

# NAČRT JAVNE RAZSVETLJAVE OBČINE ROGAŠOVCI



**GEOM**  
prostorske in informacijske storitve

GeoM Matjaž Breznik s.p.  
Prostorske in informacijske storitve  
2383 Šmartno pri Slovenj Gradcu

April 2022

## Vsebina

1.	IZHODIŠČA ZA NAČRT JAVNE RAZSVETLJAVE .....	3
1.1.	Izhodišče .....	3
1.2.	Zakonske podlage .....	3
1.3.	Podlage za izdelavo načrta javne razsvetljave.....	6
1.4.	Predstavitev občine Rogašovci .....	7
2.	POVZETEK NAČRTA RAZSVETLJAVE Z OSNOVNIMI PODATKI .....	8
3.	ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA RAZSVETLJAVE.....	10
3.1.	Pregled dosedanjih študij in elaboratov.....	10
3.2.	Upravljanje in vzdrževanje javne razsvetljave.....	10
3.3.	Nameščene svetilke.....	10
3.4.	Opredelitev vira svetlobe .....	12
3.5.	Merilna mesta .....	13
3.6.	Raba električne energije za potrebe javne razsvetljave .....	14
4.	PRILAGODITEV OBSTOJEČE JAVNE RAZSVETLJAVE.....	16
5.	VIRI IN LITERATURA .....	18
6.	DODATNA POJASNILA.....	19

## 1. IZHODIŠČA ZA NAČRT JAVNE RAZSVETLJAVE

### 1.1. Izhodišče

Občina Rogašovci ni imela vzpostavljenega zbirnega katastra javne razsvetljave zato je v letu 2022 aktivno pristopila k ureditvi stanja na področju javne razsvetljave. Tako se je v okviru projekta izdelal zbirni kataster GJI za javno razsvetljavo in izdelal dokument Načrt javne razsvetljave občine Rogašovci. V mesecu januarju 2022 se je izvedlo terensko snemanje objektov javne razsvetljave, tako prižigališč kot tudi svetilk javne razsvetljave. Poleg vzpostavitve katastra za potrebe zbirnega katastra GJI so se hkrati popisale tudi ostale tehnične lastnosti nameščenih svetilk in posnela prižigališča javne razsvetljave. Tako je bilo ob popisu javne razsvetljave 2022 v občini nameščeno 348 svetilk za potrebe javne razsvetljave nameščenih na 341 kandelabrih, skupna moč sijalk nameščenih svetilk je 24,138 kW in se napajajo iz 15 prižigališč. Na območju občine je nameščenih tudi 77 reflektorjev za osvetlitev igrišč in 11 reflektorjev za osvetlitev cerkvenih objektov. Delež svetilk z LED tehnologijo znaša 48 % vseh nameščenih svetilk. Povprečna letna poraba električne energije za javno razsvetljavo znaša 79.188 kWh kar znese 25,36 kWh/prebivalca, kar je bistveno manj od zakonsko dovoljenih 44,5 kWh/prebivalca.

### 1.2. Zakonske podlage

Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur.l. RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13) določa, z namenom varstva narave pred škodljivim delovanjem svetlobnega onesnaževanja, varstva bivalnih prostorov pred motečo osvetljenostjo zaradi razsvetljave nepokritih površin, varstva ljudi pred bleščanjem, varstva astronomskih opazovanj pred sijem neba in z namenom zmanjšanja rabe električne energije virov svetlobe, ki povzročajo svetlobno onesnaževanje:

- ciljne vrednosti letne porabe elektrike svetilk, vgrajenih v razsvetljavo cest in drugih nepokritih javnih površin,
- mejne vrednosti električne priključne moči svetilk za razsvetljavo nepokritih površin, kjer se izvajajo industrijske, poslovne in druge dejavnosti,
- mejne vrednosti za svetlost fasad in površin kulturnih spomenikov,
- pogoje in mejne vrednosti električne priključne moči svetilk za osvetljevanje objektov za oglaševanje,
- pogoje usmerjene osvetlitve kulturnih spomenikov,
- mejne vrednosti za osvetljenost, ki jo povzročajo svetilke za razsvetljavo nepokritih površin na varovanih prostorih stavb,
- način ugotavljanja izpolnjevanja zahtev te uredbe,
- prepoved uporabe, če svetloba seva v obliki svetlobnih snopov proti nebu ali površinam, ki svetlobo odbijajo proti nebu,

- ukrepe za zmanjševanje emisije svetlobe v okolje.

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). Obstoječa razsvetljava, iz 1. odstavka 4. člena, mora biti prilagojena najpozneje do 31. decembra 2008 (1. odstavek 28. člena).
- 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).
- Ne glede na določbe 1. 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 (3. odstavek 4. člena).
- 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).

Po Uredbi so predpisani načini osvetljevanja za naslednje vire svetlobe:

- Razsvetljava cest in javnih površin, kjer letna raba 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). Svetilke morajo biti določbi prilagojene najpozneje do 31. decembra 2016 (7. odstavek 28. člena), 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).
- Razsvetljava ustanov, kjer 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/m<sup>2</sup> v obratovalnem času ustanove ter 30 minut pred začetkom in po koncu obratovalnega časa ter
  - 0,015 W/m<sup>2</sup> zunaj obratovalnega časa ustanove (1. odstavek 9. člena). Ne glede na izračun iz 1. odstavka 9. člena se lahko za razsvetljavo ustanove



porabi eno ali več svetilk, katerih celotna električna moč ne presega 180 W. Svetilke morajo biti določbam prilagojene najpozneje do 31. decembra 2012 (4. odstavek 28. člena).

- Razsvetljava fasad, kjer mora upravljavec razsvetljave fasade zagotoviti, da svetlost osvetljenega dela fasade, izračunana kot povprečna vrednost celotne površine osvetljenega dela fasade, ne presega  $1 \text{ cd/m}^2$  (1. odstavek 10. člena). Pri čemer se fasada stavbe lahko osvetljuje na omenjeni način samo, če je stavba na območju naselja, ki je opremljeno z javno razsvetljavo, osvetljena stena stavbe pa ne sme biti oddaljena od zunanjega 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 lukse (3. odstavek 10. člena). Svetilke so morale biti določbam prilagojene najpozneje do 31. decembra 2010 (3. odstavek 28. člena).
- Razsvetljava kulturnega spomenika, kjer mora upravljavec razsvetljave kulturnega spomenika zagotoviti, da svetlost osvetljenega dela kulturnega spomenika, izračunana kot povprečna vrednost celotne površine osvetljenega dela kulturnega spomenika, ne presega  $1 \text{ cd/m}^2$  (1. odstavek 11. člena). Poleg tega, če kulturnega spomenika tehnično ni mogoče osvetljevati s svetilkami, ki izpolnjujejo zahteve iz zgoraj navedenega 4. člena 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 (3. odstavek 11. člena). Svetilke morajo biti določbam prilagojene najpozneje do 31. decembra 2013 (6. odstavek 28. člena).
- Razsvetljava športnih igrišč, kjer morajo biti površine osvetljene s svetilkami, kot so asimetrični reflektorji, tako da so izpolnjene zahteve iz 4. člena Uredbe. Ne glede na določbe 1. Odstavka 4. člena Uredbe in prejšnje določbe se lahko za razsvetljavo površine športnega igrišča na poselitvenem območju uporabljajo svetilke katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor ne presega 5 %. Poleg tega pa je treba razsvetljavo športnih igrišč izklopiti najpozneje do 22:00 ure ali najpozneje eno uro po koncu športne ali druge prireditve (1. in 2. In 3. odstavek 14. člena). Svetilke morajo biti določbam prilagojene najpozneje do 31. decembra 2012 (4. odstavek 28. člena).

### 1.3. Podlage za izdelavo načrta javne razsvetljave

Občina Rogašovci do sedaj ni imela izdelanega katastra javne razsvetljave. V okviru projekta se je izdelal novi kataster objektov javne razsvetljave – svetilk in prižigališč. Izdelan kataster bo služil tako za potrebe zbirnega katastra GJI kot za interni kataster z dodatnimi informacijami o svetilkah za učinkovito vodenje in upravljanje javne razsvetljave.

Zbirne podatke o vrsti in tipu objekta (po CC-SI klasifikaciji) ter lokaciji objektov v prostoru in njihovem upravljavcu vodi Geodetska uprava RS. Podatki se vodijo v zbirnem katastru javne infrastrukture na podlagi podatkov, ki so evidentirani v posameznih katastrih gospodarske javne infrastrukture.

Podatke za izdelavo načrta javne razsvetljave smo pridobili od:

- Popis javne razsvetljave (Občina Rogašovci).
- Kataster cest v občini (lastni vir).
- Poraba električne energije za obdobje 2019 - 2021 (Občina Rogašovci).
- Seznam osvetljenih kulturnih, športnih objektov in sakralnih v občini (Občina Rogašovci, lastni vir).
- Načrt razsvetljave v občini Rogašovci (Občina Rogašovci).

## 1.4. Predstavitev občine Rogašovci

Občina Rogašovci leži na območju Krajinskega parka Goričko. Občina Rogašovci meri 40 km<sup>2</sup> kar jo uvršča na 147. mesto med slovenskimi občinami. Leži med Ledavskim dolom, rečico Kučnico, ki je obenem državna meja z Republiko Avstrijo na zahodu, Ledavskim jezerom na jugu in Sotinski breg na severu. Osrednja krajinska panorama je strnjena v Ledavski dolini, po kateri se razprostira 11 vasi: Ropoča, Pertoča, Večeslavci, Sv. Jurij, Rogašovci, Nuskova, Serdica, Sotina, Ocinje, Kramarovci in Fikšinci. Enajst naselji sestavlja tri krajevne skupnosti. Večina ljudi se danes ukvarja s kmetijstvom. Zaradi JV lege pobočij in ostalih naravnih danosti je v občini zelo močno razvito tudi čebelarstvo.

Občina ima razvito intelektualno infrastrukturo kot je osnovno šolstvo, otroško varstvo, šport ter socialo in materialno infrastrukturo kot so ceste, železnica, telekomunikacije, elektrika in vodovodno omrežje. Stanovanjski standard v vseh naseljih občine je dober. Poleg svojega osnovnega poslanstva, varstva in izobraževanja, živita zavod osnovne šole in vrtca s svojim okoljem ter razvijata razne aktivnosti kot so podpora kulturi, turizmu, ekologiji, športu, humanitarni dejavnosti in drugo.

V letu 2021 je občina imela 3.123 prebivalcev, kar jo uvršča na 153. mesto po številu prebivalcev. Gostota prebivalcev je 78 prebivalcev/km<sup>2</sup>, kar je manj kot je slovensko povprečje - 102 prebivalca/km<sup>2</sup>, (Statistični urad RS).

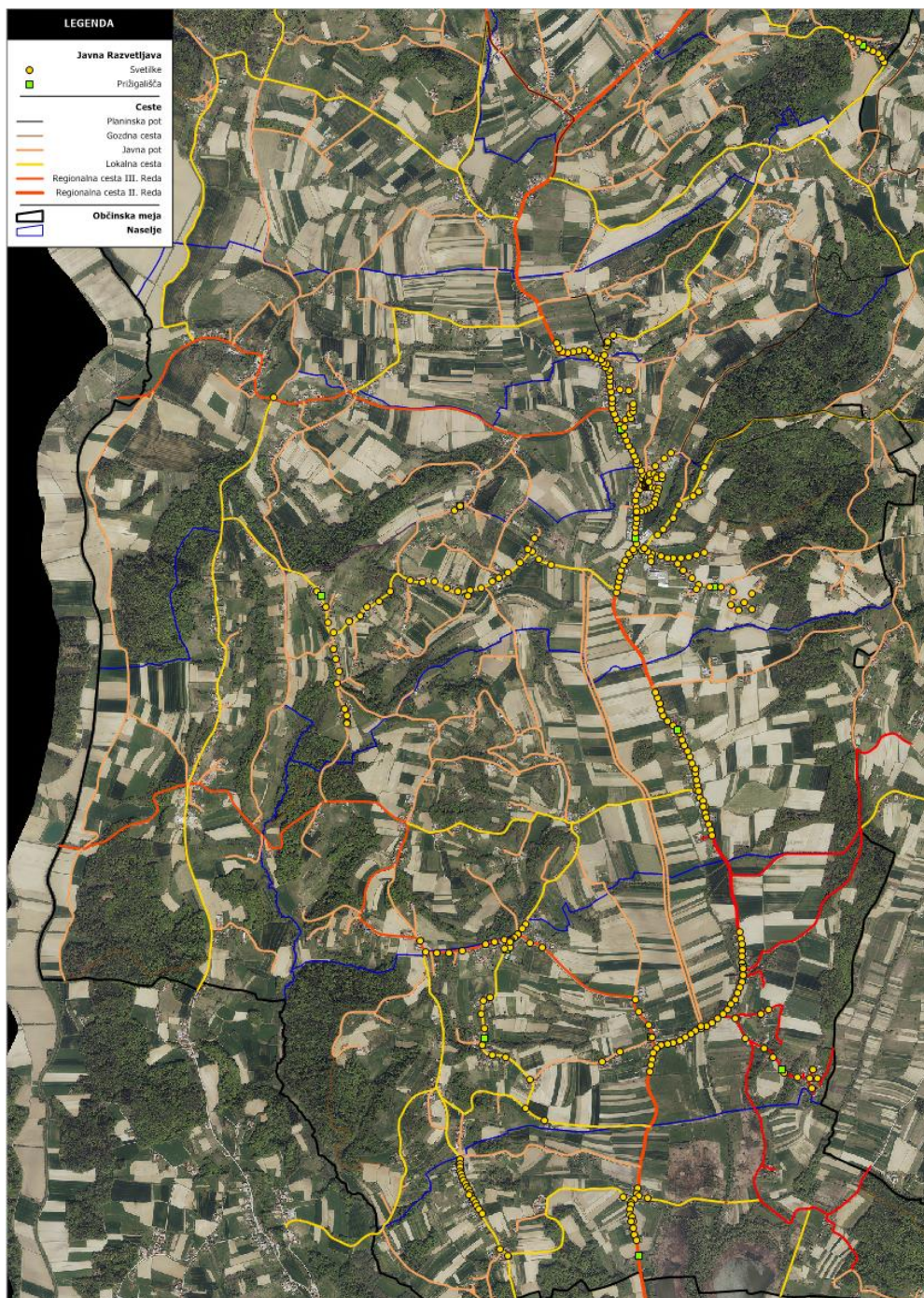
Naziv:	Občina Rogašovci
Lastnik in upravljavec razsvetljave	Občina Rogašovci
Naslov:	Rogašovci 14B
Matična številka	5883245000
Davčna številka	SI 61143707
Telefon:	02 5588810
E-pošta:	obcina.rogasovci@siol.net
Kontaktna oseba na občini:	Edvard Mihalič
Telefon:	02 5588813
E-pošta:	edvard.mihalic@obcina-rogasovci.si
Število prebivalcev (stanje 1.1.2021):	3.123
Površina (SURs):	40 km <sup>2</sup>
Naselja v občini:	Ropoča, Pertoča, Večeslavci, Sv. Jurij, Rogašovci, Nuskova, Serdica, Sotina, Ocinje, Kramarovci, Fikšinci



## 2. POVZETEK NAČRTA RAZSVETLJAVE Z OSNOVNIMI PODATKI

1. **Ime in naslov oziroma firma in sedež upravljavca:** Občina Rogašovci, Rogašovci 14B, 9262 Rogašovci.
2. **Opredelitev vira svetlobe:** razsvetljava cest in razsvetljava javnih površin, razsvetljava igrišč in razsvetljava cerkvenih objektov.
3. **Kraj razsvetljave in podrobnejša lokacija vira svetlobe:** Glej spodnjo karto, sloj javna razsvetljava Občine Rogašovci.

Karta 1: Javna razsvetljava občine Rogašovci



vir: Interni kataster Občine Rogašovci

kartograf: M. Breznik



4. **Število merilnih mest javne razsvetljave:** 15 (leto 2022)
5. **Povprečna letna poraba (3-letno povprečje) električne energije:** 79.188 kWh (spremljanje rabe energije se vrši preko števecov na odjemnih mestih razsvetljave).
6. **Skupna električna moč:** 24.183 W svetilke javne razsvetljave (od tega 13.693 W razsvetljava občinskih cest, javnih poti in površin, 10.490 W razsvetljava državnih cest) in 54.400 W razsvetljava igrišč in 4.080 W razsvetljava cerkev in kapelic.
7. **Število nameščenih svetilk:** 348 svetilk javne razsvetljave (od tega 187 svetilk za razsvetljava občinskih cest, javnih poti in površin, 161 svetilk za razsvetljava državnih cest) ter 77 reflektorjev za osvetlitev površine igrišč in 11 reflektorjev za osvetlitev cerkva in kapelic.
8. **Število stalnih in začasnih prebivalcev občine** (stanje 31.12.2021): 5656 (SURS <http://stat.si/>, april 2022)
9. **Letna porabljen energija na prebivalca za razsvetljava:** 25,36 kWh na prebivalca.
10. **Delež svetlobnega toka, ki ga sevajo svetilke navzgor:** 86 svetilk seva navzgor (38 % vseh svetilk).
11. **Število svetilk z LED tehnologijo:** 166 svetilk, kar predstavlja 25 % vseh nameščenih svetilk.
12. **Celotna dolžina osvetljenih cest:** 14.858 m, od tega 5.583 m državnih cest in 9.275 m lokalnih cest.
13. **Celotna površina osvetljenih cest je:** 98.468 m<sup>2</sup>, od tega površina državnih cest: 47.456 m<sup>2</sup> in površina lokalnih cest: 51.012 m<sup>2</sup>.
14. **Površina osvetljenih igrišč:** 16.005 m<sup>2</sup>.
15. **Površina osvetljenih cerkva in kapelic:** 3.607 m<sup>2</sup>.
16. **Povzetek, način in roki prilagoditve obstoječe razsvetljave zahtevam uredbe:**
  - Skupno bo potrebno nadomestiti še 86 neustreznih svetilk z ustreznimi svetilkami - ULOR = 0.
  - Zamenjava neustreznih svetilk je predvidena v naslednjih **3** letih z ustreznimi svetilkami z moderno tehnologijo osvetlitve.
  - Povprečna letna poraba (3-letno povprečje) električne energije: 79.188 kWh/leto.
  - Poraba električne energije na prebivalca letno za javno razsvetljava: 25,36 kWh na prebivalca.

