

Investitor :

**Općina Tompojevci**

G. Matoša 9, 32238 Tompojevci  
OIB: 87600034572

Naziv projektiranog dijela :

**PLAN RASVJETE**

Lokacija :

**Područje općine Tompojevci**

## PLAN RASVJETE

Zajednička oznaka projekta :

**IL-17/24**

Redni broj mape :

**Mapa 1/2**

Strukovna odrednica :

**Projektna dokumentacija**

Oznaka projekta :

**IL-17/24-PR**

Izradili :

Dig.potpis :

Potpis i pečat :

**Ivan Lordan**, mag.ing.el., E 2821

Ovlaštena osoba:

U Antunovcu, prosinac 2024.

Ivan Lordan, mag.ing.el.

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

## SADRŽAJ

1. OPĆI DIO .....	2
2. TEKSTUALNI DIO PLANA RASVJETE.....	4
2.1. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE.....	4
2.2. ZAKONSKA REGULATIVA .....	10
2.3. OPĆI PODACI O PLANU RASVJETE .....	12
2.4. OPĆI PODACI O NARUČITELJU .....	14
2.5. DEFINIRANJE ZONA RASVJETLJENOSTI .....	16
2.6. TERMINSKI PLAN RADA RASVJETE.....	25
2.6.1. VANJSKA RASVJETA .....	25
2.6.2. DEKORATIVNA RASVJETA, SVJETLOSNE INSTALACIJE I/ILI SKULPTURE .....	25
2.6.3. KRAJOBRAZNA RASVJETA .....	26
2.6.4. PRIRODNA VODNA TIJELA.....	26
2.6.5. CESTOVNA RASVJETA I RASVJETA DRUGIH PROMETNIH POVRŠINA.....	27
2.6.6. MOSTOVI, NADVOŽNJACI I VIJADUKTI .....	28
2.6.7. OGLASNE PLOČE .....	28
2.6.8. GRADILIŠTA, INDUSTRIJSKA POSTROJENJA I SKLADIŠTA.....	29
2.6.9. SPORTSKE POVRŠINE I IGRALIŠTA.....	29
2.6.10. GRAĐEVINE POSLOVNE, TURISTIČKE I UGOSTITELJSKE NAMJENE .....	29
2.7. BILANCA POKRIVENOSTI .....	30
2.8. MJERE ZAŠTITE POSEBNO OSJETLJIVIH PODRUČJA .....	31
2.9. ODLUKA O DONOŠENJU PLANA RASVJETE.....	32
2.10. ATRIBUTNE TABLICE .....	33
3. GRAFIČKI DIO PLANA RASVJETE.....	36

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

## 1. OPĆI DIO

KLASA: 360-01/24-03/1273  
 URBROJ: 251-504-01-24-I  
 Zagreb, 19. prosinca 2024.

Hrvatska komora inženjera elektrotehnike na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 47/09), po zahtjevu koji je podnio Ivan Lordan, mag.ing.cl., ANTUNOVAC, Mirna ulica 43 A, izdaje

### POTVRDU

- Uvidom u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora gradnje koji vodi Hrvatska komora inženjera elektrotehnike razvidno je da je Rješenjem Klasa: UP/I-800-06/21-01/7, Urbroj: 504-05-21-2, od 18.10.2021. godine osnovan Ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora gradnje ovlaštenog inženjera elektrotehnike Ivan Lordan, mag.ing.cl., ANTUNOVAC, pod rednim brojem **654**, s danom upisa **05.11.2021.**


Skraćeni naziv Ureda je: **URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Ivan Lordan**

Poslovno sjedište Ureda je: **ANTUNOVAC, Mirna ulica 43 A**

Matični broj Ureda: **80473091**

Šifra djelatnosti Ureda je: **71.12. Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje**

- Ova potvrda se može koristiti samo u svrhu dokazivanja da je u upisom u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora gradnje Hrvatske komore inženjera elektrotehnike Ivan Lordan stekao pravo na samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora gradnje i Uredu ovlaštenog inženjera elektrotehnike.

 <b>REPUBLIKA HRVATSKA</b> HRVATSKA KOMORA INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE	Vrijeme izdavanja:	19.12.2024. 07:13:10
	Izdavatelj certifikata:	CN=HRVATSKA KOMORA INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE, L=ZAGREB, OID.2.5.4.97 = VATHR-31185646618, O=HKIE, C=HR
	Serijski broj:	31185646618.2.37
	Algoritam potpisa:	SHA256withRSA
	Broj zapisa:	2024-1186
	Kontrolni broj:	389-946-466
Elektronički pečat:	MIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEAzl0f/nLR8v21314/MCwdHeDjWemUL65OaD2hdwaqurHDRP1rMN2dz8JLrHXxBebSsPNzxiLJTXimafy11+L4rD0S7aDAQ4Ov+foYQ+HJAjC+JjB4dVZgLYgvd9WemoreYHB+PiDILDXRswCNyZJyoRszJfwoQG+43TaeI-GzIFCpyW6yx4cedLH9hBIVS9M+DrYSce89Sabe+49dlesWU0vKeXuR5PJ7+3DvSPdxridIGC6QdTBRTVp95qLB3+5dmTTXLgIbfNEdg2MfW6f7/LIV9ujZdG+ycJwWU4h4WIGvL6wBZZGBUdzAm2YJmIS/O7Sus0G7cfasSTA6C/DkQIDAQAB	
Informacije za provjeru dokumenta:	Elektronički zapisi se čuvaju najviše 3 mjeseca od trenutka generiranja te se u tom roku može izvršiti provjera elektroničkog zapisa uvidom u elektronički zapis kojem se pristupa putem broja zapisa i kontrolnog broja otisnutog u kontrolnom dijelu elektroničkog zapisa, putem Internet adrese <a href="https://egradani.hkie.hr/dokumenti-provjera">https://egradani.hkie.hr/dokumenti-provjera</a> .	


Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

KLASA: 360-01/24-03/1274  
 URBROJ: 251-504-01-24-1  
 Zagreb, 19.12.2024.

