

GRAD ZAGREB

Gradski ured za mjesnu samoupravu, promet, komunalne poslove, civilnu zaštitu i sigurnost

# **AKCIJSKI PLAN GRADNJE I/ILI REKONSTRUKCIJE JAVNE RASVJETE GRADA ZAGREBA**

**2026. - 2030.**





## Sadržaj

1. Opći podaci i polazišta izrade Akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije javne rasvjete Grada Zagreba 2026. – 2030.....	3
2. Dopuštene vrijednosti rasvijetljavanja .....	4
2.1. Granične vrijednosti vertikalne rasvijetljenosti na otvorima građevina i svjetline na površinama građevina .....	5
2.2. Maksimalne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti javnih prometnica s motornim pogonom, pješačkih i biciklističkih staza te parkirališta .....	6
2.3. Maksimalne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti vodnih površina, zaštitne zone oko zvjezdarnica te maksimalni udio svjetlosnog toka iznad horizontalne ravnine .....	7
3. Analiza usklađenosti postojećeg stanja .....	8
4. Određivanje područja prema kriteriju nužnosti rekonstrukcije i/ili gradnje sustava javne rasvjete .....	8
5. Plan aktivnosti, financijski i terminski plan s obzirom na područje obuhvata za razdoblje od pet godina .....	8
6. Tehnička analiza rekonstrukcije po određenim područjima s obzirom na ekonomsku i ekološku opravdanost provođenja rekonstrukcije, sa mjerama za očuvanje tih područja.....	9
7. Financijski plan za rekonstrukciju i/ili izgradnju sustava javne rasvjete, procjenu isplativosti, procjenu troškova i koristi .....	9
8. Elementi vrednovanja provedbe Akcijskoga plana .....	10
9. Plan održavanja sustava javne rasvjete .....	10
10. Sažetak rezultata savjetovanja s javnošću .....	19

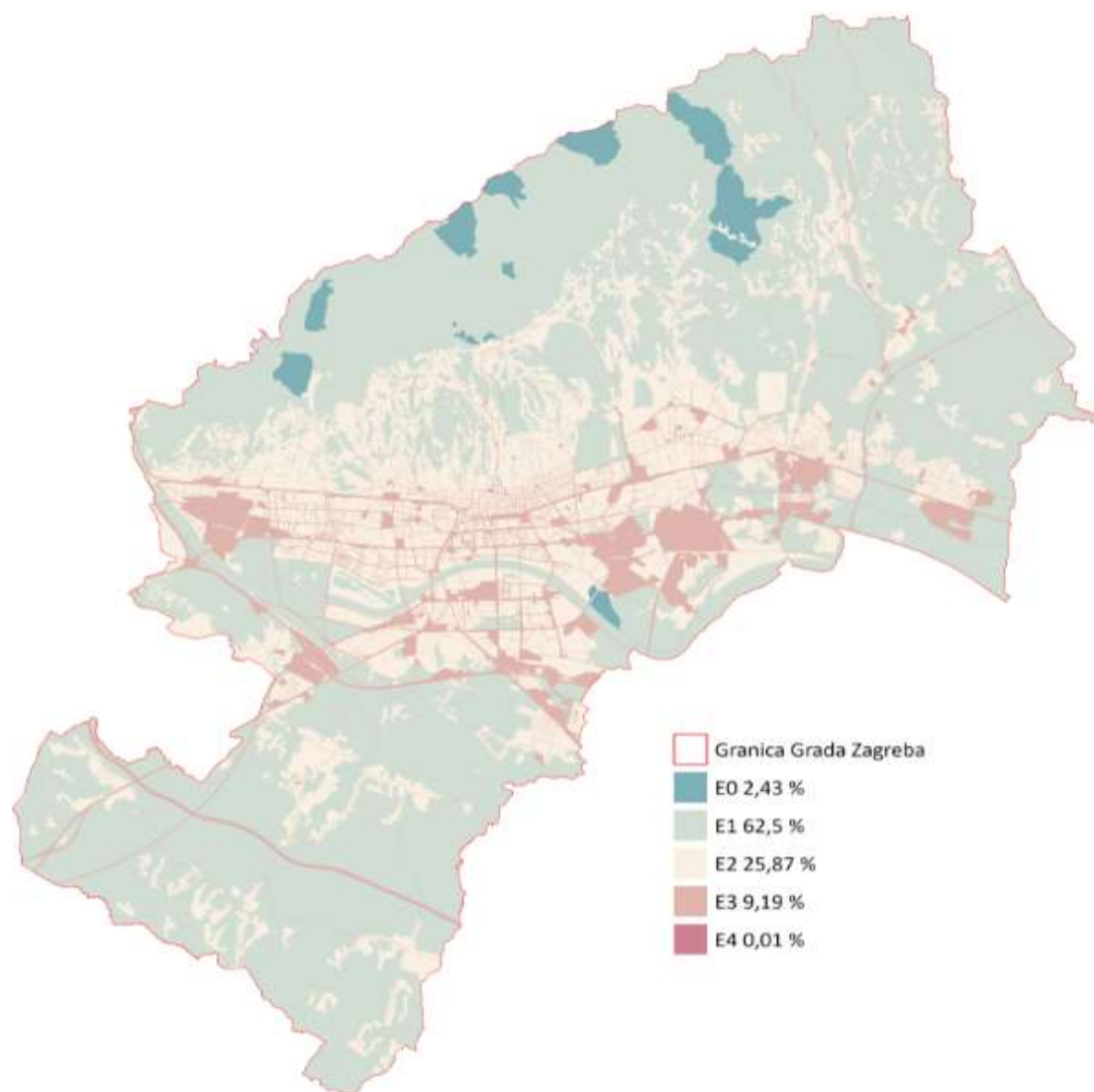


## 1. Opći podaci i polazišta izrade Akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije javne rasvjete Grada Zagreba 2026. – 2030.

### 1.1. Područje obuhvata Akcijskog plana

Akcijski plan gradnje i/ili rekonstrukcije javne rasvjete Grada Zagreba 2026. – 2030. (u daljnjem tekstu: Akcijski plan) odnosi se na područje Grada Zagreba površine oko 641,24 km<sup>2</sup> koji je istovjetan obuhvatu Plana rasvjete Grada Zagreba i Prostornog plana Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba 8/01, 16/02, 11/03, 2/06, 1/09, 8/09, 21/14, 23/14 - pročišćeni tekst, 26/15, 3/16 - pročišćeni tekst 22/17, 3/18 - pročišćeni tekst 35/25 i 39/25 - pročišćeni tekst).

Grafički dio Akcijskog plana sadrži kartografske prikaze nužnosti rekonstrukcije i/ili gradnje sustava javne rasvjete s tablicom prema Prilogu III. Pravilnika.





## 1.2. Naručitelj izrade i izrađivač Akcijskog plana

Akcijski plan izradio je Grad Zagreb, Gradski ured za mjesnu samoupravu, promet, komunalne poslove, civilnu zaštitu i sigurnost.

## 1.3. Pravna osnova za provedbu Akcijskog plana

Pravna osnova za provedbu Akcijskog plana je:

- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (Narodne novine 14/19; u nastavku teksta: Zakon),
- Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (Narodne novine 22/23; u nastavku teksta: Pravilnik),
- Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (Narodne novine 128/20; u nastavku teksta: Pravilnik o zonama rasvijetljenosti),
- Plan rasvjete Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba 23/25 i 24/25).

## 2. Dopuštene vrijednosti rasvjetljavanja

Sukladno Planu rasvjete Grada Zagreba, područje Grada Zagreba podijeljeno je u zone rasvijetljenosti zavisno od sadržaja i aktivnosti koje se u tom prostoru nalaze, a sve sukladno prostorno planskoj namjeni i kriterijima definiranim Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti i prostorno planskoj namjeni.

Zone rasvijetljenosti su:

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

Upravljanje javnom rasvjetom provodi se u skladu s terminskim planom rada javne rasvjete definiranim u Planu rasvjete.

Svjetlostaj za cestovnu rasvjetu, te rasvjetu za zaštitu svjetlostaj počinje u sredini noći i traje 3 sata.

Za dekorativnu, krajobraznu i prigodnu rasvjetu te oglasne ploče svjetlostaj počinje jedan sat prije u odnosu na sredinu noći i traje do zore.

Za vrijeme trajanja svjetlostaja intenzitet cestovne, javne te rasvjete za zaštitu mora se smanjiti sukladno vrijednostima za svjetlostaj propisanim Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti.



Za vrijeme trajanja svjetlostaja intenzitet dekorativne, krajobrazne i prigodne rasvjete te oglasnih ploča mora se smanjiti na 50% početnog intenziