PLAN RASVJETE OPĆINE PIĆAN

Naručitelj:

Općina Pićan
Pićan 40, 52 332 Pićan
RH, Istarska županija

Izrada: B-biz d.o.o.
Labin HR 52220, Prilaz Vetva 10

Voditelj izrade studije:

mr. sc. Bernard Gobbo, dipl.ing.el.
ovlašteni inženjer elektrotehnike (E1998)

Završeno: Travanj 2025.

PROJEKT (STUDIJA):	**Plan rasvjete Općine Pićan**
NARUČITELJ:	**Općina Pićan** Pićan 40, 52 332 Pićan
PREMA NADRUDŽBENICI:	**br. 198/2024**
IZRADA:	**B-biz d.o.o.** Labin 52220, Prilaz Vetva 10
VODITELJ IZRADE:	**mr.sc. Bernard Gobbo, dipl.ing.el.** ovlašteni inženjer elektrotehnike E1998
SURADNICI:	**Eric Žufić, bacc.ing.el.**
BROJ IZVJEŠĆA:	**PR-OP-2024/12**
DATUM IZRADE:	12/2024-03/2025
DATUM PREDAJE:	**Travanj 2025.**

Za B-biz d.o.o. Labin: Bernard Gobbo, direktor

B-BIZ D.O.O.
PRILAZ VETVA 10
LABIN
MB 2171507

Sadržaj

Sadržaj ii

Popis tabela ii

Uvod 1

Plan rasvjete 3

1. Opći podaci 3
2. Primjena i izuzeća pri primjeni plana rasvjete 3
3. Definiranje zona rasvijetljenosti 4
4. Terminski plan rada rasvjete 6
   - 4.1 Zona E0 6
   - 4.2 Zona E1 6
   - 4.3 Zona E2 6
   - 4.4 Zona E3 6
   - 4.5 Zona E4 6
   - 4.6 Iznimke 6
5. Bilanca pokrivenosti. 7
6. Mjere zaštite posebno osjetljivih područja. 7
7. Odredbe za provedbu 8

Popis tabela

Tabela 1 Opći podatci JLS 3
Tabela 2 Definicija zona rasvijetljenosti 4
Tabela 3 Zone rasvijetljenosti Općine Pićan 5
Tabela 4 Zone rasvijetljenosti Općine Pićan 7

Popis priloga

1. Kartografski prikaz plana u mjerilu 1:25.000

Uvod

Izrada plana rasvjete provedena je sukladno *Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/2019, „zakon“ u daljnjem tekstu)* i pratećoj podzakonskoj regulativi. Cilj zakona je zaštita od svjetlosnog onečišćenja uzrokovanog emisijama svjetlosti u okoliš iz umjetnih izvora svjetlosti kojima su izloženi ljudi, te biljni i životinjski svijet. Zaštita noćnog neba, posebno u blizini zvjezdarnica, te korištenje energetski učinkovitije rasvjete.

Zakonom se uređuje zaštita od svjetlosnog onečišćenja, istim se definira:

- obveznike zaštite od svjetlosnog onečišćenja,
- mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja,
- način utvrđivanja najviše dopuštenih vrijednosti rasvjetljavanja,
- ograničenja i zabrane rasvjetljavanja,
- uvjete za planiranje, gradnju, održavanje i rekonstrukciju vanjske rasvjete,
- mjerenje i način praćenja rasvijetljenosti okoliša
- te druga pitanja radi smanjenja svjetlosnog onečišćenja okoliša i posljedica djelovanja svjetlosnog onečišćenja.

Zakon vidi zaštitu od svjetlosnog onečišćenja kao način kojim se osigurava:

- zaštita ljudskog zdravlja,
- cjelovito očuvanje kvalitete okoliša, očuvanje bioraznolikosti i krajobrazne raznolikosti,
- očuvanje ekološke stabilnosti, zaštita biljnog i životinjskog svijeta,
- racionalno korištenje prirodnih dobara i energije na najpovoljniji način za okoliš.

Jedan od ključnih ciljeva ovog zakona, u smislu energetske učinkovitosti, jest smanjiti potrošnju električne energije za javnu rasvjetu (čl. 2, st. 5).

Obveznici primjene mjera zaštite od svjetlosnog onečišćenja definirani su u čl. 6 predmetnog zakona. Njih čine:

- ***jedinice lokalne samouprave*** *i Grad Zagreb,*
- *<u>pravne i fizičke osobe u svojstvu operatora rasvjete</u> koje obavljaju registrirane djelatnosti*
- *<u>vlasnici ili korisnici građevine ili objekta</u> koji se rasvjetljava ili izvora svjetlosti,*
- *te projektanti projekta rasvjete, investitori, nadzorni inženjeri i izvođači rasvjete.*

Zakonom su definirane:

1. Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja.
2. Obaveze prilikom poslova planiranja te gradnje, održavanja i rekonstrukcije vanjske rasvjete.
3. Te u točkama IV. i V. način provođenja upravnog i inspekcijskog nadzora, te prekršajne odredbe.

Za provođenje zakona u potpunosti, bilo je potrebno donošenje pratećih podzakonskih akata, odnosno sljedećih pravilnika:

- *Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20).*
- *Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/2023).*

Prilikom poslova projektiranja, gradnje i održavanja vanjske rasvjete, podloga za projekt vanjske rasvjete je **plan rasvjete** koji izrađuje jedinica lokalne samouprave odnosno Grad Zagreb. Pravila za izradu plana rasvjete dana su donošenjem *Pravilnika o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/2023)* u veljači 2023.g. Pravilnikom se propisuje sadržaj, format i način dostave <u>plana rasvjete</u> i <u>akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete</u>.

Planovi rasvjete predstavljaju podloge za projekte vanjske rasvjete i izradu *Akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete*. Akcijski planovi predstavljaju stručnu podlogu za izradu projekta gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete.

Plan rasvjete sadrži tekstualni i grafički dio. Tekstom se određuje sljedeće:

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

Grafički dio Plana sadrži kartografski prikaz zona rasvijetljenosti prema naputcima pravilnika. Grafički dio se izrađuje na službenim državnim kartama i posebnim geodetskim podlogama. Isti mora imati mogućnost učitavanja u nacionalne geografsko-informacijske sustave u HTRS 96/TM referentnom koordinatom sustavu Republike Hrvatske. Analogni ispis kartografskog prikaza ispisuje se u mjerilu 1:25000 (ili detaljnije).

Svi planovi moraju u potpunosti biti usklađeni sa zakonom te *Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima.*

Ova studija je konačni prijedloga plana rasvjete Općine Pićan. Nositelj izrade plana je jedinstveni upravni odjel Općine Pićan, a izrada studije i podloga za donošenje plana rasvjete povjerena je poduzeću B-biz d.o.o. iz Labina.

Plan rasvjete dužan je proći kroz savjetovanje sa javnošću, podatke iz plana općina je dužna predstaviti javnosti te plan javno objaviti. Nakon provođenja savjetovanja te izrade finalnog sadržaja plana rasvjete, isti donosi općinsko vijeće.

Po donošenju plana rasvjete, **najkasnije 15 dana od dana donošenja**, općina je dužna **dostaviti isti *Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja***. Plan rasvjete JLS je sastavni dio informacijskog sustava zaštite okoliša i prirode Republike Hrvatske.

Plan rasvjete

1. Opći podaci

Općine Pićan uz samo naselje Pićan obuhvaća i sljedeća naselja: Sveta Katarina, Montovani, Kukurini, Orič, Jakomići, Tupljak, Zajci, Krbune i Grobnik. Ovim naseljima gravitiraju i manji zaseoci.

U tabeli 1. su prikazani opće informacije jedinice lokalne samouprave.

Tabela 1 Opći podatci JLS

Naziv:	OPĆINA PIĆAN
Ukupna površina:	≈ 51 km^2
Broj naselja:	10
Broj industrijskih zona:	2 veće (Pićan-Jug i Pićan-Sjever) i 2 u mjestima Mašinarija i Orič
Broj svjetiljka sustava JR:	≈ 510

Prilikom izrade plana rasvjete koristilo se sljedeće podloge:

1. Prostorni plan uređenja općine Pićan ("Službene novine Općine Pićan" br. 10/05, 2/09, 5/15, 6/15, 3/17, 6/17- pročišćeni tekst i 2/23).
2. Energetski pregled sustava javne rasvjete Općine Pićan (listopad 2022, B-biz d.o.o.).
3. Glavni projekt *Primjene mjera energetske učinkovitosti na sustavu javne rasvjete Općine Pićan* (travanj 2023, B-biz d.o.o.).

2. Primjena i izuzeća pri primjeni plana rasvjete

Ovim planom rasvjete je sukladno zakonu i navedenim podzakonskim aktima, definiran način i uvjeti upravljanja vanjskom rasvjetom koja uključuje:

- cestovnu, javnu, dekorativnu, krajobraznu, prigodnu te rasvjetu za zaštitu i oglasne ploče.

Također, dio odredbi se odnosi i na:

- rasvjetu gradilišta, industrijskih postrojenja i otvorenih skladišta,
- rasvjetu sportskih površina i igrališta,
- rasvjetu građevina poslovne, turističke i ugostiteljske namjene.

Zakonom su definirana izuzeća od primjene zakona (čl. 3 Zakona), te se ovim planom isti neće posebno navoditi.

Svi pojmovi korišteni u planu rasvjete su definirani Zakonom (čl. 5 Zakona) i pratećim pravilnicima:

- članak 3. *Pravilnika o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/2023).*
- članak 2. *Pravilnika o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/2023).*

Za sve ostale pojmove koriste se definicije sukladno normi HRN EN 13201: Cestovna rasvjeta i HRN EN 12464-2, Svjetlo i rasvjeta – Rasvjeta radnih mjesta – 2. dio: Vanjski radni prostori.

Ovaj Plan se donosi na neodređeno vrijeme, a njegove izmjene i dopune donose se po potrebi.

3. *Definiranje zona rasvijetljenosti*

Dozvoljeno svjetlosno zagađenje noćnog neba određuje se definiranjem **zona rasvijetljenosti**. Definicija zone rasvijetljenosti i ograničenja u pogledu dopuštenih vrijednosti rasvijetljenosti dane su *Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima.*

U nastavku je prikazana njihova definicija i područje primjene prema pravilniku (tabela 2), dok se kriterij za njihovo određivanje može naći u predmetnom pravilniku, prilog I. E0 predstavlja najstrožu zonu u pogledu zaštite od svjetlosnog onečišćenja, a E4 zonu s najblažim kriterijima svjetlosnog onečišćenja.

Tabela 2 Definicija zona rasvijetljenosti

ZONA	NAZIV	PODRUČJE
E0	Područja prirodne rasvijetljenosti	Blizine većih profesionalnih zvjezdarnica 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
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
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
E3	Područja srednje ambijentalne rasvijetljenosti	Industrijske i trgovačke zone kao izdvojena građevinska područja izvan naselja Industrijske i trgovačke zone unutar naselja Prometna infrastruktura
E4	Područja visoke ambijentalne rasvijetljenosti	Urbana područja komercijalnog karaktera s visokim stupnjem noćne aktivnosti

Vanjska rasvjeta koja se koristi za rasvjetljavanje okoliša, mora udovoljavati graničnim vrijednostima pravilnika (Priloga II. do Priloga VIII.). Njime su propisane dozvoljene maksimalne vrijednosti rasvijetljenosti (vertikalne i horizontalne) ovisno o namjeni rasvjete i predmetnoj zoni rasvijetljenosti.