Hrvatska komora inženjera elektrotehnike na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 47/09, 110/21), po zahtjevu koji je podnio **Ivan Lordan, mag.ing.el., ANTUNOVAC**, Mirna ulica 43 A, izdaje

### POTVRDU

1. Uvidom u službenu evidenciju koju vodi Hrvatska komora inženjera elektrotehnike razvidno je da je Ivan Lordan, mag.ing.el., OIB 40397945376, ANTUNOVAC, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, s danom upisa **08.08.2016.** godine, pod rednim brojem **2821**, te je stekao pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**".
2. **Ivan Lordan, mag.ing.el.**, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, pod rednim brojem **2821** nije u statusu mirovanja članstva u Hrvatskoj komori inženjera elektrotehnike.
3. **Ivan Lordan, mag.ing.el.**, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, pod rednim brojem **2821** nema izrečenu mjeru privremenog ili trajnog oduzimanja prava na obavljanje stručnih poslova ovlaštenog inženjera elektrotehnike.
4. Ova potvrda se može koristiti samo u svrhu dokazivanja da je imenovani aktivni član Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

 <b>REPUBLIKA HRVATSKA</b> HRVATSKA KOMORA INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE	Vrijeme izdavanja:	19.12.2024. 07:13:18
	Izdavatelj certifikata:	CN=HRVATSKA KOMORA INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE, L=ZAGREB, OID.2.5.4.97 = VATHR-31185646618, O=HKIE, C=HR
	Serijski broj:	31185646618.2.37
	Algoritam potpisa:	SHA256withRSA
	Broj zapisa:	2024-1187
	Kontrolni broj:	914-706-288
Elektronički pečat:	MIBBjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEAzl0fnLR8v213i4/MCwdHcDjWemL50aD2hdwaqurHDrP1rMN2dz8JLrHXxBebSsPNzxiLjTXimafy1l+L4rD0S7aDAQ4Ov+fOYQ+iHJAjC+JjB4dV7ZgLYgvd9WemoreYHB+PIDILDXRswcNyzJyoRszJf+w0QG+43TaeF-GzTCpyW6yx4cedLH9hBiVS9M+DrYSs89Sabe+49dleisWLUvKeXuR5PjJ7+3DvSPdxridlGC6QdTBRTVp95qLB3+5dmTfTXLglb1Nldg2MfW6f7lLIV9ujZdG+ycJwWU4h4WIGvL6wBZZGBUdzAm2YJnlS/O7SusOG7ef/aSSTA6C/DkQIDAQAB	
Informacije za provjeru dokumenta:	Elektronički zapisi se čuvaju najviše 3 mjeseca od trenutka generiranja te se u tom roku može izvršiti provjera elektroničkog zapisa uvidom u elektronički zapis kojem se pristupa putem broja zapisa i kontrolnog broja otisnutog u kontrolnom dijelu elektroničkog zapisa, putem Internet adrese <a href="https://egradani.hkie.hr/dokumenti-provjera">https://egradani.hkie.hr/dokumenti-provjera</a> .	

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

## **2. TEKSTUALNI DIO PLANA RASVJETE**

### **2.1. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE**

Svjetlosno onečišćenje prepoznato je kao rastući globalni problem, čije posljedice mogu biti vrlo ozbiljne. 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. Isto je, za širu javnost, noviji pojam za razliku od onečišćenja vode, tla ili zraka. 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 na zaštićenim područjima, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

Najprepoznatljivija nuspojava onečišćenja svjetlošću jest povećanje rasvjetljenosti 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.

Svjetlosno onečišćenje ima brojne štetne posljedice:

- poremećaj prirodne izmjene dana i noći utječe na ljudsko zdravlje i normalno funkcioniranje većine živog svijeta,
- pretjerana umjetna svjetlost noću u nekim je ekosustavima ozbiljna prijetnja opstanku vrsta i
- uzrokuje nepotrebno trošenje energije te dolazi do emisije ugljikovog dioksida, što šteti okolišu.

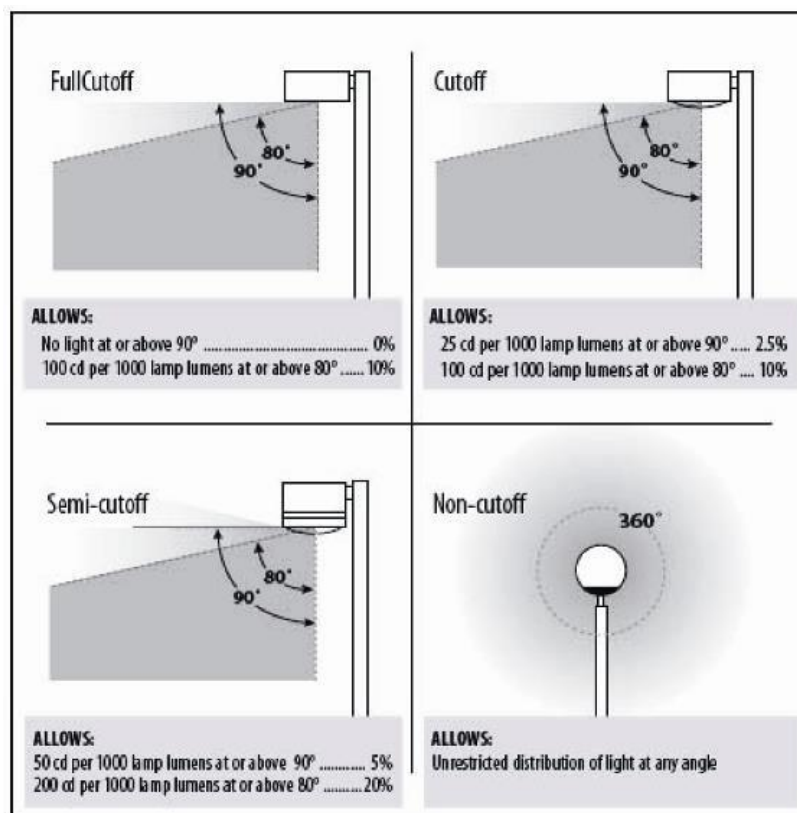
Zaštitom od svjetlosnog onečišćenja osigurava se zaštita ljudskog zdravlja, cjelovito očuvanje kakvoće okoliša, očuvanje bioraznolikosti i krajobrazne raznolikosti, očuvanje ekološke stabilnosti, zaštita biljnog i životinjskog svijeta, racionalno korištenje prirodnih dobara i energije na najpovoljniji način za okoliš, kao osnovni uvjet javnog zdravlja, zdravlja i temelj koncepta održivog razvitka.

Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja obuhvaćaju zaštitu od nepotrebni 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.

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

Kako bi se smanjili štetni efekti svjetlosnog onečišćenja, nužno je poduzeti odgovarajuće korake. To uključuje primjenu adekvatne rasvjete koja minimizira refleksije i širenje svjetla izvan namijenjenih područja, korištenje svjetlosnih izvora s manjom potrošnjom energije i provođenje zakonskih propisa koji reguliraju svjetlosno onečišćenje.

Putem edukacije javnosti o štetnosti svjetlosnog onečišćenja i promicanja odgovornog korištenja rasvjete, možemo zajednički raditi na stvaranju okoline koja je prijateljska prema ljudima, životinjama i prirodi.



Urbanizacija, koja često uključuje intenzivnu upotrebu umjetne rasvjete na ulicama, prometnicama, javnim prostorima i spomenicima, pretpostavlja se kao preduvjet modernog načina života. Svjetlosno onečišćenje uglavnom uzrokuju vanjske svjetiljke koje zbog nepravilnog postavljanja svjetlost emitiraju prema nebu ili na stranu. SLIKA prikazuje podjelu svjetiljki prema količini svjetlosnog zagađenja („non-cutoff“, „semi-cutoff“, „cutoff“, „full-cutoff“). Starije svjetiljke značajno doprinose svjetlosnom zagađenju dok su modernije tehnologije uvelike smanjile svjetlosno onečišćenje.

