

VIŠEGODIŠNJI PLAN RAZVOJA JAVNE RASVJETE GRADA DUBROVNIKA

za razdoblje 2019.-2021.godina

1.Uvod i prethodno provedene aktivnosti

Višegodišnji plan razvoja javne rasvjete Grada Dubrovnika donosi se radi utvrđivanja prioriteta i kriterija za provedbu politike energetske učinkovitosti te s obzirom na starost i tehnološku i konstrukcijsku dotrajalost postojeće javne rasvjete i radi podizanja kvalitete infrastrukture iste.

U prethodnom razdoblju Upravni odjel za komunalno gospodarstvo i mjesnu samoupravu naručio je izradu projektnih dokumentacija:

a)Energetskog pregleda javne rasvjete Grada Dubrovnika TD 32-15-EPJR izrađen od ovlaštenog energetskog certifikatora Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja Republike Hrvatske

b)Glavni projekti modernizacije javne rasvjete Grada Dubrovnika-I faza TD 34-16 i TD 51-18

Ove projektne dokumentacije kao i predviđena proračunska sredstva i projekcije proračunskih sredstava za javnu rasvjetu u 2020. i 2021. godini predstavljaju polazište i okvir za izradu višegodišnjeg odnosno trogodišnjeg plana razvoja javne rasvjete Grada Dubrovnika.

Energetski pregled javne rasvjete dao je cjeloviti pregled sustava javne rasvjete u pogledu općenitog stanja sustava, načina upravljanja javnom rasvjetom, uvid u način i kvalitetu održavanja javne rasvjete, analizu postojećeg stanja te razvoj strategije i definiranje preporuka za poboljšanje infrastrukture cjelokupne javne rasvjete a sadržava:

- analizu tehničkih i energetskih svojstava postojeće javne rasvjete
- analizu mjesta preuzimanja električne energije
- analizu specifičnih zona javne rasvjete
- analizu tipova izvora svjetlosti koji se koriste
- analizu svjetiljki u kojima se nalaze izvori svjetlosti
- analizu sustava regulacije i upravljanja javne rasvjete
- potrošnju električne energije sustava javne rasvjete
- prijedloge i preporuke za modernizaciju sustava sa definiranim potrebnim ulaganjima i povratima investicije.

Između ostalog analizom u postojećem sustavu identificirano je 80 različitih tipova svjetiljki kao i 31 različiti tip izvora svjetla, sa ukupnim brojem od 8636 izvora svjetlosti od čega na područje povijesne gradske jezgre otpada 2112 svjetiljki akcentne i ulične javne rasvjete.

Nalaz energetskog pregleda utvrdio je da su tri četvrtine svjetiljki tehnološki i konstrukcijski zastarjele zbog čega se javljaju slijedeći problemi:

- Velika potrošnja električne energije u odnosu na suvremena rješenja. Ovo je neprihvatljivo sa ekonomskog i ekološkog stajališta.

- Zastarjela optika nije u stanju zadovoljiti potrebnu konfiguraciju sustava pa su rasvjetna tijela većim dijelom montirana na konzole pod kutovima većim od 15°. Ovo je neprihvatljivo sa ekološkog stajališta zbog povećanog svjetlosnog onečišćenja.
- Optički pokrovi nisu UV stabilni što dovodi do promjene boje te transparentnosti samog materijala, a to dovodi do prigušenja svjetlosnog toka.
- Niski stupanj IP zaštite navedenih svjetiljki dovodi do nakupljanja insekata, vode i prljavštine u kapi rasvjetnog tijela što dodatno pogoršava karakteristiku i propusnost svjetiljke, te uzrokuje učestale kvarove.
- Zaobljene kape navedenih svjetiljki daju lošije rezultate s obzirom na blještanje, što stvara probleme za sudionike u prometu
- Korištenje živinih žarulja kod pojedinih svjetiljki. Živine žarulje su zabranjene u Europskoj Uniji od sredine 2015.

Nadalje energetske pregledom utvrđeno je da se javna rasvjeta napaja električnom energijom iz niskonaponske distributivne mreže iz 119 mjernih mjesta.

U završnom izvješću energetske pregled dao je prijedlog mjera koje treba provesti u narednom razdoblju a u kojem se navodi slijedeće:

- a) Uspostava sustava za gospodarenje energijom
- b) Zamjena tehnološki i konstrukcijski zastarjelih te energetske neučinkovitih svjetiljki sa full-cut-off svjetiljkama sa LED izvorima svjetlosti gdje je to moguće, uzevši u obzir osjetljivost LED izvora na pojavu prenapona na zračnoj mreži.
- c) Izmještanje razvodnih mjernih ormarića izvan postrojenja trafostanica radi osiguranja normalnog upravljanja i održavanja javne rasvjete.
- d) Izmjena nadzemne mreže sa drvenim i betonskim stupovima sa podzemnom mrežom i metalnim stupovima uz činjenicu da je većina stupova vlasništvo lokalnog distributera te da se dinamika i pozicije izmjenjena trebaju zajednički usuglasiti.

Uz sve nabrojeno u energetske pregledu su dane i pozicije sa kritičnim točkama javne rasvjete koje ne zadovoljavaju svjetlotehničke proračune.

Prema Pravilniku o energetske pregledima i Metodologiji za provođenje energetske pregleda javni sektor a time i jedinice lokalne uprave su obvezne provoditi energetske pregled javne rasvjete jednom u pet godina a provodi ga ovlaštena osoba od strane Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja –energetske certifikator.

Slijedom izvršenog energetske pregleda a radi provođenja rekonstrukcije javne rasvjete koje su sugerirane istim izvršena je izrada Glavnih projekata modernizacije javne rasvjete Grada Dubrovnika-I faza a sukladno uvjetima HRN EN 13 201 normi o prometnoj sigurnosti te Zakonom o prostornom uređenju (NN, br.153/13, 65/17), Zakonom o gradnji (NN,br.153/13, 20/17), Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN,br.114/11) s odgovarajućim podzakonskim aktima, Prijedlogom uredbe o standardima upravljanja rasvijetljenošću, Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (NN,br. 5/10), Zakonom o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN,br. 152/08,49/11 i 25/13), Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN,br. 153/13), primjenjivim zakonskim i stručnim propisima, pravilima struke, smjernicama iz izvješća o energetske pregledu javne rasvjete te danim projektnim zadatkom.

Projektom je predviđena zamjena 2114 tehnološki i konstrukcijski zastarjelih, energetske neučinkovitih i ekološki neprihvatljivih svjetiljki sa svjetiljkama temeljenim na modernoj LED tehnologiji.

U prilogu je tablica sa energetske, ekološke i financijske efekte nakon cjelokupne provedene rekonstrukcije predviđene projektom:

Energetski, ekološki i financijski efekti provođenja rekonstrukcije

Pokazatelji sustava javne rasvjete	Mj.jed.	Iznos
Zatečeno stanje		
Instalirana snaga sustava javne rasvjete za zatečeno stanje	(kW)	516,46
Godišnja potrošnja električne energije postojećeg sustava javne rasvjete za zatečene uvjete	(kWh)	2.114.395,63
Godišnja emisija CO ₂ postojećeg sustava javne rasvjete za zatečene uvjete	(t/god)	496,48
Godišnji troškovi električne energije postojećeg sustava javne rasvjete za zatečene uvjete	(kn)	1.513.061,51
Stanje nakon rekonstrukcije		
Instalirana snaga sustava javne rasvjete uz primjenu rekonstrukcije	(kW)	75,91
Godišnja potrošnja električne energije uz primjenu rekonstrukcije	(kWh)	311.248,97
Godišnja emisija CO ₂ uz primjenu rekonstrukcije (t/god) 73,08		
Godišnji troškovi električne energije uz primjenu rekonstrukcije	(kn)	222.729,77
Indikatori kvalitete ulaganja		
Godišnja ušteda električne energije uz primjenu rekonstrukcije (u odnosu na zatečeno stanje)	(kWh)	1.803.146,65
Godišnja ušteda električne energije uz primjenu rekonstrukcije (u odnosu na zatečeno stanje)	(%)	85,28%
Smanjenje godišnje emisije CO ₂ uz primjenu rekonstrukcije (u odnosu na zatečeno stanje)	(t/god)	423,40
Smanjenje godišnje emisije CO ₂ uz primjenu rekonstrukcije (u odnosu na zatečeno stanje)	(%)	85,28%
Smanjenje instalirane snage sustava javne rasvjete uz primjenu rekonstrukcije (u odnosu na zatečeno stanje)	(kW)	440,54
Iznos investicije projekta	(kn)	9.931.687,50
Jedinična cijena investicije po rasvjetnom mjestu	(kn)	4.811,86
Godišnja novčana ušteda na troškovima električne energije uz primjenu rekonstrukcije (u odnosu na zatečeno stanje)	(kn)	1.290.331,74

Proračunom Grada Dubrovnika za 2019. godinu predviđena su sredstva u iznosu od 4.800.000,00 kn za komunalnu djelatnost održavanja javne rasvjete a projekcijama proračuna za 2020. i 2021. god. sredstva u iznosu od po 5.300.000,00 kn za svaku godinu.

2.Plan

U prethodnom razdoblju 2015-2018.godina sukladno Zakonu o komunalnom gospodarstvu izvršene su kroz razne aktivnosti (održavanje javne rasvjete koja podrazumijevaju sanacije i rekonstrukcije, izgradnju nove javne rasvjete, javne natječaje) brojne promjene na sustavu javne rasvjete koje su rezultirale poboljšanjem kvalitete rasvjetljavanja javnih površina, povećanju opće sigurnosti i sigurnosti u prometu građana, smanjenjem troškova redovnog održavanja javne rasvjete, usklađivanjem postojeće rasvjete sa HRN EN 13 201 normama, povećanjem energetske učinkovitosti sustava te smanjenjem svjetlosnog onečišćenja i emisije ugljičnog dioksida. Isto tako kroz djelatnost održavanja u istom razdoblju vršeni su i radovi na blagdanskom ukrašavanju Grada kao i ispunjenje zahtjeva gradskih kotara i mjesnih odbora sukladno donesenim Programima istih.

Uzevši u obzir sve gore navedeno, činjenicu da je došlo do promjene i unaprjeđenja tehnologija u području svjetlotehlike te definirane aktivnosti koje se provode kroz održavanje javne rasvjete sukladno Zakonu o komunalnom gospodarstvu te Ugovoru

o održavanju javne rasvjete za tekuće te naredno razdoblje tabelarno je dan plan za razdoblje 2019-2021.god. u prilogu 1.

1.ZAKLJUČAK

Iz navedenog plana vidljivo je da se primarno planira postupna izmjena tehnološki i konstrukcijski te energetski neučinkovitih svjetiljki sa svjetiljkama u LED tehnologiji.

Ova izmjena osim kvalitativnih efekata koje su već navedene (smanjenje svjetlosnog onečišćenja i emisije CO₂, usklađivanja postojeće rasvjete sa HRN 13 201 normama, povećanja kvalitete rasvijetljenosti javnih površina, povećanje sigurnosti ...) dovesti će i do financijskih efekata koji će se očitovati u smanjenju potrošnje električne energije za JR na dijelu sanirane i rekonstruirane rasvjete, te smanjenju troškova redovnog održavanja.

Po principu održivog razvoja uštedena sredstva bi se koristila za daljnje sanacije i rekonstrukcije JR a također dijelom i za poboljšanje infrastrukture javne rasvjete prvenstveno sa ciljem kvalitetnijeg upravljanja javnom rasvjetom (izmještanje razvodnih mjernih ormarića iz trafostanica), te pouzdanijeg rada JR i smanjenja kvarova uzrokovanih prenaponom (izmjena zračne mreže sa podzemnom).

Pri tome sanacijama i rekonstrukcijama koje se namjeravaju provoditi treba pristupiti selektivno i primarno vršiti izmjene na pozicijama gdje su veće uštede električne energije a koje su prezentirane i evidentirane u Energetskom pregledu i Glavnom projektu.

KLASA:363-01/19-09/13
URBROJ:2117/01-01-19-3
Dubrovnik; 10.05.2019.god.

Gradonačelnik



Mato Franković

Prilog 1. Višegodišnji plan radova na Održavanju JR za razdoblje 2019-2021.god.						
R. broj	Pozicija	Ciljevi		2019.god.	2020.god.	2021.god.
A.	Plan Upravnog odjela za komunalne djelatnosti i mjesnu samoupravu					
1.	Sanacije i rekonstrukcije JR izmjenom tehnološki i konstrukcijski zastarijelih svjetiljki uz primjenu mjera energetske učinkovitosti	Povećanje energetske učinkovitosti JR, usklađivanje postojećeg sustava JR sa HRN normama 13 201, smanjenje troškova redovnog održavanja, smanjenje svjetlosnog onečišćenja i emisije CO2, smanjenje potrošnje električne energije na dijelu sanirane i rekonstruirane rasvjetelne, povećanje opće sigurnosti i sigurnosti u prometu, poboljšanje kvalitete rasvjetljavanja javnih površina.	1.668.000,00 kn	1.950.000,00 kn	2.000.000,00 kn	
2.	Izrada blagdanske rasvjetelne	Postizanje pogodnog blagdanskog ozračja užeg područja Grada van povijesne gradske jezgre u zoni A, prigradskim naseljima i otocima. Doprinos organizaciji Dubrovačkog zimskog festivala.	500.000,00 kn	500.000,00 kn	500.000,00 kn	
3.	Redovno održavanje javne rasvjetelne	Osiguranje kontinuirane, kvalitetne i nesmetane funkcije rasvjetelne javnih površina.	1.000.000,00 kn	1.000.000,00 kn	900.000,00 kn	
4.	Izmještanje razvodnih mjernih ormarića izvan trafostanica	Osiguranje kontinuiranog i kvalitetnog upravljanja javnom rasvjetelnom,	100.000,00 kn	150.000,00 kn	200.000,00 kn	
5.	Izmjena nadzemne sa podzemnom mrežom	Osiguranje pouzdanijeg rada javne rasvjetelne, smanjenje kvarova uzrokovanih prenaponom.	100.000,00 kn	400.000,00 kn	400.000,00 kn	
B.	Plan prema zahtjevima GK i MO					
6.	Sanacije, rekonstrukcije i manje dopune JR prema zahtjevima GK i MO	Podizanje razine kvalitete života građana Grada Dubrovnika. Povećanje opće sigurnosti i sigurnosti u prometu. Povećanje energetske učinkovitosti sustava JR, Podizanje kvalitete infrastrukture javne rasvjetelne.	1.432.000,00 kn	1.300.000,00 kn	1.300.000,00 kn	

UKUPNO :

4.800.000,00 kn

5.300.000,00 kn

5.300.000,00 kn