NOSITELJ IZRADE PLANA:	**OPĆINA POPOVAC,** **Vladimira Nazora 32, 31303 Popovac** **OIB: 67824103582** **MATIČNI BROJ: 02590964**
IZRAĐIVAČ PLANA RASVJETE:	**Strategis energetika d.o.o. za nadzor i projektiranje** **OIB: 90247632598** **Kolarova ulica 17, 10000 Zagreb** **e-mail: strategis.energetika@gmail.com**
NAZIV PLANA:	**PLAN RASVJETE OPĆINE POPOVAC**
OZNAKA PLANA:	**RN-7-26**
STRUČNI IZRAĐIVAČ:	**Davor Jurić, mag. ing. el.** Broj ovlaštenja: E 3766 HRVATSKA KOMORA INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Digitally signed by Davor Jurić Date: 2026.03.16 13:59:27 +01'00'
SURADNICI:	**Ratko Radaković, mag. ing. el., E 2375** **Dino Šokčević, mag. ing. el., E 3397** **Marija Lederer, mag. ing. el., E 3325**
DIREKTOR	**Ratko Radaković, mag. ing. el.**
MJESTO I DATUM	**Zagreb, ožujak 2026.**

PRIJEDLOG PLANA

SADRŽAJ

1. OPĆI DIO 1

1.1. ODLUKA O DONOŠENJU PLANA RASVJETE 2
1.2. PODACI O NARUČITELJU IZRADE PLANA RASVJETE I IZRAĐIVAČU PLANA RASVJETE 3
1.3. SAVJETOVANJE S JAVNOŠĆU 4
1.4. SAŽETAK REZULTATA SAVJETOVANJA S JAVNOŠĆU 6
1.5. UVOD 7
1.6. ZAKONODAVNI OKVIR 9
1.7. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE 16
1.8. METODOLOGIJA IZRADE PLANA RASVJETE 18

2. DEFINIRANJE ZONA RASVIJETLJENOSTI 20

2.1. ZONE RASVIJETLJENOSTI 21

3. TERMINSKI PLAN RADA RASVJETE 30

3.1. UVOD 31
3.2. VANJSKA RASVJETA 31
3.3. DEKORATIVNA RASVJETA, SVJETLOSNE INSTALACIJE I/ILI SKULPTURE 32
3.4. KRAJOBRAZNA RASVJETA 32
3.5. PRIRODNA VODNA TIJELA 33
3.6. CESTOVNA RASVJETA I RASVJETA DRUGIH PROMETNIH POVRŠINA 33
3.7. MOSTOVI, NADVOŽNJACI I VIJADUKTI 34
3.8. OGLASNE PLOČE 34
3.9. GRADILIŠTA, INDUSTRIJSKA POSTROJENJA I SKLADIŠTA 35
3.10. SPORTSKE POVRŠINE I IGRALIŠTA 35
3.11. GRAĐEVINE POSLOVNE, TURISTIČKE I UGOSTITELJSKE NAMJENE 35
3.12. IZUZEĆA S OBZIROM NA NAČIN I UVJETE UPRAVLJANJA RASVJETLJAVANJEM 36

4. BILANCA POKRIVENOSTI 37

5. MJERE ZAŠTITE POSEBNO OSJETLJIVIH PODRUČJA 42

6. KARTOGRAFSKI PRIKAZ ZONA RASVIJETLJENOSTI 45

Pregledna karta - izmjena i dopuna - Korištenje i namjena prostora. 1
Zone rasvijetljenosti Općine Popovac 2

PRIJEDLOG PLANA

1. OPĆI DIO

PRIJEDLOG PLANA

1.1. ODLUKA O DONOŠENJU PLANA RASVJETE

Na temelju članka 12. stavka 3. Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ broj 14/19), Općina Popovac donosi:

ODLUKU

o donošenju Plana rasvjete Općine Popovac

I. OPĆE ODREDBE

Članak 1.

Donosi se Plan rasvjete Općine Popovac (u daljnjem tekstu: Plan) koji je izradila tvrtka Strategis energetika d.o.o., iz Zagreba u koordinaciji s nositeljem izrade Općinom Popovac.

Članak 2.

Plan se odnosi na cjelokupno područje Općine Popovac.

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

Članak 3.

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*

PRIJEDLOG PLANA

1.2. PODACI O NARUČITELJU IZRADE PLANA RASVJETE I IZRAĐIVAČU PLANA RASVJETE

NARUČITELJ:	Općina Popovac
OIB:	67824103582
MATIČNI BROJ:	02590964
ADRESA:	Vladimira Nazora 32, 31303 Popovac
OPĆINSKI NAČELNIK:	Zoran Kontak, dipl.oec.
	Tel: 031/728-188
	E-mail: popovac@popovac.hr

IZRAĐIVAČ:	Strategis energetika d.o.o. za nadzor i projektiranje
OIB:	90247632598
ADRESA:	Kolarova ulica 17, 10000 Zagreb
DIREKTOR:	Ratko Radaković, mag. ing. el.
	Tel: +385 98 6730343
	e-mail: strategis.energetika@gmail.com

PRIJEDLOG PLANA

1.3. SAVJETOVANJE S JAVNOŠĆU

REPUBLIKA HRVATSKA
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
OPĆINA POPOVAC
KLASA:
UR.BROJ:

Na temelju članka 12. Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (»Narodne novine«, broj 14/2019), te članka 11. Zakona o pravu na pristup informacijama pročišćeni tekst zakona (Narodne novine broj: 25/13, 85/15 i 69/22), dana _____2026. godine, objavljuje:

SAVJETOVANJE S JAVNOŠĆU U SVEZI DONOŠENJA
Plana javne rasvjete Općine Popovac

OBRAZLOŽENJE

Svrha savjetovanja je prikupljanje informacija o interesima, stavovima i prijedlozima zainteresirane javnosti kako bi se podigla razina razumijevanja i prihvaćanja novih akata i drugih dokumenata, ali i radi uočavanja slabosti i negativnih učinaka predloženog. Predstavnicima zainteresirane javnosti, organizacijama civilnog društva, nevladinim i neprofitnim organizacijama savjetovanje predstavlja priliku da svojim znanjem, iskustvom i stručnošću utječu na predloženi akt ili drugi dokument u ime skupina i interesa koje zastupaju.

Temeljem Zakona o zaštiti svjetlosnog onečišćenja jedinice lokalne i područne samouprave zajedno s operaterima rasvjete moraju osigurati provedbu mjera zaštite od svjetlosnog onečišćenja, pri čemu se pod operaterom rasvjete podrazumijeva pravna ili fizička osoba koja upravlja rasvjetom u svojem vlasništvu ili rasvjetom u vlasništvu druge osobe prema ovlaštenju njezinog vlasnika ili iznajmljivača. Svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti, koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog blještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu na zaštićenim područjima, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza. Svjetlosno onečišćenje obuhvaća svaku nepotrebnu emisiju svjetlosti izvan zona koje zahtijevaju osvjetljenje, narušavajući prirodni mrak. Uzrokuju ga vanjske svjetiljke koje zbog nepravilnog postavljanja svjetlost emitiraju prema nebu ili na stranu.

Plan ima za cilj efikasniji pristup u primjeni mjera zaštite od svjetlosnog onečišćenja koje se fokusiraju na sprječavanje nepotrebnih i štetnih emisija svjetlosti u okoliš, kako unutar tako i izvan zona koje zahtijevaju osvjetljenje. Osim toga, te mjere obuhvaćaju zaštitu noćnog neba, prirodnih vodnih tijela i zaštićenih prostora od umjetne rasvjete, uzimajući u obzir zdravstvene, biološke, ekonomske, kulturne, pravne, sigurnosne, astronomske i druge uvjete i potrebe.

Temeljem odredbi Zakona o pravu na pristup informacijama (NN 25/13, 85/15, 69/22) u cilju upoznavanja zainteresirane javnosti s područja Općine Popovac s navedenim Prijedlogom, a time i pribavljanja mišljenja, primjedbi i prijedloga provodi se javno savjetovanje.

Savjetovanje se javnošću je otvoreno do _____.2026. godine.

PRIJEDLOG PLANA

Prijedlozi, primjedbe i mišljenja se mogu dostaviti do _____.2026. godine do 12:00 sati na e-mail adresu: popovac@popovac.hr, osobno u sjedište Općine Popovac, Popovac, Vladimira Nazora 32, 31303 Popovac ili poštom.

Nacrt prijedloga Plana prilaže se u nastavku.

Općinski načelnik:
Zoran Kontak, dipl.oec.

PRIJEDLOG PLANA

1.4. SAŽETAK REZULTATA SAVJETOVANJA S JAVNOŠĆU

PRIJEDLOG PLANA

1.5. UVOD

Općina Popovac smještena je u Osječko-baranjskoj županiji, u sjevernom dijelu Baranje. Administrativno obuhvaća tri naselja: Popovac, Branjina i Kneževo. Najveće naselje je Popovac, koji ujedno predstavlja administrativno, gospodarsko i društveno središte općine.

Prema popisu stanovništva iz 2021. godine, Općina Popovac ima 1.446 stanovnika. Ukupna površina Općine Popovac iznosi otprilike 62,41 km^2. Gospodarstvo Općine Popovac temelji se uglavnom na poljoprivredi (ratarska proizvodnja, obrada oranica) stočarstvu, manjim lokalnim poduzećima i obrtima, te djelomično ruralnom turizmu.

Općina provodi niz razvojnih aktivnosti usmjerenih na podizanje kvalitete života stanovništva, unapređenje energetske učinkovitosti i zaštitu okoliša, uključujući modernizaciju javne rasvjete u skladu sa Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja.

Naručitelj izrade Plana rasvjete je Općina Popovac.

Donošenje plana rasvjete je propisano Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) koji je stupio na snagu 1. travnja 2019. godine., kojim se uređuje se zaštita od svjetlosnog onečišćenja koja obuhvaća 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.

Prema članku 12. stavku 3. Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja, predstavničko tijelo jedinica lokalne samouprave odnosno Grada Zagreba donosi plan rasvjete za svoje administrativno područje i dužni su dostaviti ih Ministarstvu u roku od 12 mjeseci od dana stupanja na snagu pravilnika iz članka 10. stavka 3. i članka 12. stavka 8. ovog Zakona.

Kako bi Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja bio cjelovit i provediv u praksi, naknadno su donesena tri podzakonska akta, odnosno pravilnika:

- Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/2020),
- Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša (NN 22/2023),
- Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/2023).

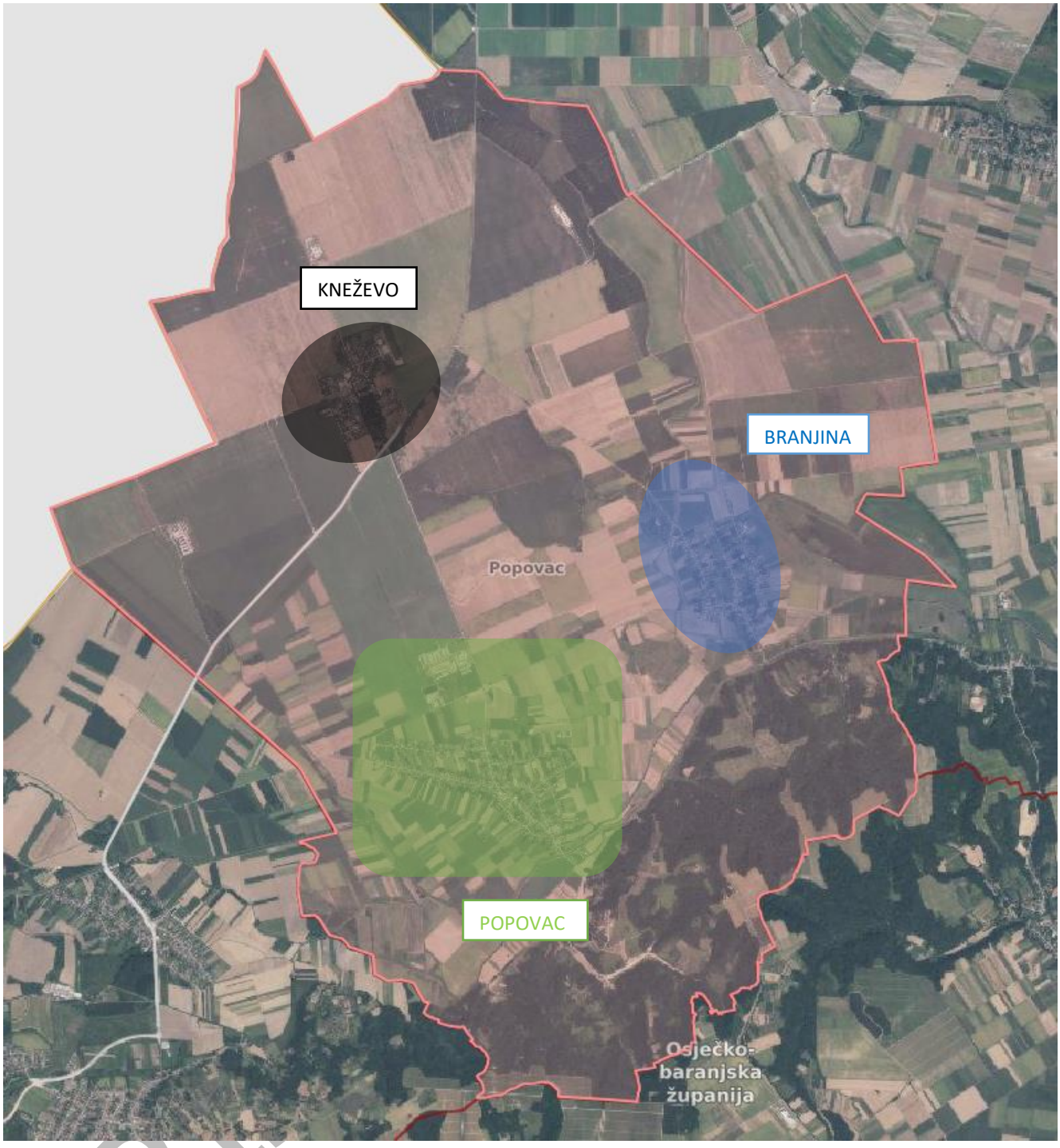
Plan rasvjete predstavlja dokument usklađen s važećim prostornim i urbanističkim planovima, kojim se definiraju tehnički i funkcionalni parametri za projektiranje, upravljanje i održavanje sustava vanjske i dekorativne rasvjete, sukladno važećim zakonima i pravilnicima. Ovaj dokument služi kao temelj za izradu akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete, čime se osigurava planski i usklađen pristup modernizaciji rasvjetnih sustava.