U nastavku su navedene definicije nekih osnovnih pojmova iz područja vanjske rasvjete i svjetlosnog onečišćenja.

- **Ekološki prihvatljiva svjetiljka** je svjetiljka koja zadovoljava potrebe za umjetnom rasvijetljenošću

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

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.

- $G - indeks$  je mjera količine iznosa plavog svjetla u vidljivom dijelu spektra izvora svjetlosti.
- **Napredni sustav upravljanja gradom (Smart city concept)** predstavlja sustav koji integrira informacijsku i komunikacijsku tehnologiju (IKT) te različite fizičke uređaje povezane na mrežu Internet stvari (IoT) kako bi se optimizirala učinkovitost gradskog poslovanja i usluga i povezanost s građanima. Napredni sustav upravljanja, u smislu ovoga Pravilnika, mora biti zasnovan na otvorenim standardima koji omogućavaju povezivanje i integraciju sustava u veće platforme namijenjene »Smart city« konceptu. Za uključenje u napredni sustav upravljanja, u smislu ovoga Pravilnika, smatra se da svjetiljke trebaju biti opremljene programibilnim upravljačkim uređajem (driver) koji ima mogućnost kreiranja autonomnih scena raznih razina u više koraka, mogućnost regulacije svjetlosnog toka daljinskom kontrolom razina osvjetljenosti (ili snage) dodavanjem nadglednika (controller), odnosno biti spremne za sustav Internet stvari (IoT ready) s opcijom samostalnog GPS pozicioniranja.
- **Onečišćujuće svjetlo (u daljnjem tekstu: OS) (pollutant light)** je onaj dio ukupnog svjetlosnog toka svjetiljke (ULOR) koji se isijava iznad horizontale prema nebu u odnosu na ukupni svjetlosni tok (vidi Prilog I. točku B. Pravilnika o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima).
- **Provalno svjetlo (u daljnjem tekstu: PS) (light trespass)** je onaj dio svjetlosnog toka (DLOR) koji rasvjetljava prostor između korisnog svjetla i horizontale obzorja svjetiljke i koji zahvaća površinu u susjedstvu koja nije u vlasništvu investitora rasvjete (vidi Prilog I. točku B. Pravilnika o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima).
- **Rasipno svjetlo (u daljnjem tekstu: RS) (spill light)** je onaj dio svjetlosnog toka svjetiljke (DLOR) koji rasvjetljava prostor između korisnog svjetla i horizontale obzorja svjetiljke za koje ne postoji namjera rasvjetljavanja (vidi Prilog I. točku B. Pravilnika o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima).
- **Sjaj neba (sky glow)** je osvjetljenost noćnog neba koja nastaje kao posljedica širenja svjetla bilo od svjetiljki koje emitiraju izravno prema gore ili se odbijaju od zemlje. Svjetlost se raspršuje na molekulama prašine i plinova u atmosferi, stvarajući blistavu pozadinu. Nebeski sjaj je vrlo promjenjiv i ovisan je o neposrednim vremenskim uvjetima, količini prašine i plina u atmosferi, količini svjetlosti usmjerenoj prema nebu i smjeru iz kojeg se gleda. Sjaj neba mjeri se u magnitudama po kvadratnoj lučnoj sekundi. Sastoji se

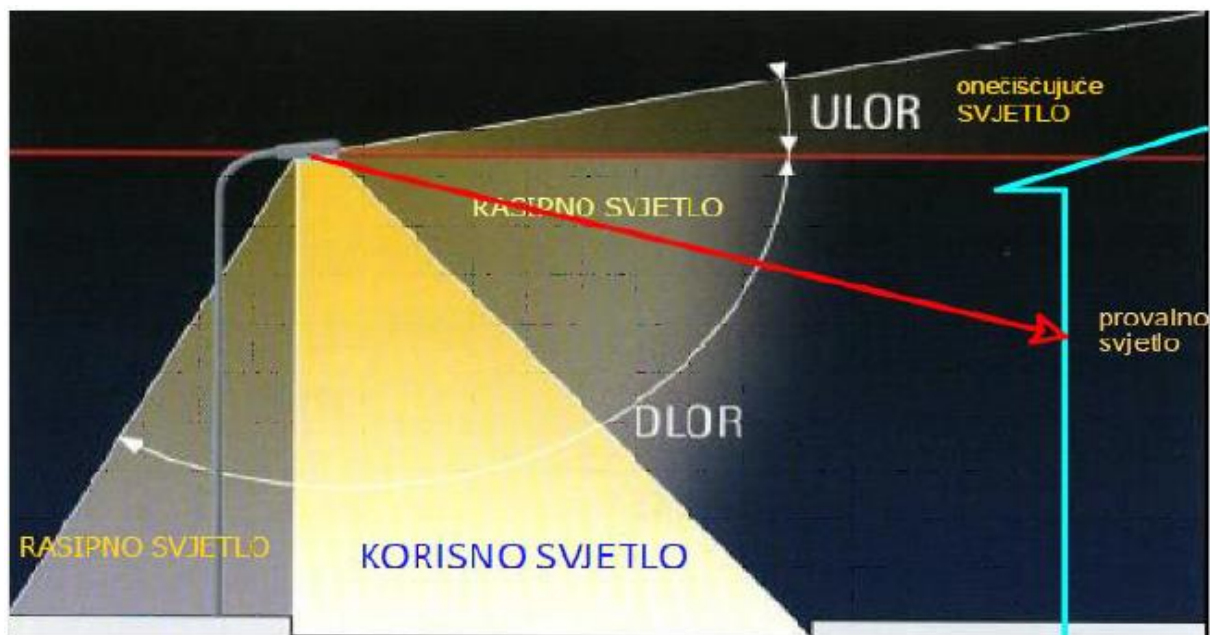
Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

od dvije zasebne komponente i to:

- prirodna osvjetljenost neba – onaj dio sjaja neba koji se može pripisati zračenju nebeskih izvora i svjetlosnih procesa u Zemljinoj gornjoj atmosferi i
  - osvjetljenost neba uzrokovana ljudskim djelovanjem – onaj dio osvjetljenosti neba koji se može pripisati djelovanju čovjeka u smislu postave izvora zračenja (npr. umjetna vanjska rasvjeta), uključujući zračenje koje se emitira izravno prema gore i zračenje koje se odražava s površine Zemlje.
- **Sustav upravljanja rasvjetom** je automatizirani sustav koji omogućuje upravljanje s povezanom rasvjetom, a omogućuje upravljanje intenzitetom, vremenom uključivanja-isključivanja i vremenima promjene intenziteta te definiranje dinamičkih scena rasvjete; u slučaju korištenja RGB ili RGBW svjetiljka omogućuje i vremensko definiranje promjena boja i intenziteta rasvjete.
- **Svjetiljka** je električna naprava (nepokretna ili prenosiva) koja ima ugrađen jedan ili više izvora svjetlosti, a namijenjena je emisiji, usmjeravanju ili filtriranju svjetla.
- **Svjetlosna refleksija** je dio svjetlosti koje je napustilo površinu koja se rasvjetljava, a koji je po intenzitetu manji za iznos apsorbirane svjetlosti rasvjetljene površine.
- **Svjetlosni sustav** je električni sklop sastavljen od jednog ili više izvora svjetlosti i uređaja koji omogućuju da taj izvor emitira svjetlost te u ovisnosti o vrsti svjetlosti može biti:
- svjetlosni sustav koji emitira svjetlost vidljivog dijela spektra iz područja od 380 do 780 nm (RGB sustav)
  - svjetlosni sustav koji kombinira svjetlost vidljivog dijela spektra iz područja od 380 do 780 nm (RGB izvore svjetlosti) i bijelu svjetlost (RGBW sustav) i
  - svjetlosni sustav koji kombinira svjetlost vidljivog dijela spektra iz područja od 380 do 780 nm (RGB izvore svjetlosti) i monokromatsku ambra svjetlost (RGBA sustav)



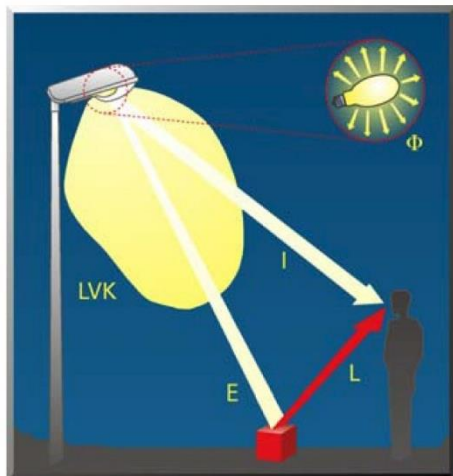
Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci



Ukupno proizvedeni svjetlosni tok svjetiljke LOR (Light Output Ratio) je ukupno proizvedeni svjetlosni tok svjetiljke koji se dijeli na ULOR i na DLOR

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

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci



- Svjetlosni tok  $\Phi$ (lm) je ukupna odaslana snaga zračenja izvora svjetlosti
- Jakost svjetlosti I (cd) je mjerilo vrijednosti svjetlosti koja zrači u određenom smjeru
- Rasvijetljenosti E (lux) je mjerilo za intezitet svjetlosti koja pada na određenu površinu
- Sjajnost (luminacija, svjetlina) L (cd/m<sup>2</sup>) je mjerilo za sjajnost, za svjetlosni utisak o više ili manje svijetloj, svjetlećoj ili rasvijetljenoj površini.

**Kandela (cd)** – intenzitet svjetla kojega daje neki izvor svjetla, izražava se u kandelama [cd]. Ovo je osnovna jedinica količine svjetla. Nekada se kandelama izražavala količina svjetla proizašla iz plamena svijeće. SI sustav mjera, definira kandelu kao svjetlosni intenzitet na danoj udaljenosti, za izvor monokromatske radijacije vala frekvencije  $540 \times 10^{12}$  Hz, a koji ima polarni intenzitet u tom smjeru  $1/683$  W/sr (Watt / steradian).

**Lumen (lm)** – Jedinica svjetlosnog toka nekog izvora svjetla. Točkasti izvor od jedne kande, proizvesti će svjetlosni tok od 1 lumena kroz prostorni kut od jednog steradiana (kugla ima ukupnu površinu do  $4\pi$  steradiana. Stoga točkasti izvor od jedne kande ima ukupni svjetlosni tok od  $4\pi$  ili 12,57 lumena). Općenito se može reći da je lumen količina svjetla emitirana iz nekog izvora pri određenom intenzitetu.

**Illuminacija (rasvijetljenost) (lx)** – ili razina iluminacije je definirana kao količina svjetla koja padne na određenu površinu. SI jedinica za iluminaciju jest lux (lx), što odgovara jednom lumen na kvadratni metar. Imperijalna mjera je footcandela što odgovara jednoj kandelu po kvadratnoj stopi. Iluminacija se opisuje inverznim kvadratnim zakonom. Prema tom zakonu rasvijetljenost neke površine se smanjuje direktno proporcionalno kvadratu udaljenosti.

**Luminacija (svjetlina) (cd/m<sup>2</sup>)** – Svjetlina objekta ovisi o karakteristikama materijala od kojega je izgrađen (reflektivna svojstva). Budući svjetlina predstavlja odbijenu komponentu svjetla, objekt se u ovom slučaju ponaša kao novi izvor svjetla. Postoji izravni odnos između svjetline gledanog objekta i rezultantne rasvijetljenosti slike koja padne na rožnicu promatračevog oka. Jedinica za svjetlinu je kandela / m<sup>2</sup>.

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

## 2.2. ZAKONSKA REGULATIVA

**Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (Narodne novine, broj 14/19)** uređena su načela zaštite, subjekti koji provode zaštitu, način utvrđivanja standarda upravljanja rasvijetljenošću u svrhu smanjenja potrošnje električne i drugih energija i obveznih načina rasvijetljavanja, utvrđene su mjere zaštite od prekomjerne rasvijetljenosti, ograničenja i zabrane u svezi sa svjetlosnim onečišćenjem, planiranje gradnje, održavanja i rekonstrukcije rasvjete, te odgovornost proizvođača proizvoda koji služe rasvijetljavanju.

Jedinice lokalne i područne samouprave zajedno s operaterima rasvjete moraju osigurati provedbu mjera zaštite od svjetlosnog onečišćenja, pri čemu se pod operaterom rasvjete podrazumijeva pravna ili fizička osoba koja upravlja rasvjetom u svojem vlasništvu ili rasvjetom u vlasništvu druge osobe prema ovlaštenju njezinog vlasnika ili iznajmljivača. Ukoliko za upravljanje rasvjetom nije izdano ovlaštenje, operatorom rasvjete smatra se vlasnik građevine koju rasvjeta rasvijetljava.

Temeljem Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (Narodne novine, broj 14/19) propisani su slijedeći pravilnici:

- temeljem članka 9. Zakona propisan je **Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (Narodne novine, broj 128/20)** koji propisuje obvezne načine i uvjete upravljanja rasvijetljavanjem, zone rasvijetljenosti, mjere zaštite, najviše dopuštene vrijednosti rasvijetljavanja, uvjete za odabir i postavljanje svjetiljki, kriterije energetske učinkovitosti, uvjete, najviše dopuštene vrijednosti korelirane temperature boje izvora svjetlosti i upotrebu ekološki prihvatljivih svjetiljki.
- temeljem članka 10. stavka 3. Zakona propisan je **Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša (Narodne novine, broj 22/23)** koji propisuje način mjerenja rasvijetljenosti okoliša, sadržaj i način izrade izvješća o provedenom mjerenju te način mjerenja radi utvrđivanja razine rasvijetljenosti.
- temeljem članka 12. stavka 9. i članka 13. stavka 5. Zakona propisan je **Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (Narodne novine, broj 22/23)** koji propisuje sadržaj, format i način dostave plana rasvjete i akcijskog plana gradnje 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.