### 3. ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA RAZSVETLJAVE

#### 3.1. Pregled dosedanjih študij in elaboratov

Za občino Rogašovci so bili do sedaj izdelani naslednji dokumenti na področju javne razsvetljave:

- Načrt razsvetljave v občini Rogašovci (V.E.P.T. Rakičan d.o.o., 2018).
- Izdelava katastra GJI, popis tehničnih lastnosti objektov javne razsvetljave (GeoM Matjaž Breznik s.p., 2022).

#### 3.2. Upravljanje in vzdrževanje javne razsvetljave

Upravljanje javne razsvetljave na območju občine izvaja režijski obrat Občine Rogašovci.

Vzdrževanje javne razsvetljave na območju Braslovče s pogodbo izvajata podjetji:

- Elektro Zrim, d.o.o., Gederovci 13, 9251 Tišina

#### 3.3. Nameščene svetilke

V občini je za potrebe javne razsvetljave nameščenih 348 svetilk (vir: Interni kataster javne razsvetljave Rogašovci, stanje 15.4.2022). V tabeli 1 je podano skupno število svetilk v občini Rogašovci. Podatki so navedeni glede na tip svetilke, moči nameščene sijalke, skupnem številu svetilk po tipih ter skupni moči po posameznem tipu svetilke.

Tabela 1: Skupno število in vrsta svetilk

Tip svetilke	Moč nameščene sijalke (W)	Število svetilk	Skupna moč svetilk (kW)	ULOR	LED
ATRIVA KSM	35	16	0,56	Ustrezna	DA
AVANTGARDE	70	10	0,7	Ustrezna	NE
AX1	125	51	6,375	Neustrezna	NE
BGP307 LED	35	33	1,155	Ustrezna	DA
BGP307 LED	54	2	0,108	Ustrezna	DA
CIVIC	70	6	0,42	Ustrezna	NE
CIVIC	100	61	6,1	Ustrezna	NE
CX	250	1	0,25	Neustrezna	NE
CX-mala	150	2	0,3	Neustrezna	NE
DEKOR-ŠOLA	25	9	0,225	Ustrezna	NE
LSJA100W	100	3	0,3	Ustrezna	DA
LSL 30	30	6	0,18	Ustrezna	DA
LUMENIA E LUM 1	40	5	0,2	Ustrezna	DA
MINEA 70 MH	70	3	0,21	Ustrezna	NE

Tip svetilke	Moč nameščene sijalke (W)	Število svetilk	Skupna moč svetilk (kW)	ULOR	LED
MT 16 LED 30	30	9	0,27	Ustrezna	DA
NN6	125	5	0,625	Neustrezna	NE
ST-S	125	17	2,125	Neustrezna	NE
ST50	70	7	0,49	Ustrezna	NE
STEBERNE LED	5	16	0,08	Ustrezna	DA
STREETLIGHT SL20	25	67	1,675	Ustrezna	DA
STREETLIGHT SL30	65	9	0,585	Ustrezna	DA
UD/UE	125	5	0,625	Neustrezna	NE
UKH	125	2	0,25	Neustrezna	NE
UL	125	3	0,375	Neustrezna	NE

<b>SKUPAJ</b>
---------------

<b>348</b>
------------

<b>24,183</b>
---------------

V tabeli 2 so navedene neustrezne svetilke glede na Uredbo o svetlobnem onesnaževanju, pri katerih delež svetlobnega toka seva navzgor. Na celotnem območju občine je na 85 drogovih nameščenih 86 svetilk javne razsvetljave, ki so neustrezne po Uredbi.

Tabela 2: Seznam neustreznih svetilk javne razsvetljave glede na Uredbo

Vrsta svetilke	Moč nameščenih sijalk (W)	Število svetilk
AX1	125	51
CX	250	1
CX-mala	150	2
NN6	125	5
ST-S	125	17
UD/UE	125	5
UKH	125	2
UL	125	3

<b>SKUPAJ</b>
---------------

<b>86</b>
-----------

Na območju občine je nameščenih tudi 42 neustreznih svetilk, ki ne spadajo pod javno razsvetljavo. Svetilke so namenjene osvetlitvi površin pokopališč. Delovanje svetilk na pokopališčih je omejeno na določeno časovno obdobje samo v večernih urah.

Opomba: Skladno z 2. členom Uredbe se določbe te Uredbe ne uporabljajo za emisijo svetlobe v okolje, ki nastaja zaradi signalizacije v cestnem prometu v skladu s predpisi, ki urejajo signalizacijo v cestnem prometu. Posledično prometna signalizacija ni vključena v ta načrt razsvetljave.

### 3.4. Opredelitev vira svetlobe

Nameščenih je 187 svetilk za razsvetljavo občinskih cest, javnih poti in površin, 161 svetilk za razsvetljavo državnih cest, 94 reflektorjev za razsvetljavo igrišč in 11 reflektorjev za osvetlitev cerkva in kapelice. V tabeli 3 so podani podatki o številu svetilk po viru svetlobe in moči. V tabeli 4 je navedena skupna dolžina državnih in občinskih cest, ki jih osvetljuje javna razsvetljava. V tabeli 5 je opredeljeno število svetilk po naseljih v občini.

