

**AKCIJSKI PLAN GRADNJE I/ILI REKONSTRUKCIJE
VANJSKE RASVJETE GRADA NOVSKE
NACRT PRIJEDLOGA PLANA**



**Naručitelj izrade Akcijskog
plana:**

Grad Novska
Trg dr. Franje Tuđmana 2, 44330 Novska
OIB: 09112913581

Izrađivač Akcijskog plana:

Lunes Adria d.o.o.
Okićko naselje 28, 10452 Klinča Sela
OIB: 14357094566

Oznaka Akcijskog plana:

AP-20/2025

**Voditelj izrade Akcijskog
plana:**

Marko Bešlić, dipl.ing.el.

Suradnici:

Matea Paladin, univ.bacc.ing.geod. et geoinf.

Direktor:

Marko Bešlić, dipl.ing.el.

Mjesto i datum:

Zagreb, prosinac 2025.

SADRŽAJ

1. Općenito	3
2. Podaci o naručitelju i izrađivaču Akcijskoga plana	4
3. Pravna osnova za provedbu Akcijskoga plana	5
4. Opis područja	8
5. Važeće dopuštene vrijednosti rasvjetljavanja	12
6. Analiza usklađenosti postojećeg stanja i ocjena stanja	18
7. Određivanje područja prema kriteriju nužnosti rekonstrukcije i/ili gradnje sustava javne rasvjete	25
8. Plan i aktivnosti za rekonstrukciju i/ili gradnju sustava javne rasvjete za razdoblje od pet godina	26
9. Mjere zaštite i očuvanja posebno osjetljivih područja	27
10. Tehnička analiza rekonstrukcije	31
11. Terminski plan rekonstrukcije i/ili gradnje sustava javne rasvjete	34
12. Financijski plan	35
13. Elementi vrednovanja provedbe Akcijskoga plana	40
14. Plan održavanja sustava javne rasvjete	41
15. Sažetak rezultata savjetovanja s javnošću	44
16. Zaključak	45

1. Općenito

Izrada i donošenje Akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete Grada Novske (u nastavku teksta: Akcijski plan) temelji se na odredbama *Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja* (NN 14/19), *Pravilnika o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete* (NN 22/23) i posredno *Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima* (NN 128/20).

Obuhvat Akcijskog plana istovjetan je obuhvatu Grada Novske te se primjenjuje u segmentima koji su utvrđeni u grafičkom i tekstualnom dijelu.

Akcijski plan izrađuje se na temelju Plana rasvjete. Akcijski plan izrađuje se na rok od pet godina.

Za sve odredbe koje nisu posebno uređene ovim Akcijskim planom, mjerodavne su odredbe iz *Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja* (NN 14/19), *Pravilnika o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete* (NN 22/23) i *Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima* (NN 128/20).

2. Podaci o naručitelju i izrađivaču Akcijskoga plana

Naručitelj izrade Akcijskog plana: Grad Novska
Trg dr. Franje Tuđmana 2, 44330 Novska
OIB: 09112913581

Izrađivač Akcijskog plana: Lunes Adria d.o.o.
Okičko naselje 28, 10452 Klinča Sela
OIB: 14357094566

3. Pravna osnova za provedbu Akcijskoga plana

Izrada i donošenje Akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete temelji se na odredbama:

- čl. 13. i čl. 29. *Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja* (NN 14/19; u nastavku „Zakon“)
- čl. 1.-4. i čl. 17.-19. *Pravilnika o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete* (NN 22/23; u nastavku „Pravilnik“)

te posredno:

- *Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima* (NN 128/20; u nastavku „Pravilnik o zonama rasvijetljenosti“)

Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) - Zakonom se 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.

Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23) - Pravilnikom se propisuju sadržaj, format i način dostave Plana rasvjete i Akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (u daljnjem tekstu: Akcijski plan), 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.

Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20) - Pravilnikom se propisuju obvezni načini i uvjeti upravljanja rasvjetljavanjem, zone rasvijetljenosti i zaštite, najviše dopuštene vrijednosti rasvjetljavanja, uvjeti za odabir i postavljanje svjetiljki, kriteriji energetske učinkovitosti, uvjeti i najviše dopuštene vrijednosti korelirane temperature boje izvora svjetlosti, obveze jedinica lokalne samouprave (u daljnjem tekstu: JLS) vezano za propisane standarde, kao i druga pitanja u vezi s tim.

Pojam Akcijskog plana definiran je u čl. 5. Zakona:

„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“

Svrha Akcijskog plana određena je u čl. 13. Zakona:

- 1) Akcijskim planom planira se gradnja nove vanjske rasvjete i usklađenje postojeće vanjske rasvjete u vlasništvu jedinica lokalne samouprave i Grada Zagreba odnosno operatora vanjske rasvjete s odredbama Zakona.
- 2) Akcijski plan izrađuje se na temelju plana rasvjete za područje jedinice lokalne samouprave i Grada Zagreba i čini stručnu podlogu za izradu projekata gradnje ili rekonstrukcije vanjske rasvjete.

Sve jedinice lokalne samouprave dužne su donijeti Akcijski plan u roku od 12 mjeseci od dana stupanja na snagu Pravilnika, osim onih jedinica lokalne samouprave koje usklade postojeću rasvjetu s odredbama Zakona u roku od 12 mjeseci od dana stupanja na snagu Pravilnika.

Pravilnikom je detaljno određena svrha i način izrade Akcijskog plana:

Čl. 3.:

- 1) Planovi rasvjete predstavljaju podloge za projekte vanjske rasvjete i izradu Akcijskog plana.
- 2) Akcijski planovi predstavljaju stručnu podlogu za izradu projekta gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete

Čl. 17.:

- 1) Akcijski plan izrađuje se na temelju Plana rasvjete
- 2) Akcijski plan izrađuje se na rok od pet godina
- 3) Izradu Akcijskog plana osiguravaju i provode nadležna upravna tijela JLS i Grada Zagreba, odnosno vlasnici vanjske rasvjete.

Obavezan sadržaj Akcijskog plana određen je u čl. 18. Pravilnika. Akcijski plan obavezno sadrži:

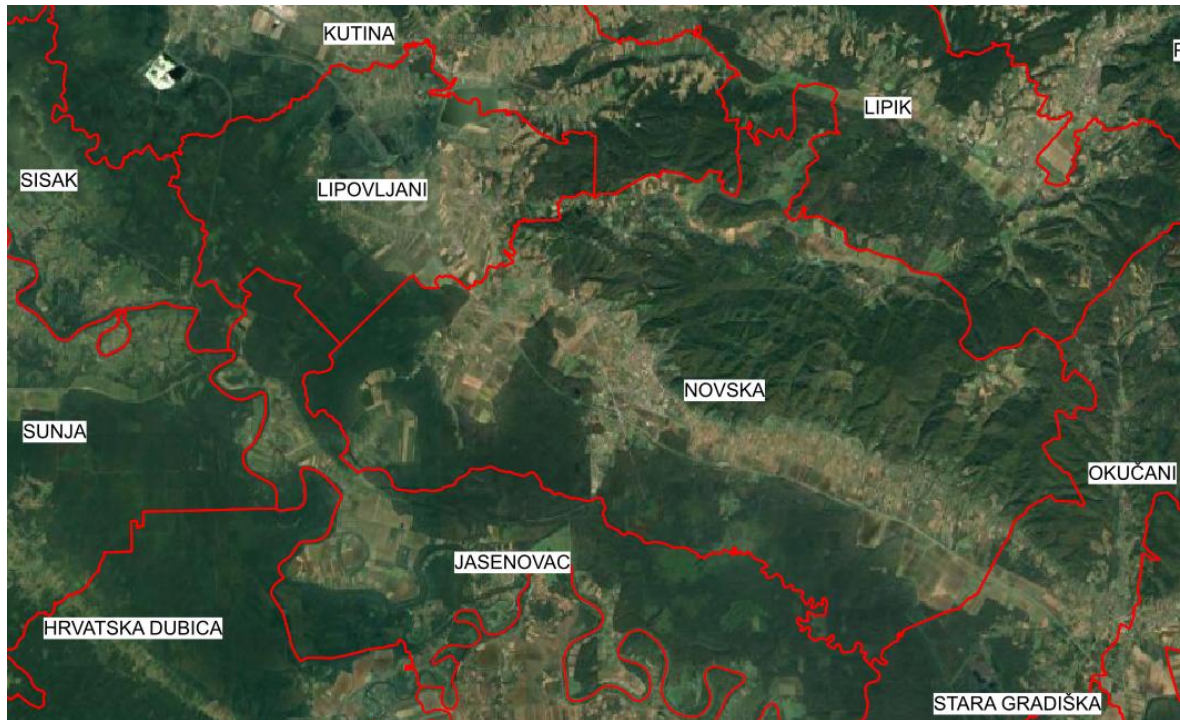
- naziv s definiranim sadržajem
- opis područja koje je uzeto u obzir prilikom razmatranja s kartografskim prikazom
- podatke o naručitelju izrade Akcijskoga plana i izrađivaču Akcijskoga plana
- pravnu osnovu za provedbu Akcijskoga plana
- važeće dopuštene vrijednosti rasvjetljavanja definirane u propisu kojim se uređuju zone rasvjetljenosti, dopuštene vrijednosti rasvjetljavanja i načini upravljanja rasvjetnim sustavima
- analizu usklađenosti postojećeg stanja s propisima kojima se uređuje zaštita od svjetlosnog onečišćenja i ocjenu stanja

- određivanje područja prema kriteriju nužnosti rekonstrukcije i/ili gradnje sustava javne rasvjete s ciljem usklađivanja s odredbama zakona kojim se uređuje zaštita od svjetlosnog onečišćenja, s kartografskim prikazom, tablicom i terminskim planom realizacije prema Prilogu III. ovoga Pravilnika
- plan i aktivnosti za rekonstrukciju i/ili gradnju sustava javne rasvjete za razdoblje od pet godina
- mjere za očuvanje tih područja
- tehničku analizu rekonstrukcije po određenim područjima s obzirom na ekonomsku i ekološku opravdanost provođenja rekonstrukcije
- terminski plan rekonstrukcije i/ili gradnje sustava javne rasvjete s obzirom na područja obuhvata
- financijski plan za rekonstrukciju i/ili izgradnju sustava javne rasvjete, procjenu isplativosti, procjenu troškova i koristi
- elemente vrednovanja provedbe Akcijskoga plana
- plan održavanja sustava javne rasvjete i
- sažetak rezultata savjetovanja s javnošću