**Nadležno upravno tijelo jedinice lokalne samouprave JLS odnosno grada Zagreba temeljem članka 12. stavka 4. osigurava izradu plana rasvjete. Plan rasvjete mora biti usklađen s prostornim i urbanističkim planovima, a tehnički parametri rasvjete u skladu s ovim zakonom.**

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

- Jedinice lokalne samouprave i Grad Zagreb 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 odnosno Grada Zagreba doneseni plan rasvjete dostavlja Ministarstvu i sastavni je dio informacijskog sustava zaštite okoliša i prirode Republike Hrvatske.

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 o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (Narodne novine, broj 128/20)

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

### 2.3. OPĆI PODACI O PLANU RASVJETE

Naručitelj izrade Plana javne rasvjete je Općina Tompojevci temeljem Ugovora Klasa: 361-02/24-01/05; Ur.broj: 2196-26-03-24-3 od 22.10.2024. Dužnost donošenja Plana rasvjete definirana je Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14//19) te predstavlja dokument koji je smjernica za daljnji razvoj sustava javne rasvjete Općine Tompojevci. Temeljem predmetnog ugovora izvoditelj radova – izrade Plana rasvjete i Akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete je Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Ivan Lordan, Mirna ulica 43A, 31216 Antunovac, OIB: 40397945376.

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

Plan rasvjete sadrži minimalno :

TEKSTUALNI DIO :

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

GRAFIČKI DIO – KARTOGRAFSKI PRIKAZ

5. Zone rasvijetljenosti

Plan rasvjete 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 (živa i dr), smanjenje potrošnje energije i emisije stakleničkih plinova
- Povećanje energetske učinkovitosti
- Povećanje učinkovitosti sustava održavanja i upravljanja
- Podizanja kvalitete i ugone za život kroz povećanje standard rasvijetljenja javnih prometnica, šetnica i parkova

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

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).

Racionalno gospodarenje električnom energijom predstavlja značajan segment održivog razvitka lokalnih zajednica. Europska unija postavila je ključne odrednice u sklopu Europske strategije za pametan, održiv i uključiv rast – Europa 2020 koje se temelje na prelasku na nisko-ugljičnu ekonomiju koja učinkovito koristi resurse. Ovom strategijom sve zemlje članice EU obvezale su se smanjiti emisiju CO<sub>2</sub> za 20%, povećati konkurentnost gospodarstva i promicati veću energetske sigurnost. Kao podrška ciljevima energetske učinkovitosti uspostavljena je direktiva 2006/32/EU koja u članku 5. propisuje da subjekti javnog sektora moraju kupovati energetske učinkovite proizvode i usluge.

Republika Hrvatska je prepoznala javnu rasvjetu kao jedan od ključnih sektora za ostvarenje energetske ciljeva Europske unije što je vidljivo u usvojenim strateškim dokumentima.

U okviru trećeg Nacionalnog akcijskog plana (NAPEnU) predviđa se da će se tri četvrtine ukupne potrošnje električne energije za javnu rasvjetu (oko 60 GWh godišnje) pokriti odgovarajućim mjerama za modernizaciju sustava javne rasvjete. Operativnim programom konkurentnost i kohezija za korištenje Europskih Strukturnih i investicijskih (ESI) fondova također su predviđena financijska sredstva za zadovoljenje ovih ciljeva (OPKK mjera 4c4). Strategija energetske razvoja Republike Hrvatske i Zakon o energetske učinkovitosti definiraju obveze jedinica lokalne samouprave u provedbi mjera energetske učinkovitosti, uporabi ekološko prihvatljivih rasvjetnih tijela i smanjenja svjetlosnog onečišćenja.

Uredbom europske komisije (EC 245/2009) koja se odnosi 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. Grupe proizvoda koje se povlače iz proizvodnje odnose se na gotovo 30% izvora svjetlosti koje se trenutno koriste u sustavima javne rasvjete gradova i općina Republike Hrvatske, a među njima su i visokotlačni zamjenski natrijevi (NaVT) te visokotlačni živini (VTFE) izvori svjetlosti s visokim udjelom aktivne supstance žive kao onečišćivača.

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

## 2.4. OPĆI PODACI O NARUČITELJU

<b>Naručitelj:</b>	<b>OPĆINA TOMPOJEVCI</b>
Adresa :	A.G. Matoša 9, Tompojevci
OIB vlasnika/naručitelja :	87600034572
Kontakt osoba :	Milan Grubač, općinski načelnik
Telefon:	032 / 514 - 184
Faks:	032 / 514 - 185
Mail :	opcina-tompojevci@vk.t-com.hr
Web :	<a href="http://www.opcina-tompojevci.hr/">http://www.opcina-tompojevci.hr/</a>
Lokacije javne rasvjete:	Mikluševci, Tompojevci, Čakovci, Berak i Bokšić
Održavatelj javne rasvjete :	ELEKTRO ČOP D.O.O. Županja, 32270 Bana Josipa Šokčevića 2 OIB: 40201867670



Slika 1. Granica jedinice lokalne samouprave JLS – općina Tompojevci

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

Općina Tompojevci prostire se na 72,429 četvorna kilometra, što će reći da ima gotovo 7,3 tisuća hektara. Nalazi se u istočnom djelu Vukovarsko-srijemske županije i obuhvaća naselja Berak, Bokšić, Čakovci, Mikluševci i Tompojevci. Na sjeveru graniči gradom Vukovarom, na istoku s općinom Lovas, na jugu s općinama Tovarnik i Nijemci i na zapadu s općinom Bogdanovci.

Prema popisu iz 1991. godine u ovome je kraju bilo 3284 stanovnika. Općina je formirana u progonstvu 23. travnja 1993., a poslije progonstva vratilo se 1999, što je manje za gotovo tisuću i tristo stanovnika. Danas prema popisu stanovništva živi 1125 stanovnika na području općine Tompojevci.

Općina pripada redu hrvatskih područja koja su u vrijeme Domovinskog rata sustavno razorena i devastirana što je za posljedicu imalo uništenu infrastrukturu, pad broja stanovnika, agrarne i gospodarske aktivnosti. Nakon mirne reintegracije hrvatskog Podunavlja uz potporu Vlade RH i prijateljskih zemalja te predpristupnih EU fondova, Općina je provela projekte obnove infrastrukture, električne i plinske mreže i rasvjete, uredila prometnice i stvorila jedne od glavnih pretpostavki za revitalizaciju Općine.



Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

## 2.5. DEFINIRANJE ZONA RASVJETLJENOSTI

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

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

Razgraničenje površina određeno je na kartografskom prikazu "Zone rasvijetljenosti" mj. 1:25.000.

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

- **Prostorni plan uređenja Općine Tompojevci („Službeni vjesnik“ Vukovarsko-srijemske županije broj 20/06, „Tompojevački glasnik“ Općine Tompojevci broj 1/15 i „Službeni vjesnik“ Vukovarsko-srijemske županije broj 4/21, 07/21 – pročišćeni tekst, 06/24 i 09/24 – pročišćeni tekst).**
- **Urbanistički plan uređenja naselja Tompojevci ("Službeni vjesnik" Vukovarsko-srijemske županije br. 12/19).**

Plan rasvjete mora biti usklađen s prostornim i urbanističkim planovima, a tehnički parametri rasvjete u skladu sa Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19).

Definiranje zona rasvijetljenosti treba izvršiti prema Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/220), i to prema :

### **PRILOG I.**

#### **A. Zone rasvijetljenosti**

*Tablica 1. Klasifikacija Zona rasvijetljenosti i kriteriji za klasifikaciju*

ZONA	NAZIV	PODRUČJE	KRITERIJI
E0	Područja prirodne rasvijetljenosti	Blizine većih profesionalnih zvjezdarnica Parkovi tamnog neba	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

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

		<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>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>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</p>

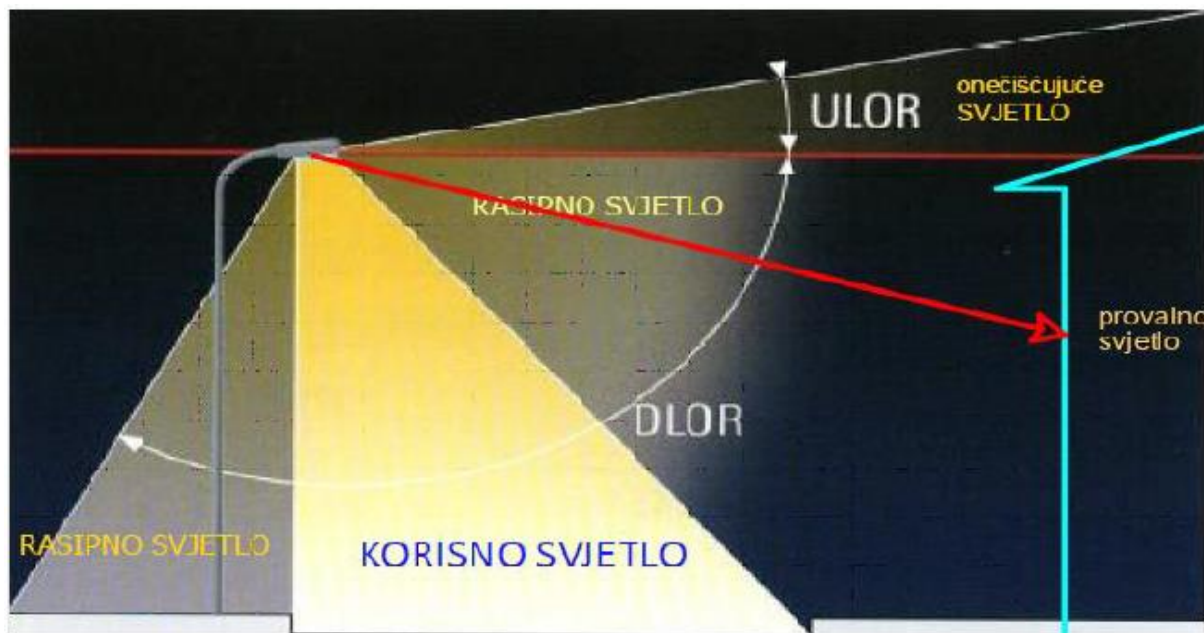
Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

		<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>zaštićene vrste ukoliko su u području ključna staništa i skloništa izvan naselja vezano uz aktivnost ljudi.</p> <p>Djelovi 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> <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.</p> <p>U svjetlostaju, većinu rasvjete treba ugaziti ili smanjiti sukladno opadanju razine aktivnosti.</p>
E2	Područja niske ambijentalne rasvijetljenosti	<p>Građevinska područja naselja</p> <p>Rezidencijalne zone</p> <p>Zaštićena područja osim dijelova koji su u zonama E0 i E1</p> <p>Zone korištenja unutar parkova prirode i nacionalnih parkova</p> <p>Zaštićena područja unutar granica naselja</p>	<p>Područja ljudske aktivnosti u kojima je vizura ljudi i korisnika prilagođena umjerenim rasvijetljenosti.</p> <p>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.</p> <p>Vanjska rasvjeta može biti tipski korisna za sigurnost i ugođaj, ali nije nužno ujednačeno ili kontinuirano.</p> <p>U svjetlostaju, vanjska rasvjeta se može ugaziti ili smanjiti sukladno opadanju razine aktivnosti.</p>
E3	Područja srednje ambijentalne rasvijetljenosti	<p>Industrijske i trgovačke zone kao izdvojena građevinska područja izvan naselja</p>	<p>Područja ljudske aktivnosti u kojima je vizura ljudi i korisnika prilagođena umjerenim do srednje jakim razinama rasvijetljenosti.</p> <p>Javne prometnice za motorna vozila kao dio prometne infrastrukture unutar i izvan</p>

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

		Industrijske i trgovačke zone unutar naselja Prometna infrastruktura	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 ugastiti 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.

**B. Definicija za onečišćujuće (OS), rasipno (RS) i provalno svjetlo (PS)**



Ukupno proizvedeni svjetlosni tok svjetiljke LOR (Light Output Ratio) je ukupno proizvedeni svjetlosni tok svjetiljke koji se dijeli na ULOR i na DLOR

- ULOR (Upward Light Output Ratio) predstavlja dio svjetlosnog toka kojeg svjetiljka isijava iznad

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

horizontale u odnosu na ukupni svjetlosni tok svjetiljke. Podrazumijeva se da je svjetiljka montirana prema tvorničkim parametrima

- ULORinst (Upward Light Output Ratio installed) predstavlja dio svjetlosnog toka kojeg na drugačiji način montirana svjetiljka u odnosu na tvorničke parametre isijava iznad horizontale u odnosu na ukupni svjetlosni tok svjetiljke
- DLOR (Downward Light Output Ratio) predstavlja dio svjetlosnog toka kojeg svjetiljka isijava ispod horizontale u odnosu na ukupni svjetlosni tok svjetiljke. DLOR se dijeli na korisno svjetlo (KS), RS i na provalno svjetlo PS

## **PRILOG II.**

### **A. Granične vrijednosti vertikalne rasvjetljenosti na otvorima građevina**

Za pojedine zone rasvjetljenosti definirana je i granična vrijednost vertikalne rasvjetljenosti na otvorima građevina, iste su prikazane u tablicama:

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

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

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

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

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

Također su definirane granična vrijednost vertikalne rasvijetljenosti na površinama građevina ne uključujući otvore, iste su prikazane u tablici:

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

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

### **PRILOG III.**

#### **A. Javne prometnice s motornim prometom**

Odabir razreda cestovne rasvjete provodi se u skladu sa zahtjevima važeće norme za cestovnu rasvjetu.

