**Prijedlog teksta za javno savjetovanje – Plan rasvjete Općine Martijanec**

Prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) Općina Martijanec obvezna je izraditi Plan rasvjete za svoje administrativno područje. U suradnji s Jedinstvenim upravnim odjelom Općine Martijanec, Regionalna energetska agencija Sjever je izradila navedeni dokument, usklađen sa svim relevantnim zakonima, propisima te s postojećim prostornim planovima. Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima osvjetljenja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/2020) propisana su detaljna pravila o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima osvjetljenja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima, dok su sadržaj, format i način dostave plana rasvjete propisani Pravilnikom o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/2023).

Svjetlosno onečišćenje je kompleksan problem s ozbiljnim posljedicama na ljudsko zdravlje, ekosustave, energetsku učinkovitost i prometnu sigurnost. Ono se karakterizira promjenom prirodne razine svjetlosti noću, uzrokovanom emisijom umjetne svjetlosti iz različitih izvora poput ulične rasvjete, reklama i industrijskih postrojenja. Takvo onečišćenje ima širok spektar negativnih utjecaja, uključujući poremećaje spavanja i cirkadijanog ritma, prijetnju ekosustavima, nepotrebnu potrošnju energije te povećani rizik od prometnih nesreća. Također, narušava ljepotu noćnog neba, što ima negativne posljedice za astronomsko promatranje i turizam.

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. Obavezni dio plana se sastoji od tekstualnog i grafičkog dijela Plana rasvjete. U kontekstu sve veće urbanizacije, javna rasvjeta postaje ključni element infrastrukture gradova i općina, osiguravajući sigurnost i omogućujući implementaciju modernih tehnoloških rješenja za razvoj pametnih gradova i općina. S obzirom na značajan udio potrošnje električne energije koji otpada na javnu rasvjetu, postoje veliki potencijali za energetske uštede kroz modernizaciju sustava, poput integracije sustava daljinskog upravljanja i nadzora te zamjene starih svjetiljki LED svjetiljkama. Planovi rasvjete, usklađeni s prostornim planovima, ključni su dokumenti za upravljanje vanjskom rasvjetom i promicanje energetske učinkovitosti, kao što to radi Općina Martijanec u skladu sa svojim strateškim dokumentima.

Prema Pravilniku NN 128/2020, Republika Hrvatska je podijeljena na pet zona rasvijetljenosti, ovisno o aktivnostima i sadržajima u tim područjima. Zona E0 čini 40,14 % ukupne površine Općine Martijanec te obuhvaća područja prirodne rasvijetljenosti, gdje vanjska rasvjeta ozbiljno narušava prirodni okoliš, uključujući šumska područja, livade i vodena tijela. Zona E1, područja tamnog krajolika, obuhvaća ruralna i urbana područja s ograničenom noćnom aktivnošću, posebno važna za divlje vrste te čini 46,85 % ukupne površine. Zona E2 čini 12,57 % ukupne površine i obuhvaća područja niske ambijentalne rasvijetljenosti, gdje se vizura ljudi i korisnika prilagođava umjerenom osvjetljenju. Zona E3 čini 0,44 % ukupne površine i odnosi se na područja srednje ambijentalne rasvijetljenosti, gdje je vizura ljudi prilagođena umjerenim do srednje jakim razinama rasvijetljenosti. Primjećuje se kako je najveći udio ukupne površine u zonama E0 i E1, odnosno područja prirodne rasvijetljenosti i tamnog krajolika. Zaključujemo da na administrativnom području Općine Martijanec prevladava prirodni okoliš, ruralna područja s ograničenom noćnom aktivnosti te građevine unutar prirodnih područja otvorenog prostora.

Rasvijetljenost u svakoj zoni ovisi o namjeni pojedinih površina, uz cilj očuvanja prirodnog okoliša i osiguranja sigurnosti. Vanjska rasvjeta u svakoj zoni prilagođava se razini aktivnosti te treba omogućavati smanjenje intenziteta svjetla radi energetske učinkovitosti i prilagodljivosti okolišu.

