

Investitor:  
Općina Donja Motičina  
Matije Gupca 62/A  
31513 Donja Motičina  
OIB: 05744763826

Oznaka dokumentacije:  
254/2024 PR

# **PLAN RASVJETE DONJA MOTIČINA**

Voditelj izrade plana rasvjete:  
Danijel Fridl, mag.ing.el. E 2310

Suradnik:  
Milena Bosanac, mag.ing.el. E 3466

Direktor:  
Danijel Fridl, mag.ing.el. E 2310

Našice, prosinac 2024.

## SADRŽAJ

### I. TEKSTUALNI DIO

<b>1. TEHNIČKI OPIS .....</b>	<b>3</b>
1.1. Uvod .....	3
1.2. Pravna regulativa i energetska učinkovitost u zaštiti od svjetlosnog onečišćenja .....	3
<b>2. PODRUČJE OBUHVATA .....</b>	<b>5</b>
2.1. Opis postojećeg stanja .....	5
2.2. Podaci o naručitelju .....	6
<b>3. SVRHA I CILJ IZRADE PLANA JAVNE RASVJETE .....</b>	<b>7</b>
3.1. JAVNA RASVJETA .....	7
3.2. Definiranje zona rasvijetljenosti .....	8
3.3. Definiranje klasa javne rasvjete .....	10
<b>4. TERMINSKI PLAN RADA RASVJETE .....</b>	<b>12</b>
4.1. Svjetlostaj .....	12
4.2. Izuzeća od svjetlostaja .....	12
4.3. Terminski plan rada sustava javne rasvjete .....	14
<b>5. BILANCA POKRIVENOSTI .....</b>	<b>15</b>
5.1. Postojeći fizički parametri javne rasvjete Općine Donje Motičine .....	15
5.2. Režim rada rasvjete .....	15
<b>6. MJERE ZAŠTITE POSEBNO OSJETLJIVIH PODRUČJA .....</b>	<b>17</b>

### II. GRAFIČKI DIO

1. Kartografski prikaz zona rasvijetljenosti.....	M 1:25000
---	-----------



INVESTITOR: Općina Donja Motičina, Matije Gupca 62/A, 31513 Donja Motičina  
PROJEKT: PLAN RASVJETE - DONJA MOTIČINA  
OZNAKA DOKUMENTACIJE: 254/2024 PR  
MJESTO I DATUM: Našice, prosinac 2024.

# I. TEKSTUALNI DIO

## 1. TEHNIČKI OPIS

### 1.1. Uvod

Naručitelj izrade Plana javne rasvjete je Općina Donja Motičina. Dužnost donošenja plana definirana je Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 114/11) te predstavlja dokument u smislu smjernica za daljnji razvoj sustava javne rasvjete Općine Donja Motičina.

Planom je obuhvaćena analiza modernizacije u vidu smanjenja troškova eventualnog novog obuhvata modernizacije.

Plan predstavlja prijedlog po kojima bi se izvršavalo usklađenje budućih zahvata na modernizaciji sustava javne rasvjete a sve u vidu postizanja ciljeva

- povećanje sigurnosti
- smanjenje stope kriminala i poticanja socijalnih te gospodarskih aktivnosti kroz povećanje atraktivnosti rasvijetljenih dionica
- zaštita okoliša (zaštita okoliša i stambeno-poslovnih zona od svjetlosnog onečišćenja, uklanjanje štetnih radnih tvari izvora svjetlosti (živa i dr.), smanjenje potrošnje energije i emisije stakleničkih plinova
- povećanje energetske učinkovitosti
- povećanje učinkovitosti sustava održavanja i upravljanja
- podizanja kvalitete i ugone za život kroz povećanje standard rasvjetljenja javnih prometnica, šetnica i parkova

### 1.2. Pravna regulativa i energetska učinkovitost u zaštiti od svjetlosnog onečišćenja

Zaštita od svjetlosnog onečišćenja regulirana je zakonom koji obuhvaća obveznike, mjere, te način utvrđivanja najviših dopuštenih vrijednosti rasvjetljavanja. Zakon također propisuje ograničenja i zabrane, te uvjete za planiranje, izgradnju, održavanje i rekonstrukciju vanjske rasvjete, kao i mjerenje i praćenje razine osvjetljenosti okoliša. Cilj ovog zakona je smanjenje svjetlosnog onečišćenja okoliša, uz korištenje energetski učinkovitije rasvjete, kako bi se zaštitili ljudi, biljni i životinjski svijet, prirodna dobra, noćno nebo i zvjezdarnice.

Zaštita od svjetlosnog onečišćenja osigurava očuvanje ljudskog zdravlja, kvalitete okoliša, bioraznolikosti, krajobrazne raznolikosti i ekološke stabilnosti, te racionalno korištenje prirodnih resursa i energije, što su temeljni uvjeti javnog zdravlja i održivog razvoja. Ova se zaštita provodi noću, te tijekom cijelog dana u prirodnim podzemnim objektima.

Pri provođenju zakona primjenjuju se najbolje raspoložive tehnike, uzimajući u obzir njihovu gospodarsku izvedivost, a sve u skladu s načelima zaštite okoliša i energetske učinkovitosti. Jedan



INVESTITOR: Općina Donja Motičina, Matije Gupca 62/A, 31513 Donja Motičina  
PROJEKT: PLAN RASVJETE - DONJA MOTIČINA  
OZNAKA DOKUMENTACIJE: 254/2024 PR  
MJESTO I DATUM: Našice, prosinac 2024.

od ključnih ciljeva u smislu energetske učinkovitosti je smanjenje potrošnje električne energije za javnu rasvjetu.

Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja obavezne su za jedinice lokalne samouprave, Grad Zagreb, pravne i fizičke osobe koje upravljaju rasvjetom ili su vlasnici ili korisnici objekata koji se rasvjetljavaju. To uključuje i projektante, investitore, nadzorne inženjere te izvođače rasvjete. Javna rasvjeta, kao dio komunalne infrastrukture, regulirana je Zakonom o komunalnom gospodarstvu i pod nadležnošću je gradova i općina.

Primarna funkcija sustava javne rasvjete je osiguravanje sigurne noćne vožnje i kretanja ljudi na javnim prometnim površinama. Kvaliteta javne rasvjete igra ključnu ulogu u osiguravanju povoljnih vizualnih uvjeta za sudionike u prometu, što se postiže ispunjavanjem standarda iz područja svjetlo tehnike (HRN EN 13 201).

Racionalno upravljanje električnom energijom ključno je za održivi razvoj lokalnih zajednica. Europska unija postavila je ključne ciljeve unutar Europske strategije za pametan, održiv i uključiv rast – Europa 2020, koji uključuju smanjenje emisija CO<sub>2</sub> za 20%, povećanje konkurentnosti gospodarstva i promicanje energetske sigurnosti. U skladu s direktivom 2006/32/EU, subjekti javnog sektora obvezni su kupovati energetske učinkovite proizvode i usluge.

