

**URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG**

Kliči 29, Viškovo

mob: 098/177-6057

e-mail: damir.siljeg@gmail.com

OIB: 93828675774

IBAN: HR3424020061140200951

NARUČITELJ

**Općina Baška, Palada 88, 51523 Baška
OIB: 24078212554**

NAZIV DOKUMENTA

PLAN RASVJETE OPĆINE BAŠKA

BROJ

2025-01-PR

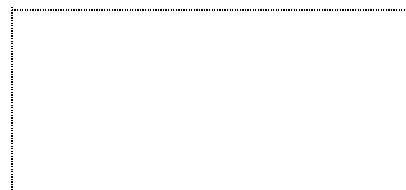


IZVRŠITELJ

**URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG
Kliči 29
51216 Viškovo**

GLAVNI PROJEKTANT
SURADNICI

**Damir ŠILJEG, mag.ing.el. E 2374
Toni SIROTIĆ, mag.ing.el.
David SOLDATIĆ, mag.ing.el.
Bernarda ŠILJEG, PMP**



MJESTO I DATUM

Viškovo, veljača 2025.

SADRŽAJ

1.	OPĆI DOKUMENTI	6
1.1	PODACI O NARUČITELJU	7
1.2	IZJAVA O USKLAĐENOSTI	9
2.	TEHNIČKI DIO	10
2.1	OPĆENITO	11
2.2	ZAKONODAVNI OKVIR.....	12
2.3	SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE	14
2.4	MJERE ZAŠTITE OD SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA.....	15
2.5	DEFINIRANJE ZONA RASVIJETLJENOSTI.....	16
2.6	TERMINSKI PLAN RADA RASVJETE	20
2.7	BILANCA POKRIVENOSTI	21
2.8	MJERE ZAŠTITE POSEBNO OSJETLJIVIH PODRUČJA.....	22
2.9	ATRIBUTNE TABLICE za zone rasvijetljenosti	25
2.9.1	Atributna tablica: Zona rasvijetljenosti E0	25
2.9.2	Atributna tablica: Zona rasvijetljenosti E1	26
2.9.3	Atributna tablica: Zona rasvijetljenosti E2	26
2.9.4	Atributna tablica: Zona rasvijetljenosti E3	27
2.9.5	Atributna tablica: Zona rasvijetljenosti E4	27
3.	GRAFIČKI DIO	29
	1 – ZONE RASVIJETLJENOSTI	

POPIS KORIŠTENIH POJMOVA

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 ovim Zakonom, utvrđuje provedba mjera zaštite od svjetlosnog onečišćenja.

Cestovna rasvjeta je vanjska rasvjeta koja se koristi za rasvjetljavanje cesta i drugih prometnih površina.

Dekoratívna rasvjeta je trajna vanjska rasvjeta koja se koristi za naglašavanje obilježja građevine ili javne površine.

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.

Ekološka rasvjeta je rasvjeta sastavljena od ekološki prihvatljivih svjetiljki.

Ekološki prihvatljiva svjetiljka je svjetiljka koja zadovoljava potrebe za umjetnom rasvjetljenošću pojedine građevine, objekta ili površine čija je emisija svjetlosti u skladu s uvjetima zaštite od svjetlosnog onečišćenja propisanim Zakonom o svjetlosnom onečišćenju 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.

G – indeks je mjera količine iznosa plavog svjetla u vidljivom dijelu spektra izvora svjetlosti.

Emisija svjetlosti je zračenje svjetlosti u okoliš uzrokovano izvorom svjetlosti.

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.

Izvođač vanjske rasvjete je pravna ili fizička osoba – obrtnik koji gradi, održava i rekonstruira vanjsku rasvjetu.

Javna rasvjeta je vanjska rasvjeta koja se koristi za rasvjetljavanje površina javne namjene.

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].

Krajobrazna rasvjeta je vanjska rasvjeta koja se koristi za naglašavanje obilježja zelenila na javnoj površini.

Ministar je ministar nadležan za zaštitu okoliša.

Ministarstvo je ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša.

Oglasna ploča je rasvjetljena površina s unutrašnjim ili vanjskim svjetiljkama i/ili dinamičkim prijenosom informacija na koju se primjenjuju odredbe o vanjskoj rasvjeti ovoga Zakona i podzakonskih akata donesenih na temelju Zakona.

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.

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.

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.

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, u skladu s ovim Zakonom.

Prigodna rasvjeta je vanjska rasvjeta koja se koristi za povremeno rasvjetljavanje građevine ili javne površine tijekom blagdana ili raznih manifestacija (kulturnih, sportskih i dr.).

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 tunnelski prolazi za vodozemce, cijevi i podzemni kanali za male sisavce, zeleni mostovi, vijadukti i tuneli.

Projekt vanjske rasvjete je projekt kojim se dokazuje ispunjavanje temeljnih zahtjeva za vanjsku rasvjetu propisanih podzakonskim aktima donesenima na temelju Zakona o svjetlosnom onečišćenju te drugih zahtjeva i uvjeta utvrđenih posebnim propisima.

Rasvjeta je sustav rasvjetnih tijela (svjetiljki) i druge opreme projektiran i izgrađen na propisani način koji se koristi za rasvjetljavanje okoline umjetnom svjetlosti.

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

Rasvjetljenost neba je rasvjetljenost noćnog neba koja nastaje zbog raspršenja svjetlosti, prirodnog ili umjetnog podrijetla, na sastavnim dijelovima atmosfere. Mjerna jedinica za ocjenu rasvjetljenosti neba je magnituda po lučnoj sekundi na kvadrat [m/13969867372].

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.

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 % (u daljnjem tekstu: RGB)

RGBA je kratica za aditivni trokanalni aditivni RGB model boja kod kojeg se uz zbrajanje osnovnih nalazi i amber boja (2200 – 2400K) (u daljnjem tekstu: RGBA)

RGBW je kratica za aditivni RGB model boja kod kojeg se uz zbrajanje osnovnih nalazi i bijela boja s ciljem pojačanja intenziteta bijele boje (u daljnjem tekstu: RGBW)

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.

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

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

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, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

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.

Umjetni izvor svjetlosti (u daljnjem tekstu: izvor svjetlosti) je uređaj koji pretvara energiju u svjetlost.

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

Zvezdarnica je građevina ili konstrukcija opremljena instrumentima za opažanje i snimanje nebeskih objekata kojom upravlja pravna osoba.

1. OPĆI DOKUMENTI

1.1 PODACI O NARUČITELJU

NARUČITELJ: OPĆINA BAŠKA

LOKACIJA: Otok Krk, Primorsko-goranska županija

ADRESA: Palada 88, 51523 Baška

TELEFON: +385 51 750 550



Slika 1. Ortofoto pregled područja Općine Baška (izvor: Google Earth)

Predmet Plana rasvjete je sustav javne rasvjete Općine Baška. Javna rasvjeta je vanjska rasvjeta koja se koristi se za rasvjetljavanje površina javne namjene; javnih cesta koje prolaze kroz naselja, nerazvrstanih cesta, trgova i pješačkih zona te osvjetljavanje fasada i objekata.

Općina Baška nalazi se na jugoistočnom dijelu otoka Krka, u Primorsko-goranskoj županiji. Udaljena je oko 45 km od Krčkog mosta i oko 24 km jugoistočno od grada Krka.

Općina Baška s istočne i južne strane graniči s Jadranskim morem, dok sa zapadne strane graniči s Općinom Punat te na sjeveru s Općinom Vrbnik. Prostire se na površini od 98,9 km² u četiri općinska naselja: Baška, Batomalj, Draga Bašćanska i Jurandvor te dva otočića Prvić i Zečevo.

Na posljednjem popisu stanovništva iz 2021. Općina Baška imala je 1656 stanovnika, od toga 899 u samoj Baški, 127 u Batomalju, 300 u Dragi Baščanskoj i 330 u Jurandvoru. Tijekom ljetne sezone, zbog atraktivnosti morske obale te brojnih objekata ugostiteljsko-turističke namjene i apartmana ove se brojke drastično povećavaju.

