



RANDOM d.o.o.

Random d.o.o.

Zoranićeva 61

21210 Solin

OIB: 88668474687

IBAN: HR2624020061101027451

**NOSITELJ IZRADE PLANA:**

GRAD LIPIK

Marije Terezije 27

34551 Lipik

**STRUČNI IZRAĐIVAČ:**

RANDOM d.o.o.

Zoranićeva 61

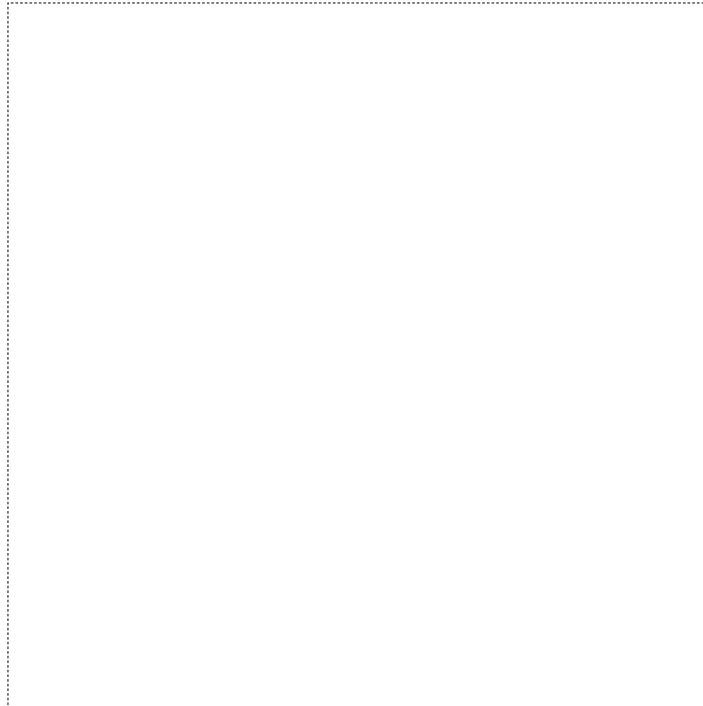
21210 Solin

**TEHNIČKA DOKUMENTACIJA:**

T.D. PR-24-001

**DATUM:**

SOLIN, KOLOVOZ 2024.



**NAZIV PROJEKTA:**

**PRIJEDLOG PLANA RASVJETE GRADA LIPIKA**

**STRUČNI IZRAĐIVAČI:**

Dario Mušura, mag.ing.el.

**DIREKTOR:**

Damir Šipalo

## SADRŽAJ

<b>1. OPĆI DIO .....</b>	<b>3</b>
1.1. UVOD.....	4
1.2. PREGLED ZAKONODAVNOG OKVIRA .....	4
<b>2. DEFINIRANJE ZONA RASVIJETLJENOSTI.....</b>	<b>9</b>
2.1. ZONE RASVIJETLJENOSTI .....	10
2.2. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE.....	11
2.3. PROMETNA INFRASTRUKTURA .....	12
2.4. ZAŠTIĆENA PODRUČJA .....	14
<b>3. TERMINSKI PLAN RADA RASVJETE .....</b>	<b>23</b>
3.1. UVOD.....	24
3.2. VANJSKA RASVJETA .....	24
3.3. DEKORATIVNA RASVJETA, SVJETLOSNE INSTALACIJE I/ILI SKULPTURE .....	24
3.4. KRAJOBRAZNA RASVJETA .....	25
3.5. PRIRODNA VODNA TIJELA .....	26
3.6. CESTOVNA RASVJETA I RASVJETA DRUGIH PROMETNIH POVRŠINA.....	26
3.7. MOSTOVI, NADVOŽNJACI I VIJADUKTI .....	27
3.8. OGLASNE PLOČE .....	28
3.9. GRADILIŠTA, INDUSTRIJSKA POSTROJENJA I SKLADIŠTA .....	28
3.10. SPORTSKE POVRŠINE I IGRALIŠTA.....	28
3.11. GRAĐEVINE POSLOVNE, TURISTIČKE I UGOSTITELJSKE NAMJENE .....	29
<b>4. BILANCA POKRIVENOSTI.....</b>	<b>30</b>
4.1. TABLIČNI PRIKAZ ZONA RASVIJETLJENOSTI.....	31
<b>5. MJERE ZAŠTITE POSEBNO OSJETLJIVIH PODRUČJA.....</b>	<b>38</b>
5.1. DODATNE MJERE ZAŠTITE .....	39
<b>6. GRAFIČKI DIO .....</b>	<b>40</b>
6.1. POPIS NACRTA .....	41

## 1. OPĆI DIO

## 1.1. UVOD

Naručitelj izrade Plana rasvjete je GRAD LIPIK. Donošenje plana je propisano Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) te predstavlja dokument u smislu smjernica za daljnji razvoj sustava javne rasvjete. Planom rasvjete se određuju zone ugradnje rasvjete i tehnički parametri rasvjete. Plan rasvjete predstavlja i podlogu za projekte vanjske rasvjete i izradu Akcijskog plana. Pravilnikom o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23) je propisan sadržaj, format i način dostave plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete, 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.

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

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

Prostorni plan uređenja GRADA LIPIKA izradilo je društvo Zavod za prostorno uređenje Požeško-slavonske županije, a usvojilo ga je Gradsko vijeće 18.4.2024. (Službeni glasnik grada Lipika broj 6/07, 1/10, 6/11, 10/15, 15/15-pročišćeni tekst, 9/22, 3/24 i 4/24-pročišćeni tekst).

## 1.2. PREGLED ZAKONODAVNOG OKVIRA

Cilj Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja je zaštita od svjetlosnog onečišćenja uzrokovanog emisijama svjetlosti u okoliš iz umjetnih izvora svjetlosti kojima su izloženi ljudi, biljni i životinjski svijet u zraku i vodi, druga prirodna dobra, noćno nebo i zvjezdarnice, uz korištenje energetske učinkovitije rasvjete. Zaštitom od svjetlosnog onečišćenja osigurava se 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, kao osnovni uvjet javnog zdravstva, zdravlja i temelj koncepta održivog razvitka.

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
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]
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 rasvijetljavanje okoliša, a uključuje: cestovnu, javnu, dekorativnu, krajobraznu, prigodnu te rasvjetu za zaštitu i oglasne ploče

35. zaštićeni prostori su prostori u kojima borave ljudi

Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima su propisane dopuštene vrijednosti rasvijetljavanja:

- Granične vrijednosti vertikalne rasvijetljenosti na otvorima građevina
- Granične vrijednosti svjetline (luminancije) na površinama građevina ne uključujući otvore (vrata i prozori)
- Maksimalne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti javnih prometnica s motornim prometom
- Maksimalne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti pješačkih i biciklističkih staza na nogostupima, zaustavnim trakama i parkiralištima uz cestu
- Maksimalne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti parkirališnih površina
- Maksimalne razine vertikalne rasvijetljenosti pješačkih prijelaza
- Najviše dopuštene vrijednosti svjetline oglasnih ploča ili medija za oglašavanje
- Referentna vrijednost srednje horizontalne rasvijetljenosti manipulativnih i radnih površina koje su dio gradilišta, industrijskog postrojenja na otvorenom i skladišta na otvorenom [lx]
- Maksimalna vrijednost srednje horizontalne rasvijetljenosti vodnih površina uzrokovana cestovnom rasvjetom
- Polumjeri zaštitnih zona i zone rasvijetljenosti oko zvjezdarnica

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

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 energetske učinkovitosti su se značajno mijenjale i nadopunjavale proteklih godina. Europska unija je predana razvoju održivog, konkurentnog, sigurnog i dekarboniziranog energetske sustava. U energetske 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 energetske sustava i u svim relevantnim sektorima u kojima aktivnost utječe na potražnju za energijom, kao što su sektori prometa, voda i poljoprivrede. Direktiva o energetske 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).