Svrha izrade plana rasvjete i pripadajućeg akcijskog plana jest osigurati usklađenost rasvjete s propisanim zakonodavnim okvirom, s ciljem smanjenja svjetlosnog onečišćenja koje proizlazi iz uporabe neadekvatnih, tehnički zastarjelih i energetski neučinkovitih rasvjetnih tijela.

Javna rasvjeta dio je komunalne infrastrukture naseljenih područja čiju izgradnju i održavanje točnije upravljanje regulira Zakon o komunalnom gospodarstvu, a u nadležnosti je gradova i Općina odnosno jedinica lokalne samouprave i Grada Zagreba. Primarna funkcija sustava javne rasvjete je osiguravanje prometa ljudi i vozila noću kroz javno-prometne površine na siguran način. Sigurnost u prometu, među ostalim, uvjetovana je vizualnim čimbenicima kod kojih kvaliteta javne rasvjete igra značajnu ulogu.

Stvaranje povoljnih vizualnih prilika za sudionike prometa, odnosno ljudi i vozila u uvjetima slabe vidljivosti moguće je isključivo kroz zadovoljavanje definiranih normama s područja svjetlotehnike (HRN EN 13201).

PRIJEDLOG PLANA



Slika 1. Karta Općine Popovac s pripadajućim naseljima (Izvor: https://ispu.mgipu.hr/#/)

PR

1.6. ZAKONODAVNI OKVIR

Smjernice za izradu Plana rasvjete počivaju na zakonodavnom okviru opisanom kako slijedi:

- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
- Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23)
- Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)

Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) – Ovim se Zakonom uređuje zaštita od svjetlosnog onečišćenja koja obuhvaća 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 način praćenja rasvijetljenosti okoliša te druga pitanja radi smanjenja svjetlosnog onečišćenja okoliša i posljedica djelovanja svjetlosnog onečišćenja.

Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23) - Ovim Pravilnikom propisuju se sadržaj, format i način dostave plana rasvjete (u daljnjem tekstu: Plan) i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (u daljnjem tekstu: Akcijski plan), način informiranja javnosti o Planovima i Akcijskim planovima, način dostave podataka za potrebe informacijskog sustava zaštite okoliša i prirode, kao i druga pitanja u vezi s tim.

Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20) - Ovim Pravilnikom propisuju se obvezni načini i uvjeti upravljanja rasvjetljavanjem, zone rasvijetljenosti i zaštite, najviše dopuštene vrijednosti rasvjetljavanja, uvjeti za odabir i postavljanje svjetiljki, kriteriji energetske učinkovitosti, uvjeti i najviše dopuštene vrijednosti korelirane temperature boje izvora svjetlosti, obveze jedinica lokalne samouprave (udaljenjem tekstu: JLS) vezano za propisane standarde, kao i druga pitanja u vezi s tim.

U smislu Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja, pojedini pojmovi imaju sljedeće značenje:

1. *akcijski plan gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete* je akt planiranja jedinice lokalne samouprave i Grada Zagreba te operatora vanjske rasvjete kojim se, u skladu s Zakonom, utvrđuje provedba mjera zaštite od svjetlosnog onečišćenja
2. *cestovna rasvjeta* je vanjska rasvjeta koja se koristi za rasvjetljavanje cesta i drugih prometnih površina
3. *dekorativna rasvjeta* je trajna vanjska rasvjeta koja se koristi za naglašavanje obilježja građevine ili javne površine
4. *ekološka rasvjeta* je rasvjeta sastavljena od ekološki prihvatljivih svjetiljki
5. *ekološki prihvatljiva svjetiljka* je svjetiljka koja zadovoljava potrebe za umjetnom rasvijetljenošću pojedine građevine, objekta ili površine čija je emisija svjetlosti u skladu s uvjetima zaštite od svjetlosnog onečišćenja i čiji udio svjetlosnog toka iznad horizontalne ravnine mora biti 0,0 %, uz maksimalnu koreliranu temperaturu boje do najviše 3000 K, osim kada se svjetiljke koriste u slučaju dekorativne i krajobrazne rasvjete kada udio svjetlosnog toka iznad horizontalne ravnine može biti veći od 0,0 %, ali svjetlosni tok ne smije izlaziti iz gabarita osvjetljavanja i koja ima ugrađen takav izvor svjetlosti koji ne sadrži elemente žive u bilo kojem obliku
6. *emisija svjetlosti* je zračenje svjetlosti u okoliš uzrokovano izvorom svjetlosti

PRIJEDLOG PLANA

7. *investitor vanjske rasvjete* je jedinica lokalne samouprave, Grad Zagreb i svaka druga pravna osoba te fizička osoba – obrtnik ili fizička osoba u čije ime se planira, projektira, gradi, održava i rekonstruira vanjska rasvjeta
8. *izvođač vanjske rasvjete* je pravna ili fizička osoba – obrtnik koji gradi, održava i rekonstruira vanjsku rasvjetu
9. *javna rasvjeta* je vanjska rasvjeta koja se koristi za rasvjetljavanje površina javne namjene
10. *korelirana temperatura boje svjetlosti* koristi se za označavanje boje izvora svjetlosti u usporedbi s bojom svjetlosti grijanog crnog tijela, a izražava se u kelvinima [K]
11. *krajobrazna rasvjeta* je vanjska rasvjeta koja se koristi za naglašavanje obilježja zelenila na javnoj površini
14. *najviša dopuštena vrijednost rasvjetljavanja* je emisija svjetlosti koja ne prelazi propisane vrijednosti propisane Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja i Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima
15. *oglasna ploča* je rasvijetljena površina s unutrašnjim ili vanjskim svjetiljkama i/ili dinamičkim prijenosom informacija na koju se primjenjuju odredbe o vanjskoj rasvjeti i podzakonskih akata
16. *onečišćivač* je pravna ili fizička osoba koja svojom rasvjetom uzrokuje svjetlosno onečišćenje
17. *operator vanjske rasvjete* je jedinica lokalne samouprave, Grad Zagreb i svaka druga pravna osoba te fizička osoba – obrtnik ili fizička osoba koja je u skladu s posebnim propisom te ovlaštenjem nadležnog tijela ili osobe odgovorna za upravljanje, pogon i održavanje vanjske rasvjete. Ako za upravljanje vanjskom rasvjetom nije izdano ovlaštenje, operatorom vanjske rasvjete smatra se vlasnik ili korisnik građevine ili drugog objekta koji se rasvjetljava ili uređaja koji emitira svjetlost
18. *plan rasvjete* je plan vanjske rasvjete i dekorativne rasvjete koji donose jedinice lokalne samouprave i Grad Zagreb, u skladu s prostornim i urbanističkim planovima, a kojim se određuju zone ugradnje rasvjete i tehnički parametri rasvjete
19. *postojeća rasvjeta* je vanjska rasvjeta za koju je, u skladu s propisima o gradnji, prije stupanja na snagu Zakona pribavljen odgovarajući akt na temelju kojega se odobrava gradnja i/ili uporaba ili koja se koristi na dan stupanja na snagu Zakona
20. *prigodna rasvjeta* je vanjska rasvjeta koja se koristi za povremeno rasvjetljavanje građevine ili javne površine tijekom blagdana ili raznih manifestacija (kulturnih, sportskih i dr.)
21. *projekt vanjske rasvjete* je projekt kojim se dokazuje ispunjavanje temeljnih zahtjeva za vanjsku rasvjetu propisanih podzakonskim aktima donesenima na temelju Zakona te drugih zahtjeva i uvjeta utvrđenih posebnim propisima
22. *rasvjeta* je sustav rasvjetnih tijela (svjetiljki) i druge opreme projektiran i izgrađen na propisani način koji se koristi za rasvjetljavanje okoline umjetnom svjetlosti
23. *rasvjeta pročelja* je dio dekorativne rasvjete koja se koristi za naglašavanje obilježja građevina
24. *rasvjeta za zaštitu* je rasvjeta projektirana i izgrađena u skladu s propisima kojima se uređuje zaštita ljudi i imovine
25. *rasvijetljenost (osvjetljenje)* je mjera za količinu svjetlosnog toka koja pada na jediničnu površinu, a izražava se u luksima [lx]

PRIJEDLOG PLANA

26. *rasvijetljenost neba* je rasvijetljenost noćnog neba koja nastaje zbog raspršenja svjetlosti, prirodnog ili umjetnog podrijetla, na sastavnim dijelovima atmosfere. Mjerna jedinica za ocjenu rasvijetljenosti neba je magnituda po lučnoj sekundi na kvadrat [m/^{13969867372}]

27. *rasvjetno tijelo (svjetiljka)* je uređaj koji distribuira, filtrira ili pretvara svjetlost koju odašilje jedno ili više svjetlila ili izvora svjetlosti i koji uključuje, osim samog svjetlila, sve dijelove potrebne za njegov rad

28. *svjetlost* je elektromagnetsko zračenje u vidljivom (od 380 do 780 nm) i nevidljivom (ispod 380 nm za ultraljubičasto i iznad 780 nm za infracrveno zračenje) dijelu spektra

29. *svjetlosni snop* je uređaj koji emitira, reflektira ili na drugi način usmjerava svjetlost u gustome mlazu usporednih zraka

30. *svjetlosni tok* predstavlja snagu zračenja koju emitira izvor svjetlosti u okolni prostor, a izražava se u lumenima [lm]

31. *svjetlosno onečišćenje* je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza

32. *štetni učinak* je nedopušten učinak rasvijetljenosti koji uzrokuje mjerljivu promjenu prirodne rasvijetljenosti u noćnim uvjetima ili poremećaj u funkcioniranju prirodnih dobara i drugih sastavnica okoliša te zdravlja ljudi

33. *umjetni izvor* svjetlosti je uređaj koji pretvara energiju u svjetlost

34. *vanjska rasvjeta* je rasvjeta koja se koristi za rasvjetljavanje okoliša, a uključuje: cestovnu, javnu, dekorativnu, krajobraznu, prigodnu te rasvjetu za zaštitu i oglasne ploče

35. *zaštićeni prostori* su prostori u kojima borave ljudi

PRIJEDLOG PLANA

Pojedini pojmovi koji se koriste u Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima imaju sljedeće značenje:

2. *ekološka mreža Natura 2000* (u daljnjem tekstu: ekološka mreža) je koherentna europska ekološka mreža sastavljena od područja u kojima se nalaze prirodni stanišni tipovi i staništa divljih vrsta od interesa za Europsku uniju, a omogućuje očuvanje ili, kad je to potrebno, povrat u povoljno stanje očuvanja određenih prirodnih stanišnih tipova i staništa divljih vrsta u njihovu prirodnom području rasprostranjenosti
3. *ekološki prihvatljiva svjetiljka* je svjetiljka koja zadovoljava potrebe za umjetnom rasvijetljenošću pojedine građevine, objekta ili površine čija je emisija svjetlosti u skladu s uvjetima zaštite od svjetlosnog onečišćenja propisanim Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja. Maksimalna korelirana temperatura boje svjetlosti (CCT) je najviše 3000 K uz G – indeks ≥ 1,5. U zaštićenim područjima iznos korelirane temperature boje svjetlosti (CCT) je najviše 2200 K uz G –indeks ≥ 2. Iznimno u slučajevima kada nije moguće izračunati G – indeks primjenjuje se samo uvjet korelirane boje svjetlosti.
4. *G – indeks* je mjera količine iznosa plavog svjetla u vidljivom dijelu spektra izvora svjetlosti
5. *kut svjetlosnog snopa (simetrični) (beam angle) svjetiljke* je izlazni kut svjetlosnog snopa na čijim rubovima razina svjetlosne jakosti opada na 50 % od maksimalne vrijednosti
6. *napredni sustav upravljanja gradom (Smart city concept)* predstavlja sustav koji integrira informacijsku i komunikacijsku tehnologiju (IKT) te različite fizičke uređaje povezane na mrežu Internet stvari (IoT) kako bi se optimizirala učinkovitost gradskog poslovanja i usluga i povezanost s građanima. Napredni sustav upravljanja, u smislu ovoga Pravilnika, mora biti zasnovan na otvorenim standardima koji omogućavaju povezivanje i integraciju sustava u veće platforme namijenjene »Smart city« konceptu. Za uključenje u napredni sustav upravljanja, u smislu ovoga Pravilnika, smatra se da svjetiljke trebaju biti opremljene programibilnim upravljačkim uređajem (driver) koji ima mogućnost kreiranja autonomnih scena raznih razina u više koraka, mogućnost regulacije svjetlosnog toka daljinskom kontrolom razina osvijetljenosti (ili snage) dodavanjem nadglednika (controller), odnosno biti spremne za sustav Internet stvari (IoT ready) s opcijom samostalnog GPS pozicioniranja
7. *onečišćujuće svjetlo (u daljnjem tekstu: OS) (pollutant light)* je onaj dio ukupnog svjetlosnog toka svjetiljke (ULOR) koji se isijava iznad horizontale prema nebu u odnosu na ukupni svjetlosni tok
8. *park tamnog neba* je točno određeno područje koje se odlikuje odličnom ili izvrsnom kvalitetom zvjezdanog noćnog neba i krajobraza zaštićeno zbog svoje prirodne i/ili kulturne i baštinske vrijednosti i koje se koristi u znanstvene i obrazovne svrhe te posjete javnosti
9. *pješačka zona* je uređena prometna površina u prvom redu namijenjena za kretanje pješaka, u kojoj nije dozvoljeno kretanje motornih vozila, osim vozila s posebnom dozvolom
10. *prijelazi za divlje životinje* su objekti i/ili tereni ispod i/ili iznad objekata kao što su propusti za vodu, prolazi, prijelazi, mostovi, vijadukti, tuneli odnosno posebno (namjenski) izgrađeni prijelazi kao što su tunelski prolazi za vodozemce, cijevi i podzemni kanali za male sisavce, zeleni mostovi, vijadukti i tuneli
11. *provalno svjetlo (u daljnjem tekstu: PS) (light trespass)* je onaj dio svjetlosnog toka (DLOR) koji rasvjetljava prostor između korisnog svjetla i horizontale obzorja svjetiljke i koji zahvaća površinu u susjedstvu koja nije u vlasništvu investitora rasvjete
12. *rasipno svjetlo (u daljnjem tekstu: RS) (spill light)* je onaj dio svjetlosnog toka svjetiljke (DLOR) koji rasvjetljava prostor između korisnog svjetla i horizontale obzorja svjetiljke za koje ne postoji namjera rasvjetljavanja
13. *rasvijetljenost* je fizikalna veličina kojom se opisuje količina svjetla koja padne na određenu površinu (jedinica luks, u daljnjem tekstu: lx); lx je izvedena jedinica Međunarodnog sustava jedinica (u

PRIJEDLOG PLANA

daljnjem tekstu: SI sustav) i predstavlja osvijetljenost površine jednog kvadratnog metra na koju pada ravnomjerno raspodijeljen svjetlosni tok od jednog lumena

14. *RGB* je kratica za aditivni model boja Red (crvena) Green (zelena) Blue (plava) kod kojeg se zbrajanjem osnovnih boja dobiva bijela boja, opisana s tri vrijednosti: dio crvene, dio zelene i dio plave boje u kojem svaki dio boje varira između 0 % i 100 %
15. *RGBA* je kratica za aditivni trokanalni aditivni RGB model boja kod kojeg se uz zbrajanje osnovnih nalazi i amber boja (2200 – 2400K)
16. *RGBW* je kratica za aditivni RGB model boja kod kojeg se uz zbrajanje osnovnih nalazi i bijela boja s ciljem pojačanja intenziteta bijele boje
17. *sjaj neba (sky glow)* je osvijetljenost noćnog neba koja nastaje kao posljedica širenja svjetla bilo od svjetiljki koje emitiraju izravno prema gore ili se odbijaju od zemlje. Svjetlost se raspršuje na molekulama prašine i plinova u atmosferi, stvarajući blistavu pozadinu. Nebeski sjaj je vrlo promjenjiv i ovisan je o neposrednim vremenskim uvjetima, količini prašine i plina u atmosferi, količini svjetlosti usmjerenoj prema nebu i smjeru iz kojeg se gleda. Sjaj neba mjeri se u magnitudama po kvadratnoj lučnoj sekundi. Sastoji se od dvije zasebne komponente i to:
    – prirodna osvijetljenost neba – onaj dio sjaja neba koji se može pripisati zračenju nebeskih izvora i svjetlosnih procesa u Zemljinoj gornjoj atmosferi i
    – osvijetljenost neba uzrokovana ljudskim djelovanjem – onaj dio osvijetljenosti neba koji se može pripisati djelovanju čovjeka u smislu postave izvora zračenja (npr. umjetna vanjska rasvjeta), uključujući zračenje koje se emitira izravno prema gore i zračenje koje se odražava s površine Zemlje.
18. *sustav s promjenjivom temperaturom boje (tuneable white system)* predstavlja rasvjetni sustav s dinamičnom promjenom korelirane temperature boje
19. *sustav upravljanja rasvjetom* je automatizirani sustav koji omogućuje upravljanje s povezanom rasvjetom, a omogućuje upravljanje intenzitetom, vremenom uključivanja-isključivanja i vremenima promjene intenziteta te definiranje dinamičkih scena rasvjete; u slučaju korištenja RGB ili RGBW svjetiljka omogućuje i vremensko definiranje promjena boja i intenziteta rasvjete
20. *svjetiljka* je električna naprava (nepokretna ili prenosiva) koja ima ugrađen jedan ili više izvora svjetlosti, a namijenjena je emisiji, usmjeravanju ili filtriranju svjetla
21. *svjetlina ili luminancija* je svjetlosna jakost koju neki izvor svjetlosti emitira ili reflektira po jedinici površine od 1 m (jedinica cd/m), kandela na kvadratni metar (u daljnjem tekstu: cd/m) je izvedena jedinica i definirana je kao svjetlina homogenog izvora svjetlosti ravne površine veličine 1 kvadratnog metra, koji zrači svjetlosnom jačinom od 1 kandele pravokutno na tu površinu. Svjetlina (luminancija) je jedina svjetlotehnička veličina koju čovječje oko neposredno osjeća
22. *svjetlosna jakost izvora svjetlosti* opisuje snagu elektromagnetskog zračenja izvora u području frekvencija vidljive svjetlosti (jedinica kandela (u daljnjem tekstu: cd)); cd je osnovna mjerna jedinica SI sustava, a definirana je kao svjetlosna jakost, usmjerena prema određenom smjeru od izvora, koji emitira monokromatsko (jednobojno) zračenje, frekvencije 540 x 1012 Hz i da je svjetlosna jakost u tom smjeru 1/683 W po steradijanu (pomoćna jedinica SI sustava za mjerenje prostornog kuta)
23. *svjetlosna refleksija* je dio svjetlosti koje je napustilo površinu koja se rasvjetljava, a koji je po intenzitetu manji za iznos apsorbirane svjetlosti rasvijetljene površine
24. *svjetlosni sustav* je električni sklop sastavljen od jednog ili više izvora svjetlosti i uređaja koji omogućuju da taj izvor emitira svjetlost te u ovisnosti o vrsti svjetlosti može biti:
    – svjetlosni sustav koji emitira svijetlost vidljivog dijela spektra iz područja od 380 do 780 nm (RGB sustav)

PRIJEDLOG PLANA

- svjetlosni sustav koji kombinira svijetlost vidljivog dijela spektra iz područja od 380 do 780 nm (RGB izvore svjetlosti) i bijelu svijetlost (RGBW sustav) i
- svjetlosni sustav koji kombinira svijetlost vidljivog dijela spektra iz područja od 380 do 780 nm (RGB izvore svjetlosti) i monokromatsku ambra svjetlost (RGBA sustav)

25. *svjetlostaj (Curfew)* predstavlja vremenski period noći za čijeg trajanja se vanjska rasvjeta gasi ili smanjuje na propisanu odgovarajuću razinu. JLS i Grad Zagreb Planom rasvjete definiraju početak svjetlostaja koji može odstupati maksimalno do jednog sata u odnosu na sredinu noći. Noć u smislu ovoga Pravilnika predstavlja period od zalaska sunca do zore.

27. *ukupno proizvedeni svjetlosni tok svjetiljke LOR (Light Output Ratio)* je ukupno proizvedeni svjetlosni tok svjetiljke koji se dijeli na ULOR i na DLOR
    - ULOR (Upward Light Output Ratio) predstavlja dio svjetlosnog toka kojeg svjetiljka isijava iznad horizontale u odnosu na ukupni svjetlosni tok svjetiljke. Podrazumijeva se da je svjetiljka montirana prema tvorničkim parametrima
    - ULORinst (Upward Light Output Ratio Installed) predstavlja dio svjetlosnog toka kojeg na drugačiji način montirana svjetiljka u odnosu na tvorničke parametre isijava iznad horizontale u odnosu na ukupni svjetlosni tok svjetiljke
    - DLOR (Downward Light Output Ratio) predstavlja dio svjetlosnog toka kojeg svjetiljka isijava ispod horizontale u odnosu na ukupni svjetlosni tok svjetiljke. DLOR se dijeli na korisno svjetlo (KS), RS i na provalno svjetlo PS

28. *zaštićeno područje* je geografski jasno određen prostor koji je namijenjen zaštiti prirode i kojim se upravlja radi dugoročnog očuvanja prirode i pratećih usluga ekološkog sustava. Zaštićena područja sukladno propisu kojim se uređuje zaštita prirode u Republici Hrvatskoj su: nacionalni parkovi, parkovi prirode, strogi i posebni rezervati, regionalni parkovi, značajni krajobrazi, spomenici prirode, park šume i spomenici parkovne arhitekture.

PRIJEDLOG PLANA

Javna rasvjeta dio je komunalne infrastrukture naseljenih područja čiju izgradnju i održavanje točnije upravljanje regulira Zakon o komunalnom gospodarstvu, a u nadležnosti je gradova i Općina odnosno jedinica lokalne samouprave i Grada Zagreba.

Primarna funkcija sustava javne rasvjete je osiguravanje prometa ljudi i vozila noću kroz javno-prometne površine na siguran način. Sigurnost u prometu, među ostalim, uvjetovana je vizualnim čimbenicima kod kojih kvaliteta javne rasvjete igra značajnu ulogu. Stvaranje povoljnih vizualnih prilika za sudionike prometa, odnosno ljudi i vozila u uvjetima slabe vidljivosti moguće je isključivo kroz zadovoljavanje definiranih normom s područja svjetlotehnike (HRN EN 13201).

Direktive (EU) Europskog parlamenta i vijeća o energetskoj učinkovitosti su se značajno mijenjale i nadopunjavale proteklih godina. Europska unija je predana razvoju održivog, konkurentnog, sigurnog i dekarboniziranog energetskog sustava. U energetskoj uniji i okviru energetske i klimatske politike do 2030. utvrđene su ambiciozne obveze Unije za dodatno smanjenje emisija stakleničkih plinova za najmanje 40 % do 2030. u usporedbi s 1990., za povećanje udjela obnovljive energije u potrošnji, za uštedu energije u skladu s razinom ambicioznosti Unije te za poboljšanje energetske sigurnosti, konkurentnosti i održivosti Europe. Komisija je u ožujku 2020. podnijela prijedlog europskog propisa o klimi za dekarbonizaciju Europe do 2050. Komisija je u svojem Planu za postizanje klimatskog cilja do 2030. predložila povećanje ambicija Unije u pogledu smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2030. za barem 55 % u odnosu na razine iz 1990., što je znatno povećanje u odnosu na postojeći cilj od 40 %. Viša razina ambicije zahtijeva snažnije promicanje energetske učinkovitosti, kad god je to isplativo, u svim područjima energetskog sustava i u svim relevantnim sektorima u kojima aktivnost utječe na potražnju za energijom, kao što su sektori prometa, voda i poljoprivrede. Direktiva o energetskoj učinkovitosti važna je za postizanje klimatske neutralnosti do 2050., prema kojoj se energetska učinkovitost treba smatrati zasebnim izvorom energije. Uredbama europske komisije koje se odnose na zahtjeve za ekološki dizajn svjetiljki određene grupe proizvoda više se neće moći stavljati na tržište Europske unije, a samim time ni nabavljati za potrebe održavanja postojećih svjetiljki. Obvezni zahtjevi za ekološki dizajn primjenjuju se na proizvode koji se stavljaju na tržište bez obzira kada su postavljeni, stoga takvi zahtjevi ne mogu ovisiti o području primjene proizvoda (kao što su uredska i javna ulična rasvjeta).

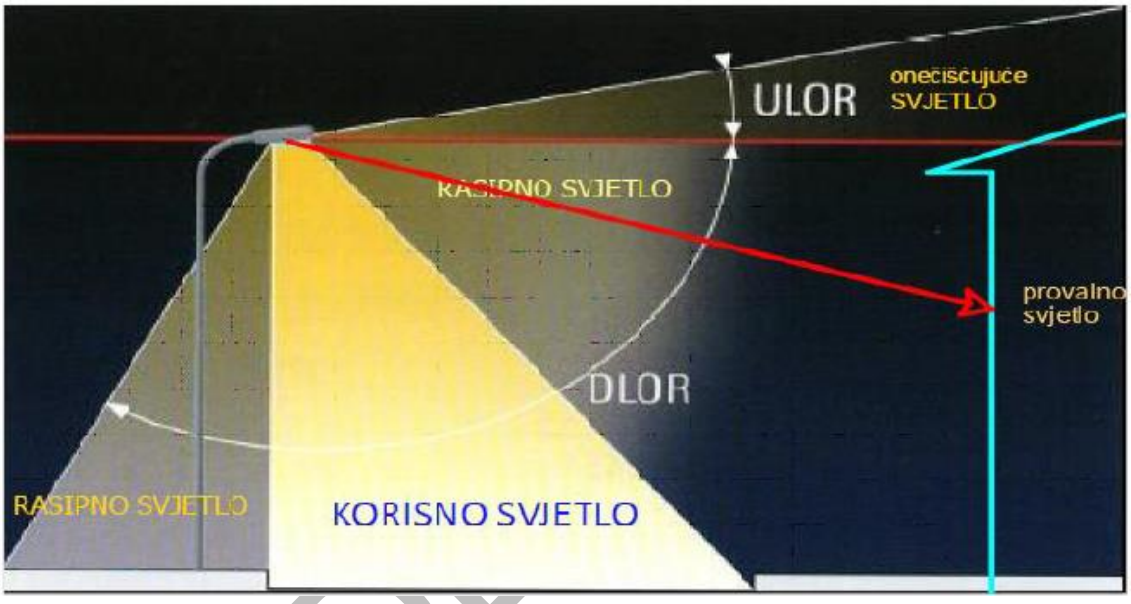
PRIJEDLOG PLANA

1.7. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja, svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza

Svjetlosno onečišćenje nastaje radi povećane rasvijetljenosti neba tijekom noći, odnosno prevelikim intenzitetom korištenja rasvjete, a nastaje radi raspršenja vidljivog i nevidljivog svjetla (UV i infracrvenog svjetla) prirodnog ili umjetnog porijekla.

Svjetlosno onečišćenje se odnosi ponajprije za područja koja se nalaze van područja koja je potrebno osvijetliti. Glavni uzrok onečišćenja su nepravilna rasvjetna tijela, odnosno rasvjetna tijela koja svjetlost ne raspršuju samo prema tlu (okomito).



Slika 2. Korisno i štetno svjetlo

Štetne posljedice svjetlosnog onečišćenja obuhvaćaju niz problema:

- Poremećaj prirodne izmjene dana i noći - Svjetlosno onečišćenje remeti prirodni ciklus dana i noći, što ima negativan utjecaj na ljudsko zdravlje te normalno funkcioniranje većine živih organizama.
- Ozbiljna prijetnja ekosustavima - Pretjerana umjetna svjetlost tijekom noći predstavlja ozbiljnu prijetnju opstanku mnogih vrsta u određenim ekosustavima. To može poremetiti njihove reproduktivne cikluse, migracije i druge ključne biološke procese.
- Nepotrebna potrošnja energije - Ovaj aspekt ima neposredan negativan utjecaj na okoliš i doprinosi globalnim problemima vezanim uz klimatske promjene.

Zaštita od svjetlosnog onečišćenja igra ključnu ulogu u očuvanju ljudskog zdravlja, održavanju kvalitete okoliša, zaštiti biološke raznolikosti i krajobrazne raznolikosti, čuvanju ekološke stabilnosti, očuvanju biljnog i životinjskog svijeta te racionalnom korištenju prirodnih resursa i energije na način koji je najpovoljniji za okoliš. Ove mjere su osnovni uvjet za javno zdravlje i temelj koncepta održivog razvoja.

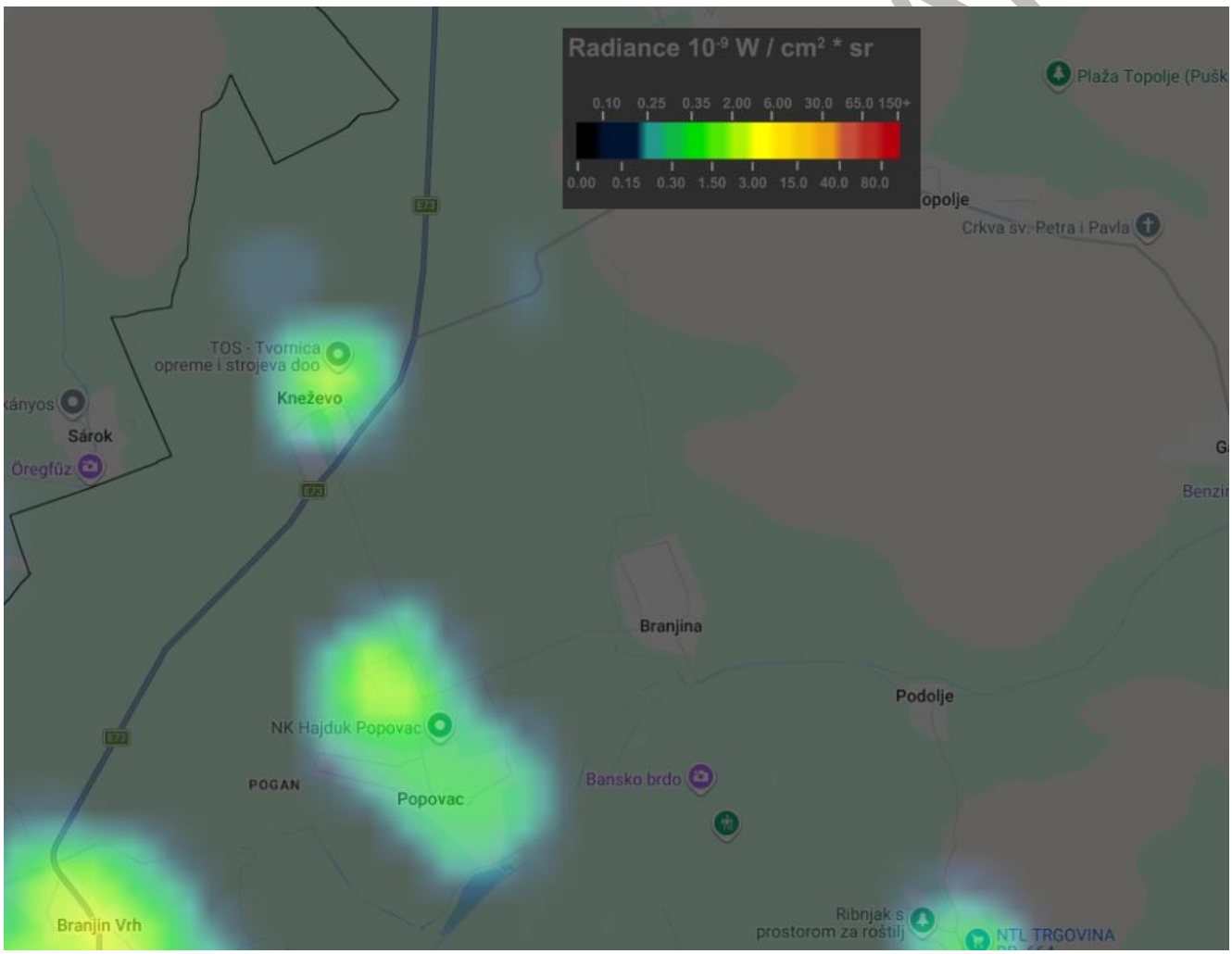
Zaštita od svjetlosnog onečišćenja uključuje niz mjera koje se fokusiraju na sprječavanje nepotrebnih i štetnih emisija svjetlosti u okoliš, kako unutar tako i izvan zona koje zahtijevaju osvjetljenje. Osim toga, te mjere obuhvaćaju zaštitu noćnog neba, prirodnih vodnih tijela i zaštićenih prostora od umjetne rasvjete, uzimajući u obzir zdravstvene, biološke, ekonomske, kulturne, pravne, sigurnosne, astronomske i druge uvjete i potrebe.

PRIJEDLOG NA

Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) postavljena su načela zaštite, odredbe o subjektima koji su odgovorni za provedbu mjera zaštite, utvrđivanje standarda upravljanja rasvijetljenošću radi smanjenja potrošnje električne i drugih energija te obavezni načini rasvjetljavanja. Zakonom su propisane mjere zaštite od prekomjerne rasvijetljenosti, ograničenja i zabrane vezane uz svjetlosno onečišćenje, planiranje gradnje, održavanje i rekonstrukciju rasvjete, te odgovornost proizvođača rasvjetnih proizvoda.

Prema Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20), u planu koji moraju donijeti jedinice lokalne samouprave treba biti određen dio noći od minimalno tri sata u kojem se rasvjeta gasi, ili smanjuje za 50 %. Pravilnikom je određeno da se za vrijeme svjetlostaja intenzitet dekorativne rasvjete također mora smanjiti za najmanje 50 % početnog intenziteta ili ugasiti, a isto se odnosi i na rasvjete oglasnih ploča, dok se krajobrazna rasvjeta mora skroz ugasiti.

Prema karti svjetlosnog onečišćenja (Slika 3.), može se zaključiti da je na prostoru Općine Popovac svjetlosno onečišćenje prisutno najviše u naselju Popovac i Kneževo. U naselju Branjina svjetlosnog onečišćenja gotovo i nema.



Slika 3. Svjetlosno onečišćenje na području Općine Popovac (Izvor: https://www.lightpollutionmap.info/). Pristupljeno 11.3.2025.

1.8. METODOLOGIJA IZRADE PLANA RASVJETE

Plan rasvjete Općine Popovac izrađen je sukladno odredbama Pravilnika o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/2023) u kojem je člankom 6. i člankom 7. propisan sljedeći sadržaj Plana rasvjete:

Sadržaj **tekstualnog** dijela Plana (članak 6.):

- **definiranje zona rasvijetljenosti**
- **terminski plan rada rasvjete**
- **bilanca pokrivenosti**
- **mjere zaštite posebno osjetljivih područja.**

Sadržaj **grafičkog** dijela Plana (članak 7.):

- **kartografski prikaz zona rasvijetljenosti.**

Prema Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20), određuje se obvezni način i uvjeti upravljanja rasvjetljavanjem, zone rasvijetljenosti i zaštite, najviše dopuštene vrijednosti rasvjetljavanja, uvjeti za odabir i postavljanje svjetiljki, kriteriji energetske učinkovitosti, uvjeti i najviše dopuštene vrijednosti korelirane temperature boje izvora svjetlosti vezano za rasvjetu. Plan rasvjete donosi predstavničko tijelo jedinica lokalne samouprave za svoje administrativno područje. Jedinice lokalne samouprave dužne su provesti savjetovanje s javnošću, podatke iz plana rasvjete predstaviti javnosti te plan rasvjete javno objaviti na svojim mrežnim stranicama ili na drugi prikladan način.

Plan rasvjete Općine Popovac usklađen je sa sljedećim prostornim planovima:

- **Prostorni plan uređenja Općine Popovac,** Službeni glasnik Općine Popovac broj 4/06, 1/15, 5/15-pročišćeni tekst, 3/18, 2/19-ispravak, 5/23 i 6/23-pročišćeni tekst. Na snazi od: 29.09.2023.
- **Prostorni plan Osječko-baranjske županije**, Županijski glasnik Osječko-baranjske županije broj 1/02, 4/10, 3/16, 5/16, 6/16-pročišćeni plan, 5/20, 7/20-pročišćeni plan, 1/21, 3/21-pročišćeni plan, 16/22, 1/23-pročišćeni plan, 10/24, 12/24-pročišćeni plan, 9/25 i 10/25-pročišeni plan, 13/25 i 2/26-pročišćeni tekst. Na snazi od: 01.10.2025.

U skladu s navedenim prostornim planovima pripremljena je tablica s definiranim zonama rasvijetljenosti. Definiranje zona rasvijetljenosti ovisi o sadržaju i aktivnostima koje se u tom prostoru nalaze. (Poglavlje 2)

Nakon izrade grafičkog kartografskog prikaza Plana rasvjete, iz označenih zona bilo je potrebno izračunati ukupnu površinu koju svaka zona obuhvaća. Na temelju tih izračuna izrađena je bilanca pokrivenosti (Poglavlje 4), kojom se omogućuje usporedba prostorne zastupljenosti pojedinih zona unutar administrativnog područja Općine Popovac, odnosno utvrđivanje udjela koji svaka zona zauzima u ukupnoj površini.

U poglavlju 3., Terminski plan rada rasvjete odabrani su vremenski periodi smanjivanja rasvjete na odgovarajuću razinu te dodatne odredbe sukladno Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima.

Mjere zaštite posebno osjetljivih područja od svjetlosnog onečišćenja uključuju sprečavanje nepotrebnih i štetnih emisija svjetlosti u i izvan područja koje je potrebno osvijetliti. (Poglavlje 5).

PRIJEDLOG PLANA

Ostatak dokumenta Plana rasvjete izrađen je kako bi se omogućilo dodatno razumijevanje dokumenta Plana rasvjete Općine Popovac te nisu obavezni dio Plana rasvjete prema Pravilniku o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23).

Neobavezni dio Plana rasvjete:

- Uvod (Poglavlje 1.5)
- Zakonodavni okvir (Poglavlje 1.6)
- Svjetlosno onečišćenje (Poglavlje 1.7)
- Metodologija izrade Plana rasvjete (Poglavlje 1.8)

PRIJEDLOG PLANA

2. DEFINIRANJE ZONA RASVIJETLJENOSTI

PRIJEDLOG PLANA

2.1. ZONE RASVIJETLJENOSTI

Prema Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/2020), područje Republike Hrvatske se dijeli na zone rasvijetljenosti ovisno o sadržaju 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.**

Rasvijetljenost pojedinih površina u određenoj zoni rasvijetljenosti ovisi o njenoj namjeni. Definiranje zona rasvijetljenosti se izvršava prema navedenom Pravilniku i njegovim prilozima.

Zona rasvijetljenosti E0 uvijek mora biti okružena zonom rasvijetljenosti E1. U svim zonama rasvijetljenosti nije dopušteno izravno osvjetljavanje strogo zaštićenih vrsta osjetljivih na svjetlosno onečišćenje, odnosno izravno osvjetljavanje njihovih skloništa i ključnih staništa, kao ni tamnih koridora kretanja od skloništa do ključnih staništa.

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

- **Prostorni plan uređenja Općine Popovac,** Službeni glasnik Općine Popovac broj 4/06, 1/15, 5/15-pročišćeni tekst, 3/18, 2/19-ispravak, 5/23 i 6/23-pročišćeni tekst. Na snazi od: 29.09.2023.
- **Prostorni plan Osječko-baranjske županije**, Županijski glasnik Osječko-baranjske županije broj 1/02, 4/10, 3/16, 5/16, 6/16-pročišćeni plan, 5/20, 7/20-pročišćeni plan, 1/21, 3/21-pročišćeni plan, 16/22, 1/23-pročišćeni plan, 10/24, 12/24-pročišćeni plan, 9/25 i 10/25-pročišeni plan, 13/25 i 2/26-pročišćeni tekst. Na snazi od: 01.10.2025.

PRIJEDLOG PLANA

PRILOG I.

Tablica 1. Klasifikacija Zona rasvijetljenosti i rasvijetljenosti

ZONA	NAZIV	PODRUČJE	KRITERIJI
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	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 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. 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 ugasiti.

PRIJEDLOG PLANA

ZONA	NAZIV	PODRUČJE	KRITERIJI
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	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 osvjetljavanja 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 ugasiti ili smanjiti sukladno opadanju razine aktivnosti.

ZONA	NAZIV	PODRUČJE	KRITERIJI
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	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 ugasiti ili smanjiti sukladno opadanju razine aktivnosti.

PRIJEDLOG PLANA

ZONA	NAZIV	PODRUČJE	KRITERIJI
E3	Područja srednje ambijentalne rasvijetljenosti	- Industrijske i trgovačke zone kao izdvojena građevinska područja izvan naselja - Industrijske i trgovačke zone unutar naselja - Prometna infrastruktura	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 ugasiti ili smanjiti sukladno opadanju razine aktivnosti.

ZONA	NAZIV	PODRUČJE	KRITERIJI
E4	Područja visoke ambijentalne rasvijetljenosti	- Urbana područja komercijalnog karaktera s visokim stupnjem noćne aktivnosti	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.

PRIJEDLOG PLANA

PRILOG II.

A. Granične vrijednosti vertikalne rasvijetljenosti na otvorima građevina

Tablica 2.a Maksimalne razine vertikalne rasvijetljenosti (PS) na otvorima (vrata, prozori) susjednih građevina

Opis	Dio noći		Zone rasvijetljenosti			
		E0 (lx)	E1 (lx)	E2 (lx)	E3 (lx)	E4 (lx)
Vertikalna rasvijetljenost	prije svjetlostaja	0,5	1	2	3	8
	svjetlostaj	0	0	0,5	1	2

Tablica 2.b Maksimalne razine vertikalne rasvijetljenosti (PS) na otvorima (vrata, prozori) kulturnih dobara i susjednih građevina poslovnih, turističkih i ugostiteljskih površina uz vremensko ograničenje trajanja koje JLS i Grad Zagreb utvrđuju Planom rasvjete

Opis	Dio noći		Zone rasvijetljenosti			
		E0 (lx)	E1 (lx)	E2 (lx)	E3 (lx)	E4 (lx)
Vertikalna rasvijetljenost	prije svjetlostaja	0	1	4	8	15
	svjetlostaj	0	0	1	2	3

B. Granične vrijednosti svjetline (luminacije) na površinama građevina ne uključujući otvore (vrata i prozori)

Tablica 2.c Maksimalne razine svjetline (luminacije) na površinama građevina

Opis	Dio noći		Zone rasvijetljenosti			
		E0	E1	E2	E3	E4
Svjetlina u cd/m^2	prije svjetlostaja	0	0	5	10	20
	svjetlostaj	0	0	1	2,5	5

PRIJEDLOG PLANA

PRILOG III.

A. Javne prometnice s motornim prometom

Tablica 4. Maksimalne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti javnih prometnica s motornim prometom

Opis	Dio noći		Zone rasvijetljenosti			
		E0 (lx)	E1 (lx)	E2 (lx)	E3 (lx)	E4 (lx)
Horizontalna rasvijetljenost	prije svjetlostaja	1	12	20	30	30
	svjetlostaj	0	3	5	8	8

B. Pješačke i biciklističke staze na nogostupima, zaustavne trake i parkirališta uz cestu

Tablica 5. Maksimalne razine vertikalne rasvijetljenosti (PS) na otvorima (vrata, prozori) susjednih građevina

Opis	Dio noći		Zone rasvijetljenosti			
		E0 (lx)	E1 (lx)	E2 (lx)	E3 (lx)	E4 (lx)
Horizontalna rasvijetljenost	prije svjetlostaja	1	8	10	15	15
	svjetlostaj	0	2	3	4	4

C. Parkirališne površine

Tablica 6. Maksimalne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti parkirališnih površina

	Opis	Dio noći	Maksimalne vrijednosti
			Esrhor (lx)
1.	Lagani promet, npr. parking mjesta uz trgovine, terase i stambene kuće; biciklistički parkovi	prije svjetlostaja	5
		svjetlostaj	3
2.	Srednji promet, npr. parking mjesta uz robne kuće, poslovne zgrade, sportske i višenamjenske građevinske komplekse	prije svjetlostaja	10
		svjetlostaj	5
3.	Gust promet, npr. parking mjesta uz škole, crkve, velike trgovačke centre, velike sportske centre i velike višenamjenske građevinske komplekse	prije svjetlostaja	15
		svjetlostaj	7

PRIJEDLOG PLANA

D. Pješački prijelazi

Tablica 7. Maksimalne vrijednosti vertikalne rasvijetljenosti pješačkih prijelaza

Zona	Maksimalne vrijednosti
	Evert (lx)
E3, E4	60
E2	40

PRILOG IV.

Tablica 8. Najviše dopuštene vrijednosti svjetline oglasnih ploča ili medija za oglašavanje

Vrsta oglasne ploče ili medija	Dopušteni položaj svjetiljaka/smjer svjetla	Zone rasvijetljenosti			
		E0	E1	E2	E3 – E4
s vanjskim svjetiljkama	Na gornjem rubu/prema dolje	0 cd/m^2	0 cd/m^2	10 cd/m^2	20 cd/m^2
s unutarnjim svjetiljkama i statičkom rasvjetom	Vlastiti unutarnji izvor	0 cd/m^2	0 cd/m^2	5 cd/m^2	20 cd/m^2
Velezasloni*	Vlastiti unutarnji izvor	0 cd/m^2	0 cd/m^2	0 cd/m^2	20 cd/m^2

**podrazumijeva se u noćnom režimu rada*

PRILOG V.

Tablica 9. Referentna vrijednost srednje horizontalne rasvijetljenosti manipulativnih i radnih površina koje su dio gradilišta, industrijskog postrojenja na otvorenom i skladišta na otvorenom [lx]

	Za vrijeme odvijanja aktivnosti					Van odvijanja aktivnosti					UO*
Zone zaštite	E0	E1	E2	E3	E4	E0	E1	E2	E3	E4	
Gradilišta	0	100	200	300	400	0	0	20	30	30	0,1
Industrijska postrojenja	0	100	200	300	500	0	0	10	20	30	0,25
Skladišta	0	100	100	200	300	0	0	5	10	15	0,25

**UO – srednja jednolikost rasvijetljenosti*

PRIJEDLOG PLANA

PRILOG VI.

Tablica 10. Maksimalna vrijednost srednje horizontalne rasvijetljenosti vodnih površina uzrokovana cestovnom rasvjetom

Opis	Vrijeme primjene	Zone rasvijetljenosti				
		E0 (lx)	E1 (lx)	E2 (lx)	E3 (lx)	E4 (lx)
Horizontalna rasvijetljenost	Prije svjetlostaja	0	3	6	8	10
Horizontalna rasvijetljenost	Svjetlostaj	0	1	2	3	4

**Vrijednosti definirane u tablicama vrijede na udaljenosti 5,0 m od granice korisnog svjetla (vidi Prilog I. točka B)*

PRILOG VII.

Tablica 11. Polumjeri zaštitnih zona i zone rasvijetljenosti oko zvjezdarnica

Mjesto	Polumjeri zaštitnih zona i Zone rasvijetljenosti [m]				
	E0	E1	E2	E3	E4
urbanizirane sredine		do 100	100 – 250	250 – 500	iznad 500
izvan naselja	do 250	250 – 500	500 – 2000	2000 – 5000	iznad 5000

PRILOG VIII.

Tablica 12. Maksimalni udio svjetlosnog toka iznad horizontalne ravnine instalirane svjetiljke (ULORinst – Upward Light Output Ratio installed)

Opis	Zone rasvijetljenosti				
	E0 (%)	E1 (%)	E2 (%)	E3 (%)	E4 (%)
ULORinst (ULR)-%	0	0	1	2	3

PRIJEDLOG PLANA

Tablica 13. tablici u nastavku navedeni su kriteriji definiranja zona rasvijetljenosti

Zona	Kriteriji prema prostornim planovima	Iznimke po zonama
E0	sva šumska zemljišta unutar područja Općine Popovac: - šuma gospodarske namjene (Š1) - zaštitna šuma (Š2) - vodotok	
E1	sva poljoprivredna i ostala zemljišta unutar područja Općine Popovac: - osobito vrijedno obradivo tlo (P1) - vrijedno obradivo to (P2) - ostala obradiva tla (P3)	
E2	sva građevinska područja naselja (GP) (izgrađena i neizgrađena) - izdvojeni dijelovi građevinskih područja (GP2) - sportsko - rekreacijska namjena (R) - groblja (+) - nerazvrstane prometnice - ugostiteljsko-turistička namjena	
E3	- sve industrijske i trgovačke zone kao izdvojena građevinska područja izvan naselja / unutar naselja - javne prometnice na području Općine Popovac (državna cesta, županijska cesta, lokalna cesta)	
E4	Uži centar naselja Popovac, Kneževo, Branjina	

PRIJEDLOG PLANA

3. TERMINSKI PLAN RADA RASVJETE

PRIJEDLOG PLANA

3.1. UVOD

U nastavku su po kategorijama za Općinu Popovac prikazani odabrani periodi smanjivanja rasvjete na odgovarajuću razinu te dodatne odredbe sukladno Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima.

Svjetlostaj (Curfew) predstavlja period noći za čijeg trajanja se vanjska rasvjeta gasi ili smanjuje na propisanu odgovarajuću razinu. JLS i Grad Zagreb Planom rasvjete definiraju početak svjetlostaja koji može odstupati maksimalno do jednog sata u odnosu na sredinu noći. Noć u smislu Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima predstavlja period od zalaska sunca do zore.

Za izradu terminskog plana rasvjete korišteni su kartografski prikazi iz prostornog plana uređenja općine Popovac i to *Korištenje i namjena prostora*.

Ovlašteni inženjeri geodezije dostavili su kartu na posebnoj geodetskoj podlozi na kojoj je izrađen Plan rasvjete tako da se može učitati u nacionalni geografsko-informacijski sustav HTRS96/TM referentnom koordinatnom sustavu Republike Hrvatske.

U navedenom kartografskom prikazu vidljive su namjene pojedinih površina. U dogovoru s Općinom Popovac definirane su zone rasvijetljenosti, prikazane na kartografskom prikazu "Zone rasvijetljenosti" mj. 1:25.000.

3.2. VANJSKA RASVJETA

Smanjenje rasvjete počinje u sredini noći (početak svjetlostaja) te period trajanja ne smije biti manji od tri sata. Za područje Općine Popovac određuje se trajanje svjetlostaja od 00:00 do 04:00 h. Na području Općine ne postoje zvjezdarnice. Javna rasvjeta u vlasništvu Općine Popovac se ne nalazi u zoni E0 i E01.

Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/2020) propisane su:

- Maksimalne razine vertikalne rasvijetljenosti na otvorima građevina s obzirom na zonu rasvijetljenosti u kojima se građevina nalazi propisane su Prilogom II. ovoga Pravilnika.
- Maksimalne razine vertikalne rasvijetljenosti na otvorima (vrata, prozori) građevina koji spadaju u nepokretna kulturna dobra s obzirom na zonu rasvijetljenosti u kojima se građevina nalazi propisane su Prilogom II. točkom A. ovoga Pravilnika.
- Maksimalne razine srednje vrijednosti svjetline (luminancije) na zidovima pročelja građevina i ostalim površinama građevina (mostovi, spomenici i dr.) s obzirom na zonu rasvijetljenosti u kojima se građevina nalazi propisane su Prilogom II. točka B. ovoga Pravilnika.

PRIJEDLOG PLANA

3.3. DEKORATIVNA RASVJETA, SVJETLOSNE INSTALACIJE I/ILI SKULPTURE

Nije dopuštena dekorativna rasvjeta u zonama rasvijetljenosti E0 i E1.

