	Z HS 5	V	52	Ni razsvetljave
79	581880	581881	O 081051	Sp. Duplek (Talce-Jakopec)	Z HS 43	V	366	Ni razsvetljave

Strategija razvoja javne razsvetljave v občini Duplek - PRILOGE

ZAP. ŠT	CESTA	ODSEK	ZACETEK ODSEKA	POTEK	KONEC ODSEKA	NAMEN	DOLZINA	ODSTRANITEV SVETILK
80	581890	581891	O 581901	Sp.Duplek (Ulica 21.aprila;Kukovič)	Z HS 16	V	370	Ni razsvetljave
81	581900	581901	O 081071	Sp.Duplek (Zaloke)	Z HS 33	V	651	90
82	581910	581911	O 581901	Sp.Duplek (Zaloke)	Z HS 26	V	44	Ni razsvetljave
83	581920	581921	O 581901	Dupleški vrh-Zimica (Zaloke-Završka vas)	O 081021	V	1964	Ni razsvetljave
84	581930	581931	O 081071	Sp.Duplek (Golob-Koronek)	Z HS 105	V	255	Ni razsvetljave
85	581940	581941	O 081071	Sp.Duplek (Teršavec-Škofič)	Z HS 107	V	168	Ni razsvetljave
86	582020	582021	O 081151	Zimica (Bezjak-Gradišnik)	Z HS 71	V	826	Ni razsvetljave
87	582030	582031	O 582021	Zimica (Kropf)	Z HS 70	V	393	Ni razsvetljave
88	582040	582041	O 081021	Zimica (Krajnc-Kores)	Z HS 11	V	139	Ni razsvetljave
89	582050	582051	O 081021	Zimica (Rojs-Kranjc-Jug)	Z HS 100	V	483	Ni razsvetljave
90	582060	582061	O 081021	Zimica (Rujs-Črnčec)	Z HS 3C	V	130	ne
91	582070	582071	O 582101	Zimica (servis Bezjak-Januš)	Z HS 30	V	1059	Ni razsvetljave
92	582100	582101	O 203161	Jablance (Simonič-Šaupri)	O 081061	V	2337	307, 308,
93	582110	582111	O 582101	Jablance (Štandeker-Šabeder)	Z HS 26	V	368	Ni razsvetljave
94	582120	582121	O 582101	Zimica-Jablance (Kojc-Žibek-Mulec)	O 582131	V	1186	Ni razsvetljave
95	582130	582131	O 203161	Jablance (Nemšak-Vogrin)	Z HS 21	V	312	Ni razsvetljave
96	582140	582141	O 582101	Jablance (Ploj-Čeh-Bauman-Živko-Nerat)	O 582101	V	619	Ni razsvetljave
97	582150	582151	O 582101	Jablance (Ribič-Damiš)	O 705511	V	240	Ni razsvetljave
98	582160	582161	O 705511	Jablance (Vidovič-Ulbl)	Z HS 50	V	264	Ni razsvetljave
99	582180	582181	O 705511	Zimica (Nemšak)	Z HS 29A	V	194	Ni razsvetljave
100	582190	582191	O 203161	Jablance (Valentan-Efri)	Z HS 13	V	718	Ni razsvetljave
101	582220	582221	C 745	Zg.Korena (Hrastnik-Pučanca-Bezjak-Praviček)	C 745	V	1163	Ni razsvetljave
102	582230	582231	C 745	Zg.Korena (Hrastnik-Štuber)	Z HS 60	V	685	Ni razsvetljave
103	582240	582241	O 582231	Zg.Korena (Puntar-Kos)	Z HS 55	V	468	Ni razsvetljave