## 2. DEFINIRANJE ZONA RASVIJETLJENOSTI

## 2.1. ZONE RASVIJETLJENOSTI

Područje Republike Hrvatske dijeli se na zone rasvijetljenosti zavisno od sadržaja i aktivnosti koje se u tom prostoru nalaze. Zone rasvijetljenosti su:

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

Tablica 1 Klasifikacija Zona rasvijetljenosti

ZONA	NAZIV	PODRUČJE	KRITERIJI
E0	Područja prirodne rasvijetljenosti	<p>Blizine većih profesionalnih zvjezdarnica</p> <p>Parkovi tamnog neba</p> <p>Prirodna područja otvorenog prostora</p> <p>Područja prirode izvan granica naselja važna za očuvanje divljih vrsta osjetljivih na svjetlosno onečišćenje, s osobitim naglaskom na strogo zaštićene vrste</p> <p>Zaštićena područja – Strogi rezervati, posebni rezervati te zone stroge i usmjerene zaštite unutar parkova prirode i nacionalnih parkova</p> <p>Skloništa divljih vrsta</p> <p>Dijelovi krajobraza i krajobrazne infrastrukture</p>	<p>Područja gdje vanjska rasvjeta ozbiljno i negativno utječe na prirodno okruženje. Utjecaji uključuju ometanje bioloških ciklusa flore i faune i/ili onemogućavanje ljudima u uživanju i uvažavanju prirodnog okoliša. Ljudska aktivnost je podređena prirodi. Vizura ljudi i korisnika prilagođena je mraku i očekuju da će vidjeti malo ili nimalo svjetla.</p> <p>Prirodna područja otvorenog prostora -šumska područja; livade i pašnjaci; prirodna i umjetna vodena tijela – npr. rijeke, jezera, bare, lokve, bazeni za navodnjavanje, ribnjaci važni za očuvanje ptica.</p> <p>Područja oko važnih podzemnih skloništa za šišmiše (najmanje 100 m) – koridori kretanja od skloništa prema lovnim staništima nisu osvijetljeni; zeleni mostovi s gornje strane i najmanje 300 m sa svake strane ulaza zelenog mosta važni za migraciju strogo zaštićenih vrsta i njihovog plijena; prijelazi za divlje životinje.</p> <p>Čitavo područje strogog rezervata.</p> <p>Posebni rezervati u slučajevima kada vanjska rasvjeta narušava svojstva zbog kojih su proglašeni.</p> <p>Područja stroge i usmjerene zaštite unutar parkova prirode i nacionalnih parkova, osim ako posebnim propisom kojim se uređuje zaštita i očuvanju zaštićenih područja nije predviđeno drugačije.</p> <p>Dijelovi 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.).</p> <p>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.).</p> <p>Kada nije potrebna, rasvjetu treba ugasiti.</p>
E1	Područja tamnog krajolika	<p>Ruralna i urbana područja i područja s ograničenom noćnom aktivnosti</p> <p>Građevine unutar prirodnih područja otvorenog prostora</p> <p>Međumjesne lokalne prometnice uglavnom nerasvijetljene</p> <p>Zaštićena područja izvan granica naselja osim zaštićenih područja u E0</p> <p>Zaštićena područja unutar granica naselja važna za strogo zaštićene vrste ukoliko su u području naselja ključna staništa i skloništa unutar naselja</p> <p>Skloništa i staništa divljih vrsta osjetljivih na svjetlosno onečišćenje unutar naselja</p>	<p>Područja gdje vanjska rasvjeta negativno utječe na floru i faunu ili bitno remeti karakter područja.</p> <p>Ruralna i urbana područja s ograničenom noćnom aktivnosti izvan granica naselja važna za divlje vrste osjetljive na svjetlosno onečišćenje s osobitim naglaskom na strogo zaštićene vrste ukoliko su u području ključna staništa i skloništa izvan naselja vezano uz aktivnost ljudi.</p> <p>Dijelovi ruralne i urbane zelene/krajobrazne infrastrukture koji omogućuju očuvanje značajnih i karakterističnih obilježja 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.).</p> <p>Građevine u područjima izvan naselja s ograničenom ljudskom aktivnosti unutar prirodnih područja otvorenog prostora.</p> <p>Skloništa divljih vrsta osjetljivih na svjetlosno onečišćenje unutar naselja nisu izravno osvijetljena i osigurani su tamni koridori kretanja prema ključnim staništima (prehrana, pijenje vode, migracije) uz poštivanje izbjegavanja izravnog osvjetljavanja izlaza iz skloništa te ostavljanja tamnog koridora između skloništa i lovnog staništa.</p>

			Vizura stanovnika i korisnika je prilagođena razinama slabe rasvijetljenosti. Vanjska rasvjeta se može koristiti za sigurnost i ugođaj, ali nije nužno jednolično ili kontinuirano. U svjetlostaju, većinu rasvjete treba ugaziti ili smanjiti sukladno opadanju razine aktivnosti.
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 ugaziti ili smanjiti sukladno opadanju razine aktivnosti.
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 ugaziti ili smanjiti sukladno opadanju razine aktivnosti.
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 umjerenom 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.

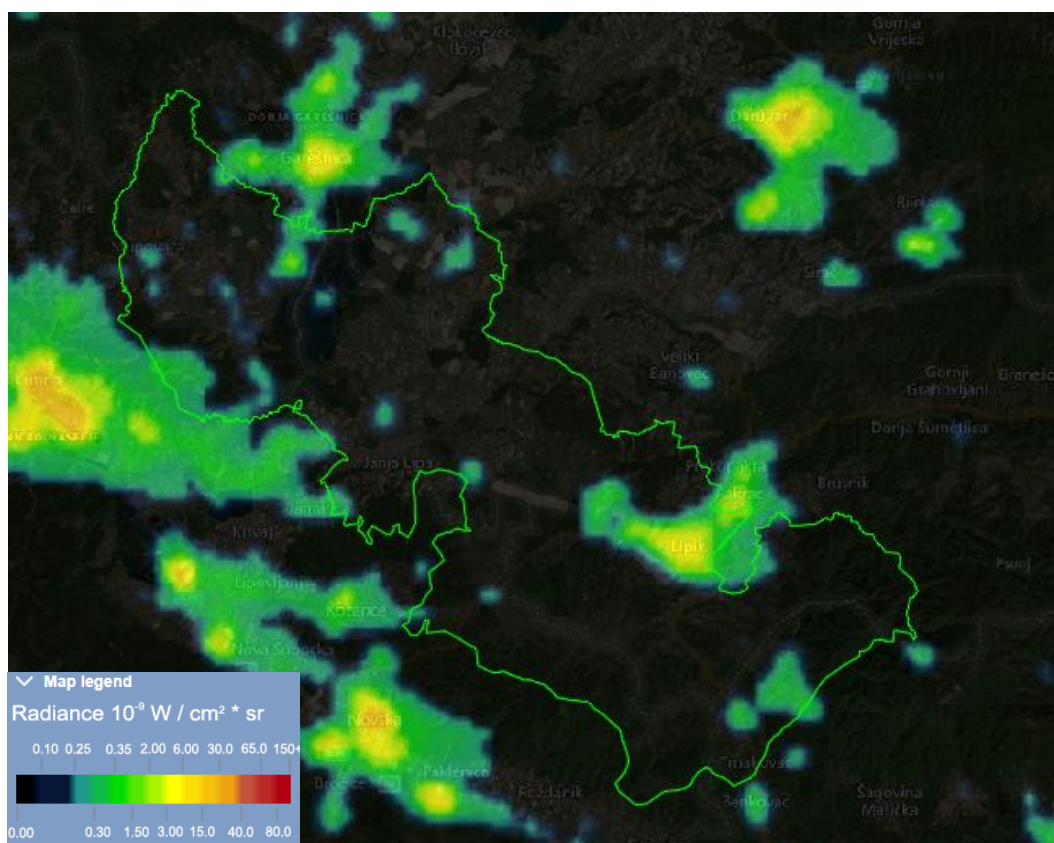
Rasvijetljenost pojedinih površina u pojedinoj zoni rasvijetljenosti zavisi od njene namjene. Zona rasvijetljenosti E0 uvijek mora biti okružena zonom rasvijetljenosti E1. U svim zonama rasvijetljenosti nije dopušteno izravno osvjetljavanje strogo zaštićenih vrsta osjetljivih na svjetlosno onečišćenje,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