1.2 IZJAVA O USKLAĐENOSTI

Na temelju 12. članka 5. stavka Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) daje se:

IZJAVA O USKLAĐENOSTI PLANA RASVJETE S PROSTORNIM PLANOM I ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I PROPISA

da je plan rasvjete izrađen za:

NARUČITELJ:

OPĆINA BAŠKA
Palada 88, 51523 Baška
OIB: 24078212554

NAZIV PLANA:

PLAN RASVJETE OPĆINE BAŠKA

LOKACIJA:

OPĆINA BAŠKA

IZVRŠITELJ:

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG
Kliči 29
51216 Viškovo

Ovaj plan rasvjete usklađen je s dokumentima prostornog uređenja:

1. VI. izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Općine Baška ("Službene novine Primorsko-goranske županije", broj 24/20)

te zakonima i pravilnicima:

1. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
2. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
3. Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade Plana rasvjete i Akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23)
4. Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20).

Ova izjava izdana je za potrebe izrade plana rasvjete i ne može se upotrijebiti u druge svrhe.

Damir Šiljeg, mag.ing.el. E 2374

M.P.

Viškovo, veljača 2025.g.

2. TEHNIČKI DIO

2.1 OPĆENITO

Nakon što je sljedeći pozitivnu svjetsku i EU praksu Hrvatski sabor početkom 2019. izglasao novi Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19), u studenom 2020. godine na snagu stupa Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljivanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (128/20). Krajem veljače 2023. godine na snagu stupaju i posljednja dva pravilnika propisana zakonom, Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša (NN 22/23) i Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade Plana rasvjete i Akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23). Stupanjem na snagu posljednjih dvaju pravilnika novi Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja u punoj je primjeni.

Cilj ovog Zakona je, kao što i sam njegov naziv kaže, zaštita od svjetlosnog onečišćenja uz korištenje energetski učinkovitije rasvjete. Pojam svjetlosnog onečišćenja je pojam s kojim se sve češće susrećemo u posljednje vrijeme. Ono je za širu javnost noviji pojam za razliku od onečišćenja vode, tla ili zraka. No što je zapravo svjetlosno onečišćenje? Prema IUCN (International Union for Conservation of Nature), svjetlosno onečišćenje (eng. *light pollution*) je promjena razine vanjske svjetlosti koju uzrokuju ljudi u odnosu na one koje se javljaju prirodno odnosno, svjetlosno onečišćenje je prisutnost neželjene, neprikladne ili prekomjerne umjetne rasvjete. Svjetlosno onečišćenje 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 na zaštićenim područjima, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

Zaštitom od svjetlosnog onečišćenja osigurava se:

- zaštita ljudskog zdravlja
- cjelovito očuvanje kakvoće 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 zdravlja, zdravlja i temelj koncepta održivog razvitka.

Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja uređena su:

- načela zaštite
- subjekti koji provode zaštitu
- način utvrđivanja standarda upravljanja rasvijetljenošću u svrhu smanjenja potrošnje električne i drugih energija i obveznih načina rasvjetljavanja

te su utvrđene:

- mjere zaštite od prekomjerne rasvijetljenosti
- ograničenja i zabrane u svezi sa svjetlosnim onečišćenjem
- planiranje gradnje, održavanja i rekonstrukcije rasvjete
- odgovornost proizvođača proizvoda koji služe rasvjetljavanju.

Prvi korak u usklađivanju postojećeg stanja javne rasvjete općina i gradova sa Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja je izrada Plana rasvjete i Akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije sustava javne rasvjete u kojima će se definirati ulazne informacije koje ovise o specifičnostima pojedinog grada ili općine i koji će predstavljati obvezne podloge za izradu projektno-tehničke dokumentacije izgradnje i/ili rekonstrukcije sustava javne rasvjete. Prema članku 12. stavku 3 Zakona, općine i gradovi dužni su za svoje područje izraditi Plan rasvjete i dostaviti ih Ministarstvu u roku od 12 mjeseci od dana stupanja na snagu Pravilnika o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti (NN 22/23) te Pravilnika o sadržaju, formatu i načinu izrade Plana rasvjete i Akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23).

Plan rasvjete je plan vanjske rasvjete kojim se određuju zone ugradnje rasvjete te tehnički parametri rasvjete, u skladu sa Zakonom i Pravilnikom o sadržaju, formatu i načinu izrade Plana rasvjete i Akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23). Plan rasvjete mora biti usklađen s prostornim i urbanističkim planovima, a tehnički parametri rasvjete u skladu sa Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja.

2.2 ZAKONODAVNI OKVIR

Smjernice za izradu Plana rasvjete definirane su zakonodavnim okvirom koji uključuje:

- 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) objavljen je 7. veljače 2019. u Narodnim novinama, a stupio je na snagu 1. travnja iste godine. Stupanjem tog zakona na snagu prestaje važiti prethodni Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 114/11).

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 i način praćenja rasvijetljenosti okoliša te druga pitanja radi smanjenja svjetlosnog onečišćenja okoliša i posljedica djelovanja svjetlosnog onečišćenja.

Ciljevi Zakona su:

- (1) 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
- (2) ostvarenjem prvog cilja osigurati zaštitu 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.
- (3) zaštita od svjetlosnog onečišćenja provodi se tijekom noći te danonoćno u prirodnim podzemnim (speleološkim) objektima
- (4) u ostvarivanju ovih ciljeva uzimaju se u obzir najbolje raspoložive tehnike te njihova gospodarska provedivost u skladu s načelima ovoga Zakona i zakonima kojima se uređuje područje zaštite okoliša i energetske učinkovitosti
- (5) smanjiti potrošnju električne energije za javnu rasvjetu.

Obveznici primjene mjera zaštite od svjetlosnog onečišćenja su jedinice lokalne samouprave i Grad Zagreb te pravne i fizičke osobe u svojstvu operatora rasvjete koje obavljaju registrirane djelatnosti ili su vlasnici ili korisnici građevine ili objekta koji se rasvjetljava ili izvora svjetlosti, kao i projektanti projekta rasvjete, investitori, nadzorni inženjeri i izvođači rasvjete.

Sukladno Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja, mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja obuhvaćaju zaštitu od nepotrebnih i štetnih emisija svjetlosti u prostor, u zoni i izvan zone koju je potrebno rasvijetliti te mjere zaštite noćnog neba i prirodnih vodnih tijela i zaštićenih prostora od umjetne rasvjete, vodeći računa o zdravstvenim, biološkim, ekonomskim, kulturološkim, pravnim, sigurnosnim, astronomskim i drugim uvjetima i potrebama. S druge strane, mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja ne smiju ugroziti sastavnice okoliša, kvalitetu življenja sadašnjih i budućih naraštaja te ne smiju biti u suprotnosti s propisima u području zaštite na radu i zaštite zdravlja ljudi.

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).

Obvezne mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja su:

- pri planiranju, projektiranju, gradnji, održavanju i rekonstrukciji vanjske rasvjete moraju se projektom rasvjete odabrati takva tehnička rješenja kojima se osigurava energetska učinkovitost, a izvedba sukladno važećim normama iz područja rasvjete. Podloga za projekt vanjske rasvjete je Plan rasvjete koji izrađuje jedinica lokalne samouprave. Plan rasvjete mora biti usklađen s prostornim i urbanističkim planovima, a tehnički parametri rasvjete u skladu s ovim Zakonom. Dodatno, Planom rasvjete definiraju se područja izuzeta od primjene Zakona. 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. Nadležno upravno tijelo jedinice lokalne samouprave doneseni Plan rasvjete dostavlja Ministarstvu i sastavni je dio informacijskog sustava zaštite okoliša i prirode Republike Hrvatske. Akcijski plan izrađuje se na temelju Plana rasvjete za područje jedinice lokalne samouprave i čini stručnu podlogu za izradu projekata gradnje ili rekonstrukcije vanjske rasvjete. U postupku izdavanja akta za građenje jedinica lokalne samouprave utvrđuje usklađenost projekta sa svojim Planom rasvjete, u dijelu koji se odnosi na vanjsku rasvjetu.
- smanjenje emisije svjetlosti valnih duljina ispod 500 nm u okoliš koje izrazito nepovoljno utječu na ljudsko zdravlje, ekosustav te sigurnost u prometu u lošim vremenskim uvjetima
- sanacija izvora svjetlosti kod postojeće vanjske rasvjete kod kojih je svjetlosni tok usmjeren iznad horizontale tijekom redovitog održavanja
- redovito održavanje vanjske rasvjete i rekonstrukcija u skladu s akcijskim planovima

Primijenjene mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja moraju biti usklađene sa Zakonom i zakonskim propisima u području zaštite okoliša i energetske učinkovitosti.

Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade Plana rasvjete i Akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23) donesen je 24. veljače 2023. temeljem članka 12. stavka 9. i članka 13. stavka 5. Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja. Pravilnikom se propisuju sadržaj, format i način dostave Plana rasvjete i Akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete, način informiranja javnosti o istima, način dostave podataka za potrebe informacijskog sustava zaštite okoliša i prirode, kao i druga pitanja u vezi s tim.

Planovi rasvjete i akcijski planovi moraju biti izrađeni i usklađeni s propisima kojima se uređuje zaštita od svjetlosnog onečišćenja, prostorno planiranje, zaštita okoliša i prirode te pravilima arhitektonskih, građevinskih, elektrotehničkih i ostalih struka u području rasvjete.

Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20) donesen je 20. studenog 2020. godine. Njime se propisuju obvezni načini i uvjeti upravljanja rasvijetljavanjem, zone rasvijetljenosti i zaštite, najviše dopuštene vrijednosti rasvijetljavanja, uvjeti za odabir i postavljanje svjetiljki, kriteriji energetske učinkovitosti, uvjeti i najviše dopuštene vrijednosti korelirane temperature boje izvora svjetlosti, obveze jedinica lokalne samouprave vezano za propisane standarde, kao i druga pitanja u vezi s tim.

Jedinica lokalne samouprave i Grad Zagreb dužni su za svoje područje izraditi plan rasvjete i dostaviti ih Ministarstvu u roku od 12 mjeseci od dana stupanja na snagu Pravilnika o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša (NN 22/23) i Pravilnika o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23).

Plan rasvjete je dokument koji se izrađuje u elektronskom obliku, a može se po potrebi ispisati u analognom obliku. Plan sadrži tekstualni i grafički dio te obvezne priloge, na način da su tekstualni i grafički dio povezani.

I. TEKSTUALNI DIO – sadrži obrazloženje i odredbe za provedbu Plana u poglavljima:

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

II. GRAFIČKI DIO – sadrži kartografske prikaze:

1. Zone rasvijetljenosti

2.3 SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Svjetlosno onečišćenje okoliša danas je globalni problem kojemu se pripisuju ekonomski, astronomski, sigurnosni, ali i zdravstveni problemi koji utječu na čovjeka i izazivaju brojne neželjene zdravstvene učinke. Svjetlosno onečišćenje je za širu javnost noviji pojam za razliku od onečišćenja vode, tla ili zraka. Neprepoznatljivija nuspojava onečišćenja svjetlošću jest povećanje rasvijetljenosti neba tijekom noći, što je uzrokovano pretjeranim intenzitetom korištenja rasvjete, a nastaje zbog raspršenja vidljivog i nevidljivog svjetla (ultraljubičastog i infracrvenog svjetla) prirodnog ili umjetnog porijekla na sastavnicama okoliša i atmosfere i za sobom povlači štetne posljedice i na čovjeka i na njegov okoliš.

Budući da je određena razina narušavanja prirodnog mraka umjetnom rasvjetom ulica, prometnica, javnih mjesta i spomenika pretpostavka urbanog načina života, pod pojmom svjetlosno onečišćenje se u prvom redu podrazumijeva svaka nepotrebna emisija svjetlosti odnosno emisija u prostor izvan zone koju je potrebno osvijetliti. Prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja definicija svjetlosnog onečišćenja je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana unošenjem svjetlosti proizvedene ljudskim djelovanjem. Glavni su uzročnici svjetlosnog onečišćenja nepravilno postavljena vanjska rasvjetna tijela, ona koja svojom konstrukcijom rasipaju svjetlost oko površine umjesto prema tlu koje treba biti osvijetljeno te postavljanje neekoloških rasvjetnih tijela.

Negativni energetske i ekonomski utrošci

Neodgovarajuća vanjska rasvjeta je energetske neučinkovita, a potrošnja električne energije može biti čak i 30 do 40 % veća nego uz uporabu potpuno zaštićenih rasvjetnih tijela s odgovarajućim izvorom svjetlosti, koji daju istu ili čak bolju razinu rasvijetljenosti.

Sigurnost u prometu

Neodgovarajuća rasvjeta ometa i sudionike u prometu. Rasvjeta uz prometnice mora biti zasjenjena radi izbjegavanja svjetlosti koja direktno zaslijepljuje vozače, dok ih odbijesci s mokre ceste indirektno zaslijepljuju. Ugroženi su i vozači i pješaci, a nagli prijelazi iz osvijetljenog u neosvijetljeno područje, zbog prevelikog kontrasta rezultiraju privremenim oslabljenim vidom, što može uzrokovati prometnu nesreću.

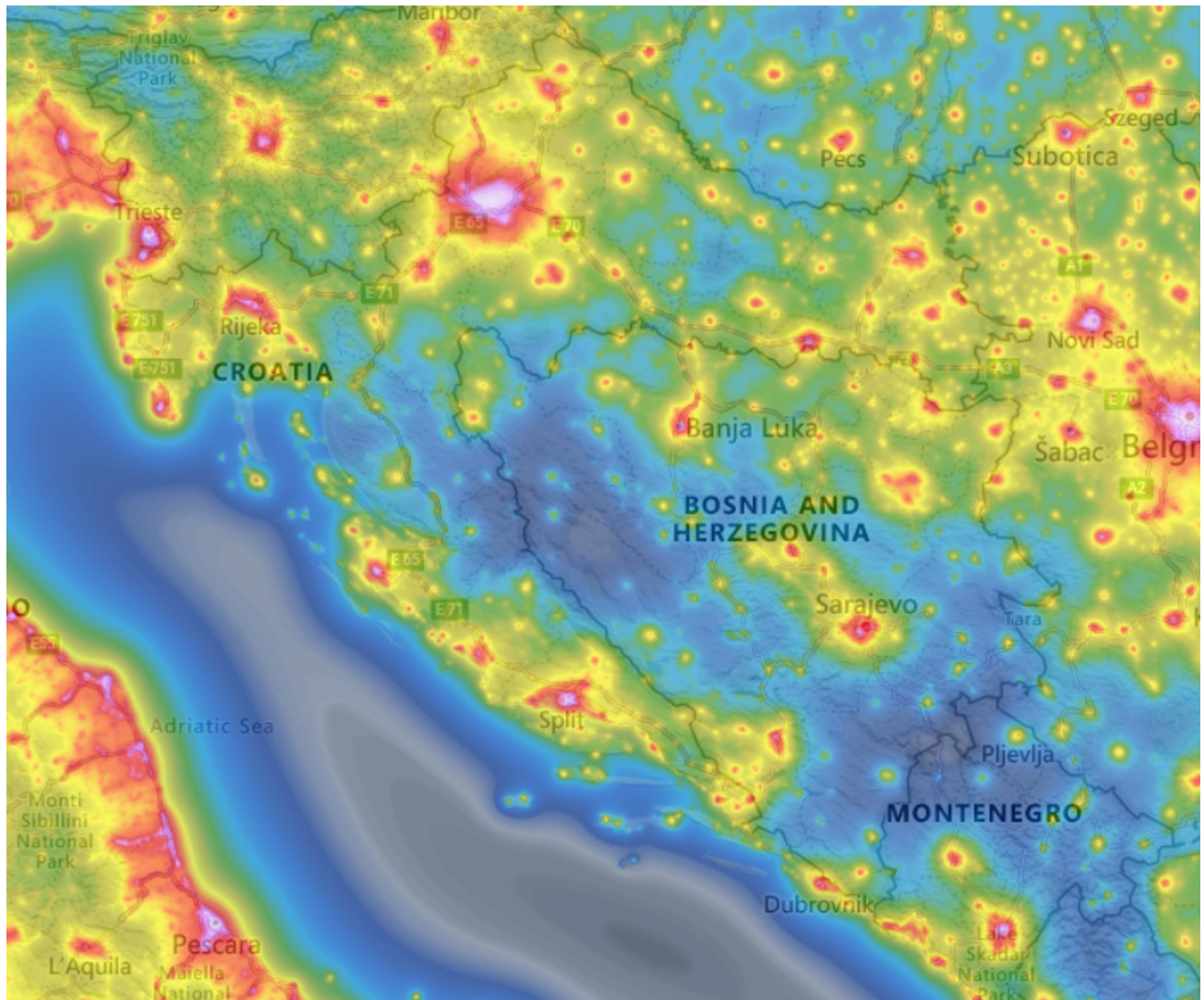
Blještavilo izaziva umor i smanjenju pažnju kod vozača kao i neosvijetljena prometnica u odnosu na osvijetljenu, ali i loše ugođena rasvjeta. Zbog bliještanja svjetla se smanjuje osjetljivost na kontrast kao i oštrina i brzina zapažanja, što su bitni čimbenici sigurnosti prometa. Zaslijepljivanje umjetnom rasvjetom spominje se u Zakonu o sigurnosti prometa na cestama koji definira postavljanje predmeta koji zaslijepljuju sudionike u prometu, ili odvraćaju njihovu pozornost u mjeri koja može biti opasna za sigurnost prometa.

