



OBČINA MUTA

Glavni trg 17

2366 MUTA

NAČRT JAVNE RAZSVETLJAVE OBČINE MUTA

GeoM Matjaž Breznik s.p.

informacijske in prostorske storitve

Šmartno pri Slovenj Gradcu 19 A

2383 Šmartno pri Slovenj Gradcu

Vsebina

1.	IZHODIŠČA ZA NAČRT JAVNE RAZSVETLJAVE	3
1.1.	Uvodno pojasnilo.....	3
1.2.	Zakonske podlage	3
1.3.	Podlage za izdelavo načrta javne razsvetljave.....	6
1.4.	Predstavitev občine Muta	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.	Izvajalec vzdrževalnih del	10
3.3.	Nameščene svetilke.....	11
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.....	15
5.	VIRI IN LITERATURA	18
6.	DODATNA POJASNILA.....	19

1. IZHODIŠČA ZA NAČRT JAVNE RAZSVETLJAVE

1.1. Uvodno pojasnilo

Občina Muta se aktivno ukvarja s področjem javne razsvetljave že več kot 10 let. V letu 2011 je bila izdelana *Analiza stanja javne razsvetljave* (Breznik in Breznik d.n.o., 2011). Rezultati analize so pokazali, da je v občini skupno nameščenih 342 svetilk, od tega je bilo skladnih z Uredbo o svetlobnem onesnaževanju 60 svetilk. Prav tako je analiza pokazala, da v občini poraba električne energije za javno razsvetljavo ne presega zakonsko določenih 44,5 kWh/prebivalca (26,91 kWh/prebivalca – leto 2010). Na podlagi izvedene analize je občina Muta aktivno pristopila k prenovi javne razsvetljave in v okviru projekta »PRENOVA JAVNE RAZSVETLJAVE« **prenovila 192 neustreznih svetilk**. Tako je imela občina Muta v letu 2014 skupno porabo električne energije za potrebe javne razsvetljave manjšo za **53 % v primerjavi z letom 2011** (2014 – 92.367 kWh, 2011 – 195.065 kWh). V naslednjih letih je občina zamenjala in prenovila še precej preostalih svetilk in tako je sedaj, glede na Uredbo, neustreznih **samo še 41 svetilk** na območju celotne občine.

Trenutno je v občini nameščeno **399 svetilk** za potrebe javne razsvetljave, v skupni moči **20,809 kW**, ki se napajajo iz **23** prižigališč. Delež svetilk z LED tehnologijo znaša **več kot 57 %**. Letna poraba električne energije za javno razsvetljavo znaša **31,51 kWh/prebivalca**, kar je nižje od zakonsko dovoljenih 44,5 kWh/prebivalca. Občina, je v primerjavi z letom 2011 povečala obseg javne razsvetljave za **več kot 15 %** vendar na letnem nivoju **prihrani več kot 45 % odstotkov** pri porabi električne energije, kot v letu 2011, kar kaže na dobro gospodarjenje na tem področju.

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/m² v obratovalnem času ustanove ter 30 minut pred začetkom in po koncu obratovalnega časa ter
- 0,015 W/m² 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 cd/m² (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 cd/m² (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 Muta ima izdelan kataster javne razsvetljave, tako za potrebe zbirnega katastra GJI in interni kataster za učinkovito vodenje in upravljanje javne razsvetljave. Po zamenjavi svetilk v okviru razpisa se je vzpostavil sistem vodenja katastra, pri čemer se je izvedel popis in posodobitev tehničnih lastnosti nameščenih svetilk in ostalih elementov 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 o javni razsvetljavi smo pridobili od:

- Kataster javne razsvetljave (Občina Muta).
- Lokalni energetske koncept (Občina Muta).
- Kataster cest v občini (Občina Muta).
- Poraba električne energije za leto 2014, 2011 (Breznik in Breznik d.n.o.).
- Poraba električne energije za leto 2017 (Občina Muta).
- Seznam osvetljenih kulturnih in športnih objektov v občini (Občina Muta).

1.4. Predstavitev občine Muta

Občina Muta je središče srednje Dravske doline. Leži na robu Muškega polja ob regionalni cesti med Mariborom in Dravogradom. Starejša Spodnja Muta je pod najvišjo dravsko teraso ob izlivu Bistrice v Dravo in se kot trg omenja v začetku 14. stoletja, novejša Zgornja Muta z upravnimi, oskrbnimi in storitvenimi dejavnostmi pa ima izpostavljeno lego ob ježi terase na vzhodnem robu Muškega polja. Gospodarska osnova sta kovaštvo in fužinarstvo z večstoletno tradicijo (Slovenija, pokrajine in ljudje).

Občina Muta leži v osrednji Dravski dolini na severovzhodnem delu Slovenije, vpeta je med reko Dravo na jugu in slovensko-avstrijsko mejo na severu. Obsega dve geografsko - gospodarski enoti: dolino ob reki Dravi s tersami in ravninskim svetom do vznožnih obronkov hribovitega zaledja in hriboviti svet vzdolž državne meje. Muta leži v predalpskem svetu, ki ima bogato floro in razmeroma obilo površinskih voda (www.muta.si, 2018).

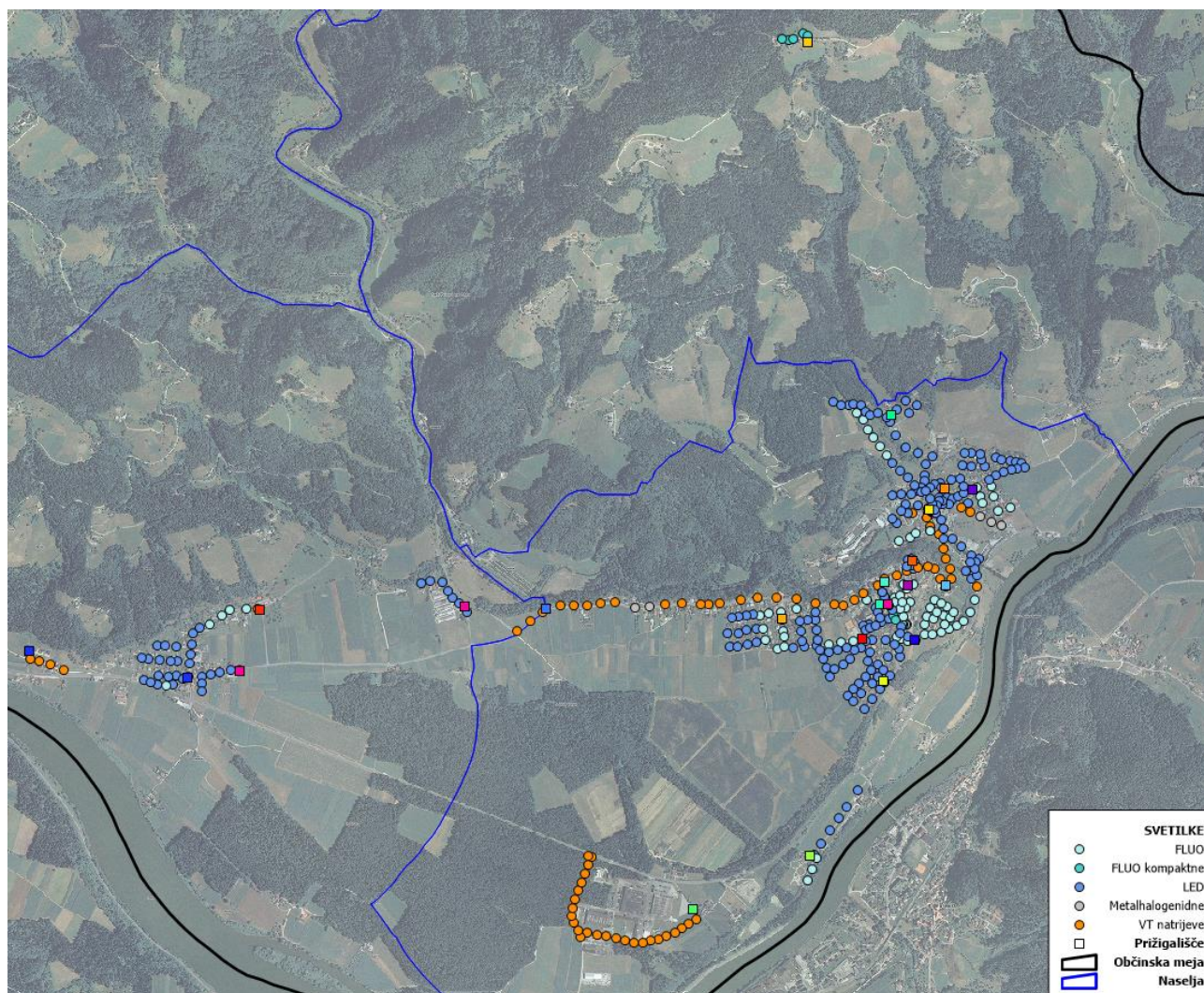
Občina Muta spada v Koroško statistično regijo, velika je 39 km², kar jo uvršča na 150. mesto med slovenskimi občinami. V letu 2018 je imela 3.377 prebivalcev, kar jo uvršča na 57. mesto. Gostota prebivalcev je 86 prebivalcev/km², kar je manj od slovenskega povprečja - 102 prebivalca/km² (Statistični urad RS, december 2018).

Naziv:	Občina Muta
Lastnik in upravljavec razsvetljave	Občina Muta
Naslov:	Glavni trg 17
Matična številka	5881706000
Davčna številka	SI89876547
Telefon:	+386 (02) 887 96 00
E-pošta:	obcina.muta@muta.si
Kontaktna oseba na občini:	Nataša Jevšnikar
Telefon:	+386 (02) 887 96 09
E-pošta:	natasa.jevsnikar@muta.si
Število prebivalcev (stanje 31.12.2018):	3.377
Površina (SURS):	39 km ²
Naselja v občini:	Gortina Mlake Muta Pernice Sv. Jernej nad Muto Sv. Primož nad Muto

2. POVZETEK NAČRTA RAZSVETLJAVE Z OSNOVNIMI PODATKI

1. Ime in naslov oziroma firma in sedež upravljavca: Občina Muta, Glavni trg 17, 2366 Muta.
2. Opredelitev vira svetlobe: razsvetljava cest in razsvetljava javnih površin, razsvetljava športnih igrišč, razsvetljava kulturnih spomenikov oziroma cerkva.
3. Kraj razsvetljave in podrobnejša lokacija vira svetlobe: Glej spodnjo fotografijo zemljevid, sloj javna razsvetljava Občine Muta. Zemljevid občine dosegljiv na prostorskem portalu PISO (<https://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=MUTA>).

Karta 1: Sloj javna razsvetljava občine Muta



vir: Interni kataster Občine Muta

kartograf: M. Breznik

4. Število merilnih mest javne razsvetljave: 23
5. Letna raba električne energije za leto 2017: 106.413 kWh (Spremljanje rabe energije se vrši preko števec na odjemnih mestih razsvetljave).

6. Skupna električna moč: 20.809 W (od tega 16.567 W razsvetljava občinskih cest in javnih površin, 4.242 W razsvetljava državnih cest, 19.250 W razsvetljava športnih igrišč, 1.050 W razsvetljava javnih objektov in 760 W razsvetljava kulturnih spomenikov).
7. Število nameščenih svetilk: 399 (od tega 354 svetilk za razsvetljavo občinskih cest in javnih površin, 45 svetilk za razsvetljavo državnih cest, 41 reflektorjev za razsvetljavo športnih igrišč. 7 reflektorjev za razsvetljavo javnega objekta - Mitnica in 6 reflektorjev za razsvetljavo kulturnih spomenikov ter cerkva).
8. Število stalnih in začasnih prebivalcev občine (stanje 30.12.2018): 3.377
9. Letna porabljena energija na prebivalca za razsvetljavo občinskih cest in javnih površin: 31,51 kWh na prebivalca.
10. Delež svetlobnega toka, ki ga sevajo svetilke navzgor: 41 svetilk seva navzgor (10 % vseh svetilk).
11. Število svetilk z LED tehnologijo: 228 svetilke, kar predstavlja 57,14 % vseh nameščenih svetilk.
12. Celotna dolžina osvetljenih cest: 14.263 m, od tega 2.044 m državnih cest in 12.219 m lokalnih cest.

Celotna površina osvetljenih cest je: 84.579 m², od tega površina državnih cest: 17.374 m² in površina lokalnih cest: 67.205 m².

13. Zazidana površina stavbe in nepokrite površine gradbenih inženirskih objektov, če gre za razsvetljavo športnega igrišča: 9.127 m².
14. Površina osvetljenih kulturnih spomenikov: 851 m².
15. Površina osvetljenih objektov in ustanov: 1.200 m².
16. Povzetek, način in roki prilagoditve obstoječe razsvetljave zahtevam uredbe:
 - Skupno bo potrebno nadomestiti še 41 svetilk z ustreznimi - ULOR 0.
 - Zamenjava neustreznih svetilk je predvidena v naslednjih 5 letih z ustreznimi energetske varčnimi svetilkami.
 - Poraba električne energije v letu 2017: 106.413 kWh/leto.
 - Poraba električne energije na prebivalca letno za javno razsvetljavo: 31,51 kWh na prebivalca.

3. ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA RAZSVETLJAVE

3.1. Pregled dosedanjih študij in elaboratov

Za občino Muta so bile do sedaj izdelani naslednji dokumenti na področju javne razsvetljave:

- Zbirni kataster GJI javne razsvetljave (IGEA d.o.o., 2008).
- Analiza stanja javne razsvetljave (Breznik in Breznik storitve in svetovanje, d.n.o., junij 2011).
- Posodobitev zbirnega katastra GJI in popis objektov javne razsvetljave (GeoM Matjaž Breznik s.p., 2014).
- Posodobitev zbirnega katastra GJI in popis objektov javne razsvetljave (GeoM Matjaž Breznik s.p., 2018).
- Elaborati:
 - Ureditev stanja javne razsvetljave (Breznik in Breznik, d.n.o., 2015).
 - Priprava sistema časovne regulacije javne razsvetljave (Breznik in Breznik, d.n.o., 2015).
 - Prenos svetilk na DRI (Breznik in Breznik, d.n.o., 2016).
 - Različni elaborati prenove, dopolnitve in dograditve odsekov javne razsvetljave (Breznik in Breznik, d.n.o., 2016 - 2017).
 - Predlog prenosa in prenove prižigališč na občino (Breznik in Breznik, d.n.o., 2016).
 - Prenova priključnih moči prižigališč (Breznik in Breznik, d.n.o., 2017).
 - Izdelava elaborata za zamenjavo neskladnih svetilk z Uredbo po prižigališčih (Breznik in Breznik, d.n.o., 2015).
 - Izdelava elaborata in izvedba prenove osvetlitve cerkva z reflektorji skladnimi z Uredbo (Breznik in Breznik, d.n.o., 2016).
 - Izdelava rešitve osvetlitve prehoda za pešce na glavnem trgu (Breznik in Breznik, d.n.o., 2016).

3.2. Izvajalec vzdrževalnih del

V skladu s sprejetim odlokom (17.11.2011) o načinu opravljanja izbirne gospodarske javne službe vzdrževanja javne razsvetljave na območju občine Muta, se naloge, povezane z vzdrževanjem objektov in naprav javne službe, zagotavljajo s koncesijo v javnem podjetju.

Vzdrževanje infrastrukture javne razsvetljave na območju občine Muta izvaja podjetje:

- Javno komunalno podjetje Radlje ob Dravi, d.o.o., Mariborska cesta 3, 2360 Radlje ob Dravi

3.3. Nameščene svetilke

V občini je za potrebe javne razsvetljave nameščenih 399 svetilk (vir: Interni kataster javne razsvetljave Muta, stanje 31.12.2018). V tabeli 1. je podano skupno število svetilk v občini Muta. Podatki so navedeni glede na tip svetilke, moči nameščene sijalke ter skupni moči po posameznem tipu (vključena vžigna naprava).