## 2.2. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja, svjetlosno onečišćenje okoliša jest emisija svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i okoliš (flora i fauna, prirodna dobra, noćno nebo, zvjezdarnice, itd.). Svjetlosno onečišćenje nastaje radi povećane rasvijetljenosti neba tokom noći, odnosno prevelikom 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). Svjetlosno onečišćenje uzrokuje negativne posljedice kao što su osjećaj bliještanja, ugrožavanje sigurnosti u prometu, ometanje seobe ptica, šišmiša, kukaca i ostalih životinja, ometanje rasta biljaka, ugrožavanje prirodne ravnoteže na zaštićenim područjima, ometanje promatranja neba, narušavanje slike noćnog krajobraza. Svjetlost

utječe na ljudsko zdravlje ovisno o jakosti, vremenu izloženosti i spektru svjetlosti. U aspektu ljudskog zdravlja, svjetlosno onečišćenje najviše utječe na poremećaje cirkadijanog ritma, odnosno značajno utječe na smanjenje koncentracije melatonina što je u koleraciji s nekim vrstama karcinoma, a to svjedoči o važnosti zaštite od svjetlosnog onečišćenja. Cirkadijani ciklus upravlja dnevnim fluktuacijama parametara poput tjelesne temperature, krvnog tlaka, varijabilnosti srčanog ritma, hormonima i ciklusom buđenja i spavanja.

Prema karti svjetlosnog onečišćenja, može se zaključiti da je na prostoru GRADA LIPIKA svjetlosno onečišćenje prisutno najviše u Gradu Lipiku radi prisutnosti intenzivnijih prometnica (državna cesta), općenite razvijenosti naselja te poslovnih zona. U drugim naseljima, svjetlosno onečišćenje prisutno je u manjem opsegu, a također je vezano uz naseljena područja. Najveći izvor svjetlosnog onečišćenja na urbanim područjima je javna rasvjeta. Također je vidljivo da je u istočnom i zapadnom dijelu svjetlosno onečišćenje najmanje prisutno ponajviše iz razloga smanjene izgrađenosti infrastrukture odnosno zaštićenih područja.



Prikaz svjetlosnog onečišćenja na području GRADA LIPIKA

Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info/>

Pristupljeno 8.8.2024.

### 2.3. PROMETNA INFRASTRUKTURA

Prometnu mrežu čine državne, županijske i lokalne ceste koje prolaze područjem Grada. Cestovne građevine od važnosti za Državu na području GRADA LIPIKA su:

- D5 G.P. Terezino Polje (gr. R. Mađarske) – Virovitica – V. Zdenci – Daruvar – Okučani – G.P. St. Gradiška (gr. BiH),
- D47 Lipik (D5) – Novska – H. Dubica – H. Kostajnica - Dvor (D6)

Planirani cestovni pravci od važnosti za državu su:

- planirani prometni pravac brze ceste/ Europski koridor E661 (dio trase)/ Granica BiH – Stara Gradiška – Okučani – Lipik – Pakrac - Daruvar - Virovitica - Granica R.Mađarske/ pakračko – okučanski cestovni smjer/ dio koridora za istraživanje
- izmještanje dijela D47 na potezu od Lipika/Jagme do Baira (Sisačko-moslavačka županija)
- izgradnja deniveliranog čvorišta, na križanju planiranog prometnog pravca Granica BiH – Stara Gradiška – Okučani – Lipik – Pakrac - Daruvar - Virovitica - Granica R.Mađarske sa postojećom D47
- izgradnja čvorišta u razini, na križanju planiranog prometnog pravca Granica BiH – Stara Gradiška – Okučani – Lipik – Pakrac - Daruvar - Virovitica - Granica R.Mađarske sa planiranim alternativnim koridorom D47
- izgradnja čvorišta u razini, na križanju planiranog prometnog pravca Granica BiH – Stara Gradiška – Okučani – Lipik – Pakrac - Daruvar - Virovitica - Granica R.Mađarske sa postojećom D5

Prometni pravci županijskog značaja su:

*a) postojeće -*

- Ž4236 Poljana (Ž3168) – Gaj – Kukunjevac – Dobrovac (D47)

*b) planirane*

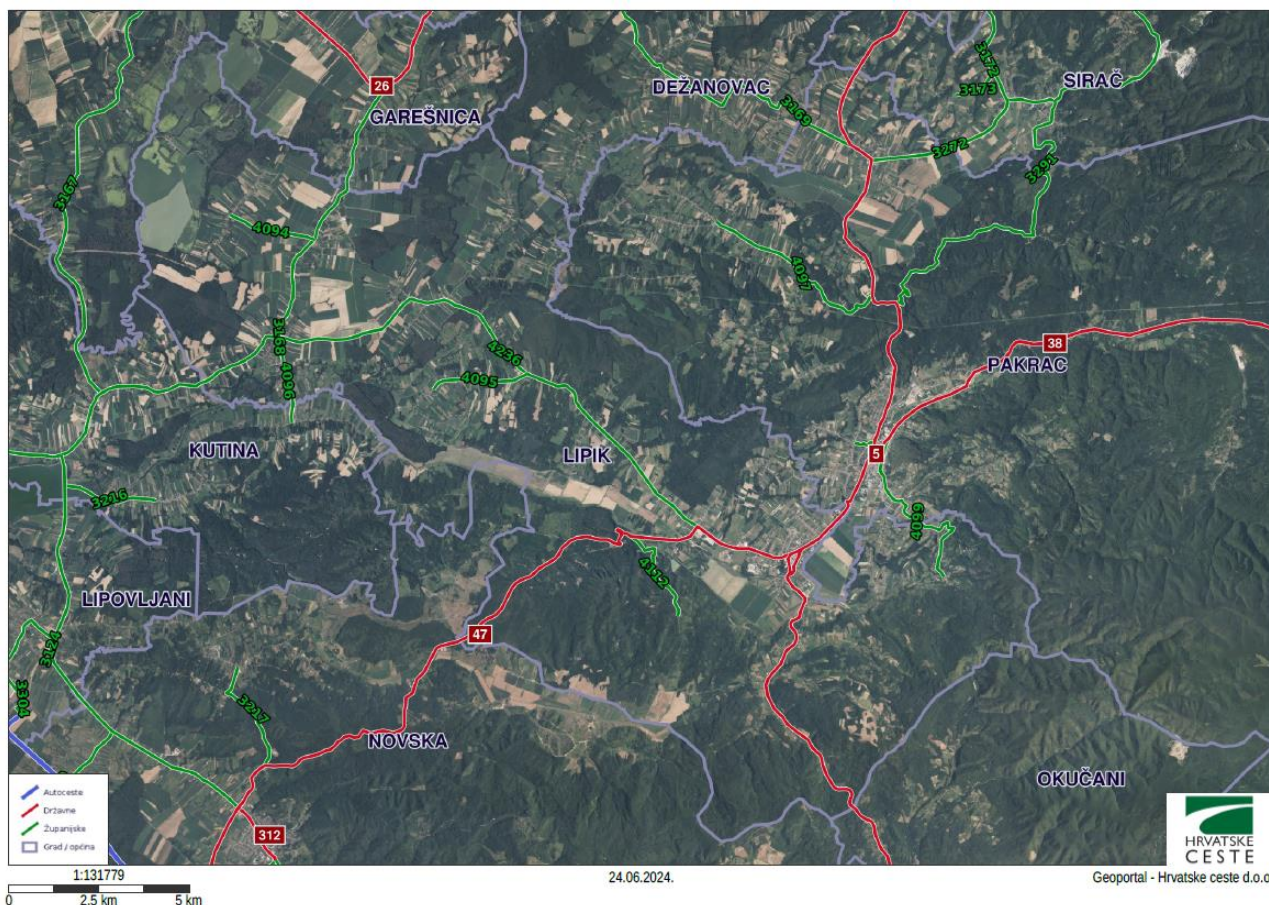
- Obilaznica gradova Pakrac - Lipik s pratećom infrastrukturom

Željeznički promet:

- željeznička pruga za lokalni promet L204 Banova Jaruga – Daruvar – Pčelić rasputnica

Zračni promet:

- aerodrom za male sportske i poljoprivredne zrakoplove Lipik
- poljoprivredni aerodrom "Mali Gaj"



Prikaz cestovne prometne infrastrukture na području GRADA LIPIKA

Izvor: <https://geoportal.hrvatske-ceste.hr/gis>

Pristupljeno 8.8.2024.

## 2.4. ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Na području GRADA LIPIKA nalazi se više zaštićenih područja, od čega je jedno u Nacionalnoj kategoriji i to Spomenik parkovne arhitekture - Park kupališnog lječilišta u Lipiku.

Park Kupališnog lječilišta u Lipiku nalazi se uz termalne izvore koji su bili poznati još u rimsko doba (Aquae Balissae). Počeci parka potječu iz vremena dok je Lipik bio u posjedu obitelji Janković (18. st.). Kad je u 2. polovini 19. st. izgrađeno moderno kupalište, park je uređen u francuskom stilu (oblikovani hrastovi, grabovi, klenovi, cvjetni sagovi, aleje). Osobit ukras parka u Lipiku su 'parteri' sa zdencima ispred središnje zgrade, sadašnje kino-dvorane (travnjak obrubljen šimšiom i upotpunjen oblikovanim figurama hrasta i tuja, te zelenim zidom od graba i klena) i ispred glavnog bolničkog objekta (u tzv. 'bolničkom' dijelu), te cvjetni sag ispred 'Mramornih kupki'. Vrlo su lijepi i drvoredi divljih kestena (*Aesculus hyppocastanum*), hrasta lužnjaka (*Quercus robur*) i lipa (*Tilia grandifolia*). Naročito su vrijedni stari primjerci lužnjaka (neki prsnog promjera i do 1,40 m). Osim toga u parku ima tuja (*Thuia occidentalis*), smreka (*Picea excelsa*), američkog borovca (*Pinus strobus*), tulipanovca (*Liriodendron tulipifera*), katalpe (*Catalpa bignonioides*), gledičije (*Gleditschia triacanthos*), bukve (*Fagus silvatica*), graba (*Carpinus betulus*), breze (*Betula verrucosa*), brijesta (*Ulmus campestris*), javora (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*), klena (*A. campestre*) i dr.



Ekološka mreža Natura 2000 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 vrsta u njihovu prirodnom području rasprostranjenosti.

Ekološku mrežu čine područja očuvanja značajna za ptice (POP), područja očuvanja značajna za vrste i staništa (POVS), posebna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS) te vjerojatna područja očuvanja značajna za vrste i staništa (vPOVS). Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (80/19) utvrđen je popis vrsta i stanišnih tipova čije očuvanje zahtijeva određivanje područja ekološke mreže (referentna lista vrsta i staništa), uključujući i prioritetne divlje vrste te prioritetne prirodne stanišne tipove, stručni kriteriji za određivanje vjerojatnih područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (vPOVS-a) i područja očuvanja značajna za ptice (POP-a), kriteriji prema kojima Europska komisija vrši procjenu vPOVS-a u smislu značaja za Europsku uniju, način identifikacije te popis vPOVS-a, POVS-a, posebnih područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS-a) i POP-a s pripadajućim ciljnim vrstama, odnosno stanišnim tipovima tih područja, način prikaza granica i kartografski prikaz vPOVS-a, POVS-a, PPOVS-a i POP-a, te način prikaza zonacije svih navedenih područja u odnosu na rasprostranjenost ciljnih vrsta i stanišnih tipova. Također Uredbom su utvrđene i nadležnosti javnih ustanova koje upravljaju zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže za upravljanje i donošenje planova upravljanja ekološkom mrežom.

**NADLEŽNOSTI JAVNIH USTANOVA ZA UPRAVLJANJE I DONOŠENJE PLANA UPRAVLJANJA  
PODRUČJEM EKOLOŠKE MREŽE**

\* ako nadležnost nije posebno opisana, javna ustanova nadležna je za cijelo područje ekološke mreže

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Javna ustanova nadležna za upravljanje područjem	Nadležnost*
HR2001216	Ilova	Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Sisačko-moslavačke županije	prema mjesnoj nadležnosti
		Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Bjelovarsko-bilogorske županije	prema mjesnoj nadležnosti
		Javna ustanova za upravljanje zaštićenim područjem Požeško-slavonske županije	prema mjesnoj nadležnosti
		Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode i ekološkom mrežom Virovitičko-podravске županije	prema mjesnoj nadležnosti
HR2001355	Psunj	Javna ustanova za upravljanje zaštićenim područjem Požeško-slavonske županije	prema mjesnoj nadležnosti
		Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Brodsko-posavske županije – Natura Slavonica	prema mjesnoj nadležnosti
HR2001330	Pakra i Bijela	Javna ustanova za upravljanje zaštićenim područjem Požeško-slavonske županije	prema mjesnoj nadležnosti
		Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Bjelovarsko-bilogorske županije	prema mjesnoj nadležnosti
HR1000010	Poilovlje s ribnjacima	Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Bjelovarsko-bilogorske županije	prema mjesnoj nadležnosti
		Javna ustanova za upravljanje zaštićenim područjem Požeško-slavonske županije	prema mjesnoj nadležnosti
		Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Sisačko-moslavačke županije	prema mjesnoj nadležnosti
HR2000438	Ribnjaci Poljana	Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Bjelovarsko-bilogorske županije	prema mjesnoj nadležnosti
		Javna ustanova za upravljanje zaštićenim područjem Požeško-slavonske županije	prema mjesnoj nadležnosti