Utjecaj na biljni i životinjski svijet

Neometana izmjena dana i noći je temeljna odrednica ekosustava, a životni su ciklusi cjelokupnog biljnog i životinjskog svijeta, uključivo i čovjeka, prilagođeni baš takvim, prirodnim i normalnim dnevnim izmjenama dana i noći. Brojni su primjeri pokazatelji negativnog i štetnog utjecaja na biljni i životinjski svijet: ptice se ne gnijezde u osvijetljenim područjima, selice gube orijentaciju, velik broj insekata i šišmiša strada, izražen je negativan utjecaj na reproduksijski ciklus određenih vrsta riba, a kod biljaka se događa prerana vegetacija. Posljedice svjetlosnog onečišćenja mogu dovesti do potpunog nestanka pojedinih životinjskih i biljnih vrsta.

Zdravstveni poremećaji u čovjeka povezani s prekomjernim izlaganjem noćnom i umjetnom svjetlu

U modernom je društvu velik broj ljudi izložen umjetnim izvorima svjetlosti tijekom noći, a noćne aktivnosti i smjenski rad noću su postali stil života suvremenog društva. Biološki ritmovi su vremenski ciklusi unutar kojih se zbivaju brojne normalne funkcije ljudskog tijela, uključujući razdoblja spavanja i aktivnosti, ponašanje i većinu fizioloških i endokrinih procesa. Nedavna epidemiološka istraživanja upućuju na to da izloženost svjetlu tijekom noći dovodi do promjene cirkadijanog ritma potiskivanjem sinteze melatonina. Kako se smanjenje koncentracije melatonina dovodi u vezu s nekim vrstama karcinoma, vrsta, intenzitet i boja unutarnjeg i vanjskog osvijetljenja danas postaje sve značajnije javnozdravstveno pitanje.



Slika 2. Karta svjetlosnog onečišćenja u Republici Hrvatskoj (izvor: www.lightpollutionmap.info)

2.4 MJERE ZAŠTITE OD SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA

Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja obuhvaćaju zaštitu od nepotrebnih i štetnih emisija svjetlosti u prostor, u zoni i izvan zone koju je potrebno rasvijetliti te mjere zaštite noćnog neba i prirodnih vodnih tijela i zaštićenih prostora od umjetne rasvjete, vodeći računa o zdravstvenim, biološkim, ekonomskim, kulturološkim, pravnim, sigurnosnim, astronomskim i drugim uvjetima i potrebama.

Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja ne smiju ugroziti sastavnice okoliša, kvalitetu življenja sadašnjih i budućih naraštaja te ne smiju biti u suprotnosti s propisima u području zaštite na radu i zaštite zdravlja ljudi.

Zabranjeno je:

- rabiti svjetlosne snopove bilo kakve vrste ili oblika usmjerene prema nebu ili prema prirodnom vodnom tijelu
- vanjskom rasvjetom rasvijetljivati otvore (prozori i/ili vrata) zaštićenog ili stambenog prostora iznad vrijednosti propisanih pravilnikom
- postavljati vanjsku rasvjetu tako da ona svojim usmjerenjem i izlaznim svjetlosnim tokom svjetlosti na otvorima (prozori i/ili vrata) stambenih objekata proizvodi emisije veće od dopuštenih razina propisanih pravilnikom
- u građevinama s transparentnom fasadom svjetiljke interijera usmjeravati prema vidljivom dijelu neba

- ugrađivati svjetiljke i ostale izvore svjetlosti protivno obveznom načinu upravljanja rasvjetljavanjem propisanom pravilnikom
- ugrađivati svjetiljke i ostale izvore svjetlosti koji prelaze najviše dopuštene razine rasvjetljavanja okoliša za vanjsku rasvjetu propisane pravilnikom
- ugrađivati ekološki neprihvatljive svjetiljke, pri čemu je ekološki prihvatljiva svjetiljka ona koja zadovoljava potrebe za umjetnom rasvjetljenošću 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 $G - indeks \geq 1,5$. U zaštićenim područjima iznos korelirane temperature boje svjetlosti (CCT) je najviše 2200 K uz $G - indeks \geq 2$. Iznimno u slučajevima kada nije moguće izračunati $G - indeks$ primjenjuje se samo uvjet korelirane boje svjetlosti.
- postavljati svjetiljke tako da svijetle u horizont i iznad njega te u prirodna vodna tijela, osim u slučajevima dopuštenim Zakonom
- da svjetlosni tok svjetiljki pri rasvjetljavanju oglasnih ploča vanjskim svjetiljkama, kod dekorativne i krajobrazne rasvjete te rasvjete pročelja objekta izlazi iz gabarita osvjetljavanja
- u zaštićenim područjima, radi očuvanja ekosustava i bioraznolikosti, postavljati svjetiljke korelirane temperature boje svjetlosti iznad 2200 K te osvijetljene oglasne ploče
- postavljati cestovnu i javnu rasvjetu uz prirodna vodna tijela tako da svojim usmjerenjem i izlaznim tijekom svjetlosti na vodenoj površini emitiraju svjetlost veću od emisija propisanih Pravilnikom
- postavljati oglasne ploče tako da zaklanjaju ili smanjuju vidljivost postavljenih prometnih znakova ili zaslijepljuju sudionike u prometu ili odvrću njihovu pozornost u mjeri koja može biti opasna za sigurnost prometa
- postavljati oglasne ploče koje emitiraju svjetlost veću od emisija propisanih pravilnikom

Pri planiranju, projektiranju, gradnji, održavanju i rekonstrukciji vanjske rasvjete koja se odobrava prema Zakonu kojim se uređuje građenje moraju se projektom rasvjete odabrati takva tehnička rješenja kojima se osigurava energetska učinkovitost, izvedba sukladno važećim normama iz područja rasvjete, propisano upravljanje rasvjetom i vrijednostima definiranim u pravilniku.

2.5 DEFINIRANJE ZONA RASVIJETLJENOSTI

Prema Pravilniku o sadržaju, formatu i načinu izrade Plana rasvjete i Akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23), Plan rasvjete mora biti usklađen s prostornim i urbanističkim planovima, a tehnički parametri rasvjete u skladu sa Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19).

Sukladno Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima, područje Republike Hrvatske dijeli se na zone rasvjetljenosti zavisno od sadržaja i aktivnosti koje se u tom prostoru nalaze.

Zone rasvjetljenosti su:

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

Rasvjetljenost pojedinih površina u pojedinoj zoni rasvjetljenosti zavisi od njene namjene. Zona rasvjetljenosti E0 uvijek mora biti okružena zonom rasvjetljenosti E1. Definiranje zona rasvjetljenosti potrebno izvršiti prema kriterijima danim u Tablici 1.