Tabela 1: Skupno število in tip svetilk

Tip svetilke	Moč nameščene sijalke (W)	Število svetilk	Skupna moč svetilk (W)
ALTRA	36	9	387
AXIAL	36	23	989
CX100	100	34	4046
CX200	250	4	1072
DEKOR-10	27	5	165
DEKOR-9	27	4	132
ECO FORM LED	30	8	264
KAOS	100	33	3927
LSL15	15	169	3211
LSL30	30	16	560
LSL53	50	3	159
MODUS	36	49	2681
NN1	250	5	1375
ST100	150	1	169
ST50	70	4	332
STELVIO	30	13	416
STREETLIGHT 10 MINI LED	30	3	96
STREETLIGHT 20 MIDI LED	56	12	696
THORN LED	30	4	132

SKUPAJ	399	20.809
ŠTEVILO LED SVETILK	228	5.534

V tabeli 2. so navedene neustrezne svetilke glede na Uredbo o svetlobnem onesnaževanju, pri katerih delež svetlobnega toka seva navzgor. Razvrščene so glede tip nameščene svetilke.

Tabela 2: Seznam neustreznih svetilk glede na Uredbo

Tip svetilke	Število svetilk
ALTRA	9
AXIAL	23
DEKOR-10	5
DEKOR-9	4
SKUPAJ	41

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 signalizacija (po popisu evidentirana kot semaforji) ni vključena v ta načrt razsvetljave.

3.4. Opredelitev vira svetlobe

Nameščenih je 354 svetilk za razsvetljavo občinskih cest in javnih površin, 45 svetilk za razsvetljavo državnih cest, 41 reflektorjev za razsvetljavo športnih igrišč, 6 reflektorjev za javne objekte in 6 reflektorjev za razsvetljavo cerkev. V tabeli 3. so podani podatki o številu svetilk po viru svetlobe in moči.

Tabela 3: Razsvetljava po viru svetlobe in moči

Opredelitev vira svetlobe	Število svetilk	Skupna moč (W)
Razsvetljava občinskih cest in javnih površin	354	16.567
Razsvetljava državnih cest	45	4.242
SKUPAJ	399	20.809
Razsvetljava športnih igrišč (reflektorji)	41	19.250
Razsvetljava kulturnih spomenikov in cerkva (reflektorji)	6	760
Razsvetljava javnih ustanov (reflektorji)	7	1.050
SKUPAJ	54	21.060

Tabela 4: Število svetilk po naseljih

Naselja	Število svetilk
GORTINA	49
MLAKE	0
MUTA	345
PERNICE	0
SV. JERNEJ NAD MUTO	0
SV. PRIMOŽ NAD MUTO	5

V tabeli 5. je opredeljeno število, lokacija in moč reflektorjev, ki osvetljujejo cerkve, javne objekte in športna igrišča v občini Muta.

Tabela 5: Število in moč reflektorjev

Višina droga (m)	Število reflektorjev	Moč (W)	Tip reflektorja	Lokacija	Material droga	Lastnik	Skupna moč (kW)
5	2	29	Eco Sky LED	cerkev Sv. Marjete	kovina	občina	0,06
5	2	250		cerkev Sv. Primož	kovina	občina	0,50
9	7	250		igrišče Gortina	pocinkan	občina	1,75
9	6	250	Disano Rodio	igrišče Mitnica	kovina	občina	1,50
9	12	400	Disano Rodio	igrišče Mitnica	kovina	občina	4,80
9	16	400	Elektrokovina	igrišče Muta	kovina	občina	11,20
5	7	150		Mitnica Muta	kovina	občina	1,05
3	2	100	Halogen	Rotunda SV. Janez	kovina	občina	0,20

