

# PLAN RASVJETE OPĆINE MARUŠEVEC

## I. TEKSTUALNI DIO - ODREDBE ZA PROVOĐENJE

**Izrađivač plana rasvjete:**

**TESLA d.o.o.**

Horvatsko 18,  
42244 Klenovnik  
OIB: 24079480259

**Naručitelj izrade plana rasvjete:**

**OPĆINA MARUŠEVEC**

Maruševac 6  
42243 Maruševac  
OIB: 26670454549

**Oznaka izvješća: JR-PR-24/02**



**Voditelj izrade plana rasvjete:**

Goran Ribić, mag.ing.el.

Dario Kornet, bacc.ing.el.

CENTAR ZA PROSTORNO UREĐENJE I ARHITEKTURU D.O.O.

**Suradnici:**

Dora Dolečki Glasinović, dipl.ing.arh.

Tomislav Dolečki, dipl.ing.arh.

Neda Kaminski-Kirš, dipl.ing.arh.

**Mjesto i datum: Ivanec, travanj 2024.**

## Plan rasvjete Općine Maruševac

### OPĆE ODREDBE

Donosi se Plan rasvjete Općine Maruševac (u daljnjem tekstu: Plan) kojeg su izradile tvrtke: Tesla d.o.o. iz Ivanca i Centar za prostorno uređenje i arhitekturu d.o.o. iz Zagreba, u koordinaciji s nositeljem izrade Općinom Maruševac.

Plan se odnosi na cjelokupno područje Općine Maruševac.

Plan se izrađuje u skladu sa Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ broj 14/19), Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ broj 128/20) i Pravilnikom o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i /ili rekonstrukcije vanjske rasvjete („Narodne novine“ broj 22/23).

Plan predstavlja elaborat koji sadrži:

#### I. TEKSTUALNI DIO - ODREDBE ZA PROVEDBU

1. Definiranje zona rasvijetljenosti
2. Terminski plan rada rasvjete
3. Bilanca pokrivenosti
4. Mjere zaštite posebno osjetljivih područja

#### II. GRAFIČKI DIO - KARTOGRAFSKI PRIKAZI

1. Zone rasvijetljenosti 1:25 000 mj.

.

## I. ODREDBE ZA PROVEDBU

### 1. DEFINIRANJE ZONA RASVIJETLJENOSTI

S obzirom na sadržaj, aktivnosti i kriterije, određene su i razgraničene sljedeće zone rasvijetljenosti:

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

Razgraničenje površina iz stavka 1. ovog članka određeno je na kartografskom prikazu br. 1. "Zone rasvijetljenosti" mj. 1:25.000.

Zona E0 uvijek mora biti okružena zonom E1. Sva rasvjeta koja se nalazi u zonama E0 i E1 mora biti popisane u planu rasvjete i posebno navedena.

U zonama E0 i E1 nije dopuštena upotreba dekorativne rasvjete kao ni krajobrazne rasvjete, nego je ona samo dopuštena u zonama E2, E3 i E4. Upotreba dekorativne i krajobrazne rasvjete u zonama E0 i E1 je dopuštena u iznimnim slučajevima.

#### **Zona E0 - Područja prirodne rasvijetljenosti**

- Blizine većih profesionalnih zvezdarnica
- Parkovi tamnog neba
- Prirodna područja otvorenog prostora
- Područja prirode izvan granica naselja važna za očuvanje divljih vrsta osjetljivih na svjetlosno onečišćenje, s osobitim naglaskom na strogo zaštićene vrste
- Zaštićena područja – Strogi rezervati, posebni rezervati te zone stroge i usmjerene zaštite unutar parkova prirode i nacionalnih parkova
- Skloništa divljih vrsta
- Dijelovi krajobraza i krajobrazne infrastrukture

Kriteriji za zonu E0 su:

- 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.
- 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.
- Područja oko važnih podzemnih skloništa za šišmiše (najmanje 100 m) – koridori kretanja od skloništa prema lovnim staništima nisu osvjetljeni; 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.
- Čitavo područje strogog rezervata.
- Posebni rezervati u slučajevima kada vanjska rasvjeta narušava svojstva zbog kojih su proglašeni.
- 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.
- Dijelovi krajobraza 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.).
- Dijelovi krajobrazne infrastrukture koji omogućuju očuvanje značajnih i karakterističnih obilježja krajobraza, 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, oprašivači itd.).