104	582250	582251	C 745	Zg.Korena (Brezner-Šabeder-Ekart)	C 745	V	632	Ni razsvetljave
105	582260	582261	O 081171	Zg.Korena pod cerkvijo (gostilna Dvoršak-Bezjak)	O 582631	V	838	Ni razsvetljave
106	582270	582271	O 582261	Zg.Korena pod cerkvijo (Beber-Koser)	Z HS 42	V	360	Ni razsvetljave
107	582280	582281	O 582291	Zg.Korena (šola-Pulko Slavica)	Z HS 34A	V	117	ne
108	582290	582291	O 081171	Zg.Korena (okrog cerkve in šole)	O 582291	V	521	ne
109	582300	582301	O 081171	Zg.Korena (gostilna Dvoršak-pešpot cerkev)	O 582291	P	170	Ne (pešpot)
110	582310	582311	C 745	Zg.Korena (Fras-Lenič)	Z HS 41A	V	358	Ni razsvetljave
111	582320	582321	C 745	Sp.Korena (Škofič-Čokl)	Z HS 49B	V	198	Ni razsvetljave
112	582340	582341	C 745	Zg.Korena (Cesta na Bočko-Ekart)	Z HS 53	V	482	Ni razsvetljave
113	582350	582351	O 081071	Zg.Korena (Bistro Sonček-Koser-Beber)	Z HS 51	V	706	937,
114	582360	582361	O 081071	Zg.Korena (Dajčman-Virtnik)	Z HS 79	V	156	Ni razsvetljave
115	582370	582371	O 081071	Zg.Korena-Vince (Zupančič-Rola)	Z HS 81D	V	135	Ni razsvetljave
116	582410	582411	O 582421	Zg.Korena-Žikarce (Kos-Coter-Nešič)	Z HS 1A	V	191	Ni razsvetljave
117	582420	582421	C 745	Žikarce-Zg.Korena (Jug Štefan-Kos-Praviček)	C 745	V	381	Ni razsvetljave
118	582440	582441	C 745	Žikarce (Mumlek-Fanedl)	Z HS 15	V	281	Ni razsvetljave

ZAP. ŠT	CESTA	ODSEK	ZACETEK ODSEKA	POTEK	KONEC ODSEKA	NAMEN	DOLZINA	ODSTRANITEV SVETILK
119	582450	582451	C 745	Zg.Korena-Žikarce (Slanič)	O 582491	V	779	730, 731, 734
120	582460	582461	O 582451	Žikarce (Šauperl-Romih)	Z HS 28	V	701	Ni razsvetljave
121	582470	582471	O 582451	Žikarce (Kranvogel-Lešnik)	Z HS 26	V	330	Ni razsvetljave
122	582480	582481	O 582451	Žikarce (Slanič-HŠ 70)	O 081161	V	1207	726,
123	582490	582491	O 582451	Žikarce (proti Kašmanu)	Z HS 54	V	740	Ni razsvetljave
124	582500	582501	O 582451	Žikarce (Štiffar-Selce-Petek)	C 745	V	504	Ni razsvetljave
125	582510	582511	C 745	Žikarce (proti Petku-Brezner)	Z HS 19	V	185	Ni razsvetljave
126	582520	582521	O 081171	Žikarce-Muteceev vrh (market Golob-Dvoršak)	O 081161	V	836	743, 742, 970,
127	582530	582531	O 081161	Žikarce (Jurša-Žugman)	Z HS 56	V	402	Ni razsvetljave