Svjetiljke javne rasvjete, prema Glavnom elektrotehničkom projektu modernizacije dijela sustava javne rasvjete Općine Martijanec, imaju ugrađene predspojne naprave s dvostupanjskim upravljanjem svjetlosnog toka i astronomskim satom (Astrodim) koji omogućuje paljenje svjetiljke zavisno o zalasku i izlasku Sunaca te reducira snagu svjetiljke u periodu niže vanjske aktivnosti okoline. Predviđeno je korištenje predspojnih naprava s 3 upravljiva vremenska perioda za potrebe polunoćne i cjelonoćne rasvjete, odnosno mogućnost prigušenja rasvjete tijekom noći kada je manji intenzitet prometa. Predviđeni uređaj pri sumraku uključuje rasvjetu u cjelonoćnom režimu. Tijekom tog režima svjetiljke rade sa 100 % svjetlosnog toka, dok u reduciranom režimu rade sa 50 % svjetlosnog toka. Ovaj sustav omogućava uštedu električne energije od 30-40 %, uz zadržavanje ravnomjernosti osvjetljenja. Odabrano smanjenje svjetlosnog toka na iznos 50 % predstavlja kompromis između ušteda i sigurnosti. Trenutni način upravljanja svjetiljkama je podijeljen u tri perioda. Prvi period traje od zalaska sunca do 23:00 sata pri čemu svjetiljke rade sa 100% svjetlosnog toka, drugi period traje od 23:00 do pola sata prije izlaska sunca pri kojemu svjetiljke rade sa 50% svjetlosnog toka dok u trećem periodu svjetiljke rade sa 100% svjetlosnog toka a period traje od pola sata prije izlaska sunca do izlaska sunca.

Mjere zaštite posebno osjetljivih područja od svjetlosnog onečišćenja uključuju sprečavanje nepotrebnih i štetnih emisija svjetlosti u i izvan područja koje je potrebno osvijetliti. Također, uključuju zaštitu noćnog neba, prirodnih vodnih tijela i zaštićenih područja od umjetne rasvjete, uzimajući u obzir zdravstvene, biološke, ekonomske, kulturne, pravne, sigurnosne, astronomske i druge uvjete i potrebe. Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja ne smiju ugroziti okoliš, kvalitetu života sadašnjih i budućih generacija te moraju biti usklađene s propisima o zaštiti na radu i zaštiti zdravlja ljudi.

Predložene smjernice za razvoj sustava javne rasvjete imaju za cilj smanjenje potrošnje energije uz održavanje ili poboljšanje kvalitete rasvjete. Kriteriji uključuju zadovoljavanje svjetlotehničkih uvjeta, povećanje energetske učinkovitosti te usklađenost s propisima o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja. Smjernice obuhvaćaju sustavno gospodarenje energijom, integraciju infrastrukture i korištenje obnovljivih izvora energije. Na primjer, inteligentni sustav upravljanja za digitalnu kontrolu rasvjete, dok se smanjenje svjetlosnog onečišćenja postiže zamjenom starih svjetiljki novima s kvalitetnijom optikom. Integracija infrastrukture javne rasvjete omogućuje korištenje rasvjete za punionice električnih automobila, nadzorne kamere i druge svrhe, čime se smanjuju investicijski troškovi. Predlaže se i provođenje energetskih pregleda svakih pet godina radi detaljnih smjernica za ostvarenje energetskih ušteda. Dosljednost temperature boje svjetla također se promiče radi smanjenja umora i poboljšanja kvalitete rasvjete.

Za uspješnu provedbu projekata poboljšanja sustava javne rasvjete ključno je uključiti nekoliko ključnih dionika. Općina Martijanec, kao vlasnik sustava javne rasvjete, ima izravan utjecaj na financiranje i provedbu projekata te prijavljuje projekte na nacionalne i europske natječaje radi osiguravanja financijskih sredstava. Energetska agencija pruža stručnu podršku lokalnim jedinicama samouprave i održavateljima javne rasvjete te verificira rezultate projekata. Konzervatorski odjel Ministarstva kulture bitan je za očuvanje vizualnog identiteta grada i starije gradske jezgre, osiguravajući kvalitetnu obnovu i revitalizaciju prostora. Mještani trebaju biti uključeni u planiranje kako bi se osigurala podrška i osjećaj sigurnosti korisnika javnih prostora. Mediji imaju važnu ulogu u informiranju mještana o projektima i potrebi njihovog sudjelovanja, što je ključno za uspjeh implementacije.

U skladu s lokalnim i regionalnim planovima te strateškim dokumentima, Općina Martijanec je istaknula važnost povećanja energetske učinkovitosti kroz modernizaciju dijela sustava javne rasvjete, dok istovremeno stavlja naglasak na održivi razvoj Općine. Planom rasvjete Općine Martijanec nastavlja se dosadašnja politika usmjerena prema ekonomskom i infrastrukturnom napretku Općine.