- Kada nije potrebna, rasvjetu treba ugaziti.

### **Zona E1 - Područja tamnog krajolika**

- Ruralna i urbana područja i područja s ograničenom noćnom aktivnosti
- Građevine unutar prirodnih područja otvorenog prostora
- Međumjesne lokalne prometnice uglavnom nerasvijetljene
- Zaštićena područja izvan granica naselja osim zaštićenih područja u E0
- Zaštićena područja unutar granica naselja važna za strogo zaštićene vrste ukoliko su u području naselja ključna staništa i skloništa unutar naselja
- Skloništa i staništa divljih vrsta osjetljivih na svjetlosno onečišćenje unutar naselja

Kriteriji za zonu E1 su:

- 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.
- Dijelovi ruralne i urbane zelene/krajobrazne infrastrukture koji omogućuju očuvanje značajnih i karakterističnih obilježja krajobraza, 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, oprašivači itd.).
- Građevine u područjima izvan naselja s ograničenom ljudskom aktivnosti unutar prirodnih područja otvorenog prostora.
- 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.
- Vizura stanovnika i korisnika je prilagođena razinama slabe rasvijetljenosti. Vanjska rasvjeta se može koristiti za sigurnost i ugođaj, ali nije nužno jednolično ili kontinuirano.
- U svjetlostaju, većinu rasvjete treba ugaziti ili smanjiti sukladno opadanju razine aktivnosti.

### **Zona E2 - Područja niske ambijentalne rasvijetljenosti**

- Građevinska područja naselja
- Rezidencijalne zone
- Zaštićena područja osim dijelova koji su u zonama E0 i E1
- Zone korištenja unutar parkova prirode i nacionalnih parkova
- Zaštićena područja unutar granica naselja

Kriteriji za zonu E2 su:

- Područja ljudske aktivnosti u kojima je vizura ljudi i korisnika prilagođena umjerenim rasvijetljenosti.
- 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.
- Vanjska rasvjeta može biti tipski korisna za sigurnost i ugođaj, ali nije nužno ujednačeno ili kontinuirano.
- U svjetlostaju, vanjska rasvjeta se može ugaziti ili smanjiti sukladno opadanju razine aktivnosti.

**Zona E3 - Područja srednje ambijentalne rasvijetljenosti**

- Industrijske i trgovačke zone kao izdvojena građevinska područja izvan naselja
- Industrijske i trgovačke zone unutar naselja
- Prometna infrastruktura

Kriteriji za zonu E3 su:

- Područja ljudske aktivnosti u kojima je vizura ljudi i korisnika prilagođena umjerenim do srednje jakim razinama rasvijetljenosti.
- Javne prometnice za motorna vozila kao dio prometne infrastrukture unutar i izvan građevinskog područja naselja izuzev prometnica obuhvaćenih zonom rasvijetljenosti E2 u građevinskim područjima naselja i zonama E0 i E1.
- Vanjska rasvjeta je općenito potrebna za sigurnost, ugođaj, udobnost i često je jednolična i/ili kontinuirana.
- U svjetlostaju, vanjska rasvjeta se može ugasi ili smanjiti sukladno opadanju razine aktivnosti.

**Zona E4 - Područja visoke ambijentalne rasvijetljenosti**

- Urbana područja komercijalnog karaktera s visokim stupnjem noćne aktivnosti

Kriteriji za zonu E4

- Područja ljudske aktivnosti u kojima je vizura ljudi i korisnika prilagođena umjereno visokim razinama rasvijetljenosti.
- Vanjska rasvjeta je općenito potrebna za sigurnost, ugođaj, udobnost i često je jednolična i / ili kontinuirana.
- U svjetlostaju, rasvjeta se može smanjiti u većini područja kako se razina aktivnosti smanjuje.

Kriteriji za određivanje zona rasvijetljenosti temeljeni su i u skladu s:

- Prostornim planom uređenja Općine Maruševac, "Službeni vjesnik Varaždinske županije", broj 23/02., 27/06., 22/13. i 25/19
- Urbanističkim planom uređenja stambene zone Donje Ladanje, "Službeni vjesnik Varaždinske županije", broj 78/16 i 45/17. – ispravak grafičkog dijela

U tablici u nastavku navedeni su kriteriji definiranja zona rasvijetljenosti:

Zona	Kriteriji prema prostornim planovima	Iznimke po zonama
E0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaštićeni dijelovi prirode na području Općine Maruševac:</li> <li>- <b>planirani značajni krajobraz uz dvorac Maruševac</b></li> <li>- područja Nature 2000 prema direktivi o staništima na području Općina Maruševac: <b>HR2001409 – livade uz Bednju II</b></li> <li>- sva šumska zemljišta unutar područja Općine Maruševac:</li> <li>- <b>gospodarska šuma(Š1)</b></li> <li>- <b>šuma posebne namjene (Š3)</b></li> </ul>	
E1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sva poljoprivredna i ostala zemljišta unutar područja Općine Maruševac:</li> <li>- <b>osobito vrijedna obradiva tla (P1)</b></li> <li>- <b>vrijedna obradiva tla (P2)</b></li> <li>- <b>ostalo poljoprivredna tlo, šume i šumsko zemljište</b></li> </ul>	
E2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sva građevinska područja naselja (izgrađena i neizgrađena)</li> <li>- <b>ugostiteljsko - turistička namjena izvan građevinskog područja naselja (T)</b></li> <li>- <b>sportsko - rekreacijska namjena izvan građevinskog područja naselja (R)</b></li> <li>- <b>groblja (+)</b></li> <li>- <b>nerazvrstane javne prometnice</b></li> </ul>	
E3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>gospodarska namjena unutar građevinskih područja naselja (proizvodne i proizvodno - poslovne zone)</b></li> <li>- <b>gospodarska namjena izvan građevinskog područja naselja (proizvodna)</b></li> <li>- <b>gospodarska namjena izvan građevinskog područja naselja - poljoprivredna gospodarstva (F1, F2)</b></li> <li>- <b>površine za eksploataciju mineralnih sirovina (E)</b></li> <li>- <b>reciklažna dvorišta (OG, OK)</b></li> </ul>	

	- sav važniji cestovni promet na području Općine Maruševac (postojeći i planirani)	
<b>E4</b>	- gospodarska zona unutar građevinskog područja naselja Selnik  - gospodarska zona u naselju Cerje Nebojse	

## 2. TERMINSKI PLAN RADA RASVJETE

Ovim se Odredbama propisuje terminski plan rasvjete te izuzeća s obzirom na način i uvjete upravljanja rasvjetljavanjem.

### Terminski plan rasvjete

Rasvjeta se mora paliti sa zalaskom sunca, te se mora ugasi do zore. Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/2020) definiran je svjetlostaj koji predstavlja vremenski period noći za čijeg trajanja se vanjska rasvjeta gasi ili smanjuje na propisanu odgovarajuću razinu. Intenzitet rasvjete se mora smanjiti na način da se zadovolje maksimalne vrijednosti horizontalne i vertikalne rasvijetljenosti kao i maksimalnu razinu luminancije na površinama građevina.

Dekorativnim svjetiljkama se za vrijeme svjetlostaja intenzitet mora smanjiti za najmanje 50% početnog intenziteta, ili se mogu ugasi.

U zonama E0, E1, E2, E3 i E4 predviđen je svjetlostaj minimalno od 00:00 do 4:00 sata. Vrijeme trajanja svjetlostaja može biti duže od navedenih vremena, ovisno o namjeni površine koja se osvjetljuje.

Sve svjetiljke smiju raditi sa režimom da se intenzitet smanjuje prije navedenih vremena, te isto tako da svjetiljke rade sa smanjenim intenzitetom nakon kraja svjetlostaja.