Republika Hrvatska prepoznala je javnu rasvjetu kao ključan sektor za ostvarenje energetske ciljeve Europske unije, što je potvrđeno u strateškim dokumentima. Treći Nacionalni akcijski plan (NAPEnU) predviđa da će se tri četvrtine ukupne potrošnje električne energije za javnu rasvjetu pokriti modernizacijom sustava. Operativni program konkurentnost i kohezija također osigurava financijska sredstva za postizanje ovih ciljeva.

Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja, donesen 30. rujna 2011., definira načela, subjekte, standarde upravljanja rasvjetom te mjere zaštite od prekomjerne osvjetljenosti. Prema uredbi Europske komisije (EC 245/2009), određene grupe svjetiljki više se neće smjeti stavljati na tržište EU, što uključuje i proizvode koji čine 30% izvora svjetlosti u javnoj rasvjeti u Hrvatskoj. To uključuje visokotlačne natrijeve i živine izvore svjetlosti s visokim udjelom žive.

## 2. PODRUČJE OBUHVATA

Područje obuhvata odnosi se na Općinu Donja Motičina, jedinicu lokalne samouprave u Osječko-baranjskoj županiji. Općina obuhvaća tri naselja: Donja Motičina, Gornja Motičina i Seona.

Donja Motičina je općinsko središte smješteno na državnoj cesti D2 Našice – Virovitica, na sjevernim obroncima Krndije. Naselja su opremljena osnovnom infrastrukturom, uključujući cestovnu mrežu, vodovodnu mrežu i javnu rasvjetu. U tijeku su radovi na izgradnji kanalizacijske mreže u sklopu projekta aglomeracije čime će se značajno unaprijediti komunalna infrastruktura i omogućiti priključenje većeg broja kućanstava na sustav javne odvodnje.

Općina Donja Motičina posvećuje pažnju razvoju društvenih i kulturnih sadržaja. U naseljima djeluju kulturno-umjetnička društva i sportski klubovi koji organiziraju razne manifestacije i događanja, doprinoseći kvaliteti života lokalnog stanovništva. Također, općina planira razvoj agroturizma, oslanjajući se na sinergiju kontinentalnog turizma, poljoprivrede te malog i srednjeg poduzetništva, s ciljem stvaranja ugodnih uvjeta za lokalno stanovništvo i privlačenja posjetitelja.

Prema popisu stanovništva iz 2021. godine, Općina Donja Motičina ima 1.334 stanovnika. Općina zauzima površinu od 52 km<sup>2</sup>, što čini značajan dio Osječko-baranjske županije. Područje općine karakterizira plodno poljoprivredno zemljište i šumske površine, pružajući potencijal za razvoj poljoprivrede i šumarstva kao glavnih gospodarskih grana.

Općina Donja Motičina ulaže u unapređenje kvalitete života svojih stanovnika kroz razvoj infrastrukture, poticanje gospodarskih aktivnosti i očuvanje kulturne baštine nastojeći stvoriti što ugodnije okruženje za život i rad.

Naseljena područja (građevinska područja naselja) zauzimaju oko 3,24% ukupne površine Općine, obradivo tlo (ostala obradiva tla) oko 35,45%, šume (gospodarske šume) oko 58,23% ukupne površine, a ostatak čine vodne površine, infrastrukturni sustavi i ostale površine.

### 2.1. Opis postojećeg stanja

Općina Donja Motičina kontinuirano radi na modernizaciji i proširenju sustava javne rasvjete kako bi poboljšala energetske učinkovitost i sigurnost svojih građana. U sklopu tih napora, u srpnju 2023. godine, Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine odobrilo je sufinanciranje projekta izgradnje javne rasvjete u ulicama Pavleka Miškine i Ivana Mažuranića u naselju Donja Motičina.

Ovaj projekt obuhvaća postavljanje novih rasvjetnih tijela s ciljem povećanja energetske učinkovitosti i smanjenja troškova električne energije. Prema Provedbenom programu Općine Donja Motičina za razdoblje od 2022. do 2025. godine, planirana je modernizacija javne rasvjete, uključujući zamjenu postojećih svjetiljki energetske učinkovitijim rješenjima.

Općina Donja Motičina je započela modernizaciju javne rasvjete, ali aktivnosti su zasad uglavnom usmjerene na pojedinačne projekte u određenim ulicama i na izradu projektne dokumentacije za buduća proširenja. Trenutno je zamijenjen manji dio ukupne javne rasvjete, oko 20% ukupnih rasvjetnih tijela, dok su daljnji planovi u pripremi.

Dio sustava još uvijek uključuje tehnički dotrajale svjetiljke, većinom s visokotlačnim živinim i natrijevim izvorima svjetlosti. Ti izvori svjetlosti su, prema važećim europskim direktivama, zastarjeli i neefikasni te sadrže živine elemente koji su ekološki problematični za zbrinjavanje nakon što svjetiljke pregre.

Daljnji planovi uključuju nastavak modernizacije i proširenja mreže, kako bi javna rasvjeta pokrila sve dijelove Općine. Posebna pozornost posvećuje se održavanju postojećih sustava te implementaciji tehnološki naprednih rješenja, poput LED rasvjete i sustava za pametno upravljanje rasvjetom. Ovi naponi imaju za cilj ne samo unaprijediti funkcionalnost i estetiku javnih prostora nego i postići veću energetska učinkovitost, smanjenje emisija ugljičnog dioksida i dugoročnu financijsku održivost.

Prilikom modernizacije preporučuje se zadržavanje postojećih stupova i mreže, dok bi se svjetiljke zamijenile LED rasvjetom prilagođenom različitim zonama osvjetljenja, uz razmak svjetiljki od 30 metara u centralnijim dijelovima Grada, čime bi se osigurala ME klasa osvjetljenja, te razmak od 60 metara na manje frekventnim područjima za zadovoljenje S klase osvjetljenja.

## 2.2. Podaci o naručitelju

NARUČITELJ: Općina Donja Motičina

LOKACIJA: Osječko – baranjska županija

ADRESA: Matije Gupca 62/A, 31513 Donja Motičina

PROSTORNI PLAN:

Prostorni plan uređenja Općine Donja Motičina  
(„Službeni glasnik“ Općine Donja Motičina broj 3/06., 4/11., 2/13., 1/16., 2/16.-pročišćeni plan, 5/17., 5a/17.-pročišćeni plan, 6/18. i 7/18.-pročišćeni plan, 1/23 i 2/23-pročišćeni tekst)



**Slika 1:** Karta Općine Donja Motičina

### **3. SVRHA I CILJ IZRADE PLANA JAVNE RASVJETE**

Za potrebe analize energetske učinkovitosti postojeće javne rasvjete i optimizacije potrošnje iste u Općini Donja Motičina potrebno je napraviti usporedbu postojećeg energetskog i svjetlo tehničkog stanja s alternativnim rasvjetnim sustavima svjetiljaka.