Skupaj	54
---------------	-----------

Skupaj	21,06
---------------	--------------

Tabela 6: Dolžina osvetljenih cest

Vrsta ceste	Dolžina (m)
Državne ceste	2.044
Občinske ceste	12.219
SKUPAJ	14.263

3.5. Merilna mesta

V občini Muta je 24 prižigališč javne razsvetljave. Spremljanje rabe električne energije poteka preko števec na odjemnih mestih javne razsvetljave. V lasti občine Muta je 11 prižigališč, 13 prižigališč je v lasti Elektro Celje, d.d. V preteklih letih je občina konstantno izboljševala stanje tudi na področju prižigališč za potrebe JR. Pripravljeni so bili elaborati za prenos prižigališč in svetilk, ki osvetljujejo državne ceste, na DRI, d.o.o. Ukrep je bil uspešno realiziran. Izdelan je bil elaborat in deloma izveden ukrep za prenos in prenovo prižigališč, ki so v lasti Elektro Celje, d.d. Prav tako je bil pripravljen elaborat prenove priključnih moči v posameznih prižigališčih, oktober 2017 (Breznik in Breznik, d.n.o.). Ukrepa pripravljenih dveh navedenih elaboratov še nista bila realizirana. Izveden je bil ukrep prenove osvetlitve cerkva, kateri je bil delno realiziran. Ukrep časovne regulacije javne razsvetljave ni bil realiziran.

Tabela 7: Seznam prižigališč za potrebe JR v občini Muta

Številka	Številka merilnega mesta	Ime prižigališča	Lastnik prižigališča
1	2-159693	JR Sp. Muta	OBČINA MUTA
2	2-159694	JR Rotunda Sp. Muta	ELEKTRO CELJE
3	2-163157	Športno igrišče	OBČINA MUTA
4	2-167781	JR Flisovo	ELEKTRO CELJE

Številka	Številka merilnega mesta	Ime prižigališča	Lastnik prižigališča
5	2-171227	JR Sv. Primož	OBČINA MUTA
6	2-174259	JR cesta ob potoku	OBČINA MUTA
7	2-177115	JR Klanec	ELEKTRO CELJE
8	2-186854	JR Zdravstveni dom	OBČINA MUTA
9	2-190114	Igrišče Livarska	OBČINA MUTA
10	2-218089	JR Gortina	OBČINA MUTA
11	2-221131	JR Gortinska cesta	OBČINA MUTA
12	2-236820	JR obvoznica - ind. cona Gortina	OBČINA MUTA
13	2-8000859	Igrišče Gortina	OBČINA MUTA
14	2-8131	JR pokopališče Muta	ELEKTRO CELJE
15	2-8195	JR pri Ajtniku	ELEKTRO CELJE
16	2-8198	JR Muta	ELEKTRO CELJE
17	2-8148	JR Muta šola	ELEKTRO CELJE
18	2-8254	JR blok	ELEKTRO CELJE
19	2-8257	JR v TP Muta naselje	ELEKTRO CELJE
20	2-8265	JR Gortina	ELEKTRO CELJE
21	2-8269	JR Zg. Gortina	ELEKTRO CELJE
22	2-8623	JR cesta na Primož	ELEKTRO CELJE
23	2-8624	JR TP Sp. Muta	ELEKTRO CELJE
24	NI PODATKA	JR Gortina - OC Sušilnica	OBČINA MUTA

3.6. Raba električne energije za potrebe javne razsvetljave

Podatki o rabi električne energije so pridobljeni s pomočjo lastnih evidenc občine Muta in evidenc podjetja GeoM Matjaž Breznik s.p. Spremljanje porabe električne energije poteka preko lastnih evidenc na občini Muta.

Primerjava med porabo in stroški med letom 2011 in letom 2017 pokaže, da je občina Muta uspela narediti **prihranek 45 % na področju porabe električne energije ter 25 % na področju stroška za električno energijo na letnem nivoju**, pri čemer moramo izpostaviti, da se je v enakem obdobju **povečalo število svetilk za potrebe javne razsvetljave za 56 svetilk**. Torej, občina kljub povečanju obsega javne razsvetljave, na leto **prihrani več kot 45 % odstotkov** pri porabi električne energije v primerjavi z letom 2011.

Tabela 8: Poraba in strošek za električno energijo JR

	Poraba JR	Strošek JR
2011	195.065 kWh	26.335,80 €
2013	91.879 kWh	17.408,28 €
2014	92.367 kWh	17.431,45 €
2017	106.413 kWh	19.789,85 €
Letni prihranek v primerjalnem obdobju 2011 - 2017	88.652 kWh	6.545,95 €
	45,45%	24,86%

vir: lastni podatki, Občina Muta, GeoM Matjaž Breznik s.p.

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 prižigališče, tip nameščene svetilke in skupno moč svetilke.

Tabela 9: Seznam neustreznih svetilk

Ime prižigališča	Tip svetilke	Moč nameščene sijalke (W)	Število svetilk	Skupna moč svetilk (W)
JR CESTA NA PRIMOŽ	AXIAL	36	4	172
JR FLISOVO	ALTRA	36	2	86
JR MUTA	ALTRA	36	3	129
JR MUTA	AXIAL	36	1	43
JR MUTA	DEKOR-9	27	4	132
JR OB POTOKU	AXIAL	36	2	86
JR POKOPALIŠČE MUTA	AXIAL	36	3	129
JR SV. PRIMOŽ	DEKOR-10	27	5	165
JR V TP MUTA NASELJE	AXIAL	36	9	387
JR ZG. GORTINA	ALTRA	36	4	172
ŠPORTNO IGRIŠČE	AXIAL	36	4	172

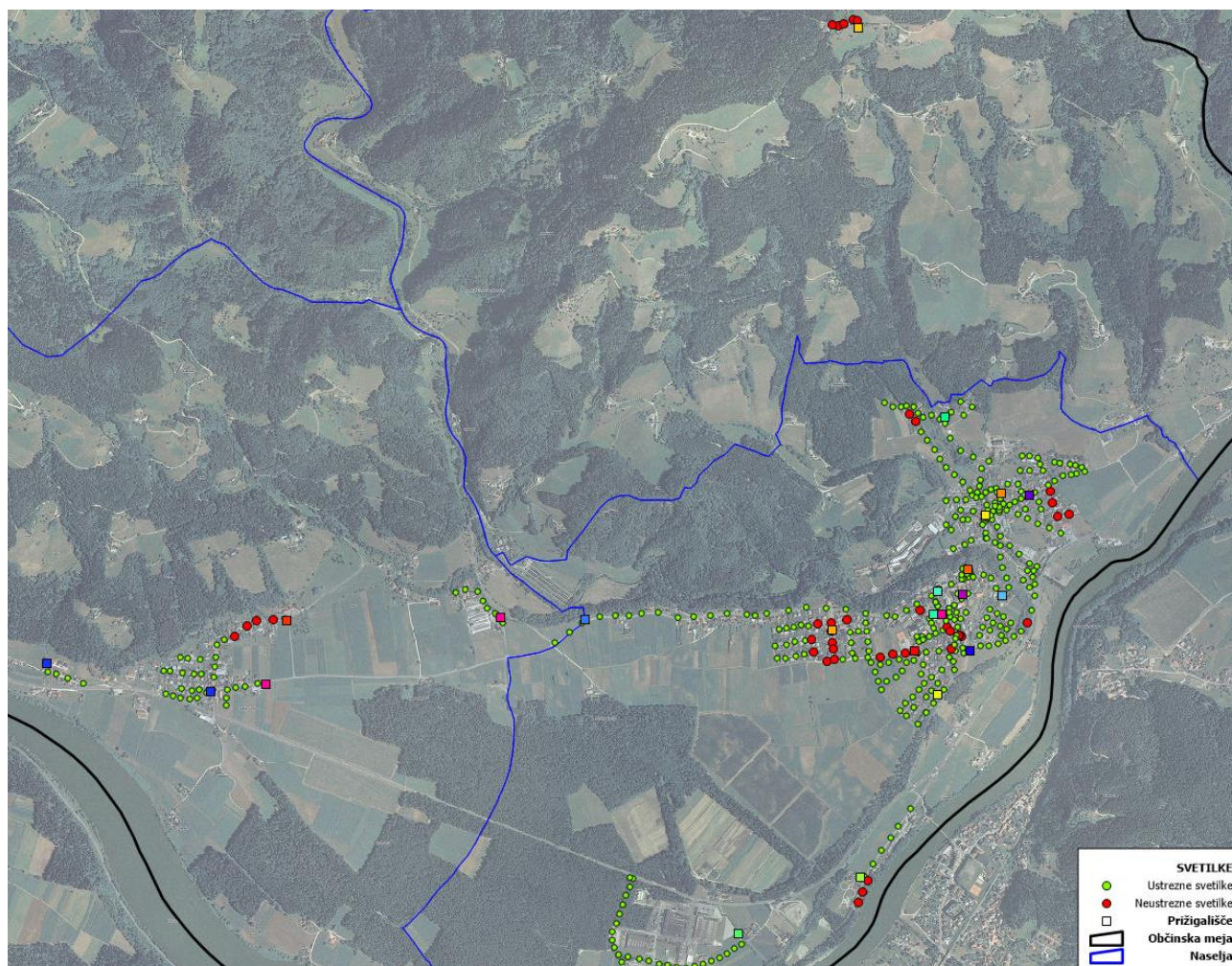
SKUPAJ

41

1.673

Pri zamenjavi vseh neustreznih svetilk se predvideva namestitev svetilk, ki so skladne z Uredbo.

Karta 2: Lokacija neustreznih svetilk v Občini



vir: Interni kataster Občine Muta

kartograf: M. Breznik

Občina načrtuje izvesti zamenjavo neustreznih svetilk v naslednjih petih letih, v obdobju od leta 2019 do leta 2024 in sicer v vsakem letu po 8 svetilk. Ocenjena vrednost investicije menjave neustreznih svetilk znaša cca. 7.750 €. V letu 2019 občina načrtuje investicijo v vrednosti cca 1.550 € za prenovo neustrezne razsvetljave.

Reflektorji za osvetlitev športnih površin se uporabljajo samo v času športne dejavnosti, tako obratujejo določen čas, ko se izvaja po programu določena aktivnost na športnem objektu.

Uporaba razsvetljave športnih igrišč je v skladu z 28. členom, 4. odstavkom Uredbe, Razsvetljava športnih igrišč.

Za osvetlitev cerkva so uporabljeni klasični in halogen reflektorji, kateri presegajo predpisano osvetlitev površine 1 cd/m², kar ni v skladu z Uredbo (1. odstavek 11. člena).

V občini je v skladu z uredbo osvetljena cerkev Sv. Marjete in sicer z LED reflektorjem s pripadajočo konturno masko.

Občina načrtuje ureditev osvetlitve cerkva skladno z Uredbo (1. odstavek 11. člena) v naslednjih petih letih. Ocenjena vrednost investicije za zamenjavo reflektorjev znaša cca. 2.500,00 €. V letu 2019 občina načrtuje investicijo v prenovo osvetlitve cerkva v vrednosti 500,00 €.

5. VIRI IN LITERATURA

1. Občina Muta, <http://www.muta.si/> (december 2018)
2. PISO - Prostorski informacijski sistem,
<https://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=MUTA> (december 2018)
3. SURS – Statistični urad RS, <http://stat.si/> (december 2018)
4. Interni kataster javne razsvetljave, Občina Muta (december 2018)
5. Analiza stanja javne razsvetljave, Breznik in Breznik d.n.o. (2011)
6. Evidenca porabe električne energije, GeoM Matjaž Breznik s.p. (december 2018)
7. Poraba električne energije po prižigališčih, Občina Muta (december 2018)

6. DODATNA POJASNILA

A. Ali se katerikoli razsvetljava, ki je predmet načrta razsvetljave, načrtno ugaša v nočnem času: **NE**

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: **228**
- Delež LED svetilk je: **57,14 %**
- Moč LED svetilk je: **5.534 W**

Šmartno pri Slovenj Gradcu, januar 2019

Pripravil: M. Breznik,
GeoM Matjaž Breznik s.p.