## HR2001216 Ilova

Područje ekološke mreže Natura 2000 - HR2001216 Ilova je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) koje se prostire na površini od 836,35 ha. Značajno je za 8 ciljnih vrsta, odnosno 5 vrsta riba (bolen (*Aspius (Leuciscus) aspius*), gavčica (*Rhodeus amarus*), bjeloperajna krkušica (*Romanogobio vladykovi*), zlatni vijun (*Sabanejewia balcanica*) i dunavska paklara (*Eudontomyzon vladykovi*)), vodozemca crvenog mukača (*Bombina bombina*) te sisavce vidru (*Lutra lutra*) i dabra (*Castor fiber*). Rijeka Ilova izvire na sjevernim obroncima Papuka u naselju Velika Babina Gora (općina Đulovac) na nadmorskoj visini od 205 metara. Ilova protječe dolinom između Papuka i južnih obronaka Bilogore te nastavlja svoj tok sve do rijeke Lonje u koju se ulijeva na području Parka prirode Lonjsko polje. Među prisutnim stanišnim tipovima dominiraju šume. U visokom postotku zastupljene su i površinske kopnene vode i močvarna staništa, higrofilni i mezofilni travnjaci te kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom. U vrlo malom udjelu prisutne su šikare te izgrađena i industrijska staništa.

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/
HR2001216	Ilova	1	crveni mukač	<i>Bombina bombina</i>
		1	dabar	<i>Castor fiber</i>
		1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
		1	dunavska paklara	<i>Eudontomyzon vladykovi</i>
		1	zlatni vijun	<i>Sabanejewia balcanica</i>
		1	bolen	<i>Aspius aspius</i>
		1	bjeloperajna krkušica	<i>Romanogobio vladykovi</i>
		1	gavčica	<i>Rhodeus amarus</i>

Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)

## HR2001355 - Psunj

Područje obuhvaća sjeverni masiv Psunja i nalazi se jugoistočno od grada Pakraca u Požeško-slavonskoj županiji i dijelom u Brodsko-posavskoj županiji. Psunj je najviša planina u istočnoj Hrvatskoj. Najviši vrh je Brezovo polje s 984 m visine koje se nalazi unutar ovog Natura 2000 područja. Većinu područja pokrivaju šume. Na povremeno plavljenim tlima nalaze se nizinske obalne šume joha i jasena. U područjima izvan raspona poplavnih voda rastu šume hrasta i graba, a najviša gorska uzvišenja obrasla su bukovim šumama. Livadska staništa i intenzivna antropogena područja (mozaici obradivog zemljišta i intenzivno obrađivana polja) zastupljena su u znatno manjoj mjeri.

Cijelo područje Psunja bilo je zahvaćeno ratom i postoji mogućnost da se na nekim mjestima nalaze mine.

Litostratigrafske jedinice zastupljene u ovom području su prekambrijski metamorfni kompleks stijena, hercinski metamorfni kompleks (D, C, P), granit (P), miocenski klastit i karbonati s klastičnim stijenama, miocenski vapnenac i klastične naslage. Dio je orografski izoliranog Slavenskog gorja. Psunj je horst nastao rasjedanjem i vertikalnim pomicanjem panonske mase, a sastoji se od dominantnih paleozojskih i prekambrijskih stijena, koje su jako metamorfizirane i naborane. Zonski su raspoređeni paleogeni i neogeni sedimenti, a Psunj zahvaća samo niže dijelove padina. Dominantna tla su kiselo smeđe tlo na metamorfnim i klastičnim stijenama, luvisol tipično na glini.

#### HR2001330 -Pakra i Bijela

Pakra je rijeka u središnjoj Hrvatskoj okružena grebenima Papuka i Ravne Gore. Potok Bijela je pritoka rijeke Pakre. Litostratigrafske jedinice zastupljene u ovom području su granitne stijene ordovicija, ilura i devona, klastične stijene perma, trijasko karbonatne naslage i dolomit. Prisutnost fluvijalnih procesa. Dominantna tla su luvisol tipično na glini, kiselo smeđe tlo na metamorfnim i klastičnim stijenama, rendzina na dolomitu i vapnencu. Unutar područja ukupno su za očuvanje utvrđena dvije ciljne vrste koje su navedene niže.

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/
HR2001330	Pakra i Bijela	1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
		1	obična lisanka	<i>Unio crassus</i>

Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)

#### HR1000010 - Poilovlje s ribnjacima

Područje se sastoji od tri kompleksa šaranskih ribnjaka (Končanica, Garešnica i Poljana) uz rijeku Ilovu. Ribnjaci imaju dobro razvijenu niklu i plutajuću vegetaciju, a okruženi su šumom hrasta lužnjaka, vlažnim livadama i mozaičnim krajolikom. To je važno područje za razmnožavanje ptica močvarica, kao i mjesto zaustavljanja tijekom migracije. Ptice također zimuju na ribnjacima sve dok nisu smrznute tijekom hladnog vremena. Okolica je važna za uzgoj bijele rode. Litostratigrafske jedinice zastupljene na ovom području su pleistocenski kopneni les i holocenske aluvijalne naslage (šljunak, pijesak, mulj i glina). Tla su ilovača-pseudoglej djelomično hidromeliorirana; močvarni glejovi vertikalni; pseudoglej na površini platoa obično praškasta glina, a vodonepropusni sloj je ilovača; luvisol na lesu.

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)		
HR1000010	Poilovlje s ribnjacima	1	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak		P	
		1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G		
		2	<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	G		
		1	<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	G		
		1	<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba		P	
		1	<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja		P	
		1	<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	G	P	
		1	<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	G	P	Z
		1	<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja		P	Z
		1	<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	G	P	
		1	<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra		P	
		1	<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G		
		1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G	P	
		1	<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	G		
		1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica			Z
		1	<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	G		
		1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G		
		1	<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	G		
		1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G		
		1	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja		P	
		1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G		
		1	<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	G		
		1	<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G	P	
		1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G		

		1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G				
		1	<i>Luscinia svecica</i>	modrovoljka		P			
		1	<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	G				
		1	<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač		P			
		1	<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak		P			
		1	<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč		P			
		1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G				
		1	<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac		P			
		1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G				
		1	<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka		P			
		2	<i>Podiceps nigricollis</i>	crnogri gnjurac	G				
		1	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	G				
		1	<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka		P			
		1	<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	G				
		1	<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica		P			
		2	<b>značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica</b> (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , siva guska <i>Anser anser</i> , guska glogovnjača <i>Anser fabalis</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i> )						

Područja očuvanja značajna za ptice (POP)

HR2000438 - Ribnjaci Poljana

Ribnjak u kontinentalnoj Hrvatskoj, porječje Ilove, Toplice i Čavlovice. Litostratigrafske jedinice zastupljene na ovom području su holocenske aluvijalne naslage (šljunak, pijesak, silt i glina). Ovo je močvarno područje oko rijeke Ilove. Nakon regulacije i isušivanja močvarnih područja ove su lokve

bile zamjena za izvorna močvarna staništa. Dominantna tla su pseudoglej na platou, močvarno glejni vertik.

