

**ŽUPAN**

Številka: 354-60/2010-42

Datum: 15.9.2011

**OBČINSKEMU SVETU
OBČINE TRZIN****ZADEVA: STRATEGIJA RAZVOJA JAVNE RAZSVETLJAVE V OBČINI TRZIN**

PРАВNA PODLAGA: Organizacijska ureditev področja javne razsvetljave: Zakon o javnih cestah /ZJC/(Uradni list RS, št. 33/2006-UPB1,45/2008, 57/2008-ZLDUVCP), Zakon o gospodarskih javnih službah (Uradni list RS, št. 32/1993) Zakonodaja na področju energetike in varovanja okolja: Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/2007), Energetski zakon (Uradni list RS, št. 27/2007), Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/2006)

PRIPRAVLJAVCI: ADESCO menedžment, investicije in marketing za energetska zanesljivost in konkurenčnost d.o.o.
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 BOROVIK, komercialist
Marko BOČEK, elektrotehnik
Jernej BRITOVŠEK, strojni tehnik
Boško BOŽIČ, elektrotehnik

**STRATEGIJA RAZVOJA JAVNE RAZSVETLJAVE V OBČINI TRZIN - KONČNO
POROČILO**

V skladu s 21. členom Statuta Občine Trzin in 53. člena Poslovnika Občinskega sveta Občine Trzin bosta kot poročevalca na seji Sveta in delovnih teles sodelovala:

- Janja Svetina, višja svetovalka II

PREDLOG SKLEPA:

1. Sprejme se informacija o končnem poročilu Strategije razvoja javne razsvetljave v občini Trzin.



Borut Sajovic
mag. Borut Sajovic
ŽUPAN



OBČINSKA UPRAVA

OBRAZLOŽITEV:

Ministrstvo za gospodarstvo je dne 8.7.2011 v Uradnem listu RS št. 55/2011 objavilo Javni razpis za sofinanciranje operacij za energetske učinkovite prenove javne razsvetljave za obdobje 2011 do 2013 – UJR1 v okviru Operativnega programa razvoja okoljske in prometne infrastrukture za obdobje 2007 – 2013, razvojne prioritete Trajnostna raba energije, prednostne usmeritve Učinkovita raba električne energije. Ministrstvo je razpisalo 14.000.000,00 EUR sredstev za sofinanciranje navedenih projektov. Prvi rok za oddajo prijav je bil 31.8.2011, naslednji rok za oddajo prijav je 30.11.2011, na katerega se namerava prijaviti tudi Občina Tržič.

V letošnjem letu je bila tudi za potrebe navedenega razpisa izdelana Strategija razvoja javne razsvetljave v Občini Tržič.

Vrednost operacije po razpisu mora znašati najmanj 200.000,00 EUR brez DDV-ja, operacija pa mora biti zaključena v 18 mesecih od oddaje vloge na razpis MG oz. najkasneje 30.9.2013.

Operacija prijavitelja je sofinancirana 50 odstotkov vrednosti upravičenih stroškov, kateri so izdelava investicijske in projektne dokumentacije, strokovni nadzor, nabava in zagon opreme, izvajanje energetskega knjigovodstva, stroški informiranja in obveščanja javnosti.

Priložen je povzetek dokumenta Strategija razvoja javne razsvetljave v občini Tržič.

Celotno besedilo Strategije je dostopno na portalu:

http://www.trzic.si/dokumenti/SRJR_Trzic_Koncno_porocilo.pdf

FINANČNE POSLEDICE:

K predlogu Odloka o spremembah in dopolnitvah Odloka o proračunu Občine Tržič za leto 2011 je priložen nov obrazec NRP javne razsvetljave, iz katerega je razvidno, da Občina Tržič namerava v naslednjih dveh letih 2012 in 2013 vložiti v obnovo javne razsvetljave 264.000,00 EUR z DDV-jem, pri čemer računa na 110.000,00 EUR sofinanciranja s strani MG v primeru uspešne prijave na javni razpis.

PREDLOG SKLEPA:

Občinskemu svetu Občine Tržič predlagam, da sprejme naslednji sklep:

1. Sprejme se informacija o končnem poročilu Strategije razvoja javne razsvetljave v občini Tržič.

Mateja Malovrh, univ.dipl. geog. in prof.
Vodja Urada za gosp. in družb. dej.



Drago Zadnikar, spec.
DIREKTOR OBČINSKE UPRAVE



Menedžment, investicije in marketing za energetska zanesljivost in konkurenčnost d.o.o.

Koroška cesta 37a, SI-3320 Velenje | T: +386 0590 79 962 | F: +386 0590 79 964 | E: info@adesco.si | W: www.adesco.si

STRATEGIJA RAZVOJA JAVNE RAZSVETLJAVE V OBČINI TRŽIČ

povzetek končnega poročila

Velenje, junij 2011

© 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 Tržič
končno poročilo

ŠTEVILKA DOKUMENTA

S-029-2/11

NAROČNIK

Občina Tržič
Trg svobode 18
4290 Tržič

IZVAJALEC

ADESCO menedžment, investicije in marketing za energetske 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 BOROVIK, komercialist

Marko BOČEK, elektrotehnik

Jernej BRITOVŠEK, strojni tehnik

Boško BOŽIČ, elektrotehnik

NAROČILNICA

Pogodba z dne 9.3.2011

ODGOVORNI

Odgovorni s strani naročnika: mag. Borut SAJOVIC

Odgovorni s strani izvajalca: Jure BOČEK, univ. dipl. inž. el.

KAZALO

1 AKTERJI V JAVNI RAZSVETLJAVI	7
1.1 Infrastruktura javne razsvetljave	8
1.1.1 Svetilke javne razsvetljave	8
1.2 Pregled nad energetske stanjem	10
1.2.1 Poraba električne energije	10
1.2.2 Pregled stroškov povezanih z javno razsvetljavo	10
2 AKCIJSKI NAČRT	11
2.1 Organizacijski ukrepi	11
2.1.1 Organizacijski ukrepi lastnika IJR	12
2.1.2 Organizacijski ukrepi upravljavca IJR	12
2.1.3 Organizacijski ukrepi vzdrževalca IJR	13
2.2 Investicijski ukrepi	13
2.2.1 Uskladitev ter menjava svetilk	13
2.2.2 Optimizacija delovanja odjemnih mest	14
2.2.3 Obnova in dvig drogov svetilk javne razsvetljave	14
2.3 Menjava svetilk po letih	15

KAZALO TABEL

Tabela 1: Seznam in število cestnih in orientacijskih svetilk v občini Tržič	8
Tabela 2: Povzetek svetilk v občini Tržič	9
Tabela 3: Poraba električne energije 2008-2010	10
Tabela 4: Stroški porabe električne energije, vzdrževanja in investicij v letu 2010	10
Tabela 5: Tehnični in ekonomski izračun naprav/kontrolnikov za optimizacijo napetosti do svetilk na odjemnih mestih	14
Tabela 6: Povzetek stroškov dviga in sanacije obstoječih drogov po letih	14
Tabela 7: Povzetek menjav po letih 2012 - 2016	16

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Poraba električne energije	10
Graf 2: Stroški obratovanja, vzdrževanja in investicij za klasične+LED svetilke z optimizacijo delovanja	18
Graf 3: Povračilna doba investicij	18
Graf 4: Raba energije na prebivalca	19

KAZALO SLIK

Slika 1: Osnovne povezave med akterji	7
Slika 2: Menjava svetilk v letih 2012 do 2016	15

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

1 AKTERJI V JAVNI RAZSVETLJAVI



Slika 1: Osnovne povezave med akterji

Lastnik infrastrukture

Občina Tržič je lastnik celotne infrastrukture javne razsvetljave v občini. Izjema je 7 odjemnih mest za katerih lastnik je Občina skozi društva ali zavode, pri tem sama ne plačuje obratovalnih stroškov. Vzdrževanje teh svetilk se izvaja v sklopu vzdrževanja IJR.

Upravljevalec infrastrukture

Skladno z pogodbo o koncesiji ter odločbo o podelitvi koncesije 311-01/02-07 med lastnikom IJR v občini Tržič, Občino Tržič in izvajalcem Elektro LIFT - Marko Zaplotnik s.p., izvaja koncesionar naloge upravljanja IJR v občini Tržič.

Vzdrževalec infrastrukture

Skladno z pogodbo o koncesiji ter odločbo o podelitvi koncesije 311-01/02-07 med lastnikom IJR v občini Tržič, Občino Tržič in izvajalcem Elektro LIFT - Marko Zaplotnik s.p., izvaja koncesionar naloge vzdrževanja IJR v občini Tržič.

1.1 Infrastruktura javne razsvetljave

1.1.1 Svetilke javne razsvetljave

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

Vrsta svetilke	Ustreznost ¹	Število svetilk skupaj
ALTRA 3	NE	1
BOULEVARD	NE	71
CD	NE	93
CG	NE	25
CSS	NE	94
CX100 BASIC	NE	158
CX100 COMFORT	DA	36
CX200 BASIC	NE	20
CX200 COMFORT	DA	28
FGS	NE	100
FIRENZE-SQUARED	NE	8
FSN 136	DA	1
FSN 218	NE	1
FSN 236	DA	3
FSN OHISJE	NE	1
FSN OHIŠJE	NE	1
KN	NE	84
KR-105	NE	17
KROGLA MALA	NE	21
LSL 15	DA	8
LSL 30	DA	59
LVN	NE	6
LVS	DA	50
MIRA VTP	DA	4
REFLEKTOR_1	NE	2
REFLEKTOR_2	NE	4
REFLEKTOR_3	NE	1
REFLEKTOR_4	NE	2
REFLEKTOR_5	NE	1
REFLEKTOR_6	NE	2
SELENIUM	DA	35
ST100 ULOR=0	DA	13
ST50 IZB.STEKLO	NE	4
SVETLOBNI ZNAK	DA	5
TIP_1	DA	8
TIP_2	NE	47
TIP_3	DA	2
UD	NE	59
UI	NE	10
UKH	NE	67
UN	NE	101
SKUPAJ		1253

¹ Ustreznost svetilke glede na Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.

Tabela 2: Povzetek svetilk v občini Tržič

SVETILKE	
ŠTEVILO SVETILK, KI SO V SKLADU Z UREDBO	252
ŠTEVILO SVETILK, KI NISO V SKLADU Z UREDBO	1.001
ŠTEVILO SVETILK	1.253
SKUPNA MOČ SVETILK	138,7 kW
STEBRI	
ŠTEVILO KOVINSKIH STEBROV	549
ŠTEVILO POCINKANIH STEBROV	380
ŠTEVILO LESENIH STEBROV	148
ŠTEVILO BETONSKIH STEBROV	7
ŠTEVILO KOVINSKIH STEBROV TP	2
ŠTEVILO STEBROV	1.086
ŠTEVILO STENSKIH KONZOL	139
ŠTEVILO LOAKCIJ SVETILK	1.227

1.2 Pregled nad energetske stanjem

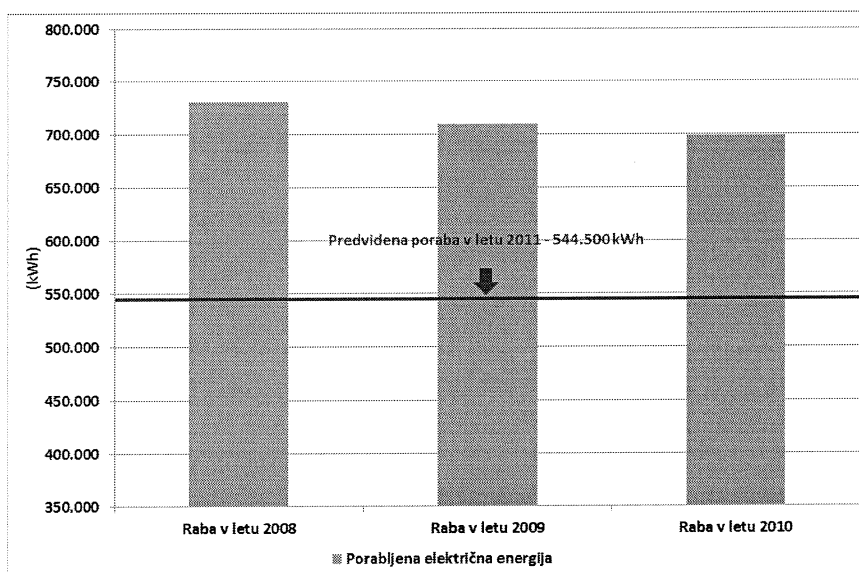
1.2.1 Poraba električne energije

Pregled skupne porabe električne energije v letih 2008 - 2010.

Tabela 3: Poraba električne energije 2008-2010

Poraba 2008 (kWh)	Poraba 2009 (kWh)	Poraba 2010 (kWh)
730.964	710.017	698.464

Vsa odjemna mesta so zaradi večje preglednosti združena. Iz grafa je razvidno, da poraba električne energije v opazovanem obdobju pada zaradi energetsko učinkovitejših svetilk.



Graf 1: Poraba električne energije

1.2.2 Pregled stroškov povezanih z javno razsvetljavo

Tabela 4: Stroški porabe električne energije, vzdrževanja in investicij v letu 2010

	2010 (€)
Električna energija	110.000 €
Izvajanje nadzora JR	2.021 €
Redno vzdrževanje	54.720 €
Zamenjave drogov, Prestavitve vodov, menjave stikališč...	62.568 €
Investicije JR	179.122 €
Skupaj	408.432 €

2 AKCIJSKI NAČRT

Akcijski načrt vsebuje finančne in tehnične podatke za izvajanje izbranih organizacijskih in investicijskih ukrepov.

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 načrtu².

Izbrane tehnologije v akcijskem načrtu so bile določene na skupnem usklajevalnem sestanku dne 07.06.2011.

2.1 Organizacijski ukrepi

Organizacijski ukrepi se nanašajo na dela, ki jih je potrebno opravljati za doseganje kvalitetnega upravljanja in vzdrževanja infrastrukture javne razsvetljave. Akcijski načrt organizacijskih ukrepov je prilagojen glede na stanje ureditve upravljanja in vzdrževanja.

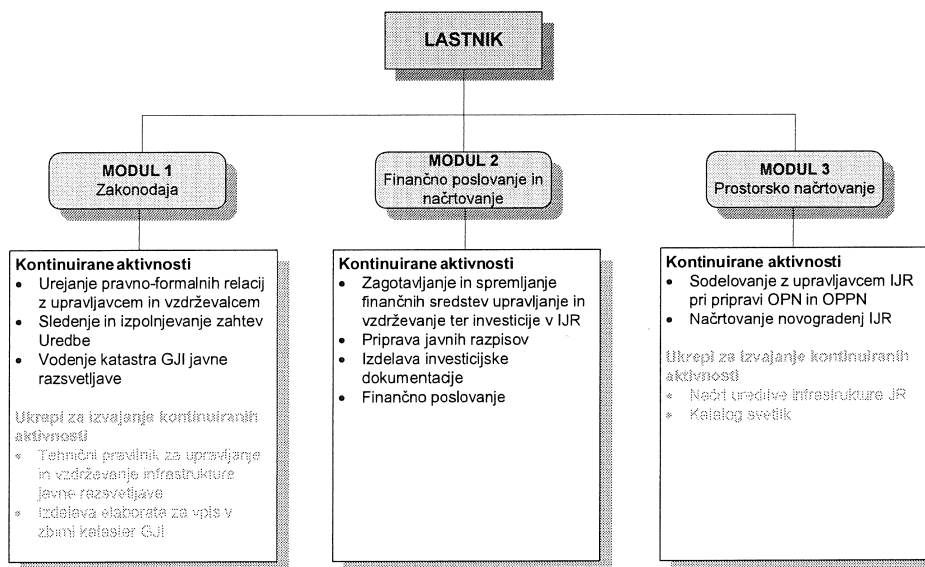
V okviru upravljanja in vzdrževanja IJR imamo dva akterja in sicer:

- Občina Tržič kot lastnik celotne IJR,
- Elektro Lift – Marko Zaplotnik s.p., kot upravljavec in vzdrževalec celotne IJR v občini Tržič.

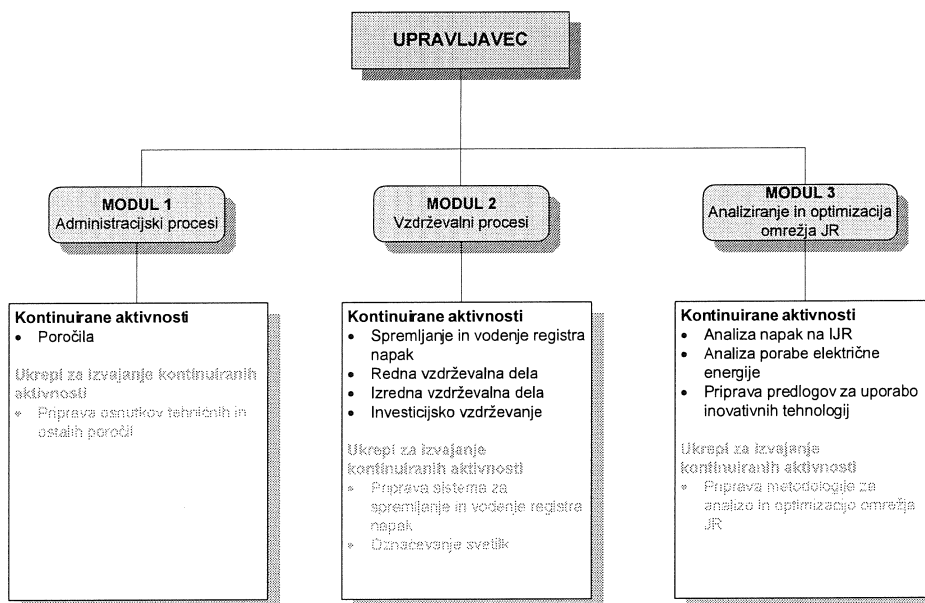
Organizacijski ukrepi so prilagojeni glede na akterja v javni razsvetljavi. Za posameznega akterja so opredeljeni ukrepi za izvajanje kontinuiranih aktivnosti, katere je potrebno izvesti pred vzpostavitvijo modela upravljanja in vzdrževanja. V kontinuiranih aktivnosti, pa so opisani ukrepi, ki jih je potrebno periodično izvajati, da se doseže cilj – optimalno upravljanje in vzdrževanje javne razsvetljave.

² 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.

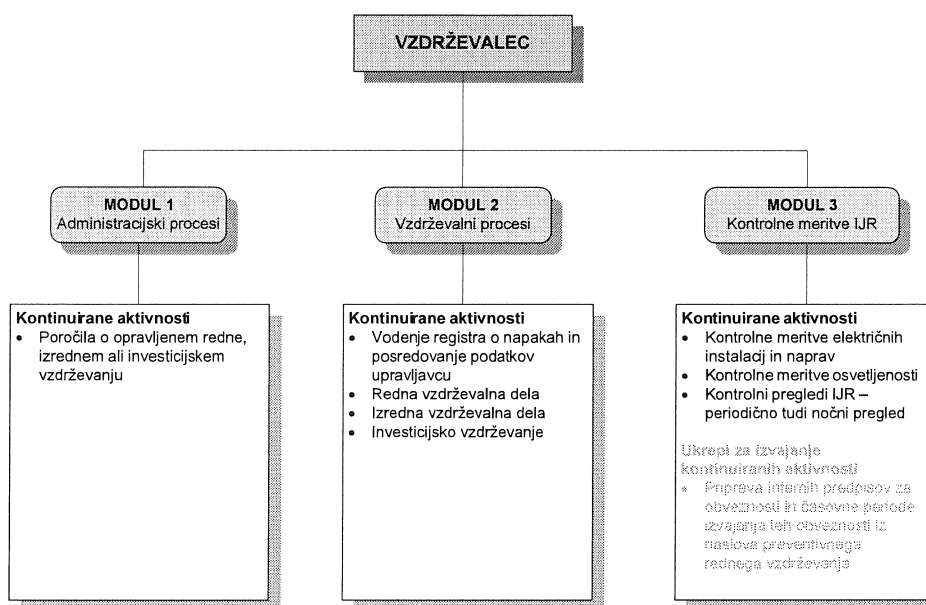
2.1.1 Organizacijski ukrepi lastnika IJR



2.1.2 Organizacijski ukrepi upravljavca IJR



2.1.3 Organizacijski ukrepi vzdrževalca IJR



2.2 Investicijski ukrepi

Investicijski ukrepi se bodo izvajali na treh sklopih:

- uskladitev ter menjava svetilk,
- optimizacija delovanja odjemnih mest,
- obnova in dvig drogov svetilk javne razsvetljave.

2.2.1 Uskladitev ter menjava svetilk

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. Občina Trzič izpolnjuje prvi pogoj uskladitve 25% razsvetljave z Uredbo do 31.12.2011, saj je skozi leta redno obnavljala IJR. V skladu s to uredbo so v nadaljevanju prikazani ukrepi za zamenjavo svetilk, za vsako leto posebej.

V primeru Občine Trzič se bo vršila menjava glede na povračilno dobo ukrepov na posameznem odjemnem mestu. Tako se bo najprej zamenjalo najneučinkovitejše svetilke, pri tem pa se bodo obstoječe svetilke z višjo energijsko učinkovitostjo zamenjale na koncu.

2.2.2 Optimizacija delovanja odjemnih mest

Optimizacija delovanja odjemnih mest zajema več različnih ukrepov:

- prevezava nesimetrične obremenitve ter optimizacija varovalnih elementov novemu stanju znižane odjemne moči,
- optimizacija krmilnih elementov vklopa razsvetljave,
- optimizacija napetosti do svetilk na odjemnih mestih.

Optimizacijo je smiselno izvesti po obnovi posameznega odjemnega mesta saj se tako prilagodi novemu stanju. V primerih večjih znižanj inštalirane moči posameznega odseka javne razsvetljave, se lahko zniža tudi odjemne varovalke in tako omogoči še dodatni prihranek stroška porabe električne energije (znižanje odjemne moči).

Tabela 5: Tehnični in ekonomski izračun naprav/kontrolnikov za optimizacijo napetosti do svetilk na odjemnih mestih

Število odjemnih mest za optimizacijo napetosti	Skupna inštalirana moč svetilk na odsekih (kW)	Obratovalne ure J/R (ur/leto)	Vrednost investicije optimizacije napetosti (€)	Raba energije po menjavi na obravnavanih odsekih (kWh)	Strošek rabe energije po menjavi na obravnavanih odsekih (€)	Raba energije po menjavi in optimizaciji napetosti na obravnavanih odsekih (kWh)	Strošek rabe energije po menjavi in optimizaciji napetosti na obravnavanih odsekih (€)	Prihranke rabe energije (kWh)	Prihranke rabe energije (€)	Povračilna doba investicije (let)
19	72	4.000	39.929	288.844	38.771	223.925	30.057	64.921	8.714	4,6

2.2.3 Obnova in dvig drogov svetilk javne razsvetljave

Na podlagi referenčnih izračunov je v določenih primerih smiselno predvideti dvig svetilk iz 2 m do 5 m na višino 6 m, saj se tako izboljša svetlobnotehnične lastnosti svetilk. Simulacija stroškov v nadaljevanju je izdelana po posamezni lokaciji in po letih menjav svetilk. Tako je možno izvesti menjavo svetilke, dvig ter sanacijo droga obenem. V tabeli spodaj je povzetek predvidene sanacije 331 stebrov, pri tem smo upoštevali čiščenje in barvanje z zaščitnim premazom, menjavo kabla v drogu ter menjavo priključne plošče v drogu.

Tabela 6: Povzetek stroškov dviga in sanacije obstoječih drogov po letih

Leto menjave	Število obnov stebrov	Število stebrov za dvig višine	Strošek sanacije stebrov (€)	Strošek dviga stebrov (€)
2012	131	126	30.400	6.620
2013	56	86	1.120	4.600
2014	66	61	2.970	3.050
2015	0	0	0	0
2016	129	122	13.300	6.270
SKUPAJ	382	395	47.790	20.540

2.3 Menjava svetilk po letih

Na spodnjih slikah so prikazane menjave svetilk po letih. Prikazane so le svetilke, ki niso v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja.



Slika 2: Menjava svetilk v letih 2012 do 2016

Legenda:





	Leto menjave 2012
	Leto menjave 2013
	Leto menjave 2014
	Leto menjave 2015
	Leto menjave 2016
	Svetilke skladne z Uredbo

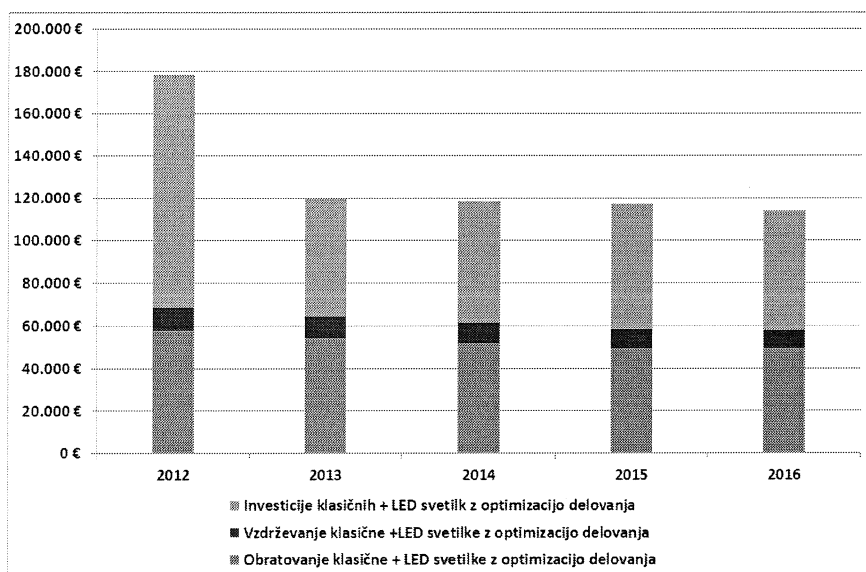
Tabela 7: Povzetek menjav po letih 2012 - 2016

Leto zamenjave	Odjemna mesta	Število svetilk za menjavo	Ocenjen prihranek energije na leto (kWh)	Ocenjen prihranek (€)	Ocenjeni stroški menjave (€)	Raba energije na prebivalca (kWh/preb.)	Ocenjen prihranek energije na leto (kWh)	Ocenjen prihranek (€)	Ocenjeni stroški menjave (€)	Raba energije na prebivalca (kWh/preb.)
2012	JR KOVTERNICA									
	JR KS PODLJUBELJ									
	JR RI HS 4 DROG									
	JR PTI HS 55									
	JR TGT									
	JR TP BISTRICA									
	JR TP BLEKI									
	JR TP DOLINA-JAMBORSKA									
	JR TP KOVOR									
	JR TP LESE									
	JR TP LOM									
	JR TP PILARNA									
	JR TP PRI HS 64 A	374	85.028	11.268	94.629	35,6	118.252	15.670	109.801	33,6
	JR TP PRISTAVA									
JR TP SOLA										
JR TP SP. VETERNO										
JR TP TRBEZNIK										
JR TRZIC										
JR ZIGANJA VAS										
JR_NOVAKE										
JR_STOPNISCE_CESTA_NA_LOKO_7_4290 TRZIC										
JR_TP_PRESKA										
JR_VRTNA_ULICA_BS_4294_KRIZE										
OSVETLITEV PREHODA										
VRTEC TRZIC_PALCEK										
	Skupaj do 31.12.2012³	374	85.028	11.268	94.629	35,6	118.252	15.670	109.801	33,6
2013	JAVNA RAZSVETLJAVA VIRJE									
	JR CERKVENA ULICA 7									
	JR PRI HS 152									
	JR TP B 4	156	11.960	1.617	48.072	34,9	26.582	3.593	55.804	32,0
	JR TP B 5									
2014	JR TP LESE									
	JR TP SEBENJE									
	JR TP SENICNO									
JR ZIGANJA VAS BS										
JR PRI HS 29	156	7.920	1.092	51.351	34,4	19.970	2.740	57.396	30,8	
JR TP JELENDOL JAMBORSKA										

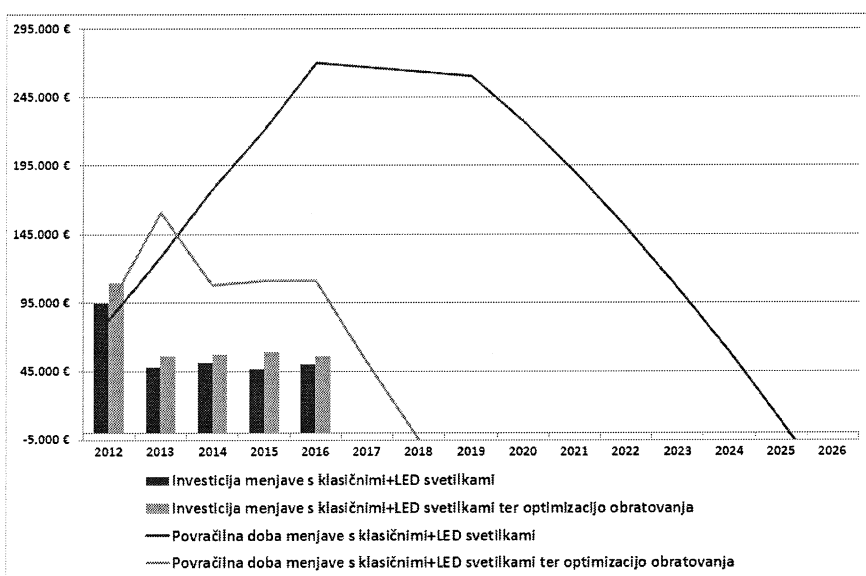
³ Uredba predpisuje, da mora biti do 31.12.2012, 50% svetilk celotne infrastrukture v skladu z Uredbo.

Povzetek dokumenta - Strategija razvoja javne razsvetljave v občini Tržič

Leto zamenjave	Odjemna mesta	Število svetilk za menjavo	Ocenjen prihranek na leto (kWh)	Ocenjen prihranek (€)	Ocenjeni stroški menjave (€)	Raba energije na prebivalca (kWh/preb.)	Ocenjen prihranek na leto (kWh)	Ocenjen prihranek (€)	Ocenjeni stroški menjave (€)	Raba energije na prebivalca (kWh/preb.)
2015	JR TP PRI HS 3									
	JR TP PRI HS 59									
	JR TP SR. LOKA									
	JR TP V RAVNE									
	JR TP VISOCE									
	JR TRG SVOBODE 23									
	JR VADICE 1									
	JR ZIGANJA VAS BS									
	JR POD SIJO POD SIJO_14_4290_TRZIC									
	JR LESE BS									
	JR LOM POD STORZICEM									
	JR NA JASI BS									
	JR PTI STEVILKI 68									
	JR TP BREG OB BISTRICI BS									
JR TP JAMBOR										
JR TP PALOVICE										
JR TP POVHE										
JR TP PRI HS 60		157	4.872	685	46.679	34,1	17.887	2.515	59.100	29,7
JR TP SLAP										
JR TP ZVIRCE JAMBOR										
JR TRG SVOBODE 23										
JR SNAKOVSKA CESTA_34A_KRIZE										
JR_TP_ROCEVNICA_ROCEVNICA_BS_4290_TRZIC										
JR_TRG_SVOBODE_23_DODATNO_PRIZIGALISCE VRTEC TRZIC										
JR MLAKA										
JR PRI 6										
JR PRI HS 6 TP GOZD										
JR TP CEGELJSE										
JR TP JAMBOR										
JR TP PODVASCA										
JR TP POSTA										
JR_GASILSKI_DOM_LOM										
JR_GASILSKI_DOM_PODLJUBELJ										
SOLA TRZIC										
	Skupaj do 31.12.2016	1.001	100.900	13.388	290.793	34,6	183.147	24.583	338.133	29,7



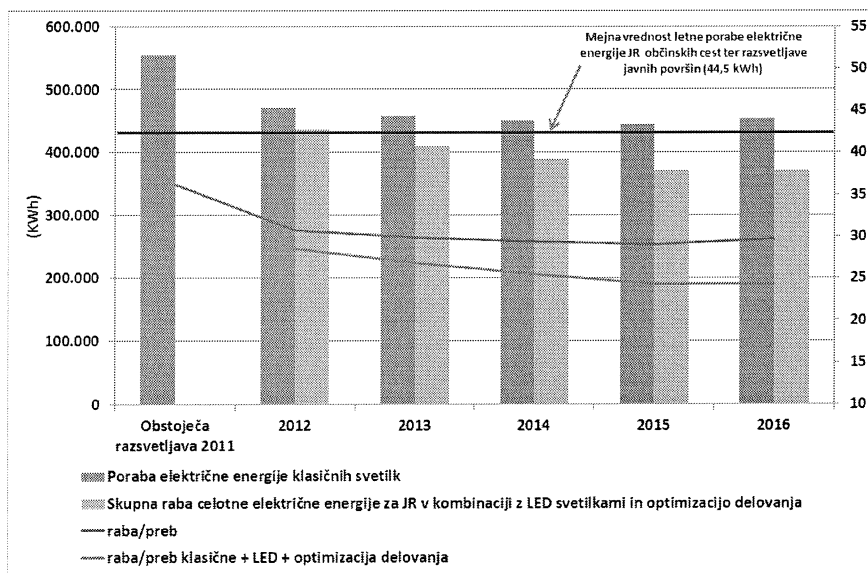
Graf 2: Stroški obratovanja, vzdrževanja in investicij za klasične+LED svetilke z optimizacijo delovanja



Graf 3: Povračilna doba investicij

Primerjava enostavnih povračilnih dob obeh variant kaže da imata varianti z uporabo klasičnih svetilk z lokalno redukcijo in optimizacijo napetosti, kljub večjih investicijskih stroških, krajšo povračilno dobo investicije.

Uredba predpisuje, da letna poraba elektrike vseh svetilk, ki so na območju posamezne občine vgrajene v razsvetljavo občinskih cest in razsvetljavo javnih površin, ki jih občina upravlja, izračunana na prebivalca s stalnim prebivališčem v občini, ne sme presegati mejne vrednosti **44,5 kWh**. Po končani menjavi svetilk bo vrednost porabe **24,3 kWh/prebivalca**, brez upoštevanja novogradenj.



Graf 4: Raba energije na prebivalca