128	582540	582541	O 081161	Žikarce (Kovačnica-Ribniki-odcep Cizerli)	Z HS 65	V	483	Ni razsvetljave
129	582550	582551	O 081161	Žikarce (Bezjak-pri kovačnici)	Z HS 69	V	298	Ni razsvetljave
130	582560	582561	O 081171	Žikarce (Bezjak-Medved)	Z HS 74	V	545	Ni razsvetljave
131	582570	582571	O 582561	Žikarce (Medved-Kokol)	Z HS 75	V	230	Ni razsvetljave
132	582580	582581	O 081171	Žikarce (Črna tabla-Ribič)	Z HS 72	V	938	Ni razsvetljave
133	582590	582591	O 203541	Žikarce (Črna tabla-Rogoznica)	O 060031	V	696	Ni razsvetljave
134	582630	582631	C 745	Zg.Korena (Čučkov breg-cesta pod Barbaro)	O 081171	V	1584	Ni razsvetljave
135	582640	582641	O 582651	Sp.Korena (Vidovič-Čeh Ribič)	Z HS 75	V	212	Ni razsvetljave
136	582650	582651	O 582631	Sp.Korena pod cerkvijo (Vidovič)	Z HS 72A	V	217	Ni razsvetljave
137	582670	582671	C 745	Sp.Korena-Žikarce	O 081171	V	1863	ne
138	582690	582691	O 081141	Seune-Sp.Korena	C 745	V	1185	Ni razsvetljave
139	582700	582701	O 582691	Seune (Tepeh-Grušovnik)	Z HS 22	V	283	Ni razsvetljave
140	582710	582711	C 745	Sp.Korena-Vrh (Markuš-Čeh)	Z HS 5	V	149	Ni razsvetljave
141	582720	582721	C 745	Sp.Korena (Rajšp-Žlahtič)	Z HS 13	V	505	Ni razsvetljave
142	582730	582731	C 745	Sp.Korena (Simonič-Ivanož)	Z HS 50	V	534	Ni razsvetljave
143	582740	582741	O 081071	Sp.Korena (Bezjak Peter-Nipič-Pušnik)	Z HS 60	V	441	Ni razsvetljave
144	582750	582751	O 582741	Sp.Korena (Klemenšak-Nipič-cesta Sp.Korena-Vince	O 081151	V	265	Ni razsvetljave
145	582780	582781	O 582691	Ciglenca (Mulec-Gole)	Z HS 20A	V	355	641,
146	582790	582791	O 081141	Ciglenca (Mulec-Majerič)	Z HS 2	V	180	Ne
147	582800	582801	O 081101	Ciglenca (Jug-Jurša-Berlič)	Z HS 34	V	302	Ni razsvetljave
148	582810	582811	O 081101	Ciglenca (Jug-Pihler-Majninger)	Z HS 31A	V	592	104, 625, 623, 622, 620
149	582830	582831	O 081111	Dvorjane (Sužnik-Lovski dom)	O 081101	V	332	Možnost dodatne razsvetljave
150	582840	582841	O 081111	Dvorjane (Črnko-Šmigoc)	Z HS 66	V	152	Možnost dodatne razsvetljave
151	582850	582851	O 081101	Ciglenca (Kranvogel-Vajd)	Z HS 50	V	207	Ni razsvetljave
152	582860	582861	C 710	Vurberk (Alt-Majhenič)	Z HS 57	V	93	Ni razsvetljave
153	582870	582871	C 710	Ciglenca (Kuglšak)	O 582871	V	360	504
154	582900	582901	C 710	Vurberk (Rojko-Alt)	Z HS 141	V	106	Ni razsvetljave