Prilikom razmatranja sustava javne rasvjete potrebno je kontrolirati sljedeće kriterije i tehničke zahtjeve:

- mjerila kvalitete javne rasvjete
- geometrija sustava javne rasvjete
- elementi instalacija javne rasvjete
- mjesto priključka
- jalova snaga i pripadajuća kompenzacija
- ostali čimbenici relevantni za povećanje učinkovitosti

#### **3.1. JAVNA RASVJETA**

Javna rasvjeta je dio komunalne infrastrukture svakog naseljenog područja čiju izgradnju i održavanje regulira Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 32/20). Osnovna funkcija sustava javne (cestovne) rasvjete je osigurati minimalne propisane vrijednosti osvjetljenja prometnica, te ravnomjernu rasvijetljenosti i ograničiti bliještanje.

Sustav javne rasvjete mora zadovoljiti svjetlo tehničke zahtjeve iz norme HRN EN 13201, te biti projektiran i izveden u skladu s odredbama iz Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19). Sustav javne rasvjete također mora biti energetski učinkovit što kod postojećeg sustava znači osigurati smanjenje troškova pogona sustava uz smanjenje emisije štetnih tvari u okoliš.

U posljednjih desetak godina javna rasvjeta je u nadležnosti lokalnih samouprava. Energetskim pregledom analiziraju se sustavi upravljanja, održavanja i uređenja javne rasvjete te podmirivanje troškova električne energije za rasvijetljenje javnih površina i razvrstanih i nerazvrstanih prometnica koje prolaze kroz jedinicu lokalne samouprave (JLS).

Javna rasvjeta mora zadovoljavati sljedeće svjetlo tehničke norme i zakone: HRN EN 13201

- 13201 - 1:2015 Odabir razreda rasvjete
- 13201 - 2:2016 Zahtijevana svojstva
- 13201 - 3:2016 Proračun svojstva
- 13201 - 4:2016 Metode mjerenja svojstva rasvjete



- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
- Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 16/18, 25/20, 41/21)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 32/20)

Javna rasvjeta mora zadovoljavati slijedeće tehničke zahtjeve:

- funkcionalnost – osnovna funkcija cestovne rasvjete je osiguranje minimalne propisane vrijednosti osvijetljenja prometnica, ravnomjerne rasvijetljenosti i bliještanja.
- estetika – suvremeni izvori i tehnologije omogućuju različite pristupe i mogućnosti korištenja energetski efikasnih izvora i rasvjetnih tijela s podesivim optičkim svojstvima koja omogućuju igru svjetla i sjene te tako ističu estetske karakteristike građevina.
- ekonomičnost – troškovi javne rasvjete podrazumijevaju troškove izgradnje, upravljanja, održavanja i uređenja objekata javne rasvjete tijekom cijelog životnog vijeka instalacije kao i troškova električne energije.

### **3.2. Definiranje zona rasvijetljenosti**

Sukladno Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/2020) područje Republike Hrvatske dijeli se na zone rasvijetljenosti zavisno od sadržaja i aktivnosti koje se u tom prostoru nalaze.

Zone rasvijetljenosti su:

- E0 – područja prirodne rasvijetljenosti
- E1 – područja tamnog krajolika
- E2 – područja niske ambijentalne rasvijetljenosti
- E3 – područja srednje ambijentalne rasvijetljenosti i
- E4 – područja visoke ambijentalne rasvijetljenosti.

Zona rasvijetljenosti E0 uvijek mora biti okružena zonom rasvijetljenosti E1.

Navedenim pravilnikom definiran je i tzv. svjetlostaj (*Curfew*) koji predstavlja vremenski period noći za čijeg trajanja se vanjska rasvjeta gasi ili smanjuje na propisanu odgovarajuću razinu.

Jedinice lokalne samouprave i Grad Zagreb Planom rasvjete definiraju početak svjetlostaja koji može odstupati maksimalno do jednog sata u odnosu na sredinu noći.

Noć u smislu Pravilnika predstavlja period od zalaska sunca do zore.

ZONA	NAZIV	PODRUČJE	KRITERIJI
E0	Područja prirodne rasvjetljenosti	<p>Blizine većih profesionalnih zvjezdarnica</p> <p>Parkovi tamnog neba</p> <p>Prirodna područja otvorenog prostora</p> <p>Područja prirode izvan granica naselja važna za očuvanje divljih vrsta osjetljivih na svjetlosno onečišćenje, s osobitim naglaskom na strogo zaštićene vrste</p> <p>Zaštićena područja – Strogi rezervati, posebni rezervati te zone stroge i usmjerene zaštite unutar parkova prirode i nacionalnih parkova</p> <p>Skloništa divljih vrsta</p> <p>Dijelovi krajobrazna i krajobrazne infrastrukture</p>	<p>Područja gdje vanjska rasvjeta ozbiljno i negativno utječe na prirodno okruženje. Utjecaji uključuju ometanje bioloških ciklusa flore i faune i/ili onemogućavanje ljudima u uživanju i uvažavanju prirodnog okoliša. Ljudska aktivnost je podređena prirodi. Vizura ljudi i korisnika prilagođena je mraku i očekuju da će vidjeti malo ili nimalo svjetla.</p> <p>Prirodna područja otvorenog prostora - šumska područja; livade i pašnjaci; prirodna i umjetna vodena tijela – npr. rijeke, jezera, bare, lokve, bazeni za navodnjavanje, ribnjaci važni za očuvanje ptica.</p> <p>Područja oko važnih podzemnih skloništa za šišmiše (najmanje 100 m) – koridori kretanja od skloništa prema lovnim staništima nisu osvijetljeni; zeleni mostovi s gornje strane i najmanje 300 m sa svake strane ulaza zelenog mosta važni za migraciju strogo zaštićenih vrsta i njihovog plijena; prijelazi za divlje životinje.</p> <p>Čitavo područje strogog rezervata.</p> <p>Posebni rezervati u slučajevima kada vanjska rasvjeta narušava svojstva zbog kojih su proglašeni.</p> <p>Područja stroge i usmjerene zaštite unutar parkova prirode i nacionalnih parkova, osim ako posebnim propisom kojim se uređuje zaštita i očuvanju zaštićenih područja nije predviđeno drugačije.</p> <p>Dijelovi krajobrazna u naseljima važni za očuvanje divljih vrsta osjetljivih na svjetlosno onečišćenje s osobitim naglaskom na strogo zaštićene vrste (neosvijetljeni dijelovi velikih parkova i perivoja koji se nastavljaju na rijeke, jezera, potoke itd.).</p> <p>Dijelovi krajobrazne infrastrukture koji omogućuju očuvanje značajnih i karakterističnih obilježja krajobrazna, koja su temeljem svoje linearne ili kontinuirane strukture ili funkcije bitna za migraciju, širenje i genetsku razmjenu divljih vrsta osjetljivih na svjetlosno onečišćenje (ptice, šišmiši, opravišvači itd.).</p> <p>Kada nije potrebna, rasvjetu treba ugasiti.</p>
E1	Područja tamnog krajolika	<p>Ruralna i urbana područja i područja s ograničenom noćnom aktivnosti</p> <p>Građevine unutar prirodnih područja otvorenog prostora</p> <p>Međumjesne lokalne prometnice uglavnom nerasvijetljene</p> <p>Zaštićena područja izvan granica naselja osim zaštićenih područja u E0</p> <p>Zaštićena područja unutar granica naselja važna za strogo zaštićene vrste ukoliko su u području naselja ključna staništa i skloništa unutar naselja</p> <p>Skloništa i staništa divljih vrsta osjetljivih na svjetlosno onečišćenje unutar naselja</p>	<p>Područja gdje vanjska rasvjeta negativno utječe na floru i faunu ili bitno remeti karakter područja. Ruralna i urbana područja s ograničenom noćnom aktivnosti izvan granica naselja važna za divlje vrste osjetljive na svjetlosno onečišćenje s osobitim naglaskom na strogo zaštićene vrste ukoliko su u području ključna staništa i skloništa izvan naselja vezano uz aktivnost ljudi.</p> <p>Dijelovi ruralne i urbane zelene/krajobrazne infrastrukture koji omogućuju očuvanje značajnih i karakterističnih obilježja krajobrazna, koja su temeljem svoje linearne ili kontinuirane strukture ili funkcije bitna za migraciju, širenje i genetsku razmjenu divljih vrsta osjetljivih na svjetlosno onečišćenje (ptice, šišmiši, opravišvači itd.).</p> <p>Građevine u područjima izvan naselja s ograničenom ljudskom aktivnosti unutar prirodnih područja otvorenog prostora.</p> <p>Skloništa divljih vrsta osjetljivih na svjetlosno onečišćenje unutar naselja nisu izravno osvijetljena i osigurani su tamni koridori kretanja prema ključnim staništima (prehrana, pijenje vode, migracije) uz poštivanje izbjegavanja izravnog osvijetljavanja izlaza iz skloništa te ostavljanja tamnog koridora između skloništa i lovnog staništa.</p> <p>Vizura stanovnika i korisnika je prilagođena razinama slabe rasvjetljenosti. Vanjska rasvjeta se može koristiti za sigurnost i ugodaj, ali nije nužno jednolično ili kontinuirano.</p> <p>U svjetlostaju, većinu rasvjete treba ugasiti ili smanjiti sukladno opadanju razine aktivnosti.</p>
E2	Područja niske ambijentalne rasvjetljenosti	<p>Građevinska područja naselja</p> <p>Rezidencijalne zone</p> <p>Zaštićena područja osim dijelova koji su u zonama E0 i E1</p> <p>Zone korištenja unutar parkova prirode i nacionalnih parkova</p> <p>Zaštićena područja unutar granica naselja</p>	<p>Područja ljudske aktivnosti u kojima je vizura ljudi i korisnika prilagođena umjerenim rasvjetljenosti.</p> <p>Zona korištenja unutar naselja koja se nalaze u parkovima prirode i nacionalnim parkovima vezano uz sigurnost na cestama i javnu rasvjetu i ostala zaštićena područja unutar granica naselja vezano uz sigurnost na cestama i javnu rasvjetu.</p> <p>Vanjska rasvjeta može biti tipski korisna za sigurnost i ugodaj, ali nije nužno ujednačeno ili kontinuirano.</p> <p>U svjetlostaju, vanjska rasvjeta se može ugasiti ili smanjiti sukladno opadanju razine aktivnosti.</p>
E3	Područja srednje ambijentalne rasvjetljenosti	<p>Industrijske i trgovačke zone kao izdvojena građevinska područja izvan naselja</p> <p>Industrijske i trgovačke zone unutar naselja</p> <p>Prometna infrastruktura</p>	<p>Područja ljudske aktivnosti u kojima je vizura ljudi i korisnika prilagođena umjerenim do srednje jakim razinama rasvjetljenosti.</p> <p>Javne prometnice za motorna vozila kao dio prometne infrastrukture unutar i izvan građevinskog područja naselja izuzev prometnica obuhvaćenih zonom rasvjetljenosti E2 u građevinskim područjima naselja i zonama E0 i E1.</p> <p>Vanjska rasvjeta je općenito potrebna za sigurnost, ugodaj, udobnost i često je jednolična i/ili kontinuirana.</p> <p>U svjetlostaju, vanjska rasvjeta se može ugasiti ili smanjiti sukladno opadanju razine aktivnosti.</p>
E4	Područja visoke ambijentalne rasvjetljenosti	<p>Urbana područja komercijalnog karaktera s visokim stupnjem noćne aktivnosti</p>	<p>Područja ljudske aktivnosti u kojima je vizura ljudi i korisnika prilagođena umjerenom visokim razinama rasvjetljenosti. Vanjska rasvjeta je općenito potrebna za sigurnost, ugodaj, udobnost i često je jednolična i / ili kontinuirana. U svjetlostaju, rasvjeta se može smanjiti u većini područja kako se razina aktivnosti smanjuje.</p>

**Slika 2: Klasifikacija zona rasvjetljenosti i kriterij za klasifikaciju**

### 3.3. Definiranje klasa javne rasvjete

Definiranje klasa javne rasvjete utvrđuje se na temelju preporuka za javnu rasvjetu CIE No 0115/1995 i na temelju hrvatske norme HR CEN / TR 13201-1:2009.

Klasa rasvjete određuje se klasifikacijom prema potrebama za osvjetljenjem zadovoljavajuće parametre poput:

- horizontalno osvjetljenje
- linearnost osvjetljenja
- gustoća prometa
- važnost prometnica
- problematičnost područja i dr.

Parametri rasvjete koje treba za pojedine prometnice zadovoljiti određuju se temelju sljedećih tablica.

hijerarhijski opis	Opći opis (prema tabeli norme B.2 BS 5489-1:2003)	Gustoća prometa (ADT)	Klasa osvjetljenja	
AUTOCESTA	Glavne prometnice sa složenim čvorištima	≤40.000	ME1	
		>40.000	ME1	
	Glavne prometnice sa čvorištima <3 km	≤40.000	ME2	
		>40.000	ME1	
	Glavne prometnice sa čvorištima ≥3 km	≤40.000	ME2	
	>40.000	ME2		
	Trake za slučaj nužde	-	ME4a	
Strateška prometnica	Jednostruki dvostruki glavni putovi i glavne prometnice >60 km/h malo pretjecanja i slab pješački promet	≤15.000	ME3a	
		>15.000	ME2	
Glavni čvor	jednosturke i dvostruke i glavne gradske prometnice i međugradske glavne prometnice, 60 km/h ili manje, ograničenog parkiranja	≤15.000	ME3a	
		>15.000	ME2	
Sekundarni čvor	Klasifikacija prometnice B i C klase, neklasificirane gradske autobusne rute, lokalni promet, česta pretjecanja i pješaci	<7.000	ME4a	
		7.000 - 15.000	ME3b	
		>15.000	ME3a	
	Gradska područja ograničenja brzine od 50 km/h	E3 / E4	<7.000	ME3c
7.000 - 15.000			ME3b	
		>15.000	ME2	
Spojna prometnica	Sekundarne distribucijske mreže sa graničnim prijelazima i čestim pretjecanjim, nekontrolirana parkirališta	E1 / E2	bilo koja	
		E3	bilo koja	ME4b ili S2
			česti pješaci i biciklisti	S1

**Tablica 1:** Klase osvjetljenja autocesta i prometnica osvjetljenja grupe ME

Stopa kriminala	Ra vrijednost	Klase osvjetljenja					
		Niska gustoća		Srednja gustoća		Velika gustoća	
		E1/E2	E3/E4	E1/E2	E3/E4	E1/E2	E3/E4
NISKA	Ra < 60	S5	S4	S4	S3	S3	S2
	Ra ≥ 60	S6	S5	S5	S4	S4	S3
SREDNJA	Ra < 60	S4	S3	S3	S2	-	S1
	Ra ≥ 60	S5	S4	S4	S3	-	S2
VISOKA	Ra < 60	S2	S2	S2	S1	-	S1
	Ra ≥ 60	S3	S3	S3	S2	-	S2

**Tablica 2:** Klase osvjetljenja pomoćnih prometnica – prilazne prometnice, prometnice u naseljima i biciklističke staze

Klasa	Osvjetljenje površine ceste u suhim uvjetima			Onesposobljavanje bliještanja Ti / % <sup>a</sup> (maksimalno)	Okolno osvjetljenje SR (minimalno)
	L / cd/m <sup>2</sup> (min.održavano)	U <sub>o</sub> (minimalno)	U <sub>i</sub> (minimalno)		
ME1	2,0	0,40	0,70	10	0,5
ME2	1,5	0,40	0,70	10	0,5
ME3a	1,0	0,40	0,70	15	0,5
ME3b	1,0	0,40	0,60	15	0,5
ME3c	1,0	0,40	0,50	15	0,5
ME4a	0,75	0,40	0,60	15	0,5
ME4b	0,75	0,40	0,50	15	0,5
ME5	0,5	0,35	0,40	15	0,5
ME6	0,3	0,35	0,40	15	-

**Tablica 3:** Parametri kojima su definirane ME grupe klasa osvjetljenja

Klasa	Horizontalno osvjetljenje		
	E <sub>av</sub> / lux (min.održavano)	E <sub>av</sub> / lux (max.održavano)	E <sub>min</sub> / lux (održavano)
S1	15	22,5	5
S2	10	15	3
S3	7,5	11,25	1,5
S4	5	7,5	1
S5	3	4,5	0,6
S6	2	3	0,6
S7	<i>Karakteristike još nisu definirane</i>		

**Tablica 4:** S klasa osvjetljenja

## 4. TERMINSKI PLAN RADA RASVJETE

Terminski plan rada sustava javne rasvjete za Općinu Donja Motičina odnosi se na upravljanje rasvjetom cestovnih javnih prometnica, pri čemu se uzimaju u obzir definirane zone rasvijetljenosti. Ovaj plan uključuje raspored uključivanja i isključivanja rasvjetnih tijela te prilagodbu intenziteta osvijetljenja u različitim dijelovima noći, ovisno o prometnim, sigurnosnim i ekološkim potrebama.

Zone rasvijetljenosti definiraju se na temelju različitih kriterija, uključujući gustoću prometa, tip prometnice, urbanizaciju područja, blizinu osjetljivih prirodnih područja i potrebe za očuvanjem noćnog okoliša. Za svaku zonu propisuju se specifični uvjeti i režimi rasvjete, kao i maksimalne dopuštene vrijednosti osvijetljenja.

### 4.1. Svjetlostaj

Svjetlostaj predstavlja vremenski period tijekom noći kada se javna rasvjeta smanjuje na propisanu razinu ili potpuno gasi. Cilj svjetlostaja je smanjenje svjetlosnog onečišćenja, ušteda energije i očuvanje noćnog okoliša, a istovremeno se osigurava dovoljna sigurnost za promet i stanovništvo. Obično započinje u sredini noći, kada je promet minimalan, i traje najmanje tri sata. Zakonodavni okvir i pravilnici, kao što je Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, propisuju da svjetlostaj ne može trajati kraće od tri sata, kako bi se osigurala ravnoteža između smanjenja rasvjete i sigurnosnih potreba.

U praksi se često predlaže da svjetlostaj započinje u 01:00 h i završava u 04:00 h za sve zone rasvijetljenosti. Ovaj period je odabran jer se tijekom tih sati očekuje najmanja aktivnost na cestama i u urbanim područjima, što omogućuje značajno smanjenje rasvjete bez kompromitiranja sigurnosti. Također, ovaj raspored uzima u obzir da su to sati kada većina stanovništva spava, pa smanjenje rasvjete ima minimalan utjecaj na svakodnevne aktivnosti.

Maksimalne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti tijekom svjetlostaja izražene su u luksima (lx) i određuju se prema zonama rasvijetljenosti. Te vrijednosti su obično značajno niže od onih koje su dopuštene u regularnom režimu rada, jer je svrha svjetlostaja smanjenje svjetlosnog onečišćenja i potrošnje energije. Ove vrijednosti definiraju se na temelju kombinacije zakonskih propisa, smjernica za zaštitu okoliša, te specifičnih potreba za sigurnost prometa u pojedinoj zoni. Na primjer, u visoko urbaniziranim zonama s velikim brojem pješaka, vrijednosti će biti veće nego u ruralnim ili zaštićenim područjima.

Svjetlostaj je ključni element u modernom sustavu javne rasvjete, koji omogućava uravnoteženje između potreba za sigurnošću i zaštite okoliša te učinkovitog korištenja resursa.

### 4.2. Izuzeća od svjetlostaja

Izuzeća od svjetlostaja odnose se na specifične prostore i namjene gdje se ne provodi redovito isključenje ili smanjenje intenziteta javne rasvjete zbog posebnih potreba koje zahtijevaju stalnu osvijetljenost. Ta izuzeća osiguravaju da se u određenim situacijama ili lokacijama, gdje je sigurnost, funkcionalnost ili javna dobrobit od kritične važnosti, javna rasvjeta održava na propisanoj razini čak i tijekom noći.

#### **4.2.1. Prostori i namjene koje se izuzimaju iz svjetlostaja:**

##### **1. prometno kritične zone:**

- glavne prometnice s intenzivnim prometom:  
ove ceste su ključne za održavanje prometa, posebno za noćne transporte, hitne službe i druge ključne aktivnosti. zbog visokog rizika od nesreća, osvijetljenost se održava na konstantnoj razini.
- kružni tokovi i raskrižja:  
zbog visokog rizika od sudara i potrebe za jasnim uvidom u prometnu situaciju, ova područja ostaju osvijetljena tijekom cijele noći.

##### **2. sigurnosno osjetljiva područja:**

- područja oko bolnica, policijskih postaja i vatrogasnih stanica:  
ove lokacije zahtijevaju stalnu osvijetljenost kako bi se osigurala sigurnost i brzi pristup u hitnim slučajevima.
- zona oko škola i vrtića:  
iako tijekom noći nema aktivnosti, ova područja mogu biti izuzeta radi dodatne sigurnosti i prevencije vandalizma.

##### **3. javni prostori s visokom koncentracijom ljudi:**

- pješake zone, trgovi i parkovi u središtima gradova:  
ova mjesta često privlače ljude i tijekom noći, pa se osvijetljenost zadržava radi osiguranja sigurnosti i prevencije kriminala.
- područja oko javnih institucija:  
zgrade kao što su sudovi, uredi lokalne uprave, i kulturne ustanove mogu biti izuzete zbog potrebe za stalnom vidljivošću.

##### **4. industrijske i radne zone:**

- područja s aktivnostima 24/7:  
u industrijskim zonama, gdje se rad odvija tijekom noći, potrebno je održavanje odgovarajuće rasvjete za sigurnost radnika i logistiku.

##### **5. područja s posebnom funkcijom ili događanjima:**

- prostori za posebne događaje i manifestacije:  
tijekom trajanja određenih manifestacija ili događanja, osvijetljenost može biti zadržana ili povećana izvan uobičajenog rasporeda.
- sportski objekti:

ovisno o noćnim sportskim događajima, osvjetljenost na sportskim terenima ili u njihovoj blizini može ostati na višoj razini.

#### 6. vojni i strateški objekti:

- područja u blizini vojnih baza ili kritične infrastrukture:

sigurnosni zahtjevi ovih objekata često zahtijevaju kontinuirano osvjetljenje bez obzira na noćne sate.

#### 4.2.2. Razlozi za izuzeća:

- sigurnost: ključni faktor, gdje se kontinuirana osvjetljenost osigurava kako bi se smanjio rizik od nesreća, kriminala ili drugih incidenata.
- funkcionalnost: održavanje normalnih funkcija u područjima s visokim prometom ili aktivnostima koje traju 24 sata.
- prevencija: zadržavanje rasvjete u određenim područjima radi prevencije vandalizma, krađa ili drugih štetnih aktivnosti.

Ova izuzeća omogućuju fleksibilnost u primjeni svjetlostaja, osiguravajući da dok se postižu energetske uštede i smanjenje svjetlosnog onečišćenja, ključne sigurnosne i funkcionalne potrebe ostanu zadovoljene.

#### 4.3. Terminski plan rada sustava javne rasvjete

Predloženi terminski plan rada sustava javne rasvjete za područje Grada Slatine po prethodno definiranim zonama rasvijetljenosti prikazan je u tablici 5.

Tablica se odnosi na sustav cestovne javne rasvjete odnosno na sustav javne rasvjete javnih prometnica s motornim prometom.

REŽIM RADA / RASVJETLJENOSTI	POČETAK NORMALNOG REŽIMA	SMANJENJE NA 75% SNAGE (h)	SMANJENJE NA 50% SNAGE (h)	SVJETLOSTAJ		POVEĆANJE SNAGE NA 50% SNAGE (h)	POVEĆANJE SNAGE NA 75% SNAGE (h)	POVEĆANJE SNAGE NA 100% SNAGE (h)	KRAJ NORMALNOG REŽIMA
				POČETAK (h)	SNAGA (%) MAKSIMALNA VRIJEDNOST SREDNJE HORIZONTALNE RASVJETLJENOSTI (lx)				
E0	≤ 1 lx	23:00	0:00	1:00	0% 0 lx	4:00	5:00	6:00	≤ 1 lx
E1	≤ 12 lx	23:00	0:00	1:00	0% 3 lx	4:00	5:00	6:00	≤ 12 lx
E2	≤ 20 lx	23:00	0:00	1:00	0% 5 lx	4:00	5:00	6:00	≤ 20 lx
E3	≤ 30 lx	23:00	0:00	1:00	0% 8 lx	4:00	5:00	6:00	≤ 30 lx
E4									

**Tablica 5:** Terminski plan rada rasvjete

## 5. BILANCA POKRIVENOSTI

Prema analizi ukupne površine Općine Donja Motičina koja iznosi oko 52 km<sup>2</sup>, naseljena područja (građevinska područja naselja) zauzimaju oko 3,24% ukupne površine Općine, obradivo tlo (ostala obradiva tla) oko 35,45%, šume (gospodarske šume) oko 58,23% ukupne površine, a ostatak čine vodne površine, infrastrukturni sustavi i ostale površine.

Područja rasvijetljenosti prikazana su u grafičkom prilogu 1.

### 5.1. Postojeći fizički parametri javne rasvjete Općine Donje Motičine

Općina Donja Motičina kontinuirano radi na modernizaciji i proširenju sustava javne rasvjete kako bi poboljšala energetske učinkovitost i sigurnost svojih građana. Prema dostupnim informacijama, općina je provela nekoliko projekata izgradnje nove javne rasvjete u različitim ulicama.

Iako su dosadašnji projekti značajno doprinijeli poboljšanju javne rasvjete, preporučuje se nastavak modernizacije zamjenom preostalih starih svjetiljki novim LED svjetiljkama. LED rasvjeta ima nižu potrošnju energije (oko 50 W po svjetiljci) u usporedbi sa starijim svjetiljkama (100-250 W), što može dovesti do značajnih ušteda u potrošnji električne energije.

Zamjenom starih svjetiljki novim tipovima LED rasvjete prosječne snage od 70 W po svjetiljci, procijenjena ukupna snaga bila bi oko 65% manja, a ušteda za taj postotak veća jer bi novoinstalirana snaga u režimu 100% svjetlosnog toka smanjena za oko 60% u odnosu na stari režim.

Također, preporučuje se provjera svih postojećih rasvjetnih tijela kako bi se utvrdila potreba za dodatnom modernizacijom u svrhu postizanja veće energetske učinkovitosti i boljih svjetlotehničkih rezultata.

Predlaže se zamjena preostalih postojećih starih svjetiljki s jednakim brojem novih svjetiljki. Pri čemu bi se kod udaljenosti od 60 m između svjetiljki zadovoljila S klasa osvijetljenosti, a za razmak od 30 metara između stupova zadovoljila klasa rasvjete ME5, a klasa S6 za 60 metara između svjetiljki. Za prometnice s klasom ME3b za 30 metara razmaka između svjetiljki odgovarajuće bi bilo rješenje S4 za 60 metara između svjetiljki.

### 5.2. Režim rada rasvjete

U cilju dodatne optimizacije potrošnje energije, predlaže se napredni sustav za upravljanje javnom rasvjetom, koji omogućuje prilagodbu između više režima rada. Ovaj sustav ne samo da se prilagođava prema predviđenim režimima, već također omogućuje fleksibilno dodavanje novih režima rada prema potrebama.

Implementirani su režimi rada RE1 i RE2, koji su dizajnirani kako bi odgovarali različitim vrstama ulica i intenzitetu prometa.



### Režim rada RE1 – važnije ulice

Režim rada RE1 primjenjuje se na važnije ulice, gdje je potrebno osigurati višu razinu osvjetljenja. Ovaj režim rada podijeljen je u četiri faze, od kojih svaka ima određeno trajanje i razinu snage izraženu u postocima početne snage rasvjetnog tijela. Cijeli režim prilagođen je tako da osigurava optimalno osvjetljenje uz minimalnu potrošnju energije tijekom noći.

FAZA	A	B	C	D
Trajanje	0,3	0,2	0,2	0,3
Snaga	100%	70%	50%	70%

Faza A: tijekom ove faze, rasvjetno tijelo radi punim kapacitetom kako bi osigurala maksimalnu osvjetljenost u kritičnim trenucima.