### Izuzeća s obzirom na način i uvjete upravljanja rasvjetljavanjem

#### **Javne zelene površine, zaštitne zelene površine i javna i društvena namjena - zona E2**

Kod održavanja raznih tematskih manifestacija, festivala, promocija, priredba, zabava i koncerata na otvorenom (prema navedenim namjenama površina), u svim naseljima na području Općine Maruševac, iznimno je moguće prekoračiti dopuštene razine rasvijetljenosti za zonu E2.

#### **Sportsko - rekreacijske namjene - zona E2**

Kod održavanja važnijih sportskih događaja na otvorenim sportskim terenima, iznimno je moguće prekoračiti dopuštene razine rasvijetljenosti za zonu E2.

#### **Ugostiteljsko- turistička namjena - zona E2**

Kod održavanja raznih tematskih manifestacija, festivala, promocija, priredba, zabava i koncerata, iznimno je moguće prekoračiti dopuštene razine rasvijetljenosti za zonu E2.

#### **Gospodarska zona – proizvodna namjena - zona E4**

Za planirane proizvodne namjene, ovisno o njihovom tehnološkom procesu, iznimno je moguće i naknadno smanjiti razinu rasvijetljenosti, na zonu E3, zbog blizine naselja.

Od navedenog plana dozvoljena su sljedeća izuzeća koja nastaju zbog:

- rasvjetljavanja proizvodnog pogona i energetskih objekata, koje je namijenjeno proizvodnom procesu za vrijeme rada te 30 minuta prije početka i 30 minuta nakon završetka rada, u skladu s tehnološkim procesom, radnim okolišem i propisima zaštite na radu, pritom poštujući zabranu korištenja izvora svjetlosti bilo koje vrste usmjerenih u nebo
- uklanjanja posljedica elementarnih nepogoda i pri drugim izvanrednim događajima ili okolnostima koje mogu izazvati veće materijalne štete, ugrožavati zdravlje i živote ljudi te u većim razmjerima narušavati okoliš
- sigurnosne rasvjete, ako je njezin rad uređen propisima kojima se uređuju tehnički sigurnosni sustavi
- vojnih, obrambenih ili zaštitnih djelatnosti na područjima za potrebe obrane, zaštite, spašavanja i pomoći od prirodnih i drugih nepogoda, određenih posebnim propisima
- rasvjete za zaštitu osoba i građevina koje se štite u skladu s propisima zaštite određenih osoba, zgrada i okoliša
- signalizacije u zračnom, cestovnom, željezničkom prometu, prometu na unutarnjim vodama i sigurnosti plovidbe, u skladu s posebnim propisima
- plinske javne rasvjete

Zakonom se zabrana ne primjenjuje na privremena rasvjetna tijela i to za svjetiljke koje se koriste:

- kao rasvjeta nepokretnih kulturnih dobara određenih posebnim propisom
- za vrijeme pripreme, trajanja i sanacije radova na otvorenim površinama gradilišta na kojima se, u skladu s propisima, obavlja djelatnost građenja, održavanje, sanacija, intervencija ili drugi radovi na otvorenom
- na javnim priredbama u vremenu održavanja priredbi ili velikih događaja (zabave, koncerti i sl.) najranije 1 sat prije i najkasnije 1 sat nakon završetka priredbe
- na sportskim igralištima, najranije 1 sat prije i najkasnije 1 sat nakon završetka sportske ili druge manifestacije
- kao dekorativna ili prigodna vanjska rasvjeta zgrada i drugih građevina te javnih površina tijekom trajanja blagdana u razdoblju od 25. studenoga do 12. siječnja i raznih manifestacija koje jedinice lokalne samouprave utvrđuju planom rada dekorativne ili prigodne vanjske rasvjete, pritom poštujući zabranu korištenja svjetlosnih snopova bilo koje vrste usmjerenih u nebo u skladu s Zakonom
- rasvjetljavanja luka unutarnjih voda.

Tokom dana rasvjeta smije raditi u posebnim slučajevima, a to su:

- Vrlo loši vremenskih uvjeta kao što su: usta magla, jaka kiša ili snijeg i sl., odnosno kada se radi o potrebi uključivanja rasvjete za zaštitu.
- Prilikom izvođenja radova na održavanju rasvjete



### 3. BILANCA POKRIVENOSTI

U tablici u nastavku navedene su površine zona rasvijetljenosti određenih kartografskim prikazom br. 1. "Zone rasvijetljenosti".