Tabela 3: Razsvetljava po viru svetlobe in moči

Opredelitev vira svetlobe	Število svetilk	Skupna moč (kW)
Razsvetljava občinskih cest in javnih površin	187	13,693
Razsvetljava državnih cest	161	10,490
<b>SKUPAJ</b>	<b>348</b>	<b>24,183</b>
	Število reflektorjev	
Razsvetljava igrišč	77	54,40
Razsvetljava cerkva in kapelic	11	4,08
<b>SKUPAJ</b>	<b>88</b>	<b>58,48</b>

Tabela 4: Dolžina osvetljenih cest

Vrsta ceste	Dolžina (m)
Državne ceste	5.583
Občinske ceste	9.275
<b>SKUPAJ</b>	<b>14.858</b>

Tabela 5: Število svetilk po naseljih

Naselja	Število svetilk
ROGAŠOVCI	39
NUSKOVA	16
OCINJE	0
ROPOČA	37
SERDICA	9
SVETI JURIJ	134
VEČESLAVCI	31
PERTOČA	81
FIKŠINCI	0
KRAMAROVCI	1
SOTINA	0
<b>SKUPAJ</b>	<b>348</b>



V tabeli 6 je opredeljeno število, lokacija in moč reflektorjev, ki osvetljujejo igrišča in cerkvene objekte na območju občine Rogašovci.

Tabela 6: Število, moč in lokacija reflektorjev

Št.	Lokacija	Vrsta objekta	Število reflektorjev	Moč (W)	Višina droga (m)	Material droga	Osvetljena površina (m <sup>2</sup> )	Lastnik	Skupna moč (kW)
1	Sveti Jurij	Igrišče - mali nogomet	16	800	12	Pocinkan	1.750	Občina	12,80
2	Sveti Jurij	Igrišče - nogomet, košarka	18	400	11	Kovina	2.200	Občina	7,20
3	Sveti Jurij	Cerkev	5	400	1,5	Pocinkan	1.365	Cerkev	2,00
4	Ropoča	Igrišče - nogomet	15	800	11	Kovina	7.875	Občina	12,00
5	Fikšinci	Igrišče - mali nogomet	12	800	11	Kovina	2.800	Občina	9,60
6	Fikšinci	Cerkev	1	100	8	Kovina	450	Cerkev	0,01
7	Pertoča	Igrišče - mali nogomet	16	800	10	Kovina	1.380	Občina	12,80
8	Pertoča	Cerkev	4	100	2,5 in 1	Pocinkan	1.780	Cerkev	0,04
9	Sotina	Kapelica	1	27	2	Kovina	12	Cerkev	0,03
<b>Skupaj</b>			<b>88</b>				<b>19.612</b>		<b>56,48</b>

Osvetlitev sakralnih objektov - cerkva je izvedena z reflektorji moči 400 W in 100 W, kjer so že upoštevana nova priporočila z uporabo reflektorja s konturno masko podobe osvetljene fasade. V kraju Sveti Jurij so še štirje reflektorji kateri povzročajo malo sipanja svetlobe mimo objekta v nebo. Vrednost celotne površine osvetljenega dela cerkve presega 1 cd/m<sup>2</sup> (1. odstavek 10. člena Uredbe).

S svetilko male moči je osvetljena kapelica in ta osvetlitev je skladna z Uredbo.

Osvetlitev sakralnih objektov - cerkva je v pristojnosti cerkve zato predlagamo občini, da se zaradi zahteve Uredbe dogovori s predstavniki cerkve o dopolnitvi in ureditvi ustrezne osvetlitev cerkve v kraju Sveti Jurij. Predlagamo uporabo LED reflektorjev (moči med 30 W in 50 W) z usmerjenim snopom svetlobe in konturno masko za osvetljeno površino.

Osvetljenih je 5 športnih objektov - igrišč (nogomet, mali nogomet in košarka). Reflektorji za osvetlitev športnih površin se uporabljajo samo v času športne dejavnosti, katera se izvaja po programu na športnem objektu. Uporaba razsvetljave športnih igrišč je v skladu z 28. členom, 4. odstavkom Uredbe, »Razsvetljava športnih igrišč«.

Na pokopališču v Fikšincih in Nuskova je izvedena osvetlitev poti z svetilkami nizkih moči, katere so v funkciji samo določen čas v večernem obdobju.

### 3.5.Merilna mesta

V občini Rogašovci je 15 prižigališč javne razsvetljave. Spremljanje rabe električne energije za potrebe javne razsvetljave poteka preko števecov na odjemnih mestih javne razsvetljave. Na vseh merilnih mestih se izvaja daljinsko odčitavanje porabe električne energije. V tabeli 7 je naveden seznam prižigališč in skupna poraba električne energije po prižigališču po letih.