Tablica 1. Klasifikacija Zona rasvjetljenosti i kriteriji za klasifikaciju

ZONA	NAZIV	PODRUČJE	KRITERIJI
------	-------	----------	-----------

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

		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	Dijelovi ruralne i urbane zelene/krajobrazne infrastrukture koji omogućuju očuvanje značajnih i karakterističnih obilježja krajobraza, koja su temeljem svoje linearne ili kontinuirane strukture ili funkcije bitna za migraciju, širenje i genetsku razmjenu divljih vrsta osjetljivih na svjetlosno onečišćenje (ptice, šišmiši, oprašivači itd.). Građevine u područjima izvan naselja s ograničenom ljudskom aktivnosti unutar prirodnih područja otvorenog prostora. Skloništa divljih vrsta osjetljivih na svjetlosno onečišćenje unutar naselja nisu izravno osvijetljena i osigurani su tamni koridori kretanja prema ključnim staništima (prehrana, pijenje vode, migracije) uz poštivanje izbjegavanja izravnog osvijetljavanja izlaza iz skloništa te ostavljanja tamnog koridora između skloništa i lovnog staništa. Vizura stanovnika i korisnika je prilagođena razinama slabe rasvijetljenosti. Vanjska rasvjeta se može koristiti za sigurnost i ugođaj, ali nije nužno jednolično ili kontinuirano. U svjetlostaju, većinu rasvjete treba ugasiti 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 ugasiti 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 ugasiati 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 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.

Podjela površina područja Općine Baška na zone rasvijetljenosti te granice između istih određena je na kartografskom prikazu br. 1. "Zone rasvijetljenosti" u mjeri 1:25.000.

Kriteriji za određivanje zona rasvijetljenosti temeljeni su i u skladu su s Prostornim planom uređenja Općine Baška.

Za izradu Plana rasvjete od strane inženjera geodezije dostavljena nam je karta na posebnoj geodetskoj podlozi. Plan rasvjete koji je izrađen na posebnim geodetskim podlogama izrađen je na način da se može učitati u nacionalni geografsko-informacijski sustav HTRS96/TM referentnom koordinatnom sustavu Republike Hrvatske.

U navedenom kartografskom prikazu vidljiva je namjena pojedinih površina te su u dogovoru s Općinom Baška definirane zone rasvijetljenosti i prikazane na kartografskom prikazu br. 1. "Zone rasvijetljenosti" mj. 1:25.000.

Zone rasvijetljenosti određene su na način prikazan u Tablici 2.

Tablica 2. Definicija zona rasvijetljenosti za područje Općine Baška

ZONA RASVIJETLJENOSTI		PODRUČJE
E0	područja prirodne rasvijetljenosti	Zaštićena područja, zaštitne šume, lokve, vodeni tokovi
E1	područja tamnog krajolika	Vrijedno obradivo tlo, ostala obradiva tla, šume gospodarske namjene, ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište, šume posebne namjene, građevine unutar prirodnih područja otvorenog prostora
E2	područja niske ambijentalne rasvijetljenosti	Građevinsko područje naselja, gospodarska namjena – ugostiteljsko turistička, sportsko rekreacijska namjena, groblje
E3	područja srednje ambijentalne rasvijetljenosti	Gospodarska namjena - poslovna, prometna infrastruktura, dio Ulice Emila Geistlicha, dio ulice Palada, područje morske luke
E4	područja visoke ambijentalne rasvijetljenosti	/

Sukladno Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/2020) u Općini Baška je potrebno uskladiti upravljanje javnom rasvjetom sa propisanim uvjetima te definirati vremenski okvir standardnog režima rada svjetiljki kao i štednog režima rada svjetiljki za svaku pojedinu zonu rasvijetljenosti.

2.6 TERMINSKI PLAN RADA RASVJETE

U ovom poglavlju definiraju se početak i kraj svjetlostaja i izuzeća od istog ovisno o namjeni prostora određenoj prostornim planom, odnosno vrsti rasvjete sukladno propisima kojima se uređuje zaštita od svjetlosnog onečišćenja. Svjetlostaj (engl. *curfew*) je vremenski period noći za čijeg trajanja se vanjska rasvjeta gasi ili smanjuje na propisanu odgovarajuću razinu. Općine i gradovi planom rasvjete definiraju početak svjetlostaja koji može odstupati maksimalno do jednog sata u odnosu na sredinu noći, a noć u smislu Pravilnika predstavlja period od zalaska sunca do zore. Važno je osigurati da umjetno svjetlo bude aktivno samo kada zaista postoji potreba, pri čemu se svjetlost regulira na njen najmanji potreban intenzitet.

Upravljanje radom i intenzitetom rasvjete potrebno je vršiti putem sustava upravljanjem rasvjetom. Sustav upravljanja rasvjetom je automatiziran sustav koji omogućuje upravljanje s povezanom rasvjetom, a omogućuje upravljanje intenzitetom, vremenom uključivanja-isključivanja i vremenima promjene intenziteta te definiranje dinamičkih scena rasvjeta; u slučaju korištenja RGB i RGBW svjetiljka omogućuje i vremensko definiranje promjena boja i intenziteta rasvjete. Trenutno se na području Općine Baška gašenjem i paljenjem javne rasvjete upravlja uz pomoć mrežnog ton-frekvencijskog uređaja (MTU) sata koji su u vlasništvu i nadležnosti „HEP“-a. Upravljanje se vrši daljinski iz DC-a Elektroprimorja.

Terminski plan rada rasvjete je plan vremenskih razdoblja u kojima će se javna rasvjeta gasiti ili njezin intenzitet smanjiti, pri čemu vremenski period trajanja svjetlostaja ne može biti manji od tri sata.

U nastavku je prijedlog terminskog plana rada rasvjete za područje Općine Baška u obliku tablice po u prethodnom poglavlju definiranim zonama rasvijetljenosti.

Tablica 3. Terminski plan rada javne rasvjete

ZONA RASVIJETLJENOSTI	ZIMSKI SVJETLOSTAJ (01.10. - 31.05.)		LJETNI SVJETLOSTAJ (01.06.- 30.09.)		MAKSIMALNA VRIJEDNOST SREDNJE HORIZONTALNE RASVIJETLJENOSTI
	POČETAK	KRAJ	POČETAK	KRAJ	
E0	0:00 h	4:00 h	1:00 h	4:00 h	0 lx
E1	0:00 h	4:00 h	1:00 h	4:00 h	3 lx
E2	0:00 h	4:00 h	1:00 h	4:00 h	5 lx
E3	0:00 h	4:00 h	1:00 h	4:00 h	8 lx
E4	/	/	/	/	/

Sukladno predloženom planu početka i završetka svjetlostaja, u zimskom periodu svjetlostaj traje 4 sata: započinje u 0:00 h i traje do 4:00 h. U ljetnom periodu svjetlostaj traje 3 sata: započinje sat vremena kasnije, u 1:00 h i traje do 4:00 h. Ovako definiran svjetlostaj vrijedi za sve zone rasvijetljenosti. Tablicom su određene i maksimalne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti izražene u luksima (lx) za vrijeme trajanja svjetlostaja po zonama rasvijetljenosti.

Zona E0

Na područjima koje su u Općini Baška definirani kao zona rasvijetljenosti E0 u pravilu nema javne rasvjete. U budućnosti je moguća instalacija javne rasvjete uz minimalni period korištenja iste samo po potrebi uz obavezno gašenje rasvjete kada nije potrebna. U vrijeme svjetlostaja predlaže se potpuno gašenje javne rasvjete.

Izuzeće od primjene terminskog plana rada javne rasvjete na području zone E0 čini svjetionik na rtu Stražica na otoku Prviću koji se nalazi na pomorskom dobru te zajedno sa svjetionikom na rtu Škuljica označava plovni put (Senjska vrata).

Zona E1

U zoni E1 može se nalaziti manji dio javne rasvjete na međumjesnim lokalnim prometnicama te na biciklističkim stazama i pješačkim stazama.

U vrijeme trajanja svjetlostaja, intenzitet javne rasvjete se smanjuje. Maksimalna razina osvjetljenosti u svjetlostaju ne prelazi propisanu vrijednost od 3 lx za prometnice i 2 lx za pješačke i biciklističke staze.