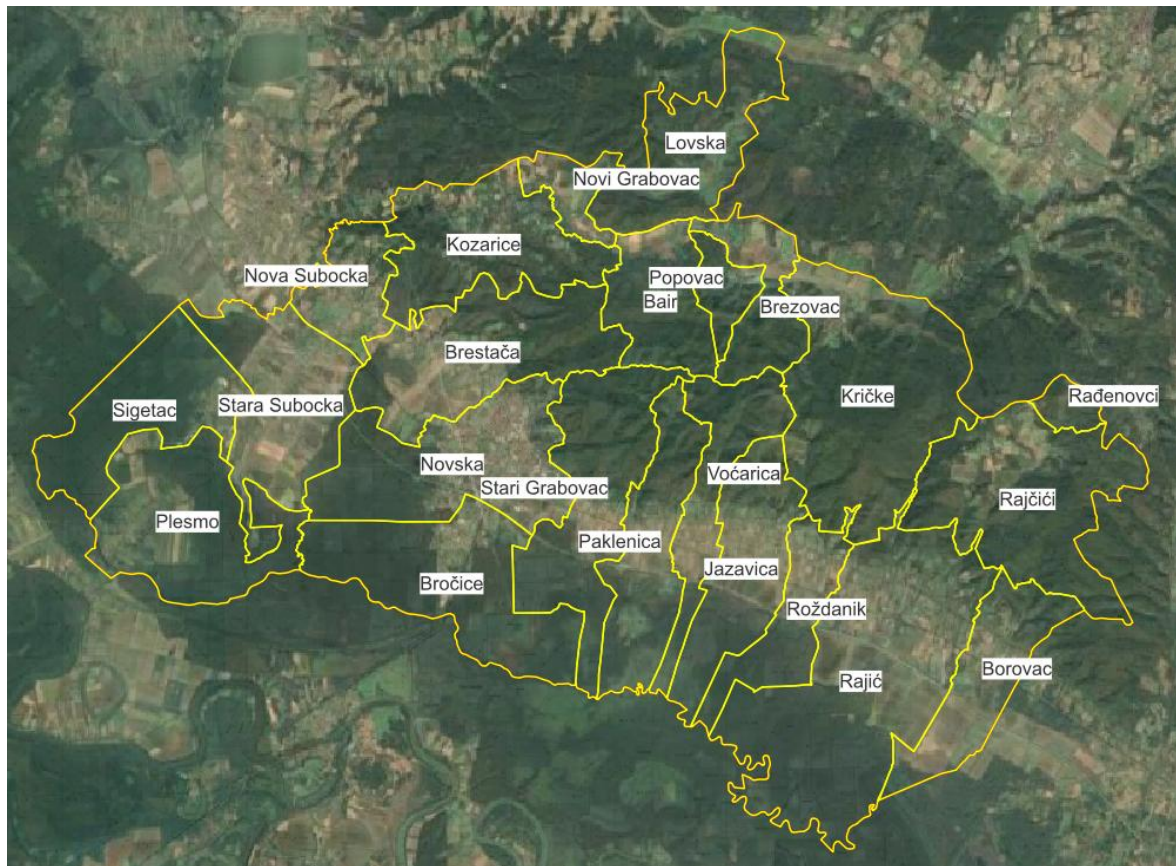
4. Opis područja

Područje obuhvata je Grad Novska.

Grad Novska smješten je na samom zapadu Slavonije. Administrativno pripada Sisačko-moslavačkoj županiji. Površinski zauzima teritorij od 319,43 km² te se sastoji od dvadeset i tri naselja: Bair, Borovac, Brestača, Brezovac, Bročice, Jazavica, Kozarice, Kričke, Lovska, Nova Subocka, Novi Grabovac, Novska, Paklenica, Plesmo, Popovac, Rađenovci, Rajčići, Rajić, Roždanik, Sigetac, Stara Subocka, Stari Grabovac i Voćarica.

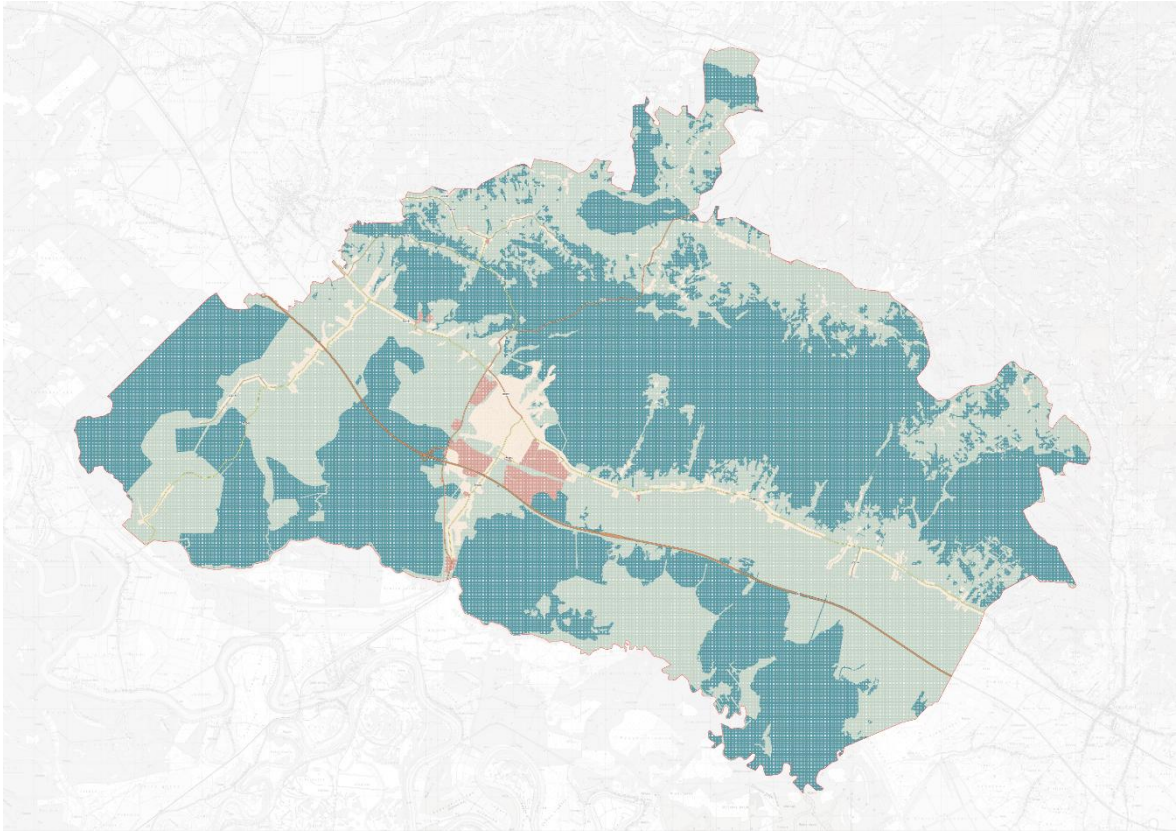


Slika 1. Položaj Grada Novske (Izvor: Google Maps, prosinac 2025.)



Slika 2. Raspored naselja na području Grada Novske (Izvor: Google Maps, prosinac 2025.)

Planom rasvjete određene su zone rasvijetljenosti na području Grada Novske kako je prikazano na slici.



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

Granicajsl

ZONE RASVIJETLJENOSTI

E0

E0 - Područja prirodne rasvijetljenosti

E1 - Područja tamnog krajolika

E2 - Područja niske ambijentalne rasvijetljenosti

E3 - Područja srednje ambijentalne rasvijetljenosti

RAZVRSTANE CESTE - PODRUČJA SREDNJE AMBIJENTALNE RASVIJETLJENOSTI (E3)

Autoceste

Državne ceste

Županijske ceste

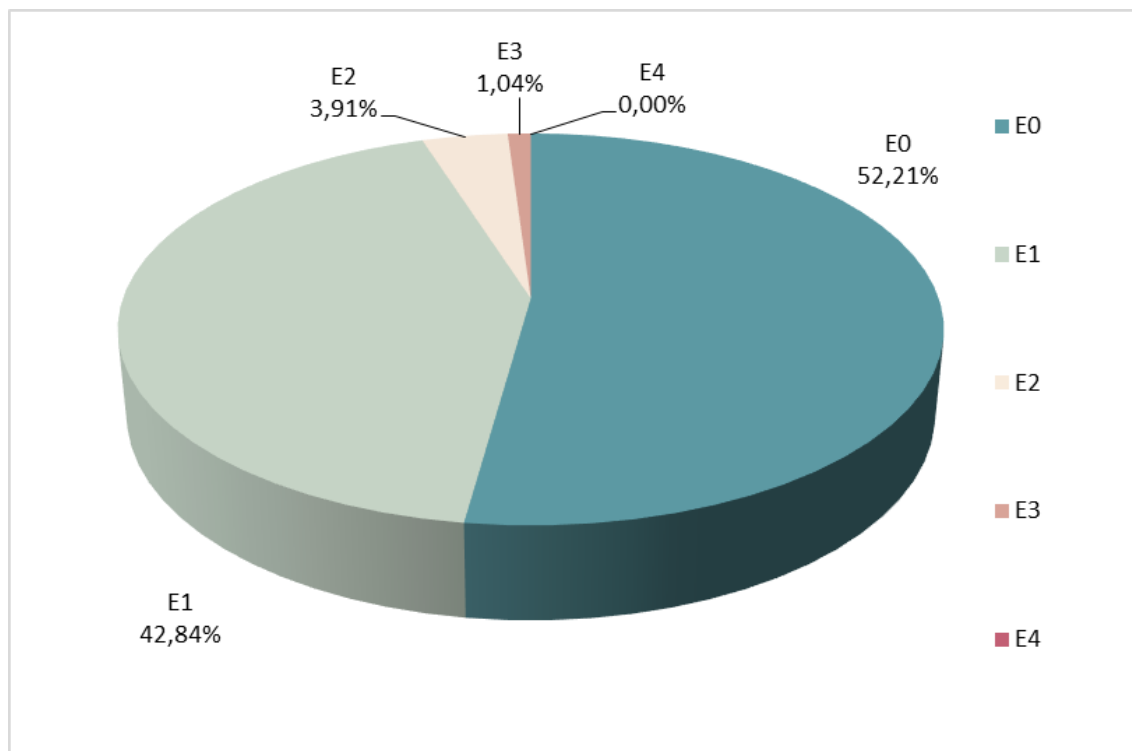
Lokalne ceste

Slika 3. Zone rasvijetljenosti (Izvor: Plan rasvjete Grada Novske, 2025.)

Bilanca pokrivenosti izrađena je sukladno klasifikaciji zona rasvijetljenosti.

Tablica 1. Bilanca pokrivenosti zona rasvijetljenosti

Zona	Površina [m ²]	Površina [km ²]	Udio [%]
E0	166.768.314	166,77	52,21%
E1	136.848.840	136,85	42,84%
E2	12.479.786	12,48	3,91%
E3	3.337.737	3,34	1,04%
E4	0	0,00	0,00%
Ukupno	319.434.677	319,43	100,00%



Slika 4. Bilanca pokrivenosti zona rasvijetljenosti

Najveći udio ukupne površine Grada Novske pripada zonama E0 i E1, odnosno području prirodne rasvijetljenosti i području tamnog krajolika.

5. Važeće dopuštene vrijednosti rasvjetljavanja

Važeće dopuštene vrijednosti rasvjetljavanja definirane su u Pravilniku o zonama rasvijetljenosti (Prilog II. i Prilog III.)

5.1. Granične vrijednosti vertikalne rasvijetljenosti na otvorima građevina

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

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

Tablica 2.b Maksimalne razine vertikalne rasvijetljenosti (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 rasvijetljenosti				
		E0 (lx)	E1 (lx)	E2 (lx)	E3 (lx)	E4 (lx)
Vertikalna rasvijetljenost	prije svjetlostaja	0	1	4	8	15
	svjetlostaj	0	0	1	2	3

5.2. Granične vrijednosti svjetline (luminancije) na površinama građevina ne uključujući otvore (vrata i prozori)

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

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

* Vrijednosti definirane u tablici ne uključuju otvore (vrata i prozore) na građevinama

5.3. 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

5.4. Pješačke i biciklističke staze na nogostupima, zaustavne trake i parkirališta uz cestu

Odabir razreda rasvjete pješačke i biciklističke staze na nogostupima, zaustavne trake i parkirališta uz cestu provodi se u skladu s zahtjevima važeće norme za cestovnu rasvjetu. Zavisno od zone rasvijetljenosti propisuju se maksimalne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti.

Tablica 5. Maksimalne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti pješačkih 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

5.5. 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

5.6. Pješački prijelazi

Tablica 7. Maksimalne razine vertikalne rasvijetljenosti pješačkih prijelaza

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

5.7. Oglasne ploče ili mediji za oglašavanje

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 ²	0 cd/m ²	10 cd/m ²	20 cd/m ²
s unutarnjim svjetiljkama i statičkom rasvjetom	Vlastiti unutarnji izvor	0 cd/m ²	0 cd/m ²	5 cd/m ²	20 cd/m ²
Velezasloni*	Vlastiti unutarnji izvor	0 cd/m ²	0 cd/m ²	0 cd/m ²	20 cd/m ²

*podrazumijeva se u noćnom režimu rada

5.8. Manipulativne i radne površine

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					U ₀ *
	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

*U₀ – srednja jednolikost rasvijetljenosti

5.9. Vodne površine

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)

5.10. Ostalo

5.10.1. Rasvjeta u zaštićenim područjima

U parkovima tamnog neba dopuštena je samo orijentacijska rasvjeta za pješake. Maksimalna rasvijetljenost orijentacijske rasvjete za pješake može biti do **1 (jedan) lx** bez obveze zadovoljavanja ostalih svjetlotehničkih parametara uz zabranu prodora svjetlosnog toka iznad horizontale.

5.10.2. Krajobrazna rasvjeta

Maksimalna vrijednost vertikalne rasvijetljenosti površine krajobrazne rasvjete iznosi **20 lx** u naseljenim područjima i **8 lx** u nenaseljenim područjima.

Za vrijeme svjetlostaja krajobrazna se rasvjeta mora ugaziti. Iznimno u vrijeme svjetlostaja krajobrazna rasvjeta ne mora biti ugašena ako se koristi kao dio javnih priredbi, ali se mora ugaziti jedan sat po završetku javne priredbe.

5.10.3. Prirodna vodna tijela

Nije dopušteno rabiti svjetlosne snopove bilo kakve vrste ili oblika usmjerene prema prirodnom vodnom tijelu. Iznimno se dopušta korištenje svjetlosnih snopova bilo kakve vrste ili oblika usmjerene prema vodnom tijelu u slučajevima kada se isti koriste:

- kao rasvjeta nepokretnog kulturnog dobra kad su prirodna vodna tijela dio nepokretnog kulturnog dobra i to dio: grada, naselja, građevine ili njezin dio s okolišem, element povijesne opreme naselja, dio arheološkog nalazišta, krajolik ili njegov dio koji sadrži povijesno karakteristične strukture, dio vrtova, perivoja i parkova
- kao privremena umjetnička instalacija na vodi ili u vodi uz vremensko ograničenje trajanja koje JLS i Grad Zagreb utvrđuju Planom rasvjete
- 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.

Ako se koristi izuzeće maksimalna vrijednost rasvijetljenosti površine iznosi **20 lx** u naseljenim područjima i **8 lx** u nenaseljenim područjima.

Za vrijeme svjetlostaja intenzitet rasvjete mora se smanjiti na najmanje 30% početnog intenziteta ili ugaziti. Iznimno intenzitet rasvjete za vrijeme svjetlostaja može biti i više od 30% početnog intenziteta ako se rasvjeta koristi kao dio javnih priredbi, ali se jedan sat po završetku javne priredbe mora smanjiti na najmanje 30% početnog intenziteta ili ugaziti.

5.10.4. Pješačke površine uz željeznički i tramvajski promet

Maksimalna vrijednost srednje horizontalne rasvijetljenosti za prometne površine u funkciji pješačkog prometa uz željeznički i tramvajski promet iznosi **20 lx**.

5.10.5. Pješačke zone unutar luka posebnih namjena

Za pješačke zone unutar luka posebnih namjena (sportske luke, marine) maksimalna vrijednost srednje horizontalne rasvijetljenosti iznosi **8 lx**. Iznimno je moguća veća vrijednost rasvijetljenosti, ali ne viša od **20 lx** pod uvjetom da se rasvjeta uključuje na senzor pokreta.

5.10.6. Sportske površine i igrališta

Površine namijenjene za sportske aktivnosti, ovisno o namjeni dijele se na rekreacijske sportske površine i površine za profesionalna sportska događanja.

Za rekreacijske sportske površine i igrališta za rekreaciju maksimalna vrijednost srednje horizontalne rasvijetljenosti iznosi **200 lx**.

Maksimalna vrijednost srednje horizontalne rasvijetljenosti površine za službena sportska događanja iznosi **3 500 lx** i primjenjuje se samo u vremenu 60 minuta prije, za vrijeme i 45 minuta nakon događanja, osim u zoni gdje se nakon događanja nastavlja televizijski prijenos.

Obvezno je gašenje rasvjete za rekreacijske sportske površine i igrališta u skladu s Planom rasvjete, a najkasnije do početka svjetlostaja. Rasvjeta za rekreacijske sportske površine i igrališta mora biti opremljena uređajem za isključivanje rasvjete u vrijeme kako je to Planom rasvjete predviđeno.

5.10.7. Građevine poslovne, turističke i ugostiteljske namjene

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

Za vrijeme svjetlostaja intenzitet rasvjete mora se smanjiti za najmanje 50% početnog intenziteta ili ugaziti. Vremensko ograničenje rasvjetljavanja površina odnosno trajanje rasvjetljavanja utvrđuje se Planom rasvjete.

6. Analiza usklađenosti postojećeg stanja i ocjena stanja

6.1. Postojeće stanje sustava javne rasvjete

U ožujku 2024. godine izrađen je Glavni projekt modernizacije sustava javne rasvjete Grada Novske, u sklopu kojeg je utvrđeno postojeće stanje sustava javne rasvjete.

6.1.1. Struktura sustava javne rasvjete

Struktura sustava javne rasvjete prema tipu svjetiljki i prema vrsti izvora svjetlosti prikazana je u nastavku. Svi podaci preuzeti su iz Glavnog projekta „Modernizacija sustava javne rasvjete grada Novske“ (EP-2023/94, ELIS PROJEKT d.o.o., ožujak 2024.).

Tablica 2. Struktura sustava javne rasvjete prema tipu svjetiljke

Proizvođač i tip postojeće svjetiljke	Broj svjetiljki	Udio u ukupnom broju [%]
TEP Gamalux LVC-06 70W NAV	430	21,37%
TEP Gamalux LVC-06 150W NAV	354	17,59%
Elektrokovina KN 70W NAV	120	5,96%
TEP Ovoidi 100W NAV	110	5,47%
Elektrokovina KN 150W NAV	100	4,97%
Elektrokovina CX100 Comfort 150W NAV	84	4,17%
Dekor Oliva 100W NAV	69	3,43%
TEP Ovoidi 150W NAV	62	3,08%
Disano Susa 2 70W NAV	60	2,98%
Elektrokovina CX200 Comfort 250W NAV	57	2,83%
Elektrokovina CX200 Comfort 150W NAV	46	2,29%
TEP Elipsoid 100W NAV	44	2,19%
Dekor Oliva 150W NAV	35	1,74%
Veritas ESCO LUNA-S 30W LED	28	1,39%
Elektrokovina CD100 150W NAV	25	1,24%
Elektrokovina CX100 Comfort 100W NAV	21	1,04%
Elektrokovina SC50 70W NAV	21	1,04%
TEP UKA 150W NAV	16	0,80%
Reflektor 150W MH	16	0,80%
TEP Tivoli KN-163 150W NAV	14	0,70%
Gestas ARG-1 70W NAV	13	0,65%
Reflektor 100W LED	12	0,60%
GE Eurostreet 70W NAV	12	0,60%
TEP UKA 70W NAV	12	0,60%
Elektrokovina CD200 150W NAV	11	0,55%
Elektrokovina KN 125W VTF	11	0,55%
Siteco SL 31 35W LED	10	0,50%
Thorn Isaro 70W NAV	9	0,45%
Siteco SR100 70W NAV	9	0,45%
Elektrokovina UE 150W NAV	9	0,45%

Proizvođač i tip postojeće svjetiljke	Broj svjetiljki	Udio u ukupnom broju [%]
Philips Clearway 30W LED	9	0,45%
TEP Kugla 150W NAV	8	0,40%
Dekor Maun 2x18W CFL	8	0,40%
TEP Kugla 70W NAV	8	0,40%
Disano Susa 2 100W NAV	8	0,40%
OMS Triton 70W NAV	7	0,35%
Dekor Maun (bez stupa) 18W CFL	7	0,35%
Reflektor 50W LED	7	0,35%
Philips Malaga 70W NAV	7	0,35%
Elektrokovina CX100 100W NAV	7	0,35%
Thorn Avenue F2 29W LED	7	0,35%
Schreder GST 70W NAV	6	0,30%
Elektrokovina CX100 Comfort 250W NAV	6	0,30%
TEP Ovoidi 125W VTF	6	0,30%
Elektrokovina UD 100W NAV	5	0,25%
Elektrokovina CD200 250W NAV	5	0,25%
NMS-2 70W NAV	5	0,25%
OMS Forstreet 04 70W NAV	5	0,25%
Thorn Isaro 150W NAV	4	0,20%
Elektrokovina CX100 Comfort 150W MH	4	0,20%
Elektrokovina CD200 150W VTF	4	0,20%
Dubrovnik LVC-19 250W NAV	4	0,20%
Reflektor 250W MH	4	0,20%
Reflektor 400W NAV	4	0,20%
Disano Susa 2 150W NAV	4	0,20%
Reflektor 400W MH	4	0,20%
TEP Ovoidi 70W NAV	3	0,15%
NMS-1 30W LED	3	0,15%
GE Eurostreet 150W NAV	3	0,15%
Elektrokovina CX200 250W NAV	3	0,15%
Siteco SR100 150W NAV	3	0,15%
TEP Gamalux LVC-06 125W VTF	3	0,15%
Elektrokovina UE 80W VTF	2	0,10%
Corpo Roma Raelwce 70W NAV	2	0,10%
Elektrokovina KN 80W VTF	2	0,10%
Siteco SL 40 32W LED	2	0,10%
Reflektor 51W LED	2	0,10%
Elektrokovina CD100 250W NAV	2	0,10%
Fumagalli Beppe 50W LED	1	0,05%
TEP Elipsoid 150W NAV	1	0,05%
Corpo Roma Raelwce 150W NAV	1	0,05%
NMS-3 60W LED	1	0,05%
Philips Selenium 150W NAV	1	0,05%

Proizvođač i tip postojeće svjetiljke	Broj svjetiljki	Udio u ukupnom broju [%]
Elektrovina KN 150W VTF	1	0,05%
NMS-4 50W LED	1	0,05%
Elektrovina CX100 70W NAV	1	0,05%
Philips Malaga 150W NAV	1	0,05%
Ukupno	2012	100,00%



Najveći udio u ukupnom broju svjetiljki imaju svjetiljke:

- 1) TEP Gamalux LVC-06 (39,1% ukupnog broja svjetiljki), uglavnom s visokotlačnim natrijevim žaruljama snage 70 W i 150 W
- 2) Elektrovina CX100 i CX200 (11,4% ukupnog broja svjetiljki), uglavnom s visokotlačnim natrijevim žaruljama snage 70 W, 100 W, 150 W i 250 W

Među izvorima svjetlosti najveći je udio visokotlačnih natrijevih žarulja, čak 92%.

Karakteristične svjetiljke prikazane su u nastavku (samo za svjetiljke sa značajnijim udjelom).

Tablica 3. Karakteristične svjetiljke

	<p>Proizvođač: TEP Tip svjetiljke: Gamalux LVC 06</p>
	<p>Proizvođač: Elektrovina Tip svjetiljke: KN</p>



Proizvođač: TEP
Tip svjetiljke: Ovoidi



Proizvođač: Elektrovina
Tip svjetiljke: CX100 Comfort



Proizvođač: Dekor
Tip svjetiljke: Oliva



Proizvođač: Disano
Tip svjetiljke: Susa

	<p>Proizvođač: Elektrovina Tip svjetiljke: CX200 Comfort</p>
	<p>Proizvođač: TEP Tip svjetiljke: Elipsoid</p>
	<p>Proizvođač: Elektrovina Tip svjetiljke: CD</p>

* Fotografije svjetiljki su ilustrativnog karaktera

6.2. Sustav upravljanja i regulacije

U sustavu javne rasvjete nema naprednog sustava regulacije snage svjetiljki odnosno intenziteta rasvijetljenosti. U dijelu sustava rasvjeta radi jednakom snagom tijekom cijele noći, dok se u dijelu sustava koristi grupna regulacija kojom se vrši redukcija snage rasvjete u određenim intervalima noći, dok se na nekim lokacijama vrši i polunočno isključivanje rasvjete. Svjetiljke nisu opremljene predspojnim napravama s mogućnošću prigušenja, uz izuzetak LED svjetiljki novije proizvodnje.

6.3. Analiza usklađenosti

Uvjeti usklađenosti sa Zakonom i Pravilnicima navedeni su u nastavku.

6.3.1. Ekološka prihvatljivost

Ekološki prihvatljive svjetiljke definirane su u čl. 5. st. 5. Zakona:

„ekološki prihvatljiva svjetiljka je svjetiljka koja zadovoljava potrebe za umjetnom rasvijetljenošću pojedine građevine, objekta ili površine čija je emisija svjetlosti u skladu s uvjetima zaštite od svjetlosnog onečišćenja propisanim ovim Zakonom i pravilnikom iz članka 9. ovoga Zakona i čiji udio svjetlosnog toka iznad horizontalne ravnine mora biti 0,0%, uz maksimalnu koreliranu temperaturu boje do najviše 3000 K, osim kada se svjetiljke koriste u slučaju dekorativne i krajobrazne rasvjete kada udio svjetlosnog toka iznad horizontalne ravnine može biti veći od 0,0%, ali svjetlosni tok ne smije izlaziti iz gabarita osvjetljavanja i koja ima ugrađen takav izvor svjetlosti koji ne sadrži elemente žive u bilo kojem obliku“

6.3.2. Spremnost svjetiljki za uključivanje u napredni sustav upravljanja (Smart city)

Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti određeno je da svjetiljke moraju biti spremne za uključivanje u napredni sustav upravljanja (*Smart city*). 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.

6.3.3. Mogućnost smanjenja snage za vrijeme svjetlostaja

Svjetlostaj predstavlja vremenski period noći za čijeg trajanja se vanjska rasvjeta gasi ili smanjuje na propisanu odgovarajuću razinu. Iz odredbi Pravilnika o zonama rasvijetljenosti proizlazi da svjetiljke moraju imati mogućnost smanjenja snage za vrijeme svjetlostaja, pri čemu Pravilnik o zonama rasvijetljenosti ne određuje način kako će to tehnički biti izvedeno.

6.3.4. Prikaz usklađenosti

Većina svjetiljki nije usklađena sa Zakonom, što se prije svega odnosi na svjetiljke koje kao izvor svjetlosti koriste visokotlačne natrijeve žarulje, metalhalogene žarulje i živine žarulje (ukupno 96% u sustavu). Također je velik udio svjetiljki koje uzrokuju značajno svjetlosno onečišćenje zbog svojeg oblika (nezasjenjene kuglaste svjetiljke ili svjetiljke sa zaobljenim zaštitnim pokrovom).

U sustavu je manji broj LED svjetiljki (4%) koje su usklađene sa Zakonom u pogledu uvjeta ekološke prihvatljivosti. Potrebno je u tehničkoj dokumentaciji svih LED svjetiljki provjeriti

jesu li spremne za uključenje u napredni sustav upravljanja te imaju li mogućnost automatskog i autonomnog smanjenja snage za vrijeme svjetlostaja.

6.4. Ocjena stanja svjetiljki i izvora svjetlosti

Postojeći sustav javne rasvjete u najvećem dijelu sastoji se od zastarjelih i dotrajalih svjetiljki od kojih je najveći udio svjetiljki TEP Gamalux LVC-06 opremljen uglavnom visokotlačnim natrijevim žaruljama snage 70 W i 150 W. Većina svjetiljki je pri kraju svojeg životnog vijeka.

Najveći broj svjetiljki (1929 kom, odnosno 96%) ne zadovoljava odredbe o ekološki prihvatljivim svjetiljkama. Radi se o svjetiljkama koje imaju neekološke izvore svjetlosti (visokotlačne natrijeve žarulje, metalhalogene ili živine žarulje koje sadrže živu) i svjetiljkama koje imaju takav oblik da uzrokuju značajno svjetlosno onečišćenje (nezasjenjene kuglaste svjetiljke ili svjetiljke sa zaobljenim zaštitnim pokrovom).

Udio LED svjetiljki iznosi svega 4%.

7. Određivanje područja prema kriteriju nužnosti rekonstrukcije i/ili gradnje sustava javne rasvjete

Zakonski određen rok za usklađivanje postojeće rasvjete s odredbama Zakona iznosi 12 godina od dana stupanja na snagu Pravilnika i Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, odnosno rok za usklađivanje je 2035. godina.

U tom roku potrebno je svu rasvjetu uskladiti sa zahtjevima određenima u Zakonu i Pravilniku o zonama rasvijetljenosti (korelirana temperatura boje do najviše 3000 K, ULOR= 0,0%, izvori svjetlosti koji ne sadrže elemente žive u bilo kojem obliku, regulacija snage odnosno razine rasvijetljenosti i dr.).

Prema kriteriju nužnosti rekonstrukcije određuju se sljedeće aktivnosti:

Aktivnost 1.1 - Modernizacija sustava javne rasvjete

Aktivnost 1.2 - Izmještanje opreme za upravljanje i zaštitu krugova javne rasvjete

Aktivnosti 1.1 i 1.2 provode se na cjelokupnom području Grada Novske. Aktivnosti su detaljnije opisane u poglavlju 10 (Tehnička analiza rekonstrukcije).

8. Plan i aktivnosti za rekonstrukciju i/ili gradnju sustava javne rasvjete za razdoblje od pet godina

Veći dio sustava javne rasvjete Grada Novske sastoji se od zastarjelih svjetiljki koje nisu usklađene sa Zakonom (96% svjetiljki), niti zadovoljavaju suvremene zahtjeve energetske učinkovitosti.

U razdoblju od sljedećih 5 godina (2026.-2030. godina) predviđena je provedba sljedećih aktivnosti:

Aktivnost 1.1 - Modernizacija sustava javne rasvjete

Aktivnost 1.2 - Izmještanje opreme za upravljanje i zaštitu krugova javne rasvjete

Aktivnosti su detaljnije opisane u poglavlju 10 (Tehnička analiza rekonstrukcije).

9. Mjere zaštite i očuvanja posebno osjetljivih područja

U ovom poglavlju određuju se mjere zaštite, odnosno ublažavanja negativnog utjecaja za posebno osjetljiva područja na koja negativno utječe dopuštena razina rasvijetljenosti za zonu u kojoj se nalazi.

9.1. Park prirode Lonjsko polje

Područje Grada Novske dijelom se nalazi u obuhvatu parka prirode Lonjsko polje.

Područje parka prirode Lonjsko polje nalazi se u području zone E0 i E1, čime se ostvaruju odgovarajuće mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja.

U nastavku se određuju mjere zaštite na području parka prirode Lonjsko polje:

- nije dopuštena dekorativna rasvjeta u zoni rasvijetljenosti E0
- nije dopuštena krajobrazna rasvjeta u zoni rasvijetljenosti E0
- nije dopušteno postavljanje oglasnih ploča u zoni rasvijetljenosti E0
- u zaštićenim područjima za rasvjetljavanje cesta i drugih prometnih površina moraju se primjenjivati samo ekološki prihvatljive svjetiljke uz maksimalnu koreliranu temperaturu boje do najviše 2200 K i G indeks ≥ 2 .
- srednja horizontalna rasvijetljenost javnih prometnica s motornim prometom može iznositi najviše 1 lx, a u svjetlostaju se rasvjeta mora ugaziti
- srednja horizontalna rasvijetljenost pješačkih i biciklističkih staza na nogostupima, zaustavnim trakama i parkiralištima uz cestu može iznositi najviše 1 lx, a u svjetlostaju se rasvjeta mora ugaziti
- kada nije potrebna, rasvjetu treba ugaziti.

9.2. Ekološka mreža Natura 2000

Područje Grada Novske dijelom se nalazi u obuhvatu ekološke mreže Natura 2000 čija su područja:

- područja očuvanja značajna za ptice (Donja Posavina)
- područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (Lonjsko polje)

Većina područja ekološke mreže Natura 2000 nalazi se u području zona E0 i E1, čime se ostvaruju odgovarajuće mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja.

U nastavku se određuju sljedeće mjere zaštite na području ekološke mreže Natura 2000.

9.2.1.1 Cestovna rasvjeta i rasvjeta drugih prometnih površina

Iako odredbama Pravilnika o zonama rasvijetljenosti područje ekološke mreže Natura 2000 nije uvršteno u zaštićena područja u kojima je Zakonom zabranjeno postavljati svjetiljke

korelirane temperature boje svjetlosti iznad 2200 K, preporučuje se radi očuvanja ekosustava i bioraznolikosti primjenjivati ekološki prihvatljive svjetiljke korelirane temperature boje svjetlosti najviše 2200 K i G indeksa ≥ 2 .

9.2.1.2 Dekorativna rasvjeta

Nije dopuštena dekorativna rasvjeta u zonama rasvijetljenosti E0 i E1 koje se nalaze na području ekološke mreže.

Dekorativna rasvjeta dopuštena je u zonama E2, E3 i E4, ali se ne preporučuje.

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

Iznimno intenzitet dekorativne rasvjete u vrijeme svjetlostaja može biti i više od 50% ako se dekorativna rasvjeta koristi kao dio javnih priredbi, pri čemu se najkasnije jedan sat po završetku javne priredbe intenzitet dekorativne rasvjete mora smanjiti za najmanje 50% početnog intenziteta ili ugasiti.

9.2.1.3 Krajobrazna rasvjeta

Nije dopuštena krajobrazna rasvjeta u zonama rasvijetljenosti E0 i E1 koje se nalaze na području ekološke mreže.

Krajobrazna rasvjeta dopuštena je u zonama E2, E3 i E4, ali se ne preporučuje.

Krajobrazna rasvjeta bjelogoričnog bilja koje tijekom zime ostaje bez vlastitog pokrova, u zimskom periodu mora biti isključena.

Za vrijeme svjetlostaja krajobrazna rasvjeta mora se ugasiti.

Iznimno u vrijeme svjetlostaja krajobrazna rasvjeta ne mora biti ugašena ako se koristi kao dio javnih priredbi, pri čemu se najkasnije jedan sat po završetku javne priredbe krajobrazna rasvjeta mora ugasiti.

9.2.1.4 Prigodna rasvjeta

Nije dopuštena prigodna rasvjeta u zonama rasvijetljenosti E0 i E1 koje se nalaze na području ekološke mreže.

Ne preporučuje se korištenje prigodne rasvjete u zonama E2, E3 i E4 koje se nalaze na području ekološke mreže. Ukoliko se koristi prigodna rasvjeta u zonama rasvijetljenosti E2, E3 i E4, dopušteno je koristiti istu za prigodno blagdansko ukrašavanje u razdobljima od 25. studenog do 12. siječnja te 15 dana prije i 15 dana nakon Uskrsa i za vrijeme održavanja priredbi i manifestacija po utvrđenome planu rada dekorativne ili prigodne vanjske rasvjete.

9.2.1.5 Prirodna vodna tijela

Nije dopušteno rabiti svjetlosne snopove bilo kakve vrste ili oblika usmjerene prema prirodnom vodnom tijelu.

Iznimno se dopušta korištenje svjetlosnih snopova usmjerenih prema vodnom tijelu u slučajevima kada se isti koriste 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. Najkasnije jedan sat po završetku javne priredbe rasvjeta se mora ugasiti. U slučaju korištenja ovog izuzeća maksimalna vrijednost rasvijetljenosti površine iznosi 20 lx u naseljenim područjima i 8 lx u nenaseljenim područjima.

Cestovna i javna rasvjeta uz prirodna vodna tijela svojim usmjerenim i izlaznim tokom svjetlosti na vodenoj površini mora emitirati svjetlost manju od emisija propisanih u tablici iz Priloga VI. Pravilnika o zonama rasvijetljenosti.

9.2.1.6 Oglasne ploče

Sljedeće odredbe odnose se na oglasne ploče ili medije za oglašavanje s unutarnjim ili vanjskim izvorima svjetlosti (u nastavku: oglasne ploče).

Nije dopušteno postavljanje oglasnih ploča u zonama rasvijetljenosti E0 i E1 koje se nalaze na području ekološke mreže.

Ne preporučuje se postavljanje oglasnih ploča u zonama E2, E3 i E4 na području ekološke mreže.

Za vrijeme svjetlostaja rasvjeta svih oglasnih ploča mora se ugasiti.

9.2.1.7 Sportske površine i igrališta

Površine namijenjene za sportske aktivnosti, ovisno o namjeni dijele se na rekreacijske sportske površine i površine za profesionalna sportska događanja.

Za rekreacijske sportske površine i igrališta za rekreaciju maksimalna vrijednost srednje horizontalne rasvijetljenosti iznosi 200 lx. Obvezno je isključenje rasvjete za rekreacijske sportske površine i igrališta po završetku korištenja, a najkasnije u 24 sata. Rasvjeta za rekreacijske sportske površine i igrališta mora biti opremljena uređajem za isključivanje rasvjete u vrijeme kako je to Planom rasvjete predviđeno. Preporučuje se izvesti upravljanje rasvjetom na sportskim površinama i igralištima na način da se omogući uključivanje rasvjete od strane korisnika pomoću tipkala samo u slučaju kad korisnici koriste sportske površine.

Iznimno se dopušta korištenje rasvjete sportskih površina i igrališta i nakon 24 sata u slučajevima kada se isti koriste za potrebe javnih priredbi, sportskih manifestacija ili velikih događaja (zabave, koncerti i sl.) u vremenu održavanja istih najranije jedan sat prije i najkasnije jedan sat nakon završetka priredbe. Najkasnije jedan sat po završetku javnih priredbi, sportskih manifestacija ili velikih događaja rasvjeta se mora ugasiti.

9.2.1.8 Ostale mjere zaštite

Iako odredbama Pravilnika o zonama rasvijetljenosti područje ekološke mreže Natura 2000 nije uvršteno u zaštićena područja u kojima je Zakonom zabranjeno postavljati svjetiljke korelirane temperature boje svjetlosti iznad 2200 K, preporučuje se radi očuvanja

ekosustava i bioraznolikosti primjenjivati svjetiljke korelirane temperature boje svjetlosti najviše 2200 K i G indeksa ≥ 2 .

10. Tehnička analiza rekonstrukcije

U ovom poglavlju provedena je tehnička analiza rekonstrukcije po određenim aktivnostima.

10.1.1. Aktivnost 1.1 - Modernizacija sustava javne rasvjete

Analizom postojećeg stanja utvrđeno je da se postojeći sustav javne rasvjete sastoji najvećim dijelom od zastarjelih i dotrajalih rasvjetnih tijela opremljenih uglavnom visokotlačnim natrijevim žaruljama, koja su pri kraju svojeg životnog vijeka. Sa stajališta Zakona, većina postojećih svjetiljki nije prihvatljiva zbog uzrokovanja svjetlosnog onečišćenja i korištenja izvora svjetlosti koji sadržavaju živu.

Sa stajališta energetske učinkovitosti, postojeći sustav nije učinkovit te Gradu Novskoj generira prekomjernu potrošnju električne energije i visoke troškove održavanja.

Sustav također ne zadovoljava sa stajališta sigurnosti u prometu, jer većim dijelom ne zadovoljava zahtijevane svjetlotehničke vrijednosti sukladno važećoj normi HRN EN 13201.

Postojeći sustav javne rasvjete Grada Novske sastoji se od 2012 svjetiljki, raspoređenih na 1965 rasvjetnih mjesta. Glavnim projektom modernizacije sustava javne rasvjete predviđena je modernizacija za kompletan sustav javne rasvjete izuzev dijelova sustava koji su već izvedeni svjetiljkama s LED tehnologijom i zadovoljavaju normirane svjetlotehničke i propisane ekološke zahtjeve te dekorativnih svjetiljki tip Dekor Maun u okolini gradske knjižnice na Trgu dr. Franje Tuđmana (zadržava se ukupno 110 svjetiljki).

Postojeće svjetiljke obuhvaćene modernizacijom, na postojećim rasvjetnim mjestima, njih 1902, zamijenit će se s 1880 energetski učinkovitih i ekoloških svjetiljki izvedenih u suvremenoj LED tehnologiji, koje sukladno normi HRN EN 13201 zadovoljavaju tražene svjetlotehničke vrijednosti, poboljšavaju uvjete prometne i opće sigurnosti, bitno smanjuju svjetlosno onečišćenje, smanjuju potrošnju električne energije i troškove održavanja javne rasvjete te doprinose zaštiti okoliša kroz smanjenje emisije CO₂.

Na postojećim stupovima zračne distributivne mreže koji ne sadrže svjetiljke, a koji se nalaze na pozicijama gdje je potrebno postaviti svjetiljke javne rasvjete radi zadovoljavanja normiranih svjetlotehničkih vrijednosti prema HRN EN 13201, izvršit će se nadopuna rasvjetnih mjesta, ukupno 1062 svjetiljke.

Ukupan broj novih svjetiljki koje će biti ugrađene u sklopu projekta modernizacije iznosi 2942.

Tablica 4. Aktivnost 1.1 – Broj svjetiljki

Ukupan broj postojećih svjetiljki obuhvaćenih modernizacijom [kom.]	1902
Zamjenske svjetiljke na postojećim rasvjetnim mjestima [kom.]	1880
Nadopuna - nove svjetiljke na postojećim stupovima distributivne mreže [kom.]	1062
Zadržane postojeće svjetiljke [kom.]	110

Postojeći stupovi se zadržavaju te po potrebi nadograđuju s odgovarajućim vertikalnim i horizontalnim ekstenzijama s ciljem usklađivanja rasvijetljenosti s normiranim svjetlotehničkim vrijednostima. Projektom je predviđeno dodavanje dodatnih svjetiljki na postojeće stupove zračne distributivne mreže, a sve zbog zadovoljavanja potrebnih svjetlotehničkih vrijednosti prema HRN EN 13201.

Sukladno Zakonu i Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, nove LED svjetiljke moraju zadovoljiti kriterij ekološki prihvatljive svjetiljke, moraju biti spremne za uključivanje u napredni sustav upravljanja (Smart city) i moraju imati mogućnost smanjenja snage za vrijeme svjetlostaja.

Radi ostvarenja dodatnih ušteda u potrošnji električne energije projektom je predviđena ugradnja svjetiljki s mogućnošću samoregulacije svjetlosnog toka (više različitih razina osvjetljenja prema preprogramiranom algoritmu koji se na samoj lokaciji može mijenjati odnosno prilagođavati korisničkim potrebama). Osim navedenog, svjetiljke će sadržavati standardizirane Zhaga priključnice što predstavlja prvi korak uvođenja centralnog nadzornog i upravljačkog sustava javne rasvjete, ali i podlogu za uvođenje sustava pametnog grada.

Procjena investicije za Aktivnost 1.1 prikazana je u tablici. Procjena se temelji na procjeni investicije iz Glavnog projekta „Modernizacija sustava javne rasvjete grada Novske“ (EP-2023/94, ELIS PROJEKT d.o.o., ožujak 2024.).

Procjena investicije je indikativna te će se prije nabave ažurirati prema tržišnim cijenama.

Tablica 5. Aktivnost 1.1 - procjena investicije

Elektromaterijal i radovi	1.585.055,00 €
Ispitivanje i mjerenje	6.000,00 €
Završna dokumentacija	10.000,00 €
UKUPNO BEZ PDV	1.601.055,00 €
PDV (25%)	400.263,75 €
SVEUKUPNO S PDV	2.001.318,75 €

10.1.2. Aktivnost 1.2 - Izmještanje opreme za upravljanje i zaštitu krugova javne rasvjete

Projektom se predviđa razdvajanje opreme sustava javne rasvjete od opreme HEP ODS-a. Na promatranom sustavu dio obračunskih mjernih mjesta trenutno nema odvojenu pripadajuću opremu. Oprema koju je potrebno premjestiti nalazi se u betonskim i stupnim trafostanicama te se, u okviru zahvata, izmješta u novo planirane razvodne ormare. Na obračunskim mjernim mjestima gdje su elementi za upravljanje i zaštitu krugova javne

rasvjete smješteni u trafostanici, predviđa se ugradnja samostojećeg ormara uz pripadnu trafostanicu.

Novi razvodni ormar izvest će se od armiranog poliestera i bit će podijeljen u dva odvojena polja: jedno namijenjeno ugradnji mjerne opreme u vlasništvu HEP ODS-a, a drugo ugradnji opreme za upravljanje i zaštitu krugova javne rasvjete u vlasništvu vlasnika javne rasvjete. Svako polje bit će opremljeno zasebnim vratima s ključem.

Procjena investicije za Aktivnost 1.2 prikazana je u tablici. Procjena se temelji na procjeni investicije iz Glavnog projekta „Modernizacija sustava javne rasvjete grada Novske“ (EP-2023/94, ELIS PROJEKT d.o.o., ožujak 2024.).

Tablica 6. Aktivnost 1.2 - procjena investicije

Izmještanje opreme za upravljanje i zaštitu krugova javne rasvjete	96.750,00 €
UKUPNO BEZ PDV	96.750,00 €
PDV (25%)	24.187,50 €
SVEUKUPNO S PDV	120.937,50 €

11. Terminski plan rekonstrukcije i/ili gradnje sustava javne rasvjete

U ovom poglavlju obrađen je terminski plan rekonstrukcije i/ili gradnje sustava javne rasvjete s obzirom na područja obuhvata.

Zakonski rok za usklađivanje postojeće rasvjete s odredbama Zakona je do 2035. godine.

Ovaj Akcijski plan izrađuje se na rok od pet godina (2026.-2030. godina). U tom roku planirana je provedba Aktivnosti 1.1. i 1.2.

Po isteku 5-godišnjeg razdoblja potrebno je izraditi novi Akcijski plan za razdoblje 2031.-2035.

Terminski plan za usklađivanje javne rasvjete sa Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja naveden je u tablici.

Tablica 7. Terminski plan rekonstrukcije sustava javne rasvjete

Aktivnost	Razdoblje provedbe
Aktivnost 1.1 - Modernizacija sustava javne rasvjete	2026.-2030.
Aktivnost 1.2 - Izmještanje opreme za upravljanje i zaštitu krugova javne rasvjete	2026.-2030.

12. Financijski plan

12.1. Procjena investicije

Temeljem Glavnog projekta „Modernizacija sustava javne rasvjete grada Novske“ (EP-2023/94, ELIS PROJEKT d.o.o., ožujak 2024.) procjena ukupne investicije za planirane aktivnosti iznosi **2.122.256,25 EUR** (s PDV). Procjena investicije je indikativna te će se prije nabave ažurirati prema tržišnim cijenama.

Tablica 8. Procjena ukupne investicije

Aktivnost	UKUPNO BEZ PDV (€)	PDV (25%)	UKUPNO S PDV (€)
Aktivnost 1.1 - Modernizacija sustava javne rasvjete	1.601.055,00	400.263,75	2.001.318,75
Aktivnost 1.2 - Izmještanje opreme za upravljanje i zaštitu krugova javne rasvjete	96.750,00	24.187,50	120.937,50
UKUPNO	1.697.805,00	424.451,25	2.122.256,25

12.2. Izvori financiranja

Općenito, postoji više izvora financiranja projekata rekonstrukcije javne rasvjete:

1. vlastita sredstva
2. ESCO model financiranja
3. Kredit komercijalne banke
4. sufinanciranje iz programa Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine (MPGI)
5. sufinanciranje iz programa Ministarstva regionalnoga razvoja i fondova Europske unije (MRRFEU)

12.2.1. Vlastita sredstva

Financiranje projekta rekonstrukcije javne rasvjete vlastitim sredstvima podrazumijeva osiguravanje potrebnih financijskih sredstava iz proračuna jedinice lokalne samouprave, bez zaduživanja ili korištenja vanjskih financijskih instrumenata.

Ovakav model financiranja omogućuje potpunu kontrolu nad provedbom projekta, izbjegavanje troškova kamata i kreditnih obveza te jednostavnije upravljanje projektom. Istodobno, financiranje vlastitim sredstvima zahtijeva značajnije jednokratno proračunsko izdvajanje, što može utjecati na dinamiku provedbe projekta i raspoloživost sredstava za druge javne potrebe.

U financijskoj analizi projekt se vrednuje kroz ulaganje iz vlastitih sredstava uz ostvarenje ušteda u potrošnji električne energije i troškovima održavanja, čime se dugoročno poboljšava proračunska održivost i energetska učinkovitost sustava javne rasvjete.

12.2.2. ESCO model financiranja rekonstrukcije javne rasvjete

ESCO model (Energy Service Company) temelji se na ugovoru o energetskom učinku, prema kojem specijalizirana ESCO tvrtka projektira, financira, provodi i često održava projekt rekonstrukcije javne rasvjete. Projekt se u pravilu odnosi na zamjenu postojećih, energetski neučinkovitih rasvjetnih tijela modernim i energetski učinkovitim rješenjima (najčešće s LED tehnologijom), uz istodobno poboljšanje upravljanja i održavanja sustava.

U okviru ESCO modela naručitelj ne snosi početni investicijski trošak, već se ulaganje ESCO pružatelju vraća iz ostvarenih i ugovorom zajamčenih ušteda električne energije i troškova održavanja tijekom unaprijed definiranog ugovornog razdoblja. ESCO preuzima tehnički i financijski rizik ostvarenja ušteda, dok korisnik projekta ostvaruje rekonstrukciju sustava uz unaprijed poznate i kontrolirane godišnje troškove.

Prednosti ESCO modela:

- omogućuje provedbu projekta bez ili uz minimalno početno proračunsko opterećenje,
- smanjuje potrebu za zaduživanjem i ne povećava izravno proračunski dug,
- prenosi rizik projektiranja, izvedbe i ostvarenja ušteda na ESCO pružatelja,
- osigurava ugovorom zajamčene energetske i financijske uštede,
- uključuje tehničku stručnost, iskustvo i često dugoročno održavanje sustava,
- omogućuje bržu provedbu projekta u odnosu na faznu rekonstrukciju iz vlastitih sredstava.

Nedostaci ESCO modela:

- ukupni trošak projekta tijekom ugovornog razdoblja u pravilu je viši u usporedbi s financiranjem vlastitim sredstvima ili povoljnim kreditima,
- dio ostvarenih ušteda tijekom trajanja ugovora pripada ESCO pružatelju, čime se odgađa puni financijski učinak za korisnika,
- složeniji ugovorni odnosi i potreba za preciznim definiranjem bazne potrošnje, razine usluge i metodologije obračuna ušteda,
- manja fleksibilnost u izmjenama sustava tijekom trajanja ugovora bez dodatnih ugovornih prilagodbi.

ESCO model predstavlja prikladan oblik financiranja za projekte rekonstrukcije javne rasvjete u situacijama kada su proračunska sredstva ograničena, kada postoji potreba za brzom provedbom projekta te kada je cilj prijenos tehničkog i financijskog rizika na vanjskog

partnera. U usporedbi s financiranjem vlastitim sredstvima ili kreditnim zaduženjem, ESCO model donosi veću sigurnost u ostvarenju ušteda, ali uz dugoročnu raspodjelu financijskih koristi između korisnika i ESCO pružatelja.

12.2.3. Kredit komercijalne banke

Financiranje modernizacije javne rasvjete putem kredita komercijalne banke predstavlja model u kojem jedinica lokalne samouprave osigurava potrebna investicijska sredstva kroz kreditno zaduženje te projekt provodi izravno, uz otplatu kredita iz proračuna.

Prednosti ovog modela su relativno brza dostupnost sredstava i mogućnost provedbe projekta u željenom opsegu i dinamici, bez čekanja na javne pozive ili druge izvore sufinanciranja. Također, naručitelj zadržava potpunu kontrolu nad specifikacijom opreme i izvođenjem radova, a nakon završetka projekta sva oprema ostaje u vlasništvu JLS.

Nedostaci uključuju povećanje zaduženosti i dugoročnu proračunsku obvezu otplate, uz izloženost promjenama kamatnih stopa i troškova financiranja (ovisno o uvjetima ugovora). Dodatno, banka može tražiti instrumente osiguranja i uvjete koji ograničavaju financijsku fleksibilnost.

12.2.4. Sufinanciranje sredstvima Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine (MPGI)

Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine (MPGI) u pravilu svake godine raspisuje Javni poziv za sufinanciranje projekata gradova i općina za poticanje razvoja komunalnog gospodarstva i ujednačavanje komunalnog standarda. Ovaj javni poziv potiče projekte koji doprinose boljem obavljanju komunalnih djelatnosti i isporuci komunalnih usluga te podizanju razine javnih usluga i kvalitete življenja stanovnika, uključujući i ulaganja u komunalnu infrastrukturu poput javne rasvjete.

Prihvatljivi prijavitelji su jedinice lokalne samouprave od I. do VI. skupine prema stupnju razvijenosti sukladno Odluci o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti (NN 3/2024).

Prihvatljive aktivnosti obuhvaćaju izradu projektne i druge tehničke dokumentacije, izvođenje radova i ugradnju uređaja komunalne infrastrukture, izvođenje radova na investicijskom održavanju komunalne infrastrukture, uređenje javnih površina i javne rasvjete, troškove stručnog nadzora nad izvođenjem radova te nabavu opreme i strojeva za poboljšanje kvalitete komunalnih usluga.

Prema uvjetima Javnog poziva za 2025. godinu, najviši iznos sufinanciranja Ministarstva po korisniku može iznositi 60.000,00 eura (s PDV-om). Udio Ministarstva u sufinanciranju projekta ovisi o skupini razvijenosti prihvatljivog podnositelja zahtjeva i prema Javnom pozivu za 2025. godinu može biti maksimalno do:

- 80% ukupnih prihvatljivih troškova projekta za podnositelje zahtjeva iz I. skupine,
- 70% ukupnih prihvatljivih troškova projekta za podnositelje zahtjeva iz II. skupine,
- 60% ukupnih prihvatljivih troškova projekta za podnositelje zahtjeva iz III. skupine,
- 50% ukupnih prihvatljivih troškova projekta za podnositelje zahtjeva iz IV. skupine,
- 40% ukupnih prihvatljivih troškova projekta za podnositelje zahtjeva iz V. skupine,
- 30% ukupnih prihvatljivih troškova projekta za podnositelje zahtjeva iz VI. skupine.

S obzirom na to da je Grad Novska razvrstan u III. skupinu prema stupnju razvijenosti, udio sufinanciranja Ministarstva prema uvjetima iz 2025. godine može iznositi do 60% prihvatljivih troškova projekta, uz apsolutno ograničenje od 60.000,00 eura (s PDV-om). Napominje se da se uvjeti javnog poziva mogu razlikovati iz godine u godinu te je prilikom prijave potrebno provjeriti aktualne uvjete poziva za godinu u kojoj se projekt prijavljuje.

Uzimajući u obzir ukupnu procijenjenu investiciju modernizacije sustava javne rasvjete Grada Novske u iznosu od 2.122.256,25 eura (s PDV-om), sredstva ovog javnog poziva prema uvjetima iz 2025. godine mogu pokriti tek manji dio ukupne investicije (do približno 2,8% ukupnog iznosa). Stoga se ovaj izvor financiranja može razmotriti kao dopunski izvor, primjerice za sufinanciranje izrade projektne dokumentacije, stručnog nadzora ili pojedinih manjih segmenata projekta, ali ne kao primarni izvor financiranja cjelokupne modernizacije sustava javne rasvjete.

12.2.5. Sufinanciranje sredstvima Ministarstva regionalnoga razvoja i fondova Europske unije (MRRFEU)

Za provedbu projekta modernizacije javne rasvjete moguće je razmotriti sufinanciranje kroz nacionalne programe Ministarstva regionalnoga razvoja i fondova Europske unije (MRRFEU), osobito kroz Program podrške regionalnom razvoju (PPRR) i Program održivog razvoja lokalne zajednice (PORLZ) koji su usmjereni na razvoj komunalne i javne infrastrukture.

Program podrške regionalnom razvoju (PPRR)

Prihvatljivi podnositelji zahtjeva su:

- jedinice lokalne samouprave (JLS) razvrstane u V. skupinu razvijenosti prema Odluci o razvrstavanju JLP(R)S prema stupnju razvijenosti (NN 3/24), osim JLS s područja otoka i JLS sa statusom brdsko-planinskih područja
- jedinice područne (regionalne) samouprave (županije) ako se projekt provodi na području prihvatljivih JLS.

U 2025. godini program PPRR imao je sljedeća ograničenja:

- minimalna vrijednost projekta od 30.000,00 EUR (s PDV-om)
- maksimalni iznos financiranja MRRFEU do 100.000,00 EUR (s PDV-om) po korisniku/projektu

- maksimalni udio sufinanciranja do 70% ukupnih prihvatljivih troškova.

Program održivog razvoja lokalne zajednice (PORLZ)

Prihvatljivi podnositelji zahtjeva su:

- JLS koje su stekle status potpomognutog područja, u skladu s važećim razvrstavanjem prema stupnju razvijenosti (NN 3/24)
- županije ako projekt provode na području prihvatljivih JLS (potpomognutih područja).

U 2025. godini program PORLZ imao je sljedeća ograničenja:

- minimalna vrijednost projekta od 30.000,00 EUR (s PDV-om)
- maksimalni iznos financiranja MRRFEU do 100.000,00 EUR (s PDV-om) po korisniku/projektu.
- Intenzitet sufinanciranja određuje se prema skupini razvijenosti JLS te iznosi do 90% prihvatljivih troškova za korisnike iz I. i II. skupine, odnosno do 80% prihvatljivih troškova za korisnike iz III. i IV. skupine.

Navedeni programi omogućuju djelomično sufinanciranje investicijskih troškova, smanjenje financijskog opterećenja proračuna jedinice lokalne samouprave te provedbu projekata modernizacije javne rasvjete u skladu s ciljevima energetske učinkovitosti, održivog razvoja i ravnomjernog regionalnog razvoja.

Prema službenim podacima MRRFEU o izračunu i razvrstavanju jedinica prema indeksu razvijenosti, Grad Novska svrstava se u III. skupinu te je u okviru tog razvrstavanja obuhvaćena skupinom ispodprosječno razvijenih JLS (potpomognuta područja). Razvrstavanje se temelji na Odluci Vlade RH o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti (NN 3/2024).

S obzirom na to da je Grad Novska potpomognuto područje, za financiranje projekata modernizacije javne rasvjete na području Grada primjenjiv je Program održivog razvoja lokalne zajednice (PORLZ), jer je status potpomognutog područja osnovni uvjet prihvatljivosti prijavitelja u tom programu.

13. Elementi vrednovanja provedbe Akcijskoga plana

Vrednovanje provedbe Akcijskog plana provodit će se sustavno, na temelju mjerljivih pokazatelja kojima se prvenstveno prati smanjenje svjetlosnog onečišćenja, uz istodobno smanjenje potrošnje električne energije i održavanje sigurnosti i funkcionalnosti javnih površina.

Ključni element vrednovanja predstavlja povećanje broja i udjela rasvjetnih tijela koja su usklađena sa zahtjevima Zakona i Pravilnika o zonama rasvijetljenosti (ekološki prihvatljive svjetiljke, spremne za uključivanje u napredni sustav upravljanja (*Smart city*), mogućnost smanjenja snage za vrijeme svjetlostaja).

U okviru vrednovanja prati se:

- ukupan broj svjetiljki usklađenih sa Zakonom i Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti i njihov udio u ukupnom sustavu javne rasvjete,
- smanjenje udjela neusklađenih svjetiljki

Energetski učinci Akcijskog plana vrednuju se kroz smanjenje ukupne godišnje potrošnje električne energije i smanjenje instalirane snage sustava, pri čemu se naglasak stavlja na postizanje energetske učinkovitosti bez povećanja razina osvjetljenosti iznad stvarnih potreba prostora.

Tehnička uspješnost provedbe prati se kroz broj moderniziranih rasvjetnih tijela, stupanj zamjene konvencionalne rasvjete LED tehnologijom, osiguranje propisanih razina osvjetljenosti i ujednačenosti te primjenu sustava regulacije i prigušenja rasvjete u noćnim satima, gdje je to opravdano.

Financijski elementi vrednovanja obuhvaćaju praćenje ukupne vrijednosti ulaganja, usporedbu planiranih i ostvarenih troškova, ostvarene uštede u troškovima održavanja te procjenu ekonomske učinkovitosti provedenih mjera kroz razdoblje povrata ulaganja.

Dodatni element vrednovanja odnosi se na smanjenje negativnih utjecaja rasvjete na okoliš i stanovništvo, uključujući smanjenje bliještanja, bolju vizualnu ugodnost i smanjenje pritužbi građana vezanih uz pretjeranu ili nepravilno usmjerenu rasvjetu.

Na temelju navedenih elemenata provodit će se periodična analiza uspješnosti provedbe Akcijskoga plana, a rezultati vrednovanja koristit će se za prilagodbu daljnjih aktivnosti, unaprjeđenje sustava javne rasvjete i postizanje dugoročnih ciljeva energetske učinkovitosti i smanjenja svjetlosnog onečišćenja.

14. Plan održavanja sustava javne rasvjete

Održavanje sustava javne rasvjete obuhvaća sve aktivnosti kojima se osigurava pouzdan, siguran, kontinuiran i energetski učinkovit rad javne rasvjete, u skladu s važećim tehničkim propisima, normama i pravilima struke.

Održavanje sustava javne rasvjete provodi se od strane stručno osposobljenog osoblja, uz korištenje odgovarajuće opreme i uz vođenje evidencije o izvršenim radovima.

Cilj održavanja javne rasvjete je:

- održavati propisane razine rasvijetljenosti zbog sigurnosti sudionika u prometu i korisnika javnih površina,
- osigurati pouzdan i kontinuiran rad javne rasvjete,
- smanjiti broj kvarova i vrijeme nedostupnosti rasvjete,
- produljiti životni vijek svjetiljki
- smanjenje potrošnje električne energije, racionalno upravljanje potrošnjom energije i ostalim troškovima pogona javne rasvjete,
- postupna modernizacija sustava i zamjena neučinkovitih izvora svjetlosti energetski učinkovitijim rješenjima,
- osigurati dugoročnu funkcionalnost i održivost sustava javne rasvjete.

Održavanje obuhvaća sljedeće elemente sustava:

- rasvjetna tijela i kućišta svjetiljki,
- izvore svjetlosti (LED moduli, NAV, VTF, MH i CFL žarulje),
- elektroničke i elektromagnetske predspojne naprave (driveri, prigušnice, propaljivači, kondenzatori),
- stupove javne rasvjete, konzole i nosive konstrukcije,
- temelje stupova i mehaničke spojeve,
- razvodne i upravljačke ormare,
- upravljačke i regulacijske uređaje (luksomati, uklopni satovi, sklopnici i dr.),
- elektroinstalacije (kabeli, spojni elementi, zaštitni uređaji),
- sustave nadzora i upravljanja (ako su ugrađeni).

14.1. Vrste održavanja

Održavanje sustava javne rasvjete provodi se kroz redovno, izvanredno i interventno održavanje.

14.1.1. Redovno održavanje

Redovno održavanje provodi se planski s ciljem sprječavanja kvarova i održavanja projektiranih tehničkih i svjetlotehničkih karakteristika sustava, a uključuje:

- vizualne preglede rasvjetnih tijela, stupova i ormara,
- provjeru ispravnosti rada izvora svjetlosti i pripadajuće opreme,
- kontrolu uključanja i isključenja rasvjete,
- čišćenje rasvjetnih tijela, zaštitnih stakala i optičkih elemenata,
- provjeru električnih i mehaničkih spojeva, uzemljenja i zaštitnih elemenata,
- provjeru ispravnosti predspojnih naprava (drivera, prigušnica, propaljivača),
- kontrolu mehaničke stabilnosti stupova, konzola i pričvršćenja,
- kontrolu upravljačkih i zaštitnih uređaja,
- preventivnu zamjenu dotrajalih ili neispravnih komponenti.

14.1.2. Izvanredno održavanje

Izvanredno održavanje provodi se u slučaju nastanka kvarova, oštećenja ili smanjenja funkcionalnosti sustava koje ne zahtijeva hitnu intervenciju, a uključuje:

- dijagnostiku i otklanjanje kvarova,
- zamjenu neispravnih izvora svjetlosti i predspojnih uređaja,
- popravak ili zamjenu rasvjetnih tijela i pripadajućih dijelova,
- sanaciju oštećenja nastalih uslijed dotrajalosti, vremenskih utjecaja, prometnih nezgoda ili vandalizma,
- sanaciju mehaničkih oštećenja stupova, konzola i temelja,
- zamjenu ili popravak neispravnih upravljačkih uređaja,
- vraćanje sustava u propisano i funkcionalno stanje.

14.1.3. Interventno (hitno) održavanje

Interventno održavanje obuhvaća hitne i neodgodive zahvate koji se provode u situacijama kada je ugrožena sigurnost ljudi, prometa ili imovine, odnosno kada postoji neposredna opasnost od nastanka štete ili ozljeda (npr. srušeni stup, oštećen ili izložen kabel, opasnost od električnog udara).

Interventno održavanje uključuje:

- hitno osiguranje mjesta događaja i uklanjanje neposredne opasnosti,
- isključenje napajanja i privremenu sanaciju oštećenih dijelova sustava,
- uklanjanje ili osiguranje oštećenih stupova, rasvjetnih tijela i instalacija,

- sanaciju posljedica prometnih nezgoda, vremenskih nepogoda i izvanrednih događaja.

Interventni zahvati provode se u najkraćem mogućem roku, uz primjenu svih propisa o zaštiti na radu i sigurnosti prometa, s ciljem brze uspostave sigurnog stanja.

14.2. Organizacija i način izvođenja održavanja

Održavanje sustava javne rasvjete provodi se od strane stručno osposobljenog osoblja, uz primjenu propisa o zaštiti na radu, zaštiti od električnog udara i radu na visini. Prilikom održavanja javne rasvjete potrebno je koristiti odgovarajuću opremu, alate i vozila, uz poduzimanje mjera za sigurnost prometa i korisnika javnih površina.

Svi zahvati evidentiraju se kroz evidenciju održavanja i radne naloge, s jasno navedenom lokacijom, vrstom zahvata, vremenom izvođenja i zamijenjenim komponentama.

Neispravne i zamijenjene komponente zbrinjavaju se u skladu s važećim propisima o:

- električnom i elektroničkom otpadu,
- opasnom otpadu (posebno žarulje koje sadrže živu: NAV/MH/VTF/CFL),
- zaštiti okoliša i održivom gospodarenju otpadom.

15. Sažetak rezultata savjetovanja s javnošću

Ovo poglavlje prijedloga Akcijskog plana bit će upotpunjeno nakon provedbe savjetovanja s javnošću.

16. Zaključak

Prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) jedinice lokalne samouprave i Grad Zagreb dužni su za svoje područje izraditi Akcijski plan gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete.

Akcijskim planom planira se gradnja nove vanjske rasvjete i usklađenje postojeće vanjske rasvjete u vlasništvu jedinica lokalne samouprave odnosno operatora vanjske rasvjete s odredbama Zakona. 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.

Budući da rasvjeta na području Grada Novske nije usklađena s odredbama Zakona (primjenjuju se svjetiljke koje ne odgovaraju zahtjevima za ekološki prihvatljive svjetiljke), sukladno čl. 30. Zakona Grad Novska dužan je uskladiti postojeću rasvjetu s odredbama Zakona do ožujka 2035. godine.

Sukladno čl. 29. st. 1. Zakona, Grad Novska dužan je donijeti Akcijski plan gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete.