



GORIŠKA LOKALNA ENERGETSKA AGENCIJA
Mednarodni prehod 6, Vrtojba, 5290 Šempeter pri Gorici, Slovenija
Tel.: 00 386 (0)5 393 24 60, faks: 00 386 (0)5 393 24 63
E-mail: info@golea.si, www.golea.si



**NAČRT JAVNE RAZSVETLJAVE V OBČINI
CERKNO
POROČILO**

OBČINA CERKNO



Kraj in datum: Cerčno, oktober 2011

TRR št. : 04750 – 0001242330 Nova KBM , Identifikacijska št. :SI78059038 . Matična št. : 2196719 .
Registerski vložek 1/04786/00, Okrožno sodišče v Novi Gorici

1. Splošno o Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja

Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07) in **Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 62/10 in 109/07)** določata, z namenom varstva narave, bivalnih prostorov, ljudi, astronomskih opazovanj in varnosti v prometu ter z namenom zmanjšanja porabe električne energije virov svetlobe in svetlobnega onesnaževanja, ciljne in mejne vrednosti letne porabe elektrike svetilk, električne priključne moči svetilk in osvetljenosti, ter ukrepe za zmanjševanje emisij in zagotovitev obratovalnega monitoringa.

Po Uredbi je **predpisan način osvetljevanja z okolju prijaznimi svetilkami** in sicer:

- Za razsvetljavo se uporabljajo svetilke, katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, je enak 0 % (1. odstavek 4. člena Ur. l. RS, št.81/07). Obstoječa razsvetljava, iz 1. odstavka 4. člena, mora biti prilagojena najpozneje do 31. decembra 2008 (1. odstavek 28. člena Ur. l. RS, št. 81/07).
- Ne glede na določbe prvega odstavka 4. člena se za razsvetljavo javnih površin ulic na območju kulturnega spomenika lahko uporabljajo svetilke, katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, ne presega 5 %, če:
 - je električna moč posamezne svetilke manjša od 20 W,
 - povprečna osvetljenost javnih površin, ki jih osvetljuje razsvetljava s takimi svetilkami, ne presega 2 lx, in
 - je javna površina ulic, ki jo osvetljuje razsvetljava, namenjena pešcem, kolesarjem ali počasnemu prometu vozil s hitrostjo, ki ne presega 30 km/h. (2. odstavek 4. člena Ur. l. RS, št. 81/07)
- Ne glede na določbe prvega odstavka 4. člena ni omejitev glede deleža svetlobnega toka, ki seva navzgor, za svetilke, ki so sestavni del kulturnega spomenika, če je električna moč posamezne svetilke manjša od 20 W (2. člen Ur. l. RS, št. 109/07).
- Po Uredbi je prepovedana uporaba svetlobnih snopov kakršne koli vrste ali oblike, mirujočih ali premikajočih, če so usmerjeni proti nebu ali površinam, ki bi jih lahko odbijale proti nebu (3. odstavek 16. člena Ur. l. RS, št. 81/07).

Zahteve za razsvetlavo cest in javnih površin:

- **Razsvetljava cest in javnih površin**, kjer 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 ali začasnim prebivališčem v tej občini, ne sme presegati ciljne vrednosti 44,5 kWh (1. odstavek 5. člena Ur. l. RS, št. 81/07). Svetilke morajo biti določbi prilagojene najpozneje do 31. decembra 2016 (7. odstavek 28. člena Ur. l. RS, št. 81/07), pri čemer mora prilagoditev potekati postopoma tako, da je najmanj 25

% svetilk obstoječe razsvetljave prilagojeno zahtevam te Uredbe 5 let in najmanj 50 % svetilk obstoječe razsvetljave 4 leta pred rokom popolne prilagoditve (11. odstavek 28. člena Ur. l. RS, št. 81/07).

Načrt razsvetljave mora upravljavec objaviti tako, da je javno dostopen (21. člen uredbe Ur. l. RS, št. 62/2010).

2. Načrt razsvetljave Občine Cerčno

Načrt razsvetljave, je zahtevan po 21. členu Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja (Ur. l. RS, št. 81/07). Sama analiza obstoječega stanja javne razsvetljave je bila narejena na podlagi poročila Javna razsvetljava v občini Cerčno (Elektro Primorska d.d., 2010). V nadaljevanju podajamo načrt razsvetljave.

1. Ime in naslov oziroma firma in sedež upravljavca: **Občina Cerčno, Bevkova ulica 9, 5282 Cerčno**
2. Datum objave načrta razsvetljave na spletu: **oktober 2011**
3. Opredelitev vira svetlobe: **razsvetljave cest in javnih površin**
4. Kraj razsvetljave in podrobnejša lokacija vira svetlobe: [Zemljevid \(spletna povezava\)](#)
5. Letna poraba električne energije za leto 2010: **208.720 kWh** (Izračunana vrednost na podlagi predhodno omenjenega poročila Javna razsvetljava v občini Cerčno. Spremljanje same rabe energije se vrši preko števecov na odjemnih mestih javne razsvetljave).
6. Skupna električna moč: **52,180 kW**
7. Število nameščenih svetilk: **383** (glej tabelo 1)

Tabela 1: Število svetilk javne razsvetljave po moči

	Število svetilk s 21 W sijalkami	Število svetilk s 70W sijalkami	Število svetilk s 125 W sijalkami	Število svetilk s 150 W sijalkami	Število svetilk s 250 W sijalkami	Skupaj svetilk
KS Cerčno		1	19	13	2	35
KS Cerčno	7	15	45	13	2	82
KS Cerčno			3	6		9
KS Cerčno		1	4	9	4	18
KS Bukovo			2			2
KS Bukovo		1	3			4
KS Bukovo			1	1		2
KS Bukovo		3	4			7

KS Bukovo (Zakojca, Dol. vas Zakojca)		2	5			7
KS Cerkno (Gorenjska cesta)			3	2	4	9
KS Cerkno (Mostanja)		4	22	8		34
KS Cerkno (Planina)		5	9			14
KS Cerkno (Labinje)		8	2	1		11
KS Cerkno (Poljane)		2		1		3
KS Cerkno (Čelo)					2	2
KS Novaki			1			1
KS Šebrelje (Ozebek, Dil. Šeb.)			2	1		3
KS Šebrelje (Kurji vrh)			2			2
KS Straža (Pirih)				1		1
KS Straža (Jagršče)		1	3			4
KS Straža (Želin)				10		10
KS Straža (Kurnik)				1		1
KS Straža (Reka)		1	2			3
KS Straža (Police)			3			3
KS Ravne- Zakriž (Ravne)			5		1	6
KS Ravne- Zakriž (Dol. Rav.)		1	3			4

KS Ravne-Zakriž (Vrh Križa)			1			1
KS Ravne-Zakriž (Zakriž)		1				1
KS Poče Gorje Trebneče (Trebneče)		1	4			5
KS Poče Gorje Trebneče (Laznica)		1	1			2
KS Poče Gorje Trebneče (Gorje)		3	9			12
KS Poče Gorje Trebneče (Poče)		2	7			9
KS Podlanišče (Kladje)		4	1			5
KS Podlanišče (Pod Kladnjem)		1				1
KS Otalež (Jazne)		3	1	2		6
KS Otalež (Gor. Jazne)		1	4	2		7
KS Otalež (Otalež)		4	5			9
KS Otalež (Plužnje)		6	3	2		11
KS Otalež (Maruškovec)			1			1

KS Orehek (Orehovska grapa)		2				2
KS Orehek (Jesenica)		5	1			6
KS Orehek (Orehek)		4	4			8
KS Orehek (Na Nemcih)			1			1
KS Novaki (Dol. Nov.)			2	1		3
KS Novaki (Pri Kuret)		3	4			7
KS Šebrelje		1	6	2		9
Skupaj svetilk	7	87	198	76	15	383

8. Število stalnih in začasnih prebivalcev občine: **5005**
9. Letna porabljena energija na prebivalca za razsvetljavo cest in javnih površin: **41,7 kWh na prebivalca letno**
10. Delež svetlobnega toka, ki ga sevajo svetilke navzgor: **376 svetilk seva navzgor (98 % vseh svetilk).**
11. Celotna dolžina osvetljenih cest: **9.575 m**
12. Celotna površina osvetljenih cest in javnih površin: **47.875 m²**
13. Zazidana površina stavbe in nepokrite površine gradbenih inženirskih objektov, če gre za razsvetljavo letališča, pristanišča, železnice, proizvodnega objekta, poslovne stavbe, ustanove ali športnega igrišča: **/ m²**
14. Površina fasade ali kulturnega spomenika, če gre za razsvetljavo fasade oziroma kulturnega spomenika, ali oglasna površina in električna moč vseh notranjih svetilk, če gre za razsvetljavo oglasnega objekta: **/ m²**
15. Način in roki prilagoditve obstoječe razsvetljave zahtevam Uredbe o mejnih vrednostih: **Prenova obstoječe razsvetljave se bo izvedla po posameznem odjemnem mestu - krajevnih skupnostih. Glej tabelo 2.**

Tabela 2: Spisek odjemnih mest oziroma krajevnih skupnosti

Številka odjemnega mesta (po zaporedju prilog v dok. Javna razsvetljava v občini Cerčno – Elektro Primorska d.d., 2010)	Krajevna skupnost
1	KS Cerčno
2	KS Cerčno
3	KS Cerčno
4	KS Cerčno
5	KS Bukovo
6	KS Bukovo
7	KS Bukovo
8	KS Bukovo
9	KS Bukovo (Zakojca, Dol. vas Zakojca)
10	KS Cerčno (Gorenjska cesta)
11	KS Cerčno (Mostanja)
12	KS Cerčno (Planina)
13	KS Cerčno (Labinje)
14	KS Cerčno (Poljane)
15	KS Cerčno (Čelo)
16	KS Novaki
17	KS Šebrelje (Ozebek, Dil. Šeb.)
18	KS Šebrelje (Kurji vrh)
19	KS Straža (Pirih)
20	KS Straža (Jagršče)
21	KS Straža (Želin)
22	KS Straža (Kurnik)
23	KS Straža (Reka)
24	KS Straža (Police)
25	KS Ravne-Zakriž (Ravne)
26	KS Ravne-Zakriž (Dol. Rav.)
27	KS Ravne-Zakriž (Vrh Križa)
28	KS Ravne-Zakriž (Zakriž)
29	KS Poče Gorje Trebneče (Trebneče)
30	KS Poče Gorje Trebneče (Laznica)
31	KS Poče Gorje Trebneče (Gorje)
32	KS Poče Gorje Trebneče (Poče)
33	KS Podlanišče (Kladje)

34	KS Podlanišče (Pod Kladnjem)
35	KS Otalež (Jazne)
36	KS Otalež (Gor. Jazne)
37	KS Otalež (Otalež)
38	KS Otalež (Plužnje)
39	KS Otalež (Maruškovec)
40	KS Orehek Orehovska grapa)
41	KS Orehek (Jesenica)
42	KS Orehek (Orehek)
43	KS Orehek (Na Nemcih)
44	KS Novaki (Dol. Nov.)
45	KS Novaki (Pri Kuret)
46	KS Šebrelje

Plan rekonstrukcije po letih:

- Do 31. decembra 2011 se bo zamenjalo svetilke na odjemnih mestih številka:
1, 2, 3, 4
Število zamenjanih svetilk: **137**
- Do 31. decembra 2012 se bo zamenjalo svetilke na odjemnih mestih številka:
5 do 25
Število zamenjanih svetilk: **123**
- Do 31. decembra 2016 se bo zamenjalo svetilke na odjemnih mestih številka:
26 do 49

Plan rekonstrukcija se lahko letno prilagaja glede na cilje in zmožnosti Občine. Celotna rekonstrukcija mora biti izvedena skladno s 7. odstavkom 28. člena Ur. l. RS, št. 81/07 Uredbo do 31. decembra 2016.

3. Okvirna ocena investicije in višina nepovratne vzpodbude v okviru razpisa Ministrstva za gospodarstvo - Javni razpis za sofinanciranje operacij za energetske učinkovite prenove javne razsvetljave za obdobje 2011 do 2013 – UJR1

Občina Cerklje ob Gori bo lahko razsvetljavo sanirala v okviru razpisa Ministrstva za gospodarstvo - 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. Minimalna višina operacije mora znašati 200.000 EUR. V kolikor občina ne dosega sama te višine se lahko prijavi na razpis skupaj še z eno ali več občinami.

Predmet javnega razpisa je dodelitev nepovratnih sredstev za sofinanciranje energetske učinkovite prenove javne razsvetljave za obdobje 2011 do 2013 – UJR1 (v nadaljevanju: UJR1). Finančne spodbude so namenjene občinam za naložbe v zamenjavo neučinkovitih ter vgradnjo novih učinkovitih električnih naprav in regulatorjev ter krmilnih sistemov javne razsvetljave.

Prenova lahko vključuje investicijsko vzdrževalne posege in rekonstrukcije obstoječih objektov javne razsvetljave za povečanje energetske učinkovitosti sijalk in svetilk. V okviru tega razpisa se lahko sofinancira le investicije, ki izpolnjujejo pogoje Pravilnika o spodbujanju učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov energije (Ur.l. 89/08 in 25/09).

Sofinanciranje se v okviru javnega razpisa vrši v obliki subvencij. Po omenjenem razpisu lahko občine pridobi nepovratnih sredstev v višini 250 EUR po prihranjeni 1 MWh.

V tabeli 3 so prikazani seštevki moči sijalk glede na moč sijalk, seštevki po nazivni moči svetilk in poraba obstoječe razsvetljave.

Tabela 3: Seštevki moči sijalk glede na moč sijalk, seštevki po nazivni moči svetilk in poraba.

Moč sijalk (W)	21	70	125	150	250	Skupaj
Skupna moč sijalk razvrščeno po moči (W)	147	6.090	24.750	11.400	3.750	46.137
Nazivna moč svetilke (W)	182	7.221	27.126	13.376	4.275	52.180
Skupaj poraba kWh/leto - za 4000 obratovalnih ur	728	28.884	108.504	53.504	17.100	208.720

Ocenjujemo, da se lahko pričakuje maksimalno znižanje obstoječe porabe javne razsvetljave na 139.480 kWh (glej tabelo 4). To bo mogoče doseči z zmanjšanjem moči obstoječe razsvetljave, vendar naj se pred samo izvedbo naredi natančnejši popis obstoječega stanja, ki bo one od podlog za projektantski popis. Prav tako naj se izdelava svetlobno tehnične izračune za referenčne odseke cest. Projektantski del naj bo združen v dokumentu Projekt za razpis (v nadaljevanju PZR). Poleg omenjenega projektantskega dela je potrebno k prijavi na razpis priložiti tudi investicijsko dokumentacijo DIIP. Pri zamenjavi svetilk predlagamo prehod na svetilke z natrijevimi sijalkami z vgrajenimi digitalnimi preklopnimi releji/reduktorji in omogočajo izvajanje redukcije moči svetilk brez faznega vodnika krmilnega signala. Prihranek energije na račun slednjih je do 20 %. Poraba električne energije po izvedeni celoviti rekonstrukciji, ob upoštevanju 20 % prihranka energije zaradi vgradnje reduciranih relejev, je 111.584 kWh.

Predlagamo prehod iz:

- 125 W VT Hg na 70 W VT Na sijalke,
- 150 W VT Na na 100 W VT Na sijalke,
- 250 W VT Hg na 150 W VT Na sijalke.

Vprašljivo je predvsem nadomeščanje 150 W VT Na. Možnost izvedbe takega ukrepa vidimo predvsem na manj prometnih cestah. Primeri, kjer bo to mogoče izvesti, bodo podani v PZR, ki bo ena od prilog, k prijavi na razpis UJR1. Omenjeni PZR bo dal natančnejše napotke tudi za nadomeščanje ostale obstoječe razsvetljave.

Tabela 4: Prikaz zmožnosti zmanjšanja porabe razsvetljave

Stanje po rekonstrukciji	moč 21 W sijalk se ohrani	70 W sijalke ostanejo na enaki moči	125 W sijalke se nadomes ti s 70 W VT Na	150 W sijalke se nadomes ti s 100 W VT Na	250 W sijalke se nadomes ti s 150 W VT Na	Skupaj
Nova moč (W)	21	70	70	100	150	
Skupna moč sijalk razvrščeno po moči (W)	147	6.090	13.860	7.600	2.250	29.947
Nazivna moč svetilke (W)	182	7.221	16.434	8.588	2.445	34.870
Skupaj poraba kWh/leto - za 4000 obratovalnih ur	728	28.884	65.736	34.352	9.780	139.480
Zmanjšanje poraba el. po rekonstrukciji (kWh)	0	0	42.768	19.152	7.320	69.240

Ob upoštevanju pridobitve nepovratnih sredstev v višini 250 EUR po prihranjeni 1 MWh bi občina od 164.225 EUR pridobila 24.284,00 EUR nepovratnih sredstev oziroma, kar predstavlja 14,8 % investicije (glej tabelo 5). Bolj natančna ocena investicije/subvencije bo znana po izdelavi PZR in DIIP v okviru priprave prijavnice za razpis UJR1. V okviru omenjenega razpisa je mogoče pridobiti dodatno do 10 % predračunsko upravičenih stroškov operacije za upravičene stroške za izdelavo investicijske in projektne dokumentacije, za strokovni nadzor in za vzpostavitev (nabavo in zagon opreme sistematičnega nadzora) izvajanja energetskega knjigovodstva, stroške informiranja in obveščanja javnosti.

Tabela 5: Ocena obsega operacije po razpisu UJR1

Ocena investicije in stroškov	Količina	Cena brez DDV po enoti (EUR)	Cena z DDV po enoti (EUR)	Cena brez DDV skupaj (EUR)	Cena z DDV skupaj (EUR)
Svetilka z vgrajenim digitalnimi preklopnim reducirnim relejem - brez dodatnega vodnika, v ceni je všteta tudi VT Na sijalka	376	250 €	300 €	94.000 €	112.800 €
Montaža	376	50 €	60 €	18.800 €	22.560 €
Skupaj upravičeni stroški (EUR)	135.360 €				
Konzola	150	25 €	30 €	3.750 €	4.500 €
Demontaža in odvoz stare opreme ter	376	50 €	60 €	18.800 €	22.560 €
Dodatni material (kabel za priklop svetilk)	376	4 €	5 €	1.504 €	1.805 €
Skupaj neupravičeni stroški (EUR)	28.865 €				
Skupaj investicija (EUR)	164.225 €				

Potencialno zmanjšanje poraba letno za razsvetljavo cest in javnih površin po izvedeni rekonstrukciji je: 22,5 kWh na prebivalca letno.

Pripravil:
Boštjan Mljač, vodja projektov

Odgovorna oseba:
Rajko Leban, direktor

*Mljač
Boštjan*