155	582910	582911	C 710	Vurberk (Budigan-Kokol)	C 710	V	320	Ni razsvetljave
156	582920	582921	O 582911	Vurberk (Kokol-Žizek)	Z HS 137	V	136	Ni razsvetljave
157	582930	582931	C 710	Vurberk (Tajhman-Krajnc)	Z HS 114	V	366	Ni razsvetljave
158	582940	582941	C 710	Vurberk (na Grad)	Z HS 85	V	537	Območje gradu
159	582950	582951	O 081131	Vurberk (od Križa na Grad)	O 582941	V	252	Ni razsvetljave

ZAP. ŠT	CESTA	ODSEK	ZACETEK ODSEKA	POTEK	KONEC ODSEKA	NAMEN	DOLZINA	ODSTRANITEV SVETILK
160	582970	582971	O 582941	Vurberk (Pešpot na Grad)	O 582981	P	114	Pešpot na grad
161	582980	582981	O 081131	Vurberk (Farošak-Klet-Dvorana)	O 582941	V	720	Ni razsvetljave
162	582990	582991	C 710	Vurberk (Krčevina-Damiš)	O 060031	V	401	1060,
163	583010	583011	O 081131	Vurberk (Plesnik-Kociper)	Z HS 35	V	255	ne
164	583020	583021	O 081131	Vurberk (Habjan-Ferlež)	Z HS 9	V	532	NE
165	583030	583031	O 583021	Vurberk (Zelenik-Žaga)	Z HS 31A	V	337	Ni razsvetljave
166	583050	583051	O 328091	Vurberk (Lamprecht-Brodnjak)	Z HS 25	V	331	Ni razsvetljave
167	583060	583061	O 081131	Dvorjane (Koser-Krepek)	O 583071	V	1027	698, 700, 701,
168	583070	583071	O 583101	Dvorjane (Sorko-Drava)	Z KONEC	V	1709	Ni razsvetljave
169	583100	583101	O 081131	Dvorjane (Bauman-Toplak-križišče Lešnik)	O 583301	V	1536	Ni razsvetljave
170	583110	583111	O 583101	Dvorjane (proti Grozdeku)	Z HS 15	V	476	Ni razsvetljave
171	583120	583121	O 081131	Vumpah (Breg-Tement)	Z HS 7	V	199	Ne
172	583130	583131	O 081131	Dvorjane (Cerkev-Brumen)	C 710	V	212	ne
173	583140	583141	O 081131	Dvorjane (okrog cerkve)	O 081131	V	190	Ne
174	583150	583151	C 710	Dvorjane (Krajnc Milan-Breg;Kuglšak)	O 081111	V	335	71
175	583170	583171	O 081111	Dvorjane (Pipek-Gruber)	Z HS 71A	V	112	ne
176	583190	583191	O 583201	Dvorjane (Brumen-Hauptman)	Z HS 29H	V	74	Ni razsvetljave
177	583200	583201	C 710	Dvorjane (Brumen-Potočnik)	Z HS 29G	V	252	Možnost dodatne razsvetljave
178	583220	583221	C 710	Dvorjane (Pokopališče-Skok)	Z HS 7	V	219	Ni razsvetljave
179	583230	583231	C 710	Dvorjane (Paluc)	Z HS 18	V	148	ne
180	583240	583241	C 710	Dvorjane (Igrišče-Paluc;Dvor)	Z HS 22	V	99	Ni razsvetljave
181	583250	583251	C 710	Dvorjane (Vidovič-Horvat)	Z HS 27	V	64	Ni razsvetljave
182	583260	583261	C 710	Dvorjane(Gasilski dom)	O 583281	V	226	ne
183	583280	583281	O 081121	Dvorjane (Grušovnik-Krepek-Ramuta Klanec)	Z HS 42	V	398	ne
184	583290	583291	O 081121	Dvorjane (Pesel-Gregor)	Z HS 8	V	154	ne
185	583300	583301	O 081121	Dvorjane (Kocbek-Klemenčič Žaga)	Z HS 85	V	890	ne
186	583310	583311	O 583301	Dvorjane (proti Lešniku)	Z HS 84	V	529	Ni razsvetljave
187	583320	583321	O 081121	Dvorjane (Johe;Turčin-Krepek)	Z HS 101	V	384	536
188	583330	583331	O 081121	Dvorjane (Johe;Zajc-Ribič-Dvor)	Z HS 97	V	260	531
189	583330	583332	O 081121	Dvorjane (Johe;Ribič)	O 583331	V	80	Ni razsvetljave
190	583350	583351	O 081121	Dvorjane (Johe;Bračko-Lendero-Hauptman)	Z HS 89	V	611	Ni razsvetljave
191	583400	583401	O 581201	Zg.Duplek (Hojnik)	Z HS 112R	V	48	Ni razsvetljave
192	583410	583411	O 582071	Zimica (Hum-vikendi)	Z HS 24N	V	151	Ni razsvetljave
193	583410	583412	O 583411	Zimica (Hum-Korošec)	Z HS 24I	V	27	Ni razsvetljave
194	583420	583421	O 582071	Zimica (Hum - Cvikl)	Z HS 35	V	282	Ni razsvetljave
195	583430	583431	O 582221	Žikarce (Pučanca - Lešnik)	Z HS 5	V	132	Ni razsvetljave
196	583440	583441	O 081051	Zg.Duplek (Križ)	Z H 17F	V	91	ne
197	583450	583451	O 581121	Zg.Duplek (naselje Vita vila)	O 581121	V	106	Ni razsvetljave
198	583460	583461	O 081061	Zimica (Gočice - Zimičniki)	Z HS 32	V	195	Ni razsvetljave
199	583470	583471	O 581711	Sp.Duplek (Center Sp.Duplek)	O 581711	V	383	NE parkirišče okoli nak. centra

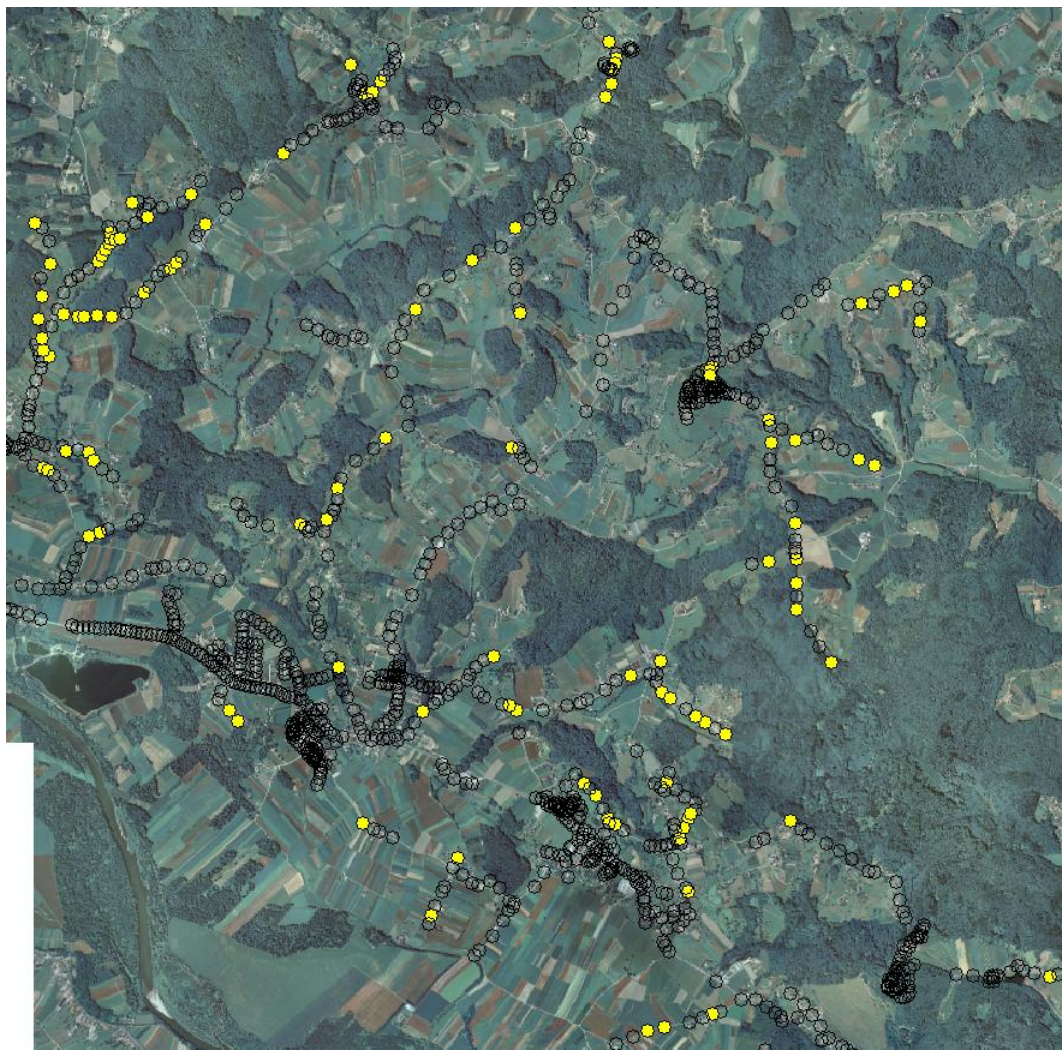
ZAP. ŠT	CESTA	ODSEK	ZACETEK ODSEKA	POTEK	KONEC ODSEKA	NAMEN	DOLZINA	ODSTRANITEV SVETILK
200	583480	583481	O 581711	Sp. Duplek (proti čistilni napravi)	Z ČN	V	220	Ni razsvetljave
201	583490	583491	C 745	Sp. Duplek (Zajšek - Petrovič)	Z HS 22C	V	132	Ni razsvetljave
202	583500	583501	C 745	Sp. Duplek (Šolska pešpot - Ciglence)	O 582791	P	211	Ne (šolska pot)
203	583510	583511	O 582691	Sp. Korena (Seune - Simonič)	Z HS 16A	V	119	Ni razsvetljave
204	583520	583521	O 583011	Vurberk (Grušovnik - Lesjak)	Z HS 36C	V	78	Ni razsvetljave
205	583520	583522	O 583521	Vurberk (Đurkin - Potočnik)	Z HS 40D	V	24	Ni razsvetljave
206	583530	583531	O 081131	Vurberk (Toplak Janez)	Z HS 51	V	76	ne