Izuzeće od primjene terminskog plana rada rasvjete na području zone E1 čini svjetionik na rtu Škuljica južno od Baške koji se nalazi na pomorskom dobru te zajedno sa svjetionikom na rtu Stražica na otoku Prviću označava plovni put (Senjska vrata).

Zona E2

U vrijeme trajanja svjetlostaja, intenzitet javne rasvjete se smanjuje. Maksimalna razina osvjetljenosti u svjetlostaju ne prelazi propisanu vrijednost od 5 lx.

Zona E3

U vrijeme trajanja svjetlostaja, intenzitet javne rasvjete se smanjuje. Maksimalna razina osvjetljenosti u svjetlostaju ne prelazi propisanu vrijednost od 8 lx.

Zona E4

Na području Općine Baška nije određeno područje koje bi zadovoljavalo kriterije određivanja zone rasvijetljenosti E4.

Sportske površine i igrališta, ulica Palada

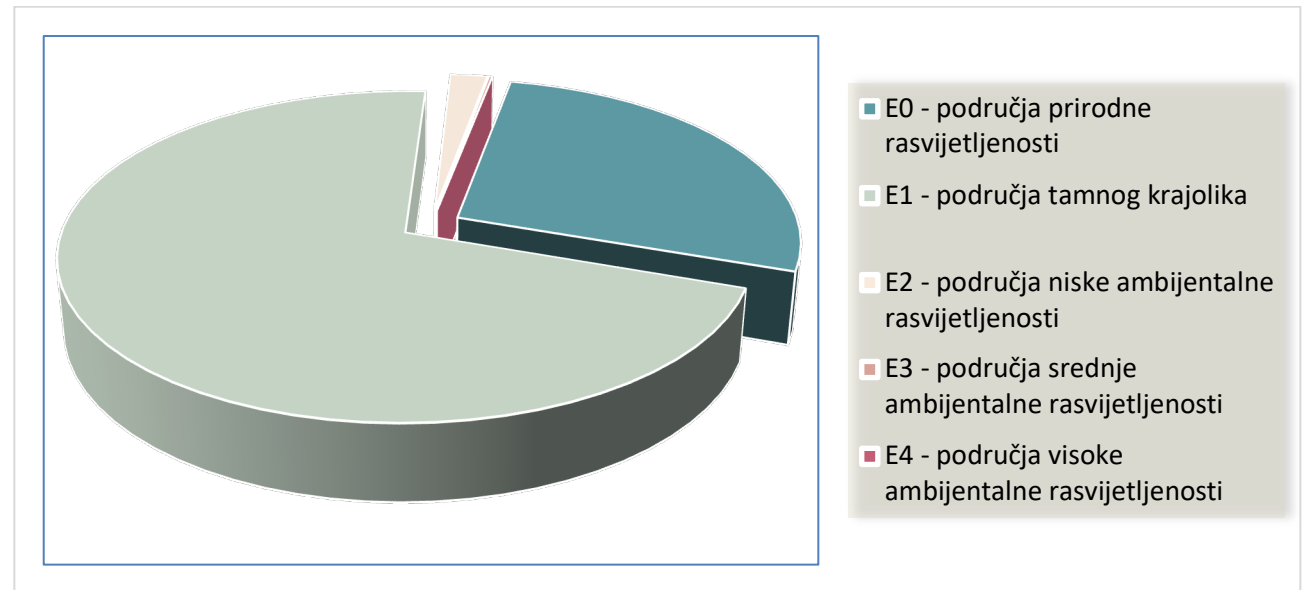
Kod održavanja važnih sportskih događaja na otvorenim sportskim terenima te kod održavanja priredbi u svrhu promocije kulturnih sadržaja i očuvanje tradicije i promocije nacionalnih i regionalnih običaja kao i drugih priredbi iznimno je moguće prekoračiti dopuštene razine rasvijetljenosti.

2.7 BILANCA POKRIVENOSTI

Bilanca pokrivenosti prikazana je niže u tabličnom prikazu u kojemu su upisane površine i udjeli pojedine zone rasvijetljenosti u ukupnoj površini područja Općine Baška.

Tablica 4. Bilanca pokrivenosti zona rasvijetljenosti

ZONA RASVJETLJENOSTI		POVRŠINA (ha)	POVRŠINA (km ²)	UDIO U UKUPNOJ POVRŠINI PLANA (%)
E0	područja prirodne rasvijetljenosti	2.695,00	26,95	27,24%
E1	područja tamnog krajolika	6.983,82	69,84	70,59%
E2	područja niske ambijentalne rasvijetljenosti	197,22	1,97	1,99%
E3	područja srednje ambijentalne rasvijetljenosti	17,07	0,17	0,17%
E4	područja visoke ambijentalne rasvijetljenosti	0,00	0,00	0,00%
UKUPNO		9.893,11	98,93	100,00%



Slika 3. Prikaz udjela površine pojedine zone rasvjetljenosti u ukupnoj površini područja Općine Baška u obliku kružnog grafikona

Iz gore navedenih podataka možemo zaključiti da glavnina površine Općine Baška od 70,59 % ukupne površine pripada zoni rasvjetljenosti E1, područjima tamnog krajolika. Ostatak površine Općine Baška otpada na zonu rasvjetljenosti E0, područjima prirodne rasvjetljenosti i to 27,24 % ukupne površine, zatim na zonu rasvjetljenosti E2, područjima niske ambijentalne rasvjetljenosti i to 1,99 % ukupne površine te na zonu rasvjetljenosti E3, područjima srednje ambijentalne rasvjetljenosti i to 0,17% ukupne površine. Zona rasvjetljenosti E4 sa područjima visoke ambijentalne rasvjetljenosti nije zastupljena na području Općine Baška. Zone rasvjetljenosti E0 i E1, odnosno područja prirodne rasvjetljenosti i područja tamnog krajolika zajedno čine 97,83 % ukupne površine Općine Baška.

2.8 MJERE ZAŠTITE POSEBNO OSJETLJIVIH PODRUČJA

Sukladno Pravilniku o sadržaju, formatu i načinu izrade Plana rasvjete i Akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23), posebno osjetljiva područja su područja koja ispunjavaju kriterij(e) zona E0 i E1 definiranih propisom kojim se uređuju zone rasvjetljenosti, dopuštene vrijednosti rasvjetljavanja i načini upravljanja rasvjetnim sustavima.

Ovim poglavljem određuju se dodatne mjere zaštite, odnosno ublažavanja negativnog utjecaja za posebno osjetljiva područja koja svojim položajem i postojećim stanjem ne mogu sada ni u budućnosti ispuniti zahtjeve rasvjetljenosti zona E0 i E1, a na koja izrazito negativno utječe dopuštena razina rasvjetljenosti za zonu u kojoj se nalazi.

Zaštićena područja prirode

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.

Zaštićena područja na području Općine Baška:

Na kopnu

1. Glavine – Mala Luka (Kuntrep, dio otoka Krka od rta Glavine do uvale Mala Luka) – kategorija zaštite: poseban rezervat-ornitološki – 1143,07 ha
2. Prvić i Grgurov kanal (otok Prvić s priobalnim vodama i Grgurov kanal) – kategorija zaštite: poseban rezervat-botaničko-zoološki – 5760,19 ha

3. Lokve obalnog pojasa županije, na području općine Baška njih 44

Slika 4. Zaštićena područja na području Općine Baška (izvor: www.bioportal.hr/gis)**Područja ekološka mreže**

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.