Faza B: snaga se smanjuje na 70% kako bi se smanjila potrošnja energije dok se zadržava dovoljno osvjetljenje za sigurnost.

Faza C: daljnje smanjenje na 50% kapaciteta osvjetljenja u periodu kada je promet minimalan.

Faza D: snaga se ponovno povećava na 70% kako bi se pripremio za eventualni porast prometnih aktivnosti.

Ovim režimom grad ostvaruje se ušteda s dodatnih 25 % uštede na utrošenoj snazi.

### Režim rada RE2 – manje važne ulice

Režim rada RE2 primjenjuje se na manje važne ulice, gdje su prometne aktivnosti značajno manje, a time i potreba za intenzivnim osvjetljenjem. Ovaj režim također je podijeljen u faze, ali s fokusom na duže trajanje i nižu potrošnju energije.

FAZA	A	B
Trajanje	0,5	0,5
Snaga	100%	60%

Faza A: rasvjetno tijelo radi punim kapacitetom u prvom dijelu noći, kako bi se osigurala odgovarajuća razina sigurnosti.

Faza B: snaga se smanjuje na 60% u drugoj polovici noći, kada je promet minimalan i nije potrebna maksimalna osvjetljenost.

Ovim režimom ostvaruje se ušteda s dodatnim 20 % uštede na utrošenoj snazi.

Grad Našice je, kako je već spomenuto, implementirao sustave upravljanja, automatskog vođenja, te dodatne optimizacije potrošnje energije u nedavno novo postavljenu javnu rasvjetu svog područja.

## 6. MJERE ZAŠTITE POSEBNO OSJETLJIVIH PODRUČJA

Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja usmjerene su na sprječavanje nepotrebnih i štetnih emisija svjetlosti u prostor, kako unutar tako i izvan područja koje je potrebno rasvijetliti. Osim toga, ove mjere osiguravaju zaštitu noćnog neba, prirodnih vodnih tijela te zaštićenih područja od utjecaja umjetne rasvjete, uzimajući u obzir zdravstvene, biološke, ekonomske, kulturološke, pravne, sigurnosne, astronomske i druge relevantne uvjete i potrebe.

Sukladno tome, mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja moraju osigurati očuvanje okoliša i kvalitetu života sadašnjih i budućih naraštaja, te biti u skladu s važećim propisima u području zaštite na radu i zdravlja ljudi.

Ove mjere uključuju:

- sprječavanje nastanka prekomjernih emisija svjetlosti.
- smanjenje postojeće razine rasvijetljenosti okoliša na dopuštene vrijednosti.
- udovoljavanje osnovnim zahtjevima za zaštitu, uključujući pravila koja se odnose na odabir, režim rada i postavljanje rasvjetnih tijela.
- osiguranje dostupnosti informacija o planovima rasvjete i akcijskim planovima za gradnju ili rekonstrukciju vanjske rasvjete.

Obvezne mjere zaštite pri ugradnji novih izvora rasvjete uključuju planiranje, projektiranje i gradnju rasvjete u skladu sa zakonom. Također, potrebno je smanjiti emisiju svjetlosti valnih duljina ispod 500 nm koje mogu nepovoljno utjecati na zdravlje ljudi, ekosustav i sigurnost u prometu pod lošim vremenskim uvjetima.

Kod postojeće vanjske rasvjete obvezna je sanacija izvora svjetlosti koji emitiraju svjetlosni tok iznad horizontale, što se provodi tijekom redovitog održavanja. Redovito održavanje i rekonstrukcija vanjske rasvjete mora biti u skladu s akcijskim planovima.

Sve primijenjene mjere moraju biti usklađene sa zakonodavstvom u području zaštite okoliša i energetske učinkovitosti. Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20) propisuje obvezni način i uvjete upravljanja rasvjetljavanjem, zone rasvijetljenosti i zaštite, najviše dopuštene vrijednosti rasvjetljavanja, te uvjete za odabir i postavljanje svjetiljki.

Posebno je zabranjeno:

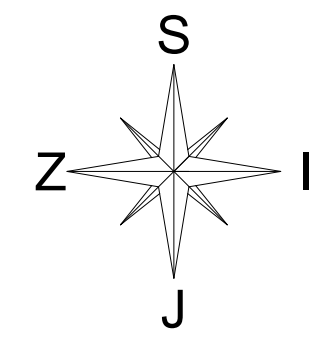
- uporaba svjetlosnih snopova usmjerenih prema nebu ili prirodnim vodnim tijelima.
- rasvjetljavanje otvora zaštićenih ili stambenih prostora iznad propisanih vrijednosti.
- postavljanje vanjske rasvjete koja svojim svjetlosnim tokom prelazi dopuštene razine.

- ugradnja svjetiljki koje prelaze najviše dopuštene razine rasvjetljavanja okoliša ili koje nisu ekološki prihvatljive.
- postavljanje svjetiljki tako da svijetle u horizont i iznad njega, osim u slučajevima dopuštenim zakonom.
- postavljanje svjetiljki u zaštićenim područjima s koreliranom temperaturom boje svjetlosti iznad 2200 k.
- postavljanje cestovne i javne rasvjete uz prirodna vodna tijela koja emitira svjetlost iznad propisanih razina.
- postavljanje oglasnih ploča koje zaklanjaju prometne znakove, zasljepljuju ili odvrću pažnju sudionika u prometu, te emitiraju svjetlost iznad propisanih vrijednosti.



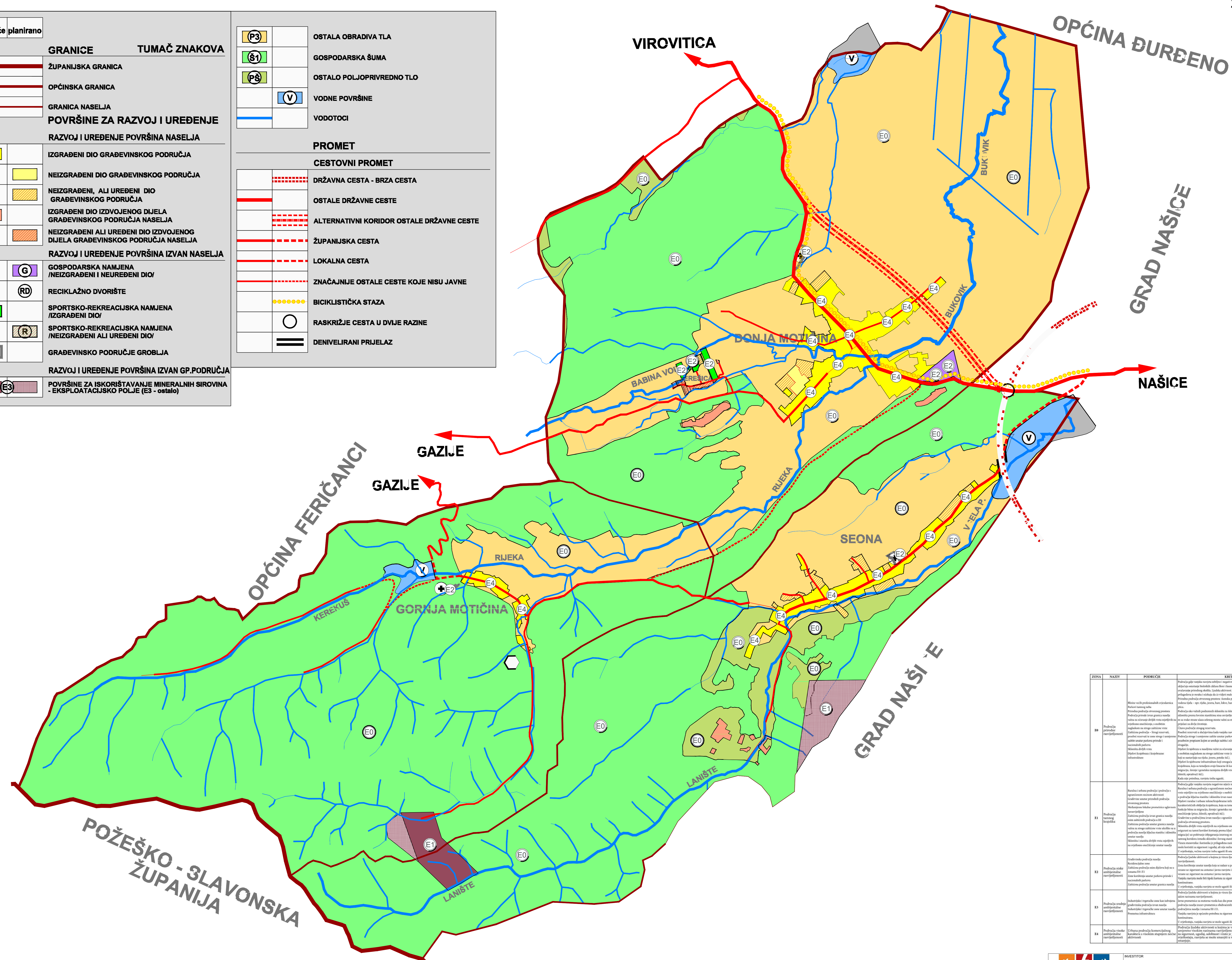
INVESTITOR: Općina Donja Motičina, Matije Gupca 62/A, 31513 Donja Motičina  
PROJEKT: PLAN RASVJETE - DONJA MOTIČINA  
OZNAKA DOKUMENTACIJE: 254/2024 PR  
MJESTO I DATUM: Našice, prosinac 2024.

## II. GRAFIČKI DIO



postojeće	planirano	TUMAČ ZNAKOVA	
<b>GRANICE</b>		<b>POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE</b>	
[Red line]		IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA	
[Dashed red line]		NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA	
[Thin red line]		NEIZGRAĐENI, ALI UREĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA	
[Thick red line]		IZGRAĐENI DIO IZDVOJENOG DIJELA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA	
[Thin red line]		NEIZGRAĐENI ALI UREĐENI DIO IZDVOJENOG DIJELA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA	
[Thick red line]		RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA IZVAN NASELJA	
[Green square]		GOSPODARSKA NAMJENA /NEIZGRAĐENI I NEUREĐENI DIO/	
[Yellow square]		RECIKLAŽNO DVORIŠTE	
[Orange square]		SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA /IZGRAĐENI DIO/	
[Light orange square]		SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA /NEIZGRAĐENI ALI UREĐENI DIO/	
[Dark orange square]		GRAĐEVINSKO PODRUČJE GROBLJA	
[Light green square]		RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA IZVAN GP. PODRUČJA	
[Dark green square]		POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA - EKSPLOATACIJSKO POLJE (E3 - ostalo)	

[P3]	OSTALA OBRADIVA TLA
[S1]	GOSPODARSKA ŠUMA
[PŠ]	OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO
[V]	VODNE POVRŠINE
[Blue line]	VODOTOCI
<b>PROMET</b>	
<b>CESTOVNI PROMET</b>	
[Red dashed line]	DRŽAVNA CESTA - BRZA CESTA
[Red dashed line]	OSTALE DRŽAVNE CESTE
[Red dashed line]	ALTERNATIVNI KORIDOR OSTALE DRŽAVNE CESTE
[Red dashed line]	ŽUPANIJSKA CESTA
[Red dashed line]	LOKALNA CESTA
[Red dashed line]	ZNAČAJNIJE OSTALE CESTE KOJE NISU JAVNE
[Yellow dashed line]	BICIKLISTIČKA STAZA
[Circle]	RASKRŠIJE CESTA U DVIJE RAZINE
[Double line]	DENIVELIRANI PRIJELAZ



ZONA	NAZIV	PODRUČJE	KRITERIJI
E1	Područje izvan GP područja	Područje izvan GP područja	Područje gdje postoji mogućnost izgradnje objekata na prostoru izvan GP područja. Područje gdje postoji mogućnost izgradnje objekata na prostoru izvan GP područja. Područje gdje postoji mogućnost izgradnje objekata na prostoru izvan GP područja.
E2	Područje izvan GP područja	Područje izvan GP područja	Područje gdje postoji mogućnost izgradnje objekata na prostoru izvan GP područja. Područje gdje postoji mogućnost izgradnje objekata na prostoru izvan GP područja. Područje gdje postoji mogućnost izgradnje objekata na prostoru izvan GP područja.
E3	Područje izvan GP područja	Područje izvan GP područja	Područje gdje postoji mogućnost izgradnje objekata na prostoru izvan GP područja. Područje gdje postoji mogućnost izgradnje objekata na prostoru izvan GP područja. Područje gdje postoji mogućnost izgradnje objekata na prostoru izvan GP područja.
E4	Područje izvan GP područja	Područje izvan GP područja	Područje gdje postoji mogućnost izgradnje objekata na prostoru izvan GP područja. Područje gdje postoji mogućnost izgradnje objekata na prostoru izvan GP područja. Područje gdje postoji mogućnost izgradnje objekata na prostoru izvan GP područja.
E5	Područje izvan GP područja	Područje izvan GP područja	Područje gdje postoji mogućnost izgradnje objekata na prostoru izvan GP područja. Područje gdje postoji mogućnost izgradnje objekata na prostoru izvan GP područja. Područje gdje postoji mogućnost izgradnje objekata na prostoru izvan GP područja.

**EPK d.o.o.**  
 ZA INŽENJERING, ARHITEKTURU I URBANIZAM  
 VAJROSLAVA LISINSKOG 100  
 31000 NAŠICE  
 www.epk.com.hr

INVESTITOR  
 Općina Donja Motičina, Matije Gupca 62/A, Donja Motičina, OIB: 0 5744763826

PROJEKTANT  
 Danijel Fridl, mag.ing.el.  
 Milena Bosanac, mag.ing.el.

PROJEKT  
 Plan rasvjete Općine Donja Motičina  
 Kartografski prikaz zona rasvjetljenosti

ZAŠTO: OZNAKA PROJEKTA  
 OZNAKA PROJEKTA

DATUM  
 prosinac 2024.

MJERLO  
 1:25000

LIST BROJ  
 1