Zavisno od zone rasvijetljenosti propisuju se maksimalne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti.

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

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

#### **B. Pješачke i biciklističke staze na nogostupima, zaustavne trake i parkirališta uz cestu**

Tablica 5. *Maksimalne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti pješачkih i biciklističkih staza na nogostupima, zaustavnim trakama i parkiralištima uz cestu*

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

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

### C. Parkirališne površine

Tablica 6. Maksimalne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti parkirališnih površina

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

### D. Pješački prijelaz

Tablica 7. Maksimalne razine vertikalne rasvijetljenosti pješačkih prijelaza

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

## PRILOG IV.

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

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

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

Velezasloni*	Vlastiti izvor	unutarnji	0 cd/m <sup>2</sup>	0 cd/m <sup>2</sup>	0 cd/m <sup>2</sup>	20 cd/m <sup>2</sup>
--------------	----------------	-----------	---------------------	---------------------	---------------------	----------------------

\*podrazumijeva se u noćnom režimu rada

## **PRILOG V.**

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

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

\*UO – srednja jednolikost rasvijetljenosti

## **PRILOG VI.**

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

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

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



Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

### **PRILOG VII.**

Tablica 11. Polumjeri zaštitnih zona i zone rasvijetljenosti oko zvjezdarnica

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

### **PRILOG VIII.**

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

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

Za potrebe izrade terminskog plana rasvjete koji je detaljnije opisan u poglavlju 3.6 3.6. TERMINSKI PLAN RADA RASVJETE, korišteni su kartografski prikazi iz prostornog plana uređenja općine Tompojevci, poglavlja korištenje i namjena prostora.

Za izradu plana rasvjete od strane geodetske tvrtke izrađena 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 je vidljiva namjena pojedinih površina te su u dogovoru s Općinom Tompojevci definirane zone rasvijetljenosti i prikazane na kartografskom prikazu “Zone rasvijetljenosti” mj. 1:25.000.

Zone rasvijetljenosti određene su na način da su šumski dijelovi krajolika definirani kao zona E0, poljoprivredna zemljišta kao zona E1, naseljena ruralna područja (građevinska zona naselja), rezidencijalne zone, sportsko rekreacijske zone kao zona E2 te Turističko-posjetiteljski centar u Čakovcu definiran je jedini kao zona E3.

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

## **2.6. TERMINSKI PLAN RADA RASVJETE**

U nastavku su po kategorijama za Općinu Tompojevci 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. Smanjenje rasvjete počinje u sredini noći (početak svjetlostaja) te vremenski period trajanja ne smije biti manji od tri sata.

**Za područje Općine Tompojevci određuje se trajanje svjetlostaja od 23:00 do 05:00h.**

### **2.6.1. VANJSKA RASVJETA**

Javna rasvjeta u vlasništvu Općine Tompojevci se ne nalazi u zoni E0, a u Zoni E1 se nalazi vrlo mali dio rasvjete uz rubne dijelove sela. Na području Općine ne postoje zvjezdarnice. Za područje Općine Tompojevci određuje se trajanje svjetlostaja za zone E1, E2 i E3 od 23:00 do 05:00h.

### **2.6.2. DEKORATIVNA RASVJETA, SVJETLOSNE INSTALACIJE I/ILI SKULPTURE**

**Nije dopuštena dekorativna rasvjeta u zonama rasvijetljenosti E0 i E1.**

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

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

Za dekorativnu rasvjetu moguće je koristiti sustav s promjenjivom temperaturom boje i RGB, RGBW i RGBA 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

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

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.

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

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

### **2.6.4. 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:

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

- kao rasvjeta nepokretnog kulturnog dobra kad su prirodna vodna tijela dio nepokretnog kulturnog dobra i to dio: grada, naselja, građevine ili njezin dio s okolišem, element povijesne opreme naselja, dio arheološkog nalazišta, krajolik ili njegov dio koji sadrži povijesno karakteristične strukture, dio vrtova, perivoja i parkova
- kao privremena umjetnička instalacija na vodi ili u vodi uz vremensko ograničenje trajanja koje se određuje odlukom Općine Tompojevci
- 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 23:00 do 05:00h) 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 javnih priredbi).

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

### **Smanjenje rasvjete odnosno svjetlostaj počinje u 23:00h i traje do 05:00h**

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 energetskih svojstava rasvjete. U ovisnosti o prometnoj razini ceste, količini

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

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 rasvijetljenosti cestovne rasvjete i rasvjete prometnih površina.

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

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

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

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

#### **2.6.6. MOSTOVI, NADVOŽNJACI I VIJADUKTI**

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

#### **2.6.7. OGLASNE PLOČE**

Za vrijeme svjetlostaja (od 23:00 do 05:00h) intenzitet rasvjete oglasnih ploča se mora smanjiti za najmanje 50% početnog intenziteta ili ugasiti.

Oglasne ploče površine veće od 20m<sup>2</sup> moraju biti isključene za vrijeme svjetlostaja te se ne postavljaju:

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

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

### **2.6.8. 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 ugasiti.

### **2.6.9. SPORTSKE POVRŠINE I IGRALIŠTA**

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

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

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

### **2.6.10. GRAĐEVINE POSLOVNE, TURISTIČKE I UGOSTITELJSKE NAMJENE**

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

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

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

## 2.7. BILANCA POKRIVENOSTI

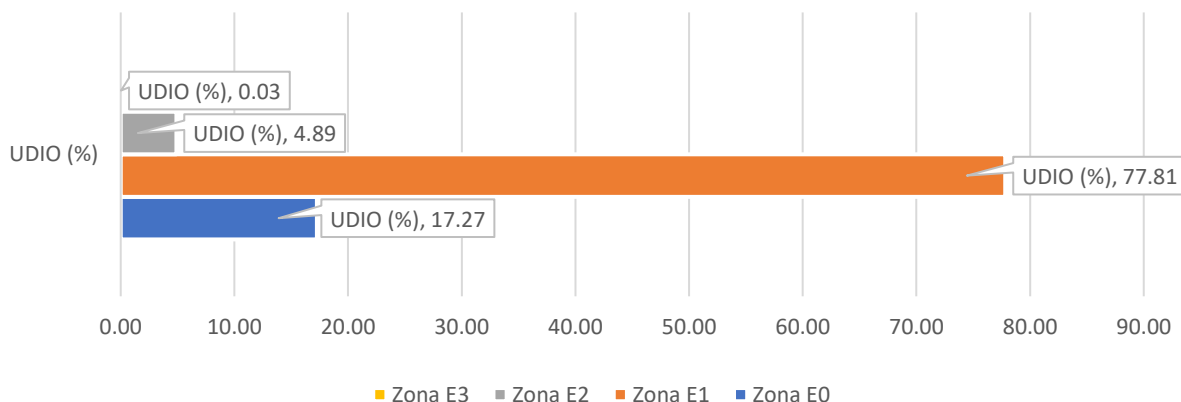
Tablica 13. Zone rasvjetljenosti po područjima