- značajno mjesto za Lutra lutra

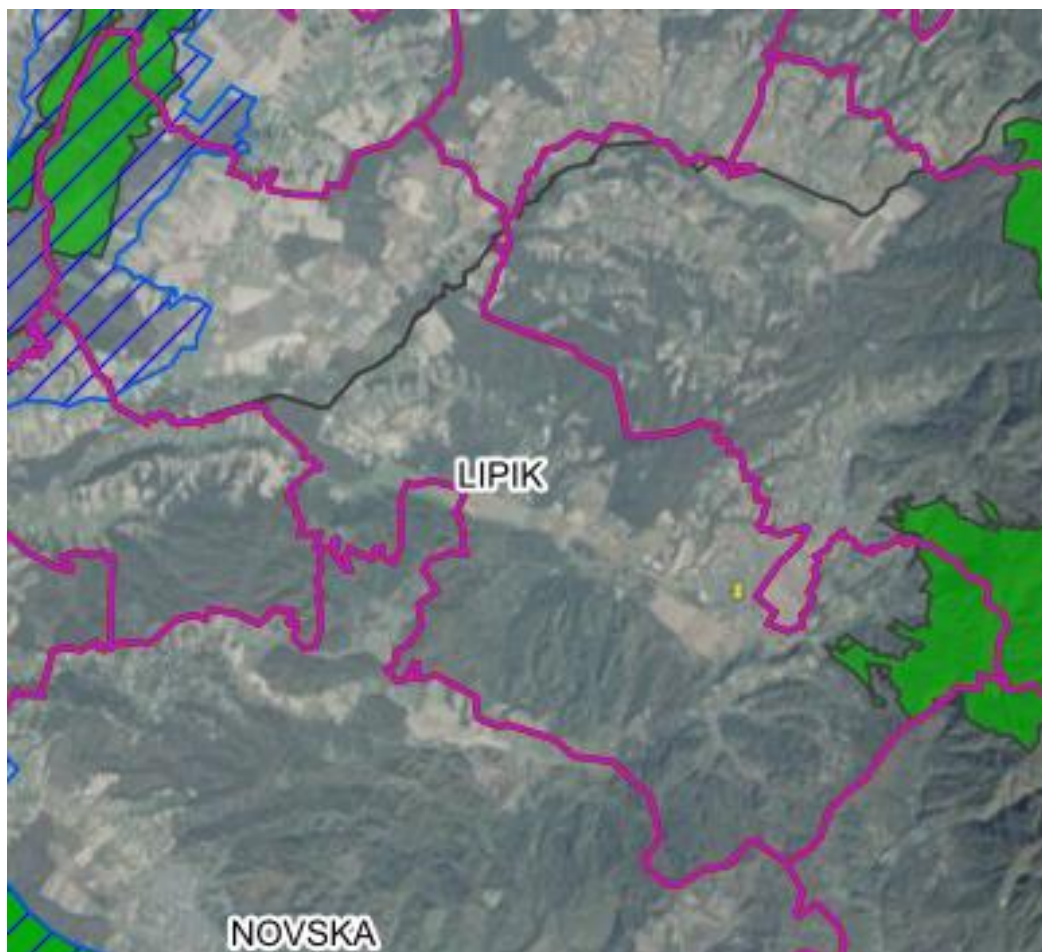
- veliki kompleks ribnjaka u kojem je razvijeno 3130 tipova staništa; procijenjeno područje ovog HT-a uključuje vodna tijela gdje se javlja uz rubove vode i iznad dna jezera kada se voda povuče.

Područje ekološke mreže Natura 2000 - HR2000438 Ribnjaci Poljana je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) ukupne površine 1.962,31 ha. Područje se pruža duž rijeke Ilove i obližnjeg poplavnog područja od sela Hrastovac do Marinog Sela s pripadajućim obradivim površinama. Sami Ribnjaci Poljana nastali su isušivanjem i regulacijom močvara oko rijeke Ilove te im je ona, sa svojim istočnim pritokama Stara Toplica, Nova Toplica i Čavlovica, osnovni izvor vode. Ribnjake po sredini presijeca cesta Marino Selo – Kaniška Iva duž koje se nalazi naselje Ribnjaci s pripadajućom Upravom ribnjačarstva Poljana i gospodarskim zgradama. Sa sjeverne strane ribnjaka nalazi se poplavna šuma hrasta lužnjaka Međuvođe, dok se s južne i jugozapadne strane nalazi značajni kompleks poplavnih šuma Ilovski i Crni lug.

Ciljni stanišni tip ovog područja EM su Amfibijska staništa Isoeto-Nanojuncetea (šifra stanišnog tipa: 3130) koja su dobro razvijena uz rubove vode te na dnu ribnjaka tijekom sušnih razdoblja. Ovo područje EM je i stanište ciljne vrste sisavca - vidre (Lutra lutra).

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/
HR2000438	Ribnjaci Poljana	1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
		1	Amfibijska staništa <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	3130

Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)



Područja zaštićenih područja na području GRADA LIPIKA  
Izvor: <https://www.bioportal.hr/gis/>  
Pristupljeno 8.8.2024.

### **3. TERMINSKI PLAN RADA RASVJETE**

### 3.1. UVOD

U nastavku su po kategorijama za Grad Lipik prikazani odabrani vremenski 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 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 Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima predstavlja period od zalaska sunca do zore.

### 3.2. VANJSKA RASVJETA

Smanjenje rasvjete počinje u sredini noći (početak svjetlostaja) te vremenski period trajanja ne smije biti manji od tri sata. Za područje GRADA LIPIKA određuje se trajanje svjetlostaja od 00:00 do 03:00h, odnosno do 05:00h za zone E0. Na području Grada ne postoje zvjezdarnice. U Zonama E0 i E1 se nalazi vrlo mali dio rasvjete u vlasništvu GRADA LIPIKA i to:

Područje	Zona	Opis i količina
Ribnjaci	E0	Rasvjeta u VTNa izvedbi je s >0% udjela svjetlosnog toka iznad horizontalne ravnine. – 3kom
Poljana	E1	Rasvjeta u VTNa izvedbi je s >0% udjela svjetlosnog toka iznad horizontalne ravnine. – 4kom
Brezine	E1	Rasvjeta u VTNa izvedbi je s >0% udjela svjetlosnog toka iznad horizontalne ravnine. – 4kom

### 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 ugaziti. Iznimno više od 50% ako se dekorativna rasvjeta koristi kao dio javnih priredbi (do jedan sat nakon završetka javnih priredbi). To podrazumijeva odobrene razne tematske manifestacije, festivale, priredbe, promocije i koncerte na otvorenom (u skladu s namjenama površina) u svim naseljima na području Grada.



Za dekorativnu rasvjetu moguće je koristiti sustav s promjenjivom temperaturom boje i RGB, RGBW i RGBA na način 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 u vremenu 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 tokom 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 ugastiti. Iznimno u vrijeme svjetlostaja krajobrazna rasvjeta ne mora biti ugašena ako se koristi kao dio javnih priredbi (do jedan sat nakon završetka javnih priredbi). To podrazumijeva odobrene razne tematske manifestacije, festivale, priredbe, promocije i koncerte na otvorenom (u skladu s namjenama površina) u svim naseljima na području Grada.