Zona	Površina (ha)	Udio (%)
E0	1.049,06	20.98
E1	3.043,02	60.88
E2	721,19	14.42
E3*	163,64	3.28
E4	21,25	0.44
<b>Ukupno:</b>	<b>4998,16</b>	<b>100,00%</b>

E3\* - iz obračuna je izuzet sav važniji cestovni promet koji je prikazan na kartografskom prikazu kao linijska zona E3

U nastavku je priložen tablični prikaz sa popisom važnijeg cestovnog prometa na području Općine Maruševac koji se tretira kao linijska zona E3.

#### DRŽAVNE CESTE NA PODRUČJU OPĆINE MARUŠEVEC

oznaka ceste	opis ceste	ukupna duljina (km)	duljina na području Općine Maruševac (km)
DC 35	Varaždin (D2) – Lepoglava – Sv. Križ Začretje (D1)	46,00	7,43
<b>DRŽAVNE CESTE UKUPNO:</b>			<b>7,43</b>

#### ŽUPANIJSKE CESTE NA PODRUČJU OPĆINE MARUŠEVEC

oznaka ceste	opis ceste	duljina na području Općine Maruševac (km)
ŽC 2029	G. P. Otok Virje (gr. R. Slov. ) – Vratno Otok – Vinica – Biljevec – D35	4,84
ŽC 2059	Klenovnik (Ž2243) – Koškovec – D35	3,45
ŽC 2060	Biljevec (Ž2029) – Maruševac – Korenjak – Ribić Breg – Ž2101	7,78
ŽC 2062	Ž2060 – Maruševac – Cerje Nebojse – Ž2059	5,57
ŽC 2063	D35 – Tužno – Črešnjevo – Beretinec (Ž2050)	0,19

ŽC 2101	Lepoglava (D35) – Bedenec – Jerovec – Donje Ladanje – N. Ves Petrijanečka – Varaždin (D2251)	5,38
ŽUPANIJSKE CESTE UKUPNO km:		27,21

#### LOKALNE CESTE NA PODRUČJU OPĆINE MARUŠEVEC

oznaka ceste	opis ceste	duljina na području Općine Maruševac (km)
LC 25039	Donje Ladanje (Ž2029) – Ž2101	1,18
LC 25040	Koretinec (Ž2029) – Čalinec (Ž2060)	1,38
LC 25042	Greda (D35) – Selnik (L25041)	1,39
LC 25044	Brodarevec (Ž2060) – Novaki (Ž2060)	3,35
LC 25045	Brodarevec (Ž2060) – Druškovec – Ž2059	3,40
LC 25046	Ž2059 – Sveti Rok – Koškovec (Ž2059)	2,47
LC 25047	Želj. kolodvor Cerje Tužno – Ž2063	0,23
LOKALNE CESTE UKUPNO km:		13,40

#### 4. MJERE ZAŠTITE POSEBNO OSJETLJIVIH PODRUČJA

Za područja prirodne rasvijetljenosti E0 nastavno su pobrojane prirodne postojeće i planirane zone u obuhvatu Općine Maruševac za koje je propisan najduži svjetlostaj, kroz cijelu godinu, od zalaska sunca do zore.

- zaštićeni dijelovi prirode na području Općina Maruševac:
- **planirani značajni krajobraz uz dvorac Maruševac**
- područja Nature 2000 prema direktivi o staništima na području Općine Maruševac:
- **HR2001409 – livade uz Bednju II**

U navedenoj zoni se ne preporučuje upotreba javne ili dekorativne rasvjete. Zbog nepostojanja infrastrukture javne upotrebe, u području zone E0 se ne može graditi infrastruktura rasvjete. Definirana zona E0 su pretežno šume gospodarske namjene i osobito vrijedno obradivo tlo, te zbog vrste namjene rasvjeta nije potrebna za nesmetanu upotrebu.