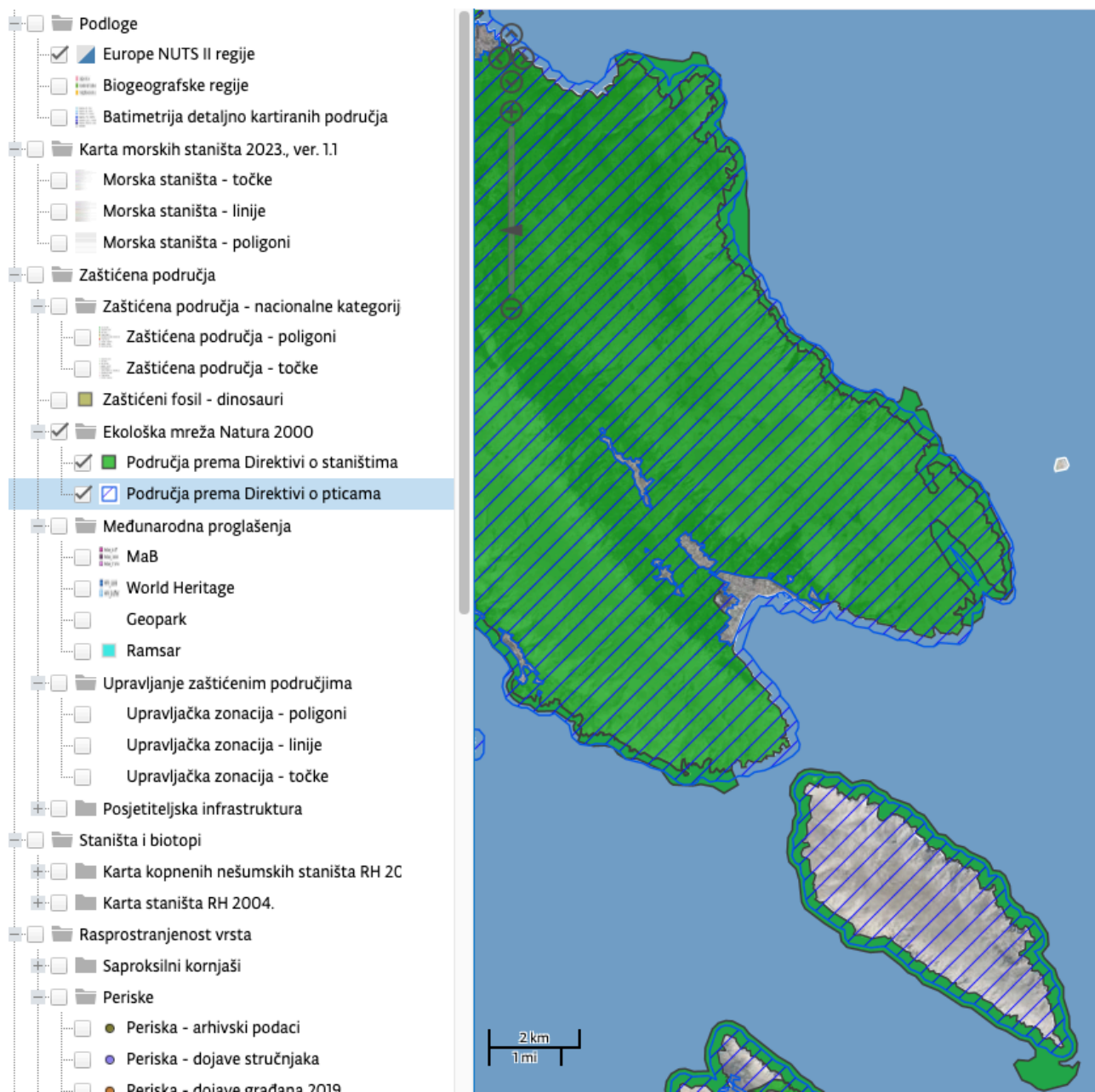
U Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže na području Općine Baška (NN 80/2019) nalaze se sljedeća područja ekološke mreže:

Područja ekološke mreže – prema Direktivi o staništima

1. HR2001357 – otok Krk – 37.741,06 ha (ciljni stanišni tipovi: vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima, stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli enedmičnim vrstama *Limonium* spp., mediteranske povremene lokve, istočno submediteranski suhi travnjaci, karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom, špilje i jame zatvorene za javnost, dugokrilni pršnjak, četvoroprugi kravosas, crvenkrpica, kopnena kornjača (čančara)).
2. HR3000021 – podmorje otoka Prvića – 692,99 ha
3. HR3000454 – Krk – od Crikvenog rta do rta sv. Nikole – 100,96 ha (ciljni stanišni tipovi: naselja posidonije; muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke; grebeni)
4. HR3000453 – Krk – od uvale Zaglav do Crikvenog rta – 86,25 ha (pješčana dna trajno prekrivena morem, naselja posidonije (*Posidonium oceanicae*))
5. HR3000020 – Mala i Vela luka na poluotoku Sokol – 195,03 ha (ciljni stanišni tipovi: muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke; velike plitke uvale i zaljevi)
6. HR3000465 – Podmorje istočne obale otoka Krka – 387,44 ha (ciljni stanišni tipovi: naselja posidonije; grebeni; preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje)

Područja ekološke mreže – prema Direktivi o pticama

7. HR1000033 – Kvarnerski otoci

Slika 5. Područja ekološke mreže na području Općine Baška (izvor: www.bioportal.hr/gis)

Potrebno je provoditi smjernice za mjere zaštite područja ekološke mreže propisane Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), a ciljevi i mjere očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova propisani su Planom upravljanja zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže otoka Krka, koji je donesen 15. svibnja 2023. godine, a odnosi se na razdoblje od deset godina.

Svi planirani zahvati koji mogu imati bitan utjecaj na ekološki značajno područje podliježu ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, sukladno članku 24. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) i Pravilniku o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14).

Mjere zaštite posebno osjetljivih područja su:

- U sustavima rasvjete koja se koristi za rasvjetljavanje cesta i drugih prometnih površina moraju se primjenjivati samo ekološki prihvatljive svjetiljke. Ekološki prihvatljiva svjetiljka je svjetiljka koja zadovoljava potrebe za umjetnom rasvjetljenošću 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 $\geq 1,5$. 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.
- U svim zonama rasvjetljenosti 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.
- Rasvjetu koja se nalazi u zaštićenim područjima, odnosno pretežno zonama rasvjetljenosti E0 i E1, kao i u ekološkoj mreži, JLS i Grad Zagreb dužne su opisati i upisati u Plan rasvjete.
- u zonama rasvjetljenosti E0 i E1 nije dopuštena dekorativna rasvjeta.
- u zonama rasvjetljenosti E0 i E1 nije dopuštena krajobrazna rasvjeta
- oglasne ploče ne postavljaju se:
 - 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
 -

2.9 ATRIBUTNE TABLICE za zone rasvjetljenosti

2.9.1 Atributna tablica: Zona rasvjetljenosti E0

Naziv atributnog polja	Alias atributnog polja	Tip atributnog polja	Vrijednosti
naziv_jls	Naziv JLS	Niz znakova	Općina Baška
mb_jls	Matični broj JLS	Niz znakova	02546299
godina	Godina donošenja Plana rasvjete	Broj	2025
zona_ras	Zona rasvjetljenosti	Niz znakova	Zona E0
opis_pod	Opis područja	Niz znakova	Zaštićena područja, zaštitne šume, lokve, vodeni tokovi
svj_od	Svjetlostaj od	Datum vrijeme	
svj_do	Svjetlostaj do	Datum vrijeme	
svj_tip	Tip svjetlostaja	Niz znakova	Sezonski
povrsina	Površina u m ²	Broj	26.950.026,32
zastita	Mjere zaštite	Niz znakova	Da

2.9.2 Atributna tablica: Zona rasvjetljenosti E1

Naziv atributnog polja	Alias atributnog polja	Tip atributnog polja	Vrijednosti
naziv_jls	Naziv JLS	Niz znakova	Općina Baška
mb_jls	Matični broj JLS	Niz znakova	02546299
godina	Godina donošenja Plana rasvjete	Broj	2025
zona_ras	Zona rasvjetljenosti	Niz znakova	Zona E1
opis_pod	Opis područja	Niz znakova	Vrijedno obradivo tlo, ostala obradiva tla, šume gospodarske namjene, ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište, šume posebne namjene, građevine unutar prirodnih područja otvorenog prostora
svj_od	Svjetlostaj od	Datum vrijeme	
svj_do	Svjetlostaj do	Datum vrijeme	
svj_tip	Tip svjetlostaja	Niz znakova	Sezonski
povrsina	Površina u m ²	Broj	69.838.160,94
zastita	Mjere zaštite	Niz znakova	Da