Ovisno o vrsti zelenila ili raslinja moguće je koristiti svjetiljke sa statičkom, dinamičkom ili RGBW, RGBA i RGB koreliranom temperaturom boje do 2200 K, na način 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.

### **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 Grada
- 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 03:00h) intenzitet rasvjete mora se smanjiti na najmanje 30% početnog intenziteta ili ugaziti. 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 odobrenih javnih priredbi).

### **3.6. CESTOVNA RASVJETA I RASVJETA DRUGIH PROMETNIH POVRŠINA**

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

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 na način 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 rasvjetljenosti u kojoj se nalaze uz maksimalnu koreliranu temperaturu boje do najviše 3000K.

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 rasvjetljenosti u kojoj se nalaze uz maksimalnu koreliranu temperaturu boje do najviše 2200 K i G indeks  $\geq 2$ .

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 energetske 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 definiraju se maksimalne vrijednosti horizontalne rasvjetljenosti 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 03:00h) intenzitet rasvjete oglasnih ploča se mora smanjiti za najmanje 50% početnog intenziteta ili ugaziti.

Oglasne ploče površine veće od 20m<sup>2</sup> moraju biti isključene za vrijeme svjetlostaja.

Oglasne ploče 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.

### 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 Pravilnikom o zonama rasvijetljenost... za vrijeme svjetlostaja intenzitet rasvjete se mora smanjiti na najmanje 50% početnog intenziteta ili ugaziti.

### 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.

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 rasvjetljenosti 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.

## 4. BILANCA POKRIVENOSTI

## 4.1. TABLIČNI PRIKAZ ZONA RASVJETLJENOSTI

NAZIV_JLS	MB_JLS	GODINA	ZONA_RAS	OPIS_POD	SVJ_OD	SVJ_DO	SVJ_TIP	ZASTITA	POVRSINA	UDIO U UKUPNOJ POVRŠINI
GRAD LIPIK	2313	2024	E0	ZAŠTIĆENO PODRUČJE - ILOVA; POILOVLJE S RIBNJACIMA; RIBNJACI POLJANA	0:00	5:00	MJESEČNI	DA	23136381	11,080%
GRAD LIPIK	2313	2024	E0	ZAŠTIĆENO PODRUČJE - PAKRA I BIJELA	0:00	5:00	MJESEČNI	DA	20588	0,010%
GRAD LIPIK	2313	2024	E0	ZAŠTIĆENO PODRUČJE - PAKRA I BIJELA	0:00	5:00	MJESEČNI	DA	12959	0,006%
GRAD LIPIK	2313	2024	E0	ZAŠTIĆENO PODRUČJE - PAKRA I BIJELA	0:00	5:00	MJESEČNI	DA	17340	0,008%
GRAD LIPIK	2313	2024	E0	ZAŠTIĆENO PODRUČJE - PAKRA I BIJELA	0:00	5:00	MJESEČNI	DA	352103	0,169%
GRAD LIPIK	2313	2024	E0	ZAŠTIĆENO PODRUČJE - PSUNJ	0:00	5:00	MJESEČNI	DA	8471537	4,057%

NAZIV_JLS	MB_JLS	GODINA	ZONA_RAS	OPIS_POD	SVJ_OD	SVJ_DO	SVJ_TIP	ZASTITA	POVRSINA	UDIO U UKUPNOJ POVRŠINI
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	TAMNI KRAJOLIK	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	1098	0,001%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	TAMNI KRAJOLIK	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	254	0,000%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	GROBLJE	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	4871	0,002%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	GROBLJE	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	15437	0,007%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	GROBLJE	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	5798	0,003%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	GROBLJE	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	3750	0,002%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	GROBLJE	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	1176	0,001%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	GROBLJE	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	3099	0,001%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	GROBLJE	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	2468	0,001%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	GROBLJE	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	3358	0,002%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	GROBLJE	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	778	0,000%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	GROBLJE	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	9802	0,005%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	GROBLJE	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	5932	0,003%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	GROBLJE	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	3238	0,002%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	GROBLJE	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	11870	0,006%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	GROBLJE	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	2604	0,001%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	GROBLJE	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	1614	0,001%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	GROBLJE	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	2054	0,001%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	GROBLJE	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	2218	0,001%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	GROBLJE	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	3763	0,002%

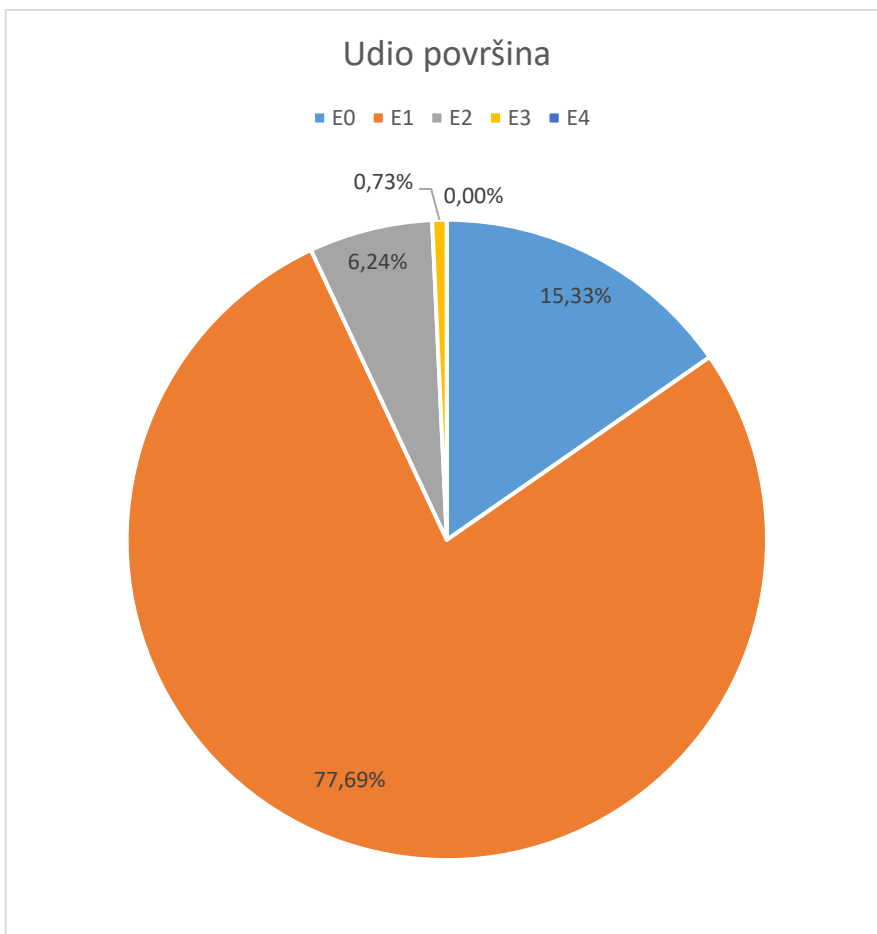


NAZIV_JLS	MB_JLS	GODINA	ZONA_RAS	OPIS_POD	SVJ_OD	SVJ_DO	SVJ_TIP	ZASTITA	POVRSINA	UDIO U UKUPNOJ POVRŠINI
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	GROBLJE	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	5044	0,002%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	GROBLJE	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	4414	0,002%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	GROBLJE	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	1922	0,001%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	GROBLJE	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	838	0,000%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	GROBLJE	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	1169	0,001%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	TAMNI KRAJOLIK	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	161658992	77,415%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GROBLJE	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	851	0,000%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GROBLJE	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	6132	0,003%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GROBLJE	0:00	3:00	MJESEČNI	NE	23914	0,011%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GROBLJE	0	0,125	MJESEČNI	NE	1790	0,001%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GOSPODARSKA	0	0,125	MJESEČNI	DA	94890	0,045%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GOSPODARSKA	0	0,125	MJESEČNI	DA	75256	0,036%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GOSPODARSKA	0	0,125	MJESEČNI	DA	440021	0,211%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	RAMINAC	0	0,125	MJESEČNI	NE	1457933	0,698%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	ERGELA	0	0,125	MJESEČNI	NE	417595	0,200%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	ERGELA	0	0,125	MJESEČNI	NE	80729	0,039%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE	0	0,125	MJESEČNI	DA	107149	0,051%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	DA	3598	0,002%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	DA	15862	0,008%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	STRELIŠTE	0	0,125	MJESEČNI	DA	8331	0,004%