207	583540	583541	O 081131	Vurberk (Toplak Konrad)	Z HS 62	V	71	Ni razsvetljave
208	583550	583551	O 081131	Vurberk (Pod goricami - igrišče)	Z HS 69	V	143	Ni razsvetljave
209	583560	583561	O 081131	Vurberk (Pod goricami - Sakelšek)	Z HS 73	V	166	Ni razsvetljave
210	583570	583571	C 710	Vurberk (Pirnik - Vodan)	Z HS 128	V	113	Ni razsvetljave
211	583580	583581	O 081101	Ciglence (Lovski dom)	Z HS 41	V	140	507
212	583590	583591	O 582811	Ciglence (Vauda)	Z HS 28	V	196	Ni razsvetljave
213	583600	583601	O 582671	Sp. Korena (Reberca)	Z HS 65	V	105	Ni razsvetljave
214	583610	583611	O 081161	Žikarce (Dvoršak - Slanič)	Z HS 70	V	514	Ni razsvetljave
215	583620	583621	O 582491	Žikarce (Zajc - Škofič)	Z HS 52	V	110	Ni razsvetljave
216	583630	583631	O 581251	Zg. Duplek (Pečice; Večernik)	Z HS 165	V	145	Ni razsvetljave
217	583640	583641	O 582221	Zg. Korena (Pučanca - Rola)	Z HŠ 9	V	219	Ni razsvetljave
218	583650	583651	C 745	Sp. Duplek (Pot okrog šole - igrišče)	O 583681	V	262	Ni razsvetljave
219	583660	583661	O 081061	Zimica (Igrišče)	Z HS 47	V	241	Ni razsvetljave
220	583670	583671	O 081151	Zg. Korena (Bistro Sonček-Koser-Beber)	Z HS 50	V	203	Ni razsvetljave
221	583680	583681	O 581781	Pešpot (Šolska pot)	O 583651	P	83	Ni razsvetljave
222	705510	705511	O 203161	Vinička vas-Zimica	O 582101	V	808	Ni razsvetljave
223	745600	745601	O 743371	Završka vas (Trčova - Kamenščak)	Z HS 164	V	192	Ni razsvetljave

ZBIRNE MESTNE CESTE ALI IZBIRNE KRAJEVNE CESTE

ZAP. ŠT	CESTA	ODSEK	ZACETEK ODSEKA	POTEK	KONEC ODSEKA	NAMEN	DOLZINA	ODSTRANITEV SVETILK
1	081300	081301	C 710	SP. DUPEK (NOVA ULICA)	O 081051	V	410	Ni potrebna

POMEN RACIONALIZACIJE

Z racionalizacijo javne razsvetljave je mogoče prihraniti precej energije, saj je razsvetljava nameščena tudi tam, kjer to ni potrebno. V občini Duplek se predlaga odstranitev 105 svetilk, kar bi pri trenutni konfiguraciji svetilk letno rabo električne energije zmanjšalo za 56.812 kWh oziroma zmanjšalo rabo energije izračunano na prebivalca za 8,68kWh. Lokacije odstranjenih svetilk so vidne na spodnji sliki.



Tip svetilk primernih za odstranitev	Zmanjšanje rabe električne energije (kWh)	Število svetilk
CG	1.632	2
KN	50.040	90
ROMA	1.944	6
ST	2.548	5
UKPO	648	2
SKUPAJ	56.812	105