Tabela 7: Seznam prižigališč za potrebe JR v občini Rogašovci

Št.	Naziv prižigališča	Poraba 2019 (kWh)	Strošek	Poraba 2020 (kWh)	Strošek	Poraba 2021 (kWh)	Strošek
1	JR TP Pertoča trgovina	1.642	162,86 €	919	154,98 €	592	116,88 €
2	JR TP Rogašovci 1	36.302	2.563,71 €	37.771	4.157,36 €	35.180	3.838,59 €
3	JR TP Pertoča Romi	3.524	277,24 €	2.771	341,48 €	2.944	353,75 €
4	JR TP Pertoča grabe	636	101,72 €	600	122,86 €	639	125,21 €
5	JR VTP Jurij Horvatov Vrh	5.800	457,61 €	4.456	552,78 €	4.039	503,55 €
6	JR TP šola Pertoča	6.456	560,55 €	5.747	745,22 €	5.484	708,68 €
7	JR TP Jurij Meklika	3.985	347,30 €	3.864	493,17 €	3.026	403,12 €
8	JR TP kapela Nuskova	1.157	427,66 €	1.063	460,86 €	399	390,06 €
9	JR TP Petrol	15.022	1.144,23 €	14.723	1.711,55 €	14.261	1.640,77 €
10**	Osvetlitev igrišča	5.047	811,23 €	3.747	881,59 €	4.095	906,04 €
11*	JR Serdica Romi	Ni obratovalo	Ni obratovalo	388	143,14 €	758	198,86 €
12*	JR Haužarov breg	Ni obratovalo	Ni obratovalo	Ni obratovalo	Ni obratovalo	233	146,81 €
13*	JR cesta Pertoča	Ni obratovalo	Ni obratovalo	Ni obratovalo	Ni obratovalo	3.089	429,98 €
14*	JR cesta Ropoča	Ni obratovalo	Ni obratovalo	Ni obratovalo	Ni obratovalo	4.407	560,66 €
15*	JR cesta Večeslavci	Ni obratovalo	Ni obratovalo	Ni obratovalo	Ni obratovalo	2.799	401,23 €

<b>SKUPAJ</b>	<b>79.571</b>	<b>8.362,02 €</b>	<b>76.049</b>	<b>9.764,97 €</b>	<b>81.945</b>	<b>10.724,17 €</b>
---------------	---------------	-------------------	---------------	-------------------	---------------	--------------------

\*Prižigališča so bila predana v uporabo po letu 2020.

\*\* Prižigališče je kombiniranega tipa – javna razsvetljava in razsvetljava igrišča.

Triletno povprečje porabe električne energije za potrebe javne razsvetljave znaša 79.188 kWh na leto.

### 3.6.Raba električne energije za potrebe javne razsvetljave

Podatki o rabi električne energije so pridobljeni s pomočjo lastnih evidenc občine Rogašovci. V tabeli 8 je navedena poraba in strošek električne energije za potrebe javne razsvetljave v zadnjih treh letih in primerjalno za leta 2014 in 2015. Izračun triletnega povprečja pokaže, da občina Rogašovci porabi povprečno 79.188 kWh električne energije na leto za potrebe javne razsvetljave. Izračun letne porabe električne energije za javno razsvetljava na prebivalca znaša 25,36 kWh/prebivalca, kar je manj od zakonsko dovoljenih 44,5 kWh/prebivalca. V poglavju 4 so navedeni ukrepi za znižanje porabe električne energije in posledično doseganje še nižje vrednosti porabe električne energije na prebivalca.

Primerjava med porabo med letom 2015 (nameščenih 239 svetilk) in letom 2021 pokaže, da se je v občini Rogašovci povečala poraba električne energije samo za 571 kWh na letnem nivoju, pri čemer moramo izpostaviti, da je občina v vmesnem obdobju razširila javno razsvetljavo na več lokacijah. Občina Rogašovci je zgradila 109 dodatnih svetilk, to je 46 % povečanje javne razsvetljave glede na leto 2015 vendar porabi samo za slab 1 % več električne energije kot v letu 2015. Vse to kaže, da občina Rogašovci ob gradnji novih odsekov javne razsvetljave in menjavi neustreznih svetilk, uporablja moderne in energetsko učinkovite svetilke.