NAZIV_JLS	MB_JLS	GODINA	ZONA_RAS	OPIS_POD	SVJ_OD	SVJ_DO	SVJ_TIP	ZASTITA	POVRSINA	UDIO U UKUPNOJ POVRŠINI
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	DA	472267	0,226%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	759173	0,364%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	817894	0,392%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	306112	0,147%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	583710	0,280%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	86531	0,041%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	3741	0,002%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	527062	0,252%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	159565	0,076%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	66275	0,032%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	16759	0,008%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	17837	0,009%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	4229	0,002%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	106419	0,051%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	12347	0,006%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	7578	0,004%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	6925	0,003%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	74678	0,036%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	50652	0,024%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	73739	0,035%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	28295	0,014%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	20578	0,010%

NAZIV_JLS	MB_JLS	GODINA	ZONA_RAS	OPIS_POD	SVJ_OD	SVJ_DO	SVJ_TIP	ZASTITA	POVRSINA	UDIO U UKUPNOJ POVRŠINI
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	15373	0,007%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	49828	0,024%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	96049	0,046%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	100032	0,048%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	112951	0,054%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	4757	0,002%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	103025	0,049%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	12273	0,006%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	31727	0,015%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	520398	0,249%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	106010	0,051%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	269768	0,129%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	2310669	1,107%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	202833	0,097%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	336651	0,161%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	120624	0,058%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	35254	0,017%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	440750	0,211%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	28281	0,014%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	149601	0,072%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	1053135	0,504%
GRAD LIPIK	2313	2024	E2	GRAĐEVINSKO	0	0,125	MJESEČNI	NE	1730	0,001%

NAZIV_JLS	MB_JLS	GODINA	ZONA_RAS	OPIS_POD	SVJ_OD	SVJ_DO	SVJ_TIP	ZASTITA	POVRSINA	UDIO U UKUPNOJ POVRŠINI
GRAD LIPIK	2313	2024	E3	GOSPODARSKA	0	0,125	MJESEČNI	NE	150016	0,072%
GRAD LIPIK	2313	2024	E3	GOSPODARSKA	0	0,125	MJESEČNI	NE	16027	0,008%
GRAD LIPIK	2313	2024	E3	GOSPODARSKA	0	0,125	MJESEČNI	NE	315552	0,151%
GRAD LIPIK	2313	2024	E3	GOSPODARSKA	0	0,125	MJESEČNI	NE	44007	0,021%
GRAD LIPIK	2313	2024	E3	GOSPODARSKA	0	0,125	MJESEČNI	NE	125052	0,060%
GRAD LIPIK	2313	2024	E3	GOSPODARSKA	0	0,125	MJESEČNI	NE	433814	0,208%
GRAD LIPIK	2313	2024	E3	GOSPODARSKA	0	0,125	MJESEČNI	NE	162998	0,078%
GRAD LIPIK	2313	2024	E3	GOSPODARSKA	0	0,125	MJESEČNI	NE	283254	0,136%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	TAMNI KRAJOLIK	0	0,125	MJESEČNI	NE	50771	0,024%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	TAMNI KRAJOLIK	0	0,125	MJESEČNI	NE	143484	0,069%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	TAMNI KRAJOLIK	0	0,125	MJESEČNI	NE	108892	0,052%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	TAMNI KRAJOLIK	0	0,125	MJESEČNI	NE	53954	0,026%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	TAMNI KRAJOLIK	0	0,125	MJESEČNI	NE	44824	0,021%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	TAMNI KRAJOLIK	0	0,125	MJESEČNI	NE	31946	0,015%
GRAD LIPIK	2313	2024	E1	TAMNI KRAJOLIK	0	0,125	MJESEČNI	NE	50106	0,024%



Prikaz udjela pojedinih zona rasvijetljenosti u ukupnoj površini

## **5. MJERE ZAŠTITE POSEBNO OSJETLJIVIH PODRUČJA**

## 5.1. DODATNE MJERE ZAŠTITE

- Za područja prirodne rasvijetljenosti E0 je propisan najduži svjetlostaj, kroz cijelu godinu, od 00:00 do 05:00:
- HR2001216 Ilova
  - HR2001355 Psunj
  - HR2001330 Pakra i Bijela
  - HR1000010 Poilovlje s ribnjacima
  - HR2000438 Ribnjaci Poljana

Utjecaj svjetlosnog onečišćenja potrebno je spriječiti projektiranjem vanjske rasvjete tako da se zadovolje odredbe Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja i Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima. Između ostalog, najviši iznos korelirane temperature boje svjetlosti je 2200K u  $G$ -indeks $\geq 2$ . Potrebno je također naglasiti da su radnje u zaštićenom području ograničene Zakonom o zaštiti prirode, te da je za sve zahvate u ekološkoj mreži potrebno provesti prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

- Za određena područja niske ambijentalne rasvijetljenosti E2 (Zone korištenja unutar parkova prirode i nacionalnih parkova i Zaštićena područja unutar granica naselja), u svjetlostaju, vanjska rasvjeta se može ugaziti ili smanjiti sukladno opadanju razine aktivnosti. Takve zone (građevinske, rekreacijske, gospodarske) za koje je potrebna dodatna zaštite su označene u atributnim tablicama.
- Na području obuhvata se prema Prostornom planu nalazi Spomenik parkovne arhitekture - Park kupališnog lječilišta u Lipiku (nacionalno zaštićeno područje).

Spomenik parkovne arhitekture je umjetno oblikovani prostor (perivoj, botanički vrt, arboretum, gradski park) koji ima estetsku, stilsku, umjetničku, kulturno-povijesnu i odgojno-obrazovnu vrijednost. Na spomeniku parkovne arhitekture dopušteni su zahvati i djelatnosti kojima se ne narušavaju vrijednosti zbog kojih je zaštićen.

Utjecaj svjetlosnog onečišćenja potrebno je spriječiti projektiranjem vanjske rasvjete tako da se zadovolje odredbe Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja i Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima. Između ostalog, najviši iznos korelirane temperature boje svjetlosti je 2200K u  $G$ -indeks $\geq 2$ .

## 6. GRAFIČKI DIO



## 6.1. POPIS NACRTA

- nacrt br. 1/2: Kartografski prikaz zona rasvjetljenosti GRADA LIPIKA
- nacrt br. 2/2: Kartografski prikaz zona rasvjetljenosti GRADA LIPIKA