Udio svjetlosnog toka rasvjetnih tijela dekorativne rasvjete iznad horizontalne ravnine može biti i veći od 0,0 % uz uvjet da je svjetlost usmjerena prema građevini i ne izlazi iz gabarita osvjetljavanja. Dekorativna rasvjeta mora biti izvedena s mogućnošću reguliranja intenziteta unutar područja od 100 do 0 %.

Za vrijeme svjetlostaja intenzitet dekorativne rasvjete se mora smanjiti za najmanje 50 % početnog intenziteta ili ugasiti. Iznimno više od 50 % ako se dekorativna rasvjeta koristi kao dio javnih priredbi (do jedan sat nakon završetka javnih priredbi).

Za dekorativnu rasvjetu moguće je koristiti sustav s promjenjivom temperaturom boje i RGB, RGBW i RGBA tako da se koriste ekološki prihvatljive svjetiljke. Dekorativna rasvjeta (sustav s promjenjivom temperaturom boje, RGB, RGBW i RGBA) pročelja zgrada mora se izvesti tako da granice snopova svjetla ne nadilaze vanjske gabarite zgrade koju rasvjetljavaju u postotku većem od 30 % obuhvaćajući sve svjetiljke u cjelini. Za potrebe dekorativne rasvjete je potrebno pojedinačno izraditi projekt rasvjete koji mora biti u skladu sa Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja, pripadajućim Pravilnicima i odredbama ovog Plana rasvjete, a sve kako bi se analizirao utjecaj svjetlosnog onečišćenja, spriječilo štetno djelovanje na bioraznolikost, odabrao najpovoljniji način za okoliš te da je odabrana korist zahvata veća od štetnosti.

Za svjetlosne instalacije i/ili skulpture vrijede pravila kao za dekorativnu rasvjetu.

3.4. KRAJOBRAZNA RASVJETA

Nije dopuštena krajobrazna rasvjeta u zonama rasvijetljenosti E0 i E1.

Udio svjetlosnog toka rasvjetnih tijela krajobrazne rasvjete iznad horizontalne ravnine može biti i veći od 0,0 % uz uvjet da svjetlost usmjerena prema zelenilu ili raslinju ne izlazi iz gabarita osvjetljavanja.

Kod novo realiziranih projekata pejzažne arhitekture širina toka projektirane rasvjete ne smije izlaziti iz gabarita očekivanog rasta zelenila ili raslinja od najmanje 50 % životnog vijeka trajanja postavljene svjetiljke. Za gabarit zelenila ili raslinja uzima se u obzir kad biljka dosegne svoj razvojni maksimum na godišnjoj razini. Krajobrazna rasvjeta bjelogoričnog bilja koje tijekom zime ostaje bez vlastitog pokrova, u zimskom periodu mora biti isključena.

Krajobrazna rasvjeta mora biti izvedena s mogućnošću reguliranja intenziteta unutar područja od 100 do 0 %.

Za vrijeme svjetlostaja krajobrazna se rasvjeta mora ugasiti. Iznimno u vrijeme svjetlostaja krajobrazna rasvjeta ne mora biti ugašena ako se koristi kao dio javnih priredbi (do jedan sat nakon završetka javnih priredbi).

Ovisno o vrsti zelenila ili raslinja moguće je koristiti svjetiljke sa statičkom, dinamičkom ili RGBW, RGBA i RGB koreliranom temperaturom boje do 2200 K, tako da se koriste ekološki prihvatljive svjetiljke. Za potrebe krajobrazne rasvjete je potrebno pojedinačno izraditi projekt rasvjete koji mora biti u skladu sa Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja, pripadajućim Pravilnicima i odredbama ovog Plana rasvjete, a sve kako bi se analizirao utjecaj svjetlosnog onečišćenja, spriječilo štetno djelovanje na bioraznolikost, odabrao najpovoljniji način za okoliš te da je odabrana korist zahvata veća od štetnosti.

PRIJEDLOG PLANA

3.5. PRIRODNA VODNA TIJELA

Nije dozvoljeno rabiti svjetlosne snopove bilo kakve vrste ili oblika usmjerene prema prirodnom vodnom tijelu.

Iznimno dozvoljava se korištenje svjetlosnih snopova bilo kakve vrste ili oblika usmjerene prema vodnom tijelu (samo u skladu s odredbama Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima) u slučajevima kada se isti koriste:

- kao rasvjeta nepokretnog kulturnog dobra kad su prirodna vodna tijela dio nepokretnog kulturnog dobra i to dio: grada, naselja, građevine ili njezin dio s okolišem, element povijesne opreme naselja, dio arheološkog nalazišta, krajolik ili njegov dio koji sadrži povijesno karakteristične strukture, dio vrtova, perivoja i parkova
- kao privremena umjetnička instalacija na vodi ili u vodi uz vremensko ograničenje trajanja koje se određuje odlukom Općine Popovac.
- za potrebe priredbi ili velikih događaja u vremenu održavanja istih (zabave, koncerti i sl.) najranije jedan sat prije i najkasnije jedan sat nakon završetka priredbe

Za vrijeme svjetlostaja (od 00:00 do 04:00 h) intenzitet rasvjete mora se smanjiti na najmanje 30 % početnog intenziteta ili ugasiti. Iznimno za vrijeme svjetlostaja može biti i više od 30 % početnog intenziteta ako se rasvjeta koristi kao dio javnih priredbi (do jedan sat nakon završetka javnih priredbi).

3.6. CESTOVNA RASVJETA I RASVJETA DRUGIH PROMETNIH POVRŠINA

Smanjenje rasvjete počinje u sredini noći (početak svjetlostaja 00:00 h).

Svrha cestovne rasvjete i rasvjete drugih prometnih površina je stvaranje uvjeta koji sudionicima u prometu osiguravaju dobru vidljivost i preglednost svih mogućih zapreka i detalja u cilju smanjenja opasnosti i rizika od nesreća i povećanja sigurnosti pri kretanju.

Rasvjetljavanje prometnica i drugih prometnih površina izvan građevinskih područja naselja mora biti u skladu tako da se koriste ekološki prihvatljive svjetiljke. Za potrebe rasvjetljavanja je potrebno pojedinačno izraditi projekt rasvjete koji mora biti u skladu sa Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja i pripadajućim Pravilnicima, a sve kako bi se analizirao utjecaj svjetlosnog onečišćenja, spriječilo štetno djelovanje na bioraznolikost, odabrao najpovoljniji način za okoliš te da je odabrana korist zahvata veća od štetnosti.

U sustavima rasvjete koja se koristi za rasvjetljavanje cesta i drugih prometnih površina moraju se primjenjivati samo ekološki prihvatljive svjetiljke čija je emisija svjetlosti u skladu s uvjetima propisanim Zakonom i čiji udio svjetlosnog toka iznad horizontalne ravnine instalirane svjetiljke mora biti u skladu sa Zonom rasvijetljenosti u kojoj se nalaze uz maksimalnu koreliranu temperaturu boje do najviše 3000 K.

Iznimno, u zaštićenim područjima za rasvjetljavanje cesta i drugih prometnih površina moraju se primjenjivati samo ekološki prihvatljive svjetiljke čija je emisija svjetlosti u skladu s uvjetima propisanim Zakonom i čiji udio svjetlosnog toka iznad horizontalne ravnine instalirane svjetiljke mora biti u skladu sa Zonom rasvijetljenosti u kojoj se nalaze uz maksimalnu koreliranu temperaturu boje do najviše 2200 K i G indeks ≥ 2.

Cestovna rasvjeta i rasvjeta drugih prometnih površina mora udovoljavati zahtjevima važeće norme za cestovnu rasvjetu kojima se definiraju smjernice za odabir razreda rasvjete, zahtijevana svojstva, proračun svojstava, metode mjerenja svojstava rasvjete i pokazatelji energetskih svojstava rasvjete. U ovisnosti o prometnoj razini ceste, količini i gustoći prometa, razini prometnog opterećenja, jednosmjernog odnosno dvosmjernog prometa i razini opremljenosti ceste prometnom signalizacijom uz uvažavanje svih sudionika u prometu uključujući motocikliste, bicikliste i pješake u noćnom režimu

PRIJEDLOG PLANA

definiraju se maksimalne vrijednosti horizontalne rasvijetljenosti cestovne rasvjete i rasvjete prometnih površina.

Kvalitetu određenog sustava cestovne rasvjete određuju tehnička svojstva i kvaliteta izvora svjetlosti, svjetiljke i površine kolnika.

Svjetlostaj na parkirališnim površinama vezan je na namjenu i radno vrijeme objekta/centra i traje u periodu od jednog sata nakon zatvaranja i jednog sata prije otvaranja objekta/centra.

Svjetiljke u novim i/ili rekonstruiranim sustavima cestovne rasvjete i rasvjete drugih prometnih površina moraju imati ugrađen upravljački uređaj koji regulira razinu (smanjenje) rasvjete.

Površine unutar zračnih luka rasvjetljavaju se prema posebnim propisima koji se odnose na pojedinu kategoriju zračne luke.

3.7. MOSTOVI, NADVOŽNJACI I VIJADUKTI

Svjetiljke koje osvjetljavaju mostove, nadvožnjake i vijadukte moraju biti usmjerene prema površini koja se rasvjetljava.

Ovisno o prometu i kategoriji prometa primjenjuju se pravila cestovne rasvjete.

Prijelazi za divlje životinje, kao i prilazi prijelazima za divlje životinje trebaju biti neosvijetljeni. Gornji dio zelenih mostova i perimetar od jedan kilometar sa svake strane ulaza na zeleni most treba ostati neosvijetljen.

3.8. OGLASNE PLOČE

Za vrijeme svjetlostaja (od 00:00 do 04:00 h) intenzitet rasvjete oglasnih ploča se mora smanjiti za najmanje 50 % početnog intenziteta ili ugasiti.

Oglasne ploče površine veće od 20m^2 moraju biti isključene za vrijeme svjetlostaja te se ne postavljaju:

- u zoni prometnih raskrižja u naseljenim mjestima i izvan naseljenih mjesta
- na svim vrstama prometnica izvan naseljenih mjesta
- u parkovnim dispozicijama ili općenito u šumskim područjima
- u blizini vodenih tijela
- u blizini važnih skloništa i staništa strogo zaštićenih vrsta osjetljivih na svjetlosno onečišćenje
- u zonama E0 i E1.

PRIJEDLOG PLANA

3.9. GRADILIŠTA, INDUSTRIJSKA POSTROJENJA I SKLADIŠTA

S obzirom na zonu rasvijetljenosti u kojoj se nalaze manipulativne i radne površine koje su dio gradilišta, industrijskog postrojenja na otvorenom, skladišta na otvorenom propisane su referentne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti manipulativnih i radnih površina.

Ako tehnološki proces na nekoj mikro lokaciji s obzirom na propis iz područja zaštite na radu, u periodu van obavljanja aktivnosti ne zahtijeva rasvijetljenost u skladu s o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/2020) za vrijeme svjetlostaja intenzitet rasvjete se mora smanjiti na najmanje 50 % početnog intenziteta ili ugasiti.

3.10. SPORTSKE POVRŠINE I IGRALIŠTA

Površine namijenjene za sportske aktivnosti, ovisno o namjeni dijele se na rekreacijske sportske površine i površine za profesionalna sportska događanja. U Općini Popovac ne postoje površine za profesionalna sportska događanja.

Za rekreacijske sportske površine i igrališta za rekreaciju maksimalne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti iznosi 200lx.

Obvezno je gašenje rasvjete za rekreacijske sportske površine i igrališta najkasnije do početka svjetlostaja. Rasvjeta za rekreacijske sportske površine i igrališta, mora biti opremljena uređajem za isključivanje rasvjete u vrijeme svjetlostaja.

3.11. GRAĐEVINE POSLOVNE, TURISTIČKE I UGOSTITELJSKE NAMJENE

Maksimalna vrijednost srednje horizontalne rasvijetljenosti prometnica i površina u područjima oko poslovnih, turističkih i ugostiteljskih građevina iznosi 30lx u naseljenim područjima i 12lx u nenaseljenim područjima.

Za vrijeme svjetlostaja intenzitet rasvjete se mora smanjiti za najmanje 50 % početnog intenziteta ili ugasiti.

PRIJEDLOG PLANA

3.12. IZUZEĆA S OBZIROM NA NAČIN I UVJETE UPRAVLJANJA RASVJETLJAVANJEM

Odredbe ovoga Pravilnika ne odnose se na:

1) 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 te ostalih industrijskih postrojenja, građevina, zona i područja vezanih za gospodarske djelatnosti pritom poštujući zabranu korištenja izvora svjetlosti bilo koje vrste usmjerenih u nebo
2) uklanjanje posljedica prirodnih nepogoda, velikih nesreća i katastrofa te pri drugim izvanrednim događajima ili okolnostima koje mogu izazvati veće materijalne štete, ugrožavati zdravlje i živote ljudi te u većim razmjerima narušavati okoliš
3) sigurnosnu rasvjetu, ako je njezin rad uređen propisima kojima se uređuju tehnički sigurnosni sustavi
4) vojne, obrambene ili zaštitne djelatnosti na područjima za potrebe obrane, zaštite, spašavanja i pomoći od prirodnih i drugih nepogoda, određenih posebnim propisima
5) rasvjetu za zaštitu osoba i građevina koje se štite u skladu s propisima zaštite određenih osoba, zgrada i okoliša
6) signalizaciju u zračnom, cestovnom, željezničkom, pomorskom prometu i prometu na unutarnjim vodama u svrhu sigurnosti plovidbe, u skladu s posebnim propisima
7) plinsku javnu rasvjetu
8) rasvjetu pomorskih objekata i plovila unutarnje plovidbe koja se koriste u gospodarske i druge svrhe, kao što je signalizacija te rasvjeta za ribolov te refleksije koje nastaju na vodnim površinama prilikom rasvjetljavanja objekta u blizini vodnih površina, mora, rijeka i jezera
9) cestovnu, pješačku i drugu rasvjetu unutar tunela, pothodnika i podvožnjaka i
10) priredbe u svrhu promocije kulturnih sadržaja i očuvanje tradicije i promocije nacionalnih i regionalnih običaja kao i druge priredbe predviđene Planom rasvjete JLS ili Grada Zagreba.

PRIJEDLOG PLANA

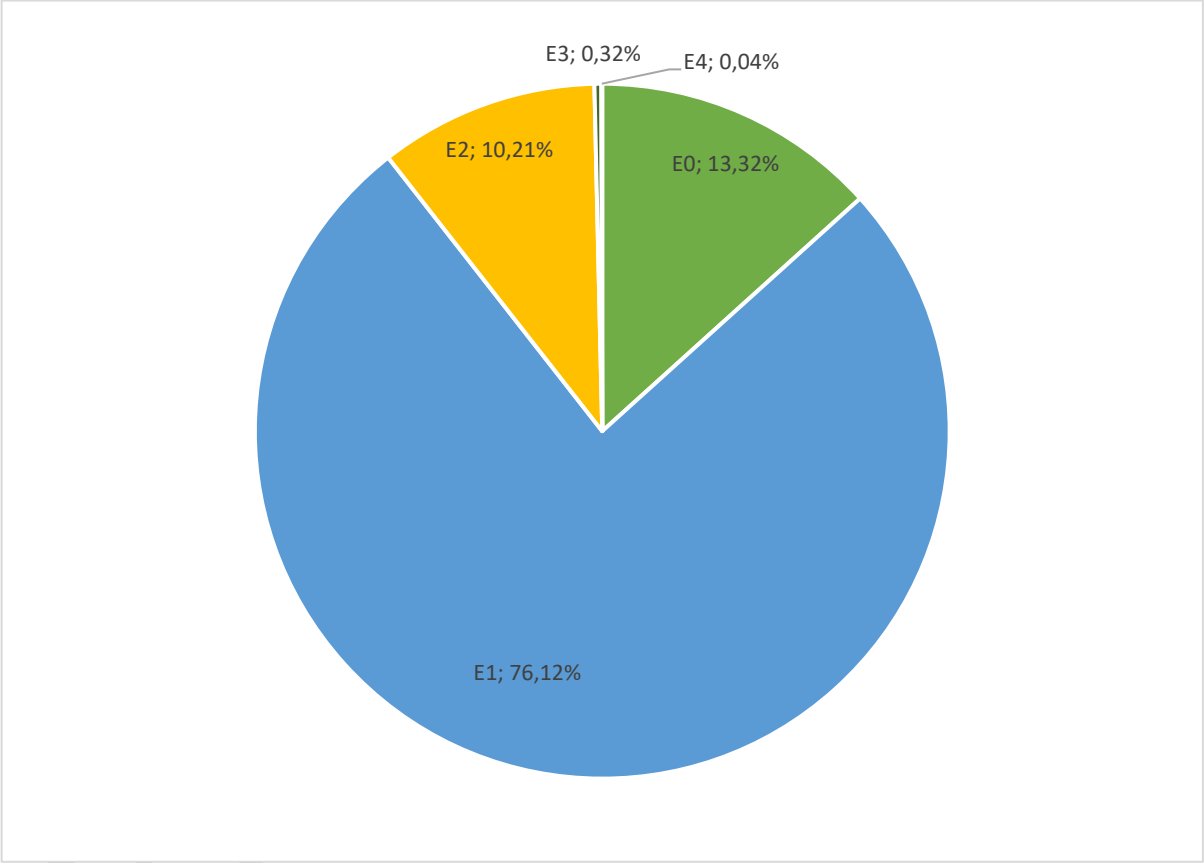
4. BILANCA POKRIVENOSTI

PRIJEDLOG PLANA

U tablici 14., navedene su površine zona rasvijetljenosti određenih kartografskim prikazom “Zone rasvijetljenosti”, a određeni su na temelju gore navedenih klasifikacija.

Tablica 14. Atributna tablica: Zone rasvijetljenosti Općine Popovac

Zona	Površina (ha)	Površina (km^2)	Udio (%)
E0	831	8,31	13,32%
E1	4750	47,50	76,12%
E2	637	6,37	10,21%
E3	20	0,20	0,32%
E4	2,5	0,03	0,04%
UKUPNO:	**6240,5**	**62,41**	**100,00%**



Grafikon 1: Udio pojedine zone rasvijetljenosti u pokrivenosti površine područja Općine Popovac

Na kružnom grafu, kao i u tablici primjećuje se kako je najveći udio ukupne površine u zonama E0 i E1, odnosno zone prirodne rasvijetljenosti i tamnog krajolika. Zaključujemo da na administrativnom području Općine Popovac prevladavaju šume, poljoprivredna zemljišta i ostala obradiva tla.

Tablica 15. Atributna tablica: Zona rasvijetljenosti E0

Naziv atributivnog polja	Alias atributivnog polja	Tip atributivnog polja	Vrijednosti
naziv_jls	Naziv JLS	Niz znakova	Općina Popovac
mb_jls	Matični broj JLS	Niz znakova	02590964
godina	Godina donošenja plana rasvjete	Broj	2026
zona_ras	Zona rasvijetljenosti	Niz znakova	Zona E0
opis_pod	Opis područja	Niz znakova	- sva šumska zemljišta unutar područja Općine Popovac - sve vodene površine
svj_od	Svjetlostaj od	Datum vrijeme	00:00
svj_do	Svjetolostaj do	Datum vrijeme	04:00
svj_tip	Tip svjetlostaja	Niz znakova	mjesečni
površina	Površina u m^2	Broj	8 310 000
zaštita	Mjere zaštite	Niz znakova	Ne

Tablica 16. Atributna tablica: Zona rasvijetljenosti E1

Naziv atributivnog polja	Alias atributivnog polja	Tip atributivnog polja	Vrijednosti
naziv_jls	Naziv JLS	Niz znakova	Općina Popovac
mb_jls	Matični broj JLS	Niz znakova	02590964
godina	Godina donošenja plana rasvjete	Broj	2026
zona_ras	Zona rasvijetljenosti	Niz znakova	Zona E1
opis_pod	Opis područja	Niz znakova	sva poljoprivredna i ostala zemljišta unutar područja Općine Popovac: (P1), (P2), (P3)
svj_od	Svjetlostaj od	Datum vrijeme	00:00
svj_do	Svjetolostaj do	Datum vrijeme	04:00
svj_tip	Tip svjetlostaja	Niz znakova	mjesečni
površina	Površina u m^2	Broj	47 500 000
zaštita	Mjere zaštite	Niz znakova	Ne

PRIJEDLOG PLANA

Tablica 17. Atributna tablica: Zona rasvijetljenosti E2

Naziv atributivnog polja	Alias atributivnog polja	Tip atributivnog polja	Vrijednosti
naziv_jls	Naziv JLS	Niz znakova	Općina Popovac
mb_jls	Matični broj JLS	Niz znakova	02590964
godina	Godina donošenja plana rasvjete	Broj	2026
zona_ras	Zona rasvijetljenosti	Niz znakova	Zona E2
opis_pod	Opis područja	Niz znakova	sva građevinska područja naselja (GP) (izgrađena i neizgrađena) - sportsko - rekreacijska namjena (R) - groblja (+)
svj_od	Svjetlostaj od	Datum vrijeme	00:00
svj_do	Svjetolostaj do	Datum vrijeme	04:00
svj_tip	Tip svjetlostaja	Niz znakova	mjesečni
površina	Površina u m^2	Broj	6 370 000
zaštita	Mjere zaštite	Niz znakova	Ne

Tablica 18. Atributna tablica: Zona rasvijetljenosti E3

Naziv atributivnog polja	Alias atributivnog polja	Tip atributivnog polja	Vrijednosti
naziv_jls	Naziv JLS	Niz znakova	Općina Popovac
mb_jls	Matični broj JLS	Niz znakova	02590964
godina	Godina donošenja plana rasvjete	Broj	2026
zona_ras	Zona rasvijetljenosti	Niz znakova	Zona E3
opis_pod	Opis područja	Niz znakova	- sve industrijske i trgovačke zone kao izdvojena građevinska područja izvan naselja / unutar naselja - javne prometnice na području Općine Popovac (državna cesta, županijska cesta, lokalna cesta
svj_od	Svjetlostaj od	Datum vrijeme	00:00
svj_do	Svjetolostaj do	Datum vrijeme	04:00
svj_tip	Tip svjetlostaja	Niz znakova	mjesečni
površina	Površina u m^2	Broj	200 000
zaštita	Mjere zaštite	Niz znakova	Ne

PRIJEDLOG PLANA

Tablica 19. Atributna tablica: Zona rasvijetljenosti E4

Naziv atributivnog polja	Alias atributivnog polja	Tip atributivnog polja	Vrijednosti
naziv_jls	Naziv JLS	Niz znakova	Općina Popovac
mb_jls	Matični broj JLS	Niz znakova	02590964
godina	Godina donošenja plana rasvjete	Broj	2026
zona_ras	Zona rasvijetljenosti	Niz znakova	Zona E4
opis_pod	Opis područja	Niz znakova	Uži centar naselja Popovac, Kneževo, Branjina
svj_od	Svjetlostaj od	Datum vrijeme	00:00
svj_do	Svjetolostaj do	Datum vrijeme	04:00
svj_tip	Tip svjetlostaja	Niz znakova	mjesečni
površina	Površina u m^2	Broj	25 000
zaštita	Mjere zaštite	Niz znakova	Ne

PRIJEDLOG PLANA

5. MJERE ZAŠTITE POSEBNO OSJETLJIVIH PODRUČJA

PRIJEDLOG PLANA

Na području Općine Popovac ima posebno osjetljivih područja, te je planom rasvjete predviđena zaštita navedenih područja. Posebno osjetljiva područja nalaze se u zoni Nature 2000, a obuhvaćaju područja šuma, poljoprivrednih tla, ugostiteljsko – turističke namjene, sportsko-rekreacijske namjene kao i dijelove naseljenih ruralnih područja (izdvojeni dio građevinskih područja naselja-Baranjska planina). Natura 2000 je ekološka mreža područja očuvanja prirode unutar Europske unije, osnovana je radi zaštite najugroženijih vrsta i staništa. Natura 2000 ne isključuje gospodarske aktivnosti, već ih usmjerava tako da ne ugrožavaju prirodu. Cilj mreže je očuvanje biološke raznolikosti i osiguranje dugoročnog opstanka europske prirodne baštine

Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja određuju se radi:

- sprječavanja nastajanja prekomjernih emisija svjetlosti
- smanjivanja postojeće rasvijetljenosti okoliša na dopuštene vrijednosti
- udovoljavanja osnovnim zahtjevima za zaštitu koja se odnose na rasvjetna tijela, režim rada rasvjetnih tijela i način postavljanja rasvjetnih tijela
- osiguranja dostupnosti javnosti informacija planova rasvjete i akcijskih planova gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (u daljnjem tekstu: akcijski plan).

Obvezna mjera zaštite od svjetlosnog onečišćenja pri ugradnji novih izvora rasvjete je planiranje, projektiranje i gradnja rasvjete u skladu sa Zakonom.

Obvezna mjera zaštite kod postojeće vanjske rasvjete je sanacija izvora svjetlosti kod kojih je svjetlosni tok usmjeren iznad horizontale tijekom redovitog održavanja. Obvezna mjera zaštite kod vanjske rasvjete je redovito održavanje vanjske rasvjete i rekonstrukcija u skladu s akcijskim planovima.

Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20) propisani su obvezni načini i uvjeti upravljanja rasvjetom, zone rasvijetljenosti i zaštite, maksimalne dopuštene vrijednosti rasvjetljavanja, uvjeti za odabir i postavljanje svjetiljki, kriteriji energetske učinkovitosti i maksimalne dopuštene vrijednosti korelirane temperature boje izvora svjetlosti.

PRIJEDLOG PLANA

Zabranjeno je:

- koristiti svjetlosne snopove usmjerene prema nebu ili prirodnim vodnim tijelima,
- rasvjetljavati otvore zaštićenih ili stambenih prostora iznad propisanih vrijednosti,
- postavljati vanjsku rasvjetu tako da emitira svjetlost iznad dopuštenih razina prema stambenim objektima,
- usmjeravati svjetiljke u građevinama s transparentnim fasadama prema nebu,
- ugrađivati svjetiljke protivno propisanim načinima upravljanja,
- ugrađivati svjetiljke koje prelaze dopuštene razine rasvjetljavanja okoliša,
- postavljati ekološki neprihvatljive svjetiljke,
- postavljati svjetiljke koje svijetle u horizont i iznad njega te prema prirodnim vodnim tijelima, osim kada je to dopušteno Zakonom,
- usmjeravati svjetlosni tok vanjskih svjetiljki za osvjetljavanje oglasnih ploča, dekorativne i krajobrazne rasvjete te rasvjete pročelja objekata izvan dopuštenih granica osvjetljavanja,
- u zaštićenim područjima postavljati svjetiljke s koreliranom temperaturom boje iznad 2200 K te osvijetljene oglasne ploče,
- postavljati cestovnu i javnu rasvjetu uz prirodna vodna tijela tako da emitiraju svjetlost veću od dopuštenih emisija,
- postavljati oglasne ploče koje zaklanjaju prometne znakove, zasljepljuju sudionike u prometu ili odvraćaju njihovu pozornost u opasnoj mjeri,
- postavljati oglasne ploče koje emitiraju svjetlost iznad propisanih razina.

PRIJEDLOG PLANA

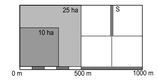
6. KARTOGRAFSKI PRIKAZ ZONA RASVIJETLJENOSTI

PRIJEDLOG PLANA

III.IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE

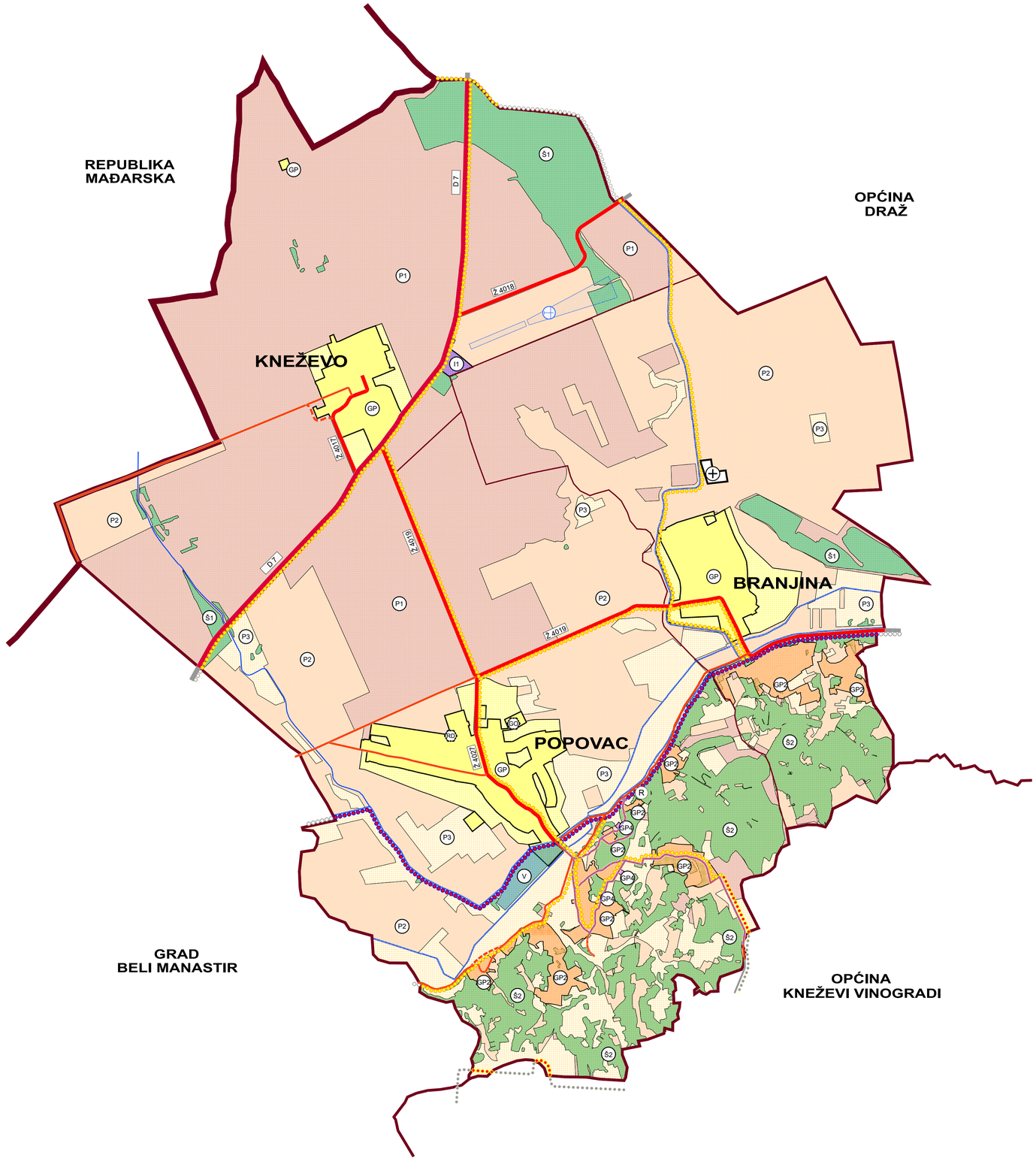
POPOVAC

1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA



Mjerilo: 1 : 25 000

Broj ugovora:6/22



0. GRANICE

0.1. TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- GRANICA OPĆINE / GRADA
- GRANICA NASELJA

0.1. OSTALE GRANICE

- GRAĐEVINSKO PODRUČJE - izgrađeni dio
- GRAĐEVINSKO PODRUČJE - neizgrađeni dio

1. PROSTORI I POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

1.1. RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA NASELJA

- GP — GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA
- GP2 — IZDVOJENI DIJELOVI GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA - Baranjska planina
- RD — RECIKLAŽNO DVORIŠTE
- GO — RECIKLAŽNO DVORIŠTE GRAĐEVNOG OTPADA

1.2. RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA IZVAN NASELJA

IZDVOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA IZVAN NASELJA

- GP4 — - UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA NAMJENA -TURISTIČKI PUNKT- NEIZGRAĐENI ALI UREĐENI DIO

GOSPODARSKA NAMJENA

- I1 — - PROIZVODNO-POSLOVNA
- GROBLJE

1.2. RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA IZVAN GRAĐEVINSKIH PODRUČJA

- R — SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE

- P1 — OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO
- P2 — VRIJEDNO OBRADIVO TLO
- P3 — OSTALA OBRADIVA TLA

ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE

- Š1 — GOSPODARSKA ŠUMA
- Š2 — ZAŠTITNA ŠUMA

2. VODE

- VODOTOK
- V — RIBNJAK

3. PROMET

3.1. CESTOVNI PROMET

- OSTALE DRŽAVNE CESTE
- ŽUPANIJSKA CESTA
- ZNAČAJNIJE NERAZVRSTANE CESTE
- VINSKO-TURISTIČKE CESTE

3.2. BICIKLISTIČKE RUTE

- DRŽAVNA GLAVNA RUTA /EUROVELO RUTA 13/
- ZNAČAJNIJE LOKALNE RUTE

3.3. ZRAČNI PROMET

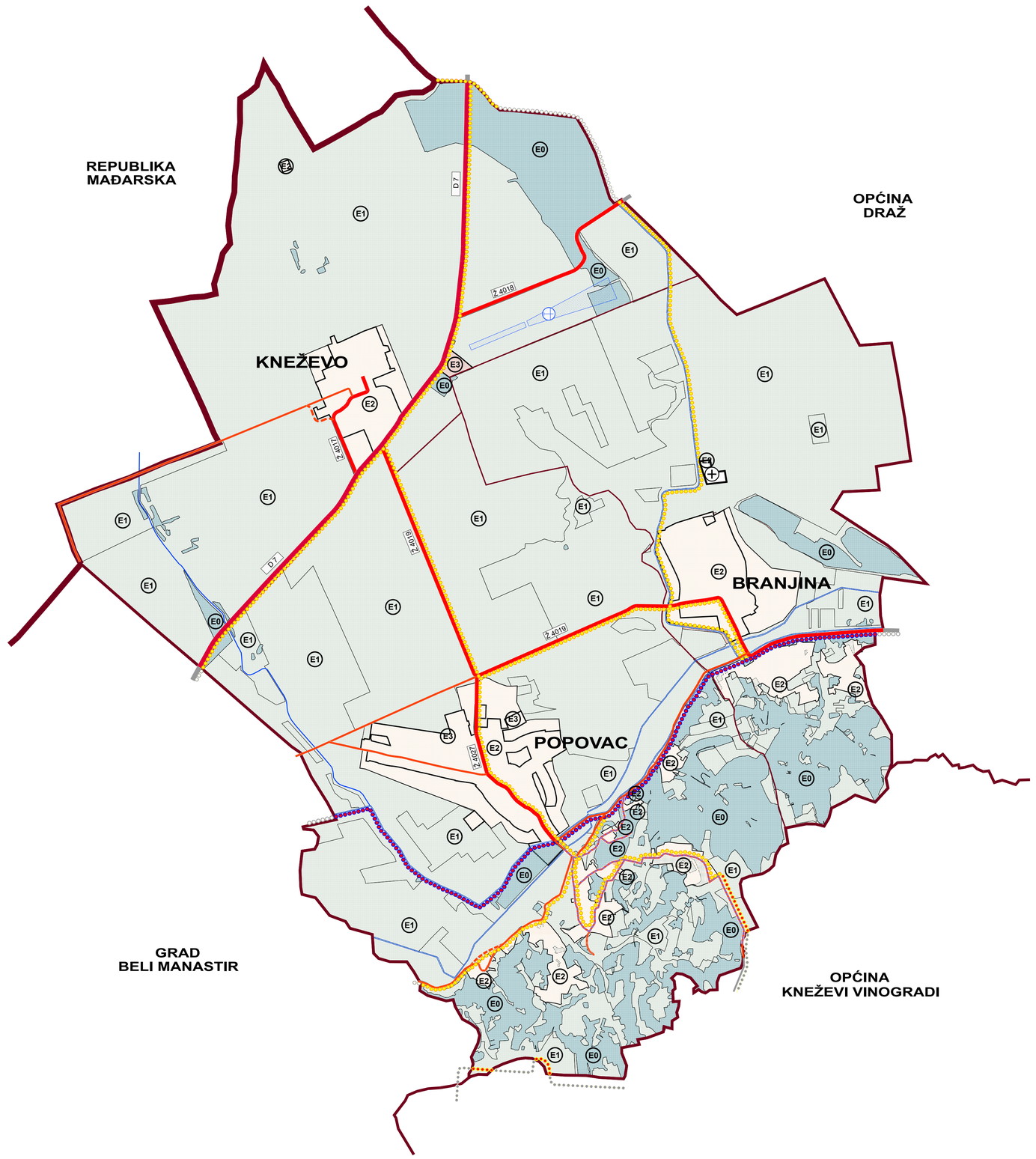
- LETJELIŠTE
- PRILAZNA RAVNINA

NAPOMENA:

Pregledna karta izmjena i dopuna preuzeta je od Zavoda za prostorno planiranje d.d. Osijek te služi isključivo u informativne svrhe

Rev. br. izmjene	Opis revizije	Datum	Potpis	Odobrio

Strategis energetika	NOSITELJ IZRADE PLANA:	OPĆINA POPOVAC, Vladimira Nazora 32, 31303 Popovac OIB: 67824103582 MATIČNI BROJ: 02599640		
Strategis energetika d.o.o. za nadzor i projektiranje OIB: 90247632598 e-mail: strategis.energetika@gmail.com mob. 099 8730343	NAZIV PLANA:	PLAN RASVJETE OPĆINE POPOVAC	OZNAKA PROJEKTA:	RN-7-26
	LOKACIJA:	OPĆINA POPOVAC	MJERILO:	1:25000
			BROJ NACRTA:	1
STRUČNI IZRAĐIVAČ: Davor Jurić, mag. ing. el., E 3766	**SURADNICI:** **Ratko Radaković, mag. ing. el., E 2375** **Dino Šokčević, mag. ing. el., E 3397** **Marija Lederer, mag. ing. el., E 3325.**		DATUM:	ožujak 2026.
			SADRŽAJ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA:	Pregledna karta - III. Izmjena i dopuna - Korištenje i namjena prostora.



S

ZONE RASVIJETLJENOSTI

- E0 ZONA E0 - Područja prirodne rasvijetljenosti
- E1 ZONA E1 - Područja tamnog krajolika
- E2 ZONA E2 - Područja niske ambijentalne rasvijetljenosti
- E3 ZONA E3 - Područja srednje ambijentalne rasvijetljenosti
- E4 ZONA E4 - Područja visoke ambijentalne rasvijetljenosti
- GRANICA OPĆINE POPOVAC

NAPOMENA:

Pregledna karta izmjena i dopuna preuzeta je od Zavoda za prostorno planiranje d.d. Osijek te služi isključivo u informativne svrhe

Rev. br. izmjene	Opis revizije	Datum	Potpis	Odobrio

Strategis energetika

Strategis energetika d.o.o. za nadzor i projektiranje
OIB: 90247632598
e-mail: strategis.energetika@gmail.com
mob: 099 6730343

STRUČNI IZRAĐIVAČ:
Davor Jurić, mag. ing. el., E 3766

NOSITELJ IZRADE PLANA: **OPĆINA POPOVAC,** Vladimira Nazora 32, 31303 Popovac, OIB: 67824105582, MATIČNI BROJ: 02590640

SURADNICI:
Ratko Radaković, mag. ing. el., E 2375
Dino Šokčević, mag. ing. el., E 3397
Marija Lederer, mag. ing. el., E 3325.

NAZIV PLANA:	PLAN RASVJETE OPĆINE POPOVAC
LOKACIJA:	OPĆINA POPOVAC
OZNAKA PROJEKTA:	RN-7-26
MJERILO:	1:25000
BROJ NACRTA:	2
DATUM:	ožujak 2026.
SADRŽAJ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA:	Zone rasvijetljenosti Općine Popovac