PODRUČJE	ZONA	POVRŠIN A (ha)	POVRŠINA (km <sup>2</sup> )	UDIO (%)
Šumsko područje katastarske općine Čakovci	E0	377.00	3.77	5.21
Šumsko područje katastarske općine Tompojevci	E0	874.00	8.74	12.07
Poljoprivredna područja oko sela	E1	5,627.00	56.27	77.69
Područje oko Jelaša	E1	9.00	0.09	0.12
Berak	E2	79.08	0.79	1.09
Bokšić	E2	31.77	0.32	0.44
Čakovci	E2	93.06	0.93	1.28
Tompojevci	E2	49.00	0.49	0.68
Mikluševci	E2	74.98	0.75	1.04
Grabovo	E2	25.12	0.25	0.35
Jelaš	E2	1.00	0.01	0.01
Turističko-posjetiteljski centar u Čakovcu	E3	1.83	0.02	0.03
UKUPNO :		7,242.85	72.43	100

Tablica 13. Zone rasvjetljenosti

ZONA	POVRŠINA (ha)	POVRŠINA (km <sup>2</sup> )	POVRŠINA (m <sup>2</sup> )	UDIO (%)
Zona E0	1,251.00	12.51	12,507,826.16	17.27
Zona E1	5,636.00	56.36	56,362,805.00	77.81
Zona E2	354.02	3.54	3,540,157.56	4.89
Zona E3	1.83	0.02	18,324.53	0.03
UKUPNO:	7,242.85	72.43	72,429,113.25	100.00

Grafikon 1: Udio pojedine zone rasvjetljenosti u pokrivenosti površine područja Općine Tompojevci



Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

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

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



Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

## **2.9. ODLUKA O DONOŠENJU PLANA RASVJETE**

PRILOŽITI ODLUKU NAKON DONOŠENJA !!!

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

## 2.10. ATRIBUTNE TABLICE

### 2.10.1. Atributna tablica: Zona rasvjetljenosti E0

ZONA RASVJETLJENOSTI E0	Naziv atributivnog polja	Alias atributivnog polja	Tip atributivnog polja	Vrijednosti
	naziv_jls	Naziv JLS	Niz znakova	Općina Tompojevci
	mb_jls	Matični broj JLS	Niz znakova	02554623
	godina	Godina donošenja plana rasvjete	Broj	2024
	zona_ras	Zona rasvjetljenosti	Niz znakova	Zona E0
	opis_pod	Opis područja	Niz znakova	Šume i šumsko zemljište, Zaštitne zelene površine
	svj_od	Svjetlostaj od	Datum vrijeme	23.00h
	svj_do	Svjetlostaj do	Datum vrijeme	05.00h
	svj_tip	Tip svjetlostaja	Niz znakova	godišnji
	povrsina	Površina u m <sup>2</sup>	Broj	12,507,826.16
zastita	Mjere zaštite	Niz znakova	Ne	

### 2.10.2. Atributna tablica: Zona rasvjetljenosti E1

ZONA RASVJETLJENOSTI E1	Naziv atributivnog polja	Alias atributivnog polja	Tip atributivnog polja	Vrijednosti
	naziv_jls	Naziv JLS	Niz znakova	Općina Tompojevci
	mb_jls	Matični broj JLS	Niz znakova	02554623
	godina	Godina donošenja plana rasvjete	Broj	2024
	zona_ras	Zona rasvjetljenosti	Niz znakova	Zona E1
	opis_pod	Opis područja	Niz znakova	Poljoprivredno tlo, cestovna infrastruktura, površine javnog zelenila
	svj_od	Svjetlostaj od	Datum vrijeme	23.00h
	svj_do	Svjetlostaj do	Datum vrijeme	05.00h
	svj_tip	Tip svjetlostaja	Niz znakova	godišnji
	povrsina	Površina u m <sup>2</sup>	Broj	56,362,805.00
zastita	Mjere zaštite	Niz znakova	Ne	

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

### 2.10.3. Atributna tablica: Zona rasvjetljenosti E2

ZONA RASVJETLJENOSTI E2	Naziv atributivnog polja	Alias atributivnog polja	Tip atributivnog polja	Vrijednosti
	naziv_jls	Naziv JLS	Niz znakova	Općina Tompojevci
	mb_jls	Matični broj JLS	Niz znakova	02554623
	godina	Godina donošenja plana rasvjete	Broj	2024
	zona_ras	Zona rasvjetljenosti	Niz znakova	Zona E2
	opis_pod	Opis područja	Niz znakova	Površina stambene namjene, cestovna infrastruktura, groblje, športsko-rekreacijska namjena
	svj_od	Svjetlostaj od	Datum vrijeme	23.00h
	svj_do	Svjetlostaj do	Datum vrijeme	05.00h
	svj_tip	Tip svjetlostaja	Niz znakova	godišnji
	povrsina	Površina u m <sup>2</sup>	Broj	3,540,157.56
zastita	Mjere zaštite	Niz znakova	Ne	

### 2.10.4. Atributna tablica: Zona rasvjetljenosti E3

ZONA RASVJETLJENOSTI E3	Naziv atributivnog polja	Alias atributivnog polja	Tip atributivnog polja	Vrijednosti
	naziv_jls	Naziv JLS	Niz znakova	Općina Tompojevci
	mb_jls	Matični broj JLS	Niz znakova	02554623
	godina	Godina donošenja plana rasvjete	Broj	2024
	zona_ras	Zona rasvjetljenosti	Niz znakova	Zona E3
	opis_pod	Opis područja	Niz znakova	Turističko-posjetiteljski centar u Čakovcu (u planu za izgradnju)
	svj_od	Svjetlostaj od	Datum vrijeme	23.00h
	svj_do	Svjetlostaj do	Datum vrijeme	05.00h
	svj_tip	Tip svjetlostaja	Niz znakova	godišnji
	povrsina	Površina u m <sup>2</sup>	Broj	18,324.53
zastita	Mjere zaštite	Niz znakova	Ne	

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

### 2.10.5. Atributna tablica: Zona rasvjetljenosti E4

ZONA RASVJETLJENOSTI E4	Naziv atributivnog polja	Alias atributivnog polja	Tip atributivnog polja	Vrijednosti
	naziv_jls	Naziv JLS	Niz znakova	Općina Tompojevci
	mb_jls	Matični broj JLS	Niz znakova	02554623
	godina	Godina donošenja plana rasvjete	Broj	2024
	zona_ras	Zona rasvjetljenosti	Niz znakova	-
	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 <sup>2</sup>	Broj	-
zastita	Mjere zaštite	Niz znakova	-	

Naziv dokumenta:	PLAN RASVJETE
Lokacija :	Područje općine Tompojevci
Investitor :	Općina Tompojevci

### **3. GRAFIČKI DIO PLANA RASVJETE**