Sukladno ovoj definiciji na područje Općine Pićan **predlaže se definiranje zone rasvijetljenosti prema tabeli 3.**

Tabela 3 Zone rasvijetljenosti Općine Pićan

ZONA	NAZIV	OBUHVAĆENA PODRUČJA
E0	Područja prirodne rasvijetljenosti	Dio kanjona Raše.
E1	Područja tamnog krajolika	Najveći dio šumskih i poljoprivrednih, nenaseljenih površina. Nenaseljena područja općine. Neosvijetljeni dijelovi prometnica van naselja.
E2	Područja niske ambijentalne rasvijetljenosti	Rezidencijalne zone van zone E3. Manja naselja općine koja nisu definirani zonom E3.
E3	Područja srednje ambijentalne rasvijetljenosti	Rezidencijalni dijelovi općine s većom gustoćom naseljenosti i korištenja. Najveći dio naselja Pićan, Tupljak, Most Pićan, Sv. Katarina i Kukurini. Industrijska zona Pićan-Sjever. Neizgrađeni dijelovi industrijskih zona.
E4	Područja visoke ambijentalne rasvijetljenosti	Industrijska zona Pićan-Jug.

Točan prikaz pojedinih zona prikazan je grafičkim dijelom plana rasvjete. Prilikom izrade ovog prijedloga, korištena je karta 1. A prostornog plana uređenja općine (*korištenje i namjena površina - površine za razvoj i uređenje*).

4. Terminski plan rada rasvjete

Planom rasvjete propisuje se terminski plan rada rasvjete te izuzeća obzirom na način i uvjete upravljanja rasvjetljavanjem.

Prema definiciji pravilnika, **svjetlostaj** (Curfew) predstavlja vremenski period noći za čijeg trajanja se vanjska rasvjeta gasi ili smanjuje na propisanu odgovarajuću razinu. Planom rasvjete definira se 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.

Svjetlostaj počinje sredinom noći i traje min. 3h.

4.1 Zona E0

Na području općine u zoni koja je definirana kao E0 nema javne rasvjete te za istu nije predviđen terminski plan rada rasvjete.

U ovoj zoni je moguća instalacija rasvjete uz minimalni period korištenja iste, isključivo prema potrebi uz obavezno gašenje rasvjete kada ista više nije potrebna (npr. za obavljanje poljoprivrednih radova, za potrebe privremenih građevinskih radova ili sl).

4.2 Zona E1

U zoni E1 može se nalaziti manji dio javne rasvjete na međumjesnim lokalnim prometnicama te biciklističkim stazama i pješačkim stazama.
Maksimalna razina osvijetljenosti u svjetlostaju ne smije preći propisanu vrijednost od 3 lx za prometnice i 2 lx za pješačke i biciklističke staze.

4.3 Zona E2

U zoni E2 nalazi se najveći dio rezidencijalne zone općine i prigradskih naselja.
Maksimalna razina osvijetljenosti u svjetlostaju ne smije preći propisanu vrijednost od 5 lx.

4.4 Zona E3

U zoni E3 nalazi se centar naselja Pićan i industrijske zone (sve osim zone Pićan-Jug).
Maksimalna razina osvijetljenosti u svjetlostaju ne smije preći propisanu vrijednost od 8 lx.

4.5 Zona E4

U zoni E4 nalazi se industrijska zona Pićan-Jug.
Maksimalna razina osvijetljenosti u svjetlostaju ne smije preći propisanu vrijednost od 8 lx.

4.6 Iznimke

4.6.1 Sportske površine i igrališta

Svjetlostaj počinje sredinom noći (u periodu od 23-24h), već prema načinu korištenja.

Prilikom održavanja važnih sportskih događaja na otvorenim sportskih terenima, iznimno je moguće prekoračiti dopuštene razine rasvijetljenosti definirane pravilnikom (povremena sportska i druga događanja, festivali i sl).

4.6.2 Građevine poslovne, turističke i ugostiteljske namjene

U blizini poslovnih, turističkih i ugostiteljskih građevina primjenjuju se sljedeća vremenska ograničenja u rasvjetljavanju:

1. najkasnije jedan sat nakon završetka rada u navedenoj građevini, razinu rasvijetljenosti je potrebno smanjiti na razinu koja ne prekoračuje vrijednosti propisane za svjetlostaj ili je rasvjetu potrebno ugasiti,
2. razine rasvijetljenosti mogu se povećati na vrijednosti koje su utvrđene projektom rasvjete građevine najranije jedan sat prije početka rada u navedenoj građevini, izuzev manipulativnih površina za dostavna vozila,
3. ako je radno vrijeme navedenih građevina u koliziji sa svjetlostajem kako je definirano terminskim planom, primjenjuju se razine rasvijetljenosti za svjetlostaj.

4.6.3 Ostalo

Za vrijeme trajanja svjetlostaja, intenzitet dekorativne, krajobrazne i prigodne rasvjete te oglasnih ploča mora se smanjiti na 50 % od početnog intenziteta ili se mora ugasiti. Iznimno, oglasne ploče veće od 20m^2 se moraju isključiti tijekom svjetlostaja.
U zonama E2, E3 i E4 smije se koristiti dekorativna rasvjeta sustava s promjenjivom temperaturom bojom RGB, RGBW i RGBA izvora s koreliranom temperaturom boje do 3000 K. U istim zonama ovi sustavi se mogu koristiti i za krajobraznu rasvjetu, s time da dopuštena korelirana temperatura boje iznosi do 2200 K.

5. Bilanca pokrivenosti.

U tablici 4. navedene su ukupne površine pojedine zona rasvijetljenosti određenih kartografskim prikazom te njihov udjel u ukupnoj bilanci. Grafički prikaz dan je nacrtima u prilogu.

Tabela 4 Bilanca pokrivenosti površine

ZONA	NAZIV	Površina (km2)	Udio (%)
E0	Područja prirodne rasvijetljenosti	**6,40**	**12,6%**
E1	Područja tamnog krajolika	**33,14**	**65,3%**
E2	Područja niske ambijentalne rasvijetljenosti	**9,49**	**18,7%**
E3	Područja srednje ambijentalne rasvijetljenosti	**0,57**	**1,1%**
E4	Područja visoke ambijentalne rasvijetljenosti	**1,17**	**2,3%**
	Ukupno	**50,76**	

6. Mjere zaštite posebno osjetljivih područja.

Na području Općine Pićan nema posebno osjetljivih područja, te planom rasvjete nije predviđena zaštita navedenih područja.

U područje prirodne rasvjetljenosti uključen je zaštićeni dio kanjona rijeke Raše.

7. Odredbe za provedbu

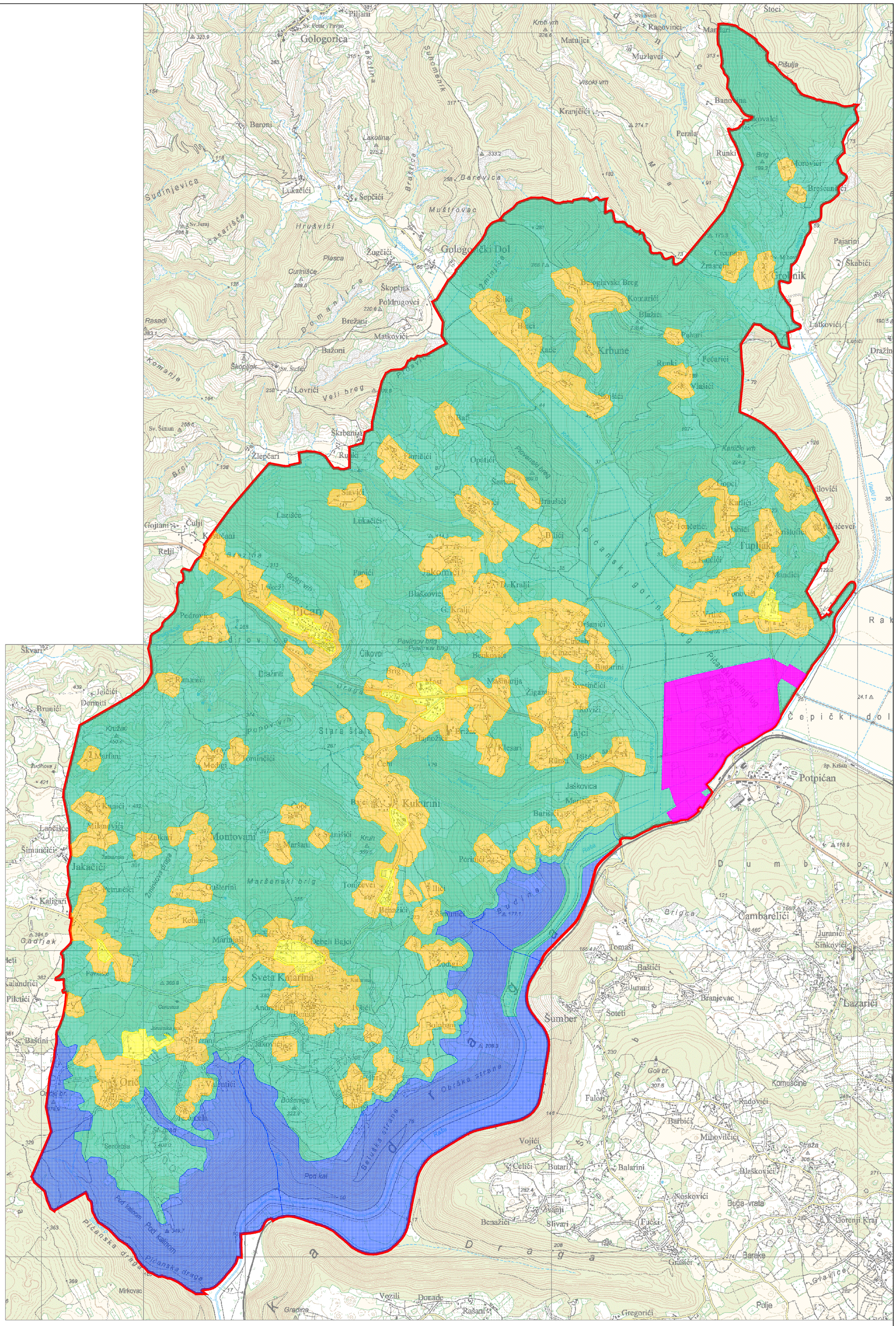
Za usklađivanje postojeće rasvjete s odredbama ovog Plana primjenjuju se rokovi iz članka 30. Zakona i rokovi utvrđeni u Akcijskom planu upravitelja rasvjete.

Sva vanjska rasvjeta postavljena prije 01.04.2019. mora se uskladiti s odredbama ovog Plana najkasnije do 04.03.2035.

Sva vanjska rasvjeta postavljena nakon 01.04.2019. mora se uskladiti s odredbama ovog Plana čim Plan stupi na snagu.

Akcijski planovi operatora vanjske rasvjete moraju se uskladiti s odredbama ovog Plana. Za svjetiljke u kojima su primijenjeni izvori svjetlosti različitih koreliranih temperatura boja, nije dopuštena primjena pojedinačnih izvora s koreliranom temperaturom boje višom od 3000 K.

Za svjetiljke s dinamičkom koreliranom temperaturom boje dopuštena je primjena svjetiljaka s izvorima bijele svjetlosti maksimalne korelirane temperature boje do 3000 K.



EO	Područja prirodne rasvijetljenosti
E1	Područja tamnog krajolika
E2	Područja niske ambijentalne rasvijetljenosti
E3	Područja srednje ambijentalne rasvijetljenosti
E4	Područja visoke ambijentalne rasvijetljenosti
	Administrativna granica OPĆINE PIĆAN

B-biz d.o.o. Labin
Prilaz Vetva 10, 52220 Labin
+385 91 520 9281 - bbiz.doo@gmail.com

PROJEKT: PLAN RASVJETE OPĆINE PIĆAN

INVESTITOR: OPĆINA PIĆAN

RAZINA/VRSTA PROJEKTA: Plan rasvjete

PROJEKTANT: Bernard Gobbo d.i.e.

SADRŽAJ: Grafički prikaz rasvjetnih zona

OZNAKA PROJEKTA: 2025-E1

DATUM: 04/2025

MJERILO: 1:25 000

NACRT: 1

LIST: 1/1