**Tabela 8: Poraba in strošek za električno energijo JR**

	<b>Poraba JR</b>	<b>Strošek JR</b>
<b>2014</b>	80.979 kWh	Ni podatka
<b>2015</b>	81.374 kWh	Ni podatka
<b>2019</b>	79.571 kWh	8.362,02 €
<b>2020</b>	76.049 kWh	11.913,27 €
<b>2021</b>	81.945 kWh	13.083,49 €

vir: Občina Rogašovci

#### 4. PRILAGODITEV OBSTOJEČE JAVNE RAZSVETLJAVE

V tabeli 9 so navedene neustrezne svetilke glede na Uredbo o svetlobnem onesnaževanju, pri katerih delež svetlobnega toka seva navzgor. Razvrščene so glede na vrsto nameščene sijalke in skupno moč svetilke. Občina Rogašovci mora prilagoditi še 25 % svoje javne razsvetljave.

Tabela 9: Seznam neustreznih svetilk

Vrsta svetilke	Moč nameščenih sijalk (W)	Število svetilk	Skupna moč svetilk (kW)
AX1	125	51	6,375
CX	250	1	0,25
CX-mala	150	2	0,3
NN6	125	5	0,625
ST-S	125	17	2,125
UD/UE	125	5	0,625
UKH	125	2	0,25
UL	125	3	0,375
<b>SKUPAJ</b>		<b>86</b>	<b>10,925</b>

V občini Rogašovci je nameščenih 86 svetilk s klasičnimi sijalkami, neskladnih z Uredbo, katerih moči so od 125 W do 250 W, kar predstavlja povečano rabo električne energije.

Na osnovi terenskega pregleda in zbranih podatkov se bodo izvedli naslednji ukrepi:

- V občini je nameščenih 85 neskladnih svetilk z visokotlačno ali natrijevo sijalko, katerih moči so od 125 W do 150 W. V postopku prenove svetilk bodo uporabljene LED svetilke najnovejše tehnologije (moč 25 W do 30 W + 15 W), katere oddajajo belo v času aktivnosti občanov in rumeno svetlobo v preostalem nočnem času. Prednost takšnih svetilk je nemoteča barva svetlobe za žuželke v nočnem času s samodejnim uravnavanjem barvnega spektra svetilke.
- V občini je nameščena 1 neskladna svetilka z visokotlačno sijalko moči 250 W. V postopku prenove svetilk bo uporabljena LED svetilka najnovejše tehnologije moči od 35 W do 45 W.
- Ocenjena investicija v zamenjavo svetilk s klasičnimi sijalkami z novimi LED svetilkami znaša cca.: 30.000,00 €.

#### Povzetek ukrepov:

Občina načrtuje zamenjavo 86 neustreznih svetilk in 42 sijalk v dekorativnih svetilkah, v naslednjih 3 letih, v obdobju od leta 2023 do leta 2025. Ocenjena vrednost investicije menjave vseh svetilk znaša cca.: 30.000,00 €. Z zamenjavo neustreznih svetilk z LED svetilkami se pričakuje tudi manjša poraba električne energije na letnem nivoju.



### Lokacija neustreznih svetilk:

Na karti 2 so razvidne lokacije neustreznih svetilk v občini. Bolj podrobne lokacije neustreznih svetilk so razvidne iz internega katastra javne razsvetljave in/ali dodatnih kartografskih prilog k temu dokumentu.

Karta 2: Lokacija neustreznih svetilk v občini Rogašovci



vir: Interni kataster Občine Rogašovci

kartograf: M. Breznik

## 5. VIRI IN LITERATURA

1. Občina Rogašovci, <https://www.rogasovci.si/> (april 2022)
2. iObčina - Prostorski informacijski sistem,  
<https://gis.iobcina.si/gisapp/Default.aspx?a=rogasovci> (april 2022)
3. SURS – Statistični urad RS, <http://stat.si/> (april 2022)
4. Interni kataster javne razsvetljave, Občina Rogašovci (april 2022)
5. Poraba električne energije po prižigališčih, Občina Rogašovci (april 2022)
6. Akcijski načrt za trajnostno energijo občine Rogašovci SEAP, LEA Pomurje, 2014
7. Načrt razsvetljave v občini Rogašovci, V.E.P.T. Rakičan d.o.o., 2018

## 6. DODATNA POJASNILA

- A.** Ali se katerakoli razsvetljava, ki je predmet načrta razsvetljave, načrtno ugaša v nočnem času: **DA**
- Vsa javna razsvetljava se ugaša v časovnem terminu med 23 zvečer in 5 uro zjutraj, razen javna razsvetljava na regionalnih cestah.
- B.** Ali so katerikoli viri svetlobe, ki so predmet načrtov razsvetljave, povezani s senzorji gibanja, ki omogočajo vklapljanje ali izklapljanje svetilk: **NE**
- C.** Ali se LED svetilke uporabljajo v razsvetljavi, ki je predmet načrta razsvetljave: **DA**
- Število LED svetilk je: 166
  - Delež LED svetilk je: 48 %
  - Moč LED svetilk je: 5.113 W

Šmartno pri Slovenj Gradcu, april 2022

Pripravil: M. Breznik