2.9.3 Atributna tablica: Zona rasvjetljenosti E2

Naziv atributnog polja	Alias atributnog polja	Tip atributnog polja	Vrijednosti
naziv_jls	Naziv JLS	Niz znakova	Općina Baška
mb_jls	Matični broj JLS	Niz znakova	02546299
godina	Godina donošenja Plana rasvjete	Broj	2024
zona_ras	Zona rasvjetljenosti	Niz znakova	Zona E2
opis_pod	Opis područja	Niz znakova	Građevinsko područje naselja, gospodarska namjena – ugostiteljsko turistička, sportsko rekreacijska namjena, groblje
svj_od	Svjetlostaj od	Datum vrijeme	
svj_do	Svjetlostaj do	Datum vrijeme	
svj_tip	Tip svjetlostaja	Niz znakova	Sezonski

povrsina	Površina u m ²	Broj	1.972.216,14
zastita	Mjere zaštite	Niz znakova	Ne

2.9.4 Atributna tablica: Zona rasvjetljenosti E3

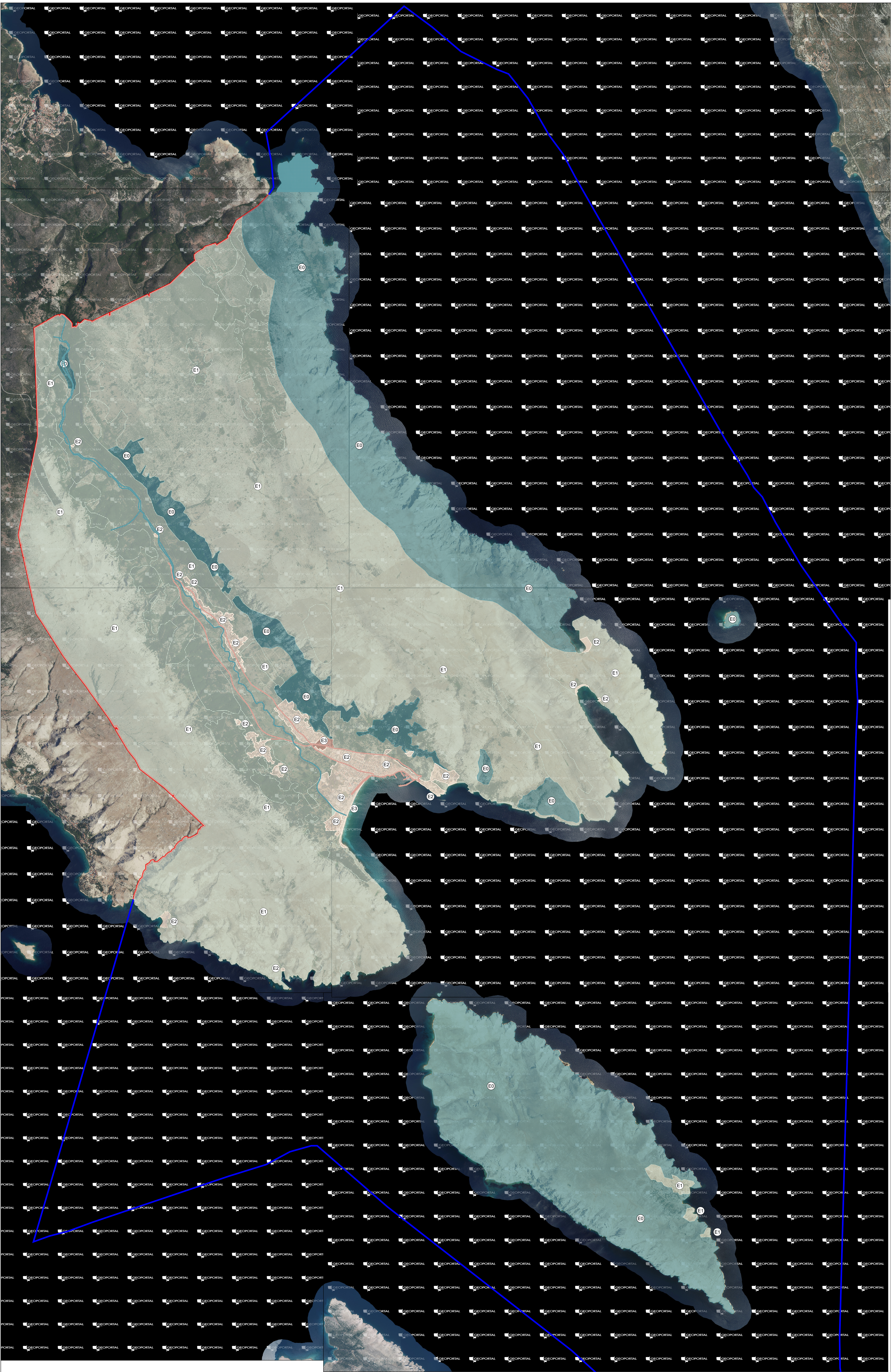
Naziv atributnog polja	Alias atributnog polja	Tip atributnog polja	Vrijednosti
naziv_jls	Naziv JLS	Niz znakova	Općina Baška
mb_jls	Matični broj JLS	Niz znakova	02546299
godina	Godina donošenja Plana rasvjete	Broj	2024
zona_ras	Zona rasvjetljenosti	Niz znakova	Zona E3
opis_pod	Opis područja	Niz znakova	Gospodarska namjena - poslovna, prometna infrastruktura, dio Ulice Emila Geistlicha, dio ulice Palada, područje morske luke
svj_od	Svjetlostaj od	Datum vrijeme	
svj_do	Svjetlostaj do	Datum vrijeme	
svj_tip	Tip svjetlostaja	Niz znakova	Sezonski
povrsina	Površina u m ²	Broj	170.653,23
zastita	Mjere zaštite	Niz znakova	Ne

2.9.5 Atributna tablica: Zona rasvjetljenosti E4

Naziv atributnog polja	Alias atributnog polja	Tip atributnog polja	Vrijednosti
naziv_jls	Naziv JLS	Niz znakova	Općina Baška
mb_jls	Matični broj JLS	Niz znakova	02546299
godina	Godina donošenja Plana rasvjete	Broj	2024
zona_ras	Zona rasvjetljenosti	Niz znakova	Zona E4
opis_pod	Opis područja	Niz znakova	/
svj_od	Svjetlostaj od	Datum vrijeme	

svj_do	Svjetlostaj do	Datum vrijeme	
svj_tip	Tip svjetlostaja	Niz znakova	/
povrsina	Površina u m ²	Broj	/
zastita	Mjere zaštite	Niz znakova	/

3. GRAFIČKI DIO



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA :

GRANICA JLS

GRANICA MORA JLS

E0 - PODRUČJA PRIRODNE RASVJETLJENOSTI

E1 - PODRUČJA TAMNOG KRAJOLIKA

E2 - PODRUČJA NISKE AMBIJETALNE RASVJETLJENOSTI

E3 - PODRUČJA SREDNJE AMBIJETALNE RASVJETLJENOSTI

E4 - PODRUČJA VISOKE AMBIJETALNE RASVJETLJENOSTI

Županija	PRIMORSKO-GORANSKA		
Općina	BAŠKA		
Naziv nacrt:	ZONE RASVJETLJENOSTI		
Naručilac:	OPĆINA BAŠKA, Palada 88, 51523 Baška		
BROJ PLANA RASVJETE: 2025-01-PR	Mjerilo kartografskog prikaza:		1:25000
Pravna osoba koja je izradila plan rasvjet:			
URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE DAMIR ŠILJEG			
Klasi 29, 51216 Viškovo, OIB: 93828675774			
Odgovorni voditelj izrade plana rasvjet:			
Damir Šiljeg, mag.ing.el. E 2374			
Suradnici:			
1. Toni Siročić, mag.ing.el.			
2. David Soldatić, mag.ing.el.			
3. Bernarda Šiljeg, PMP			
4.			
MJEŠTO I DATUM:		NACRT:	
VIŠKOVO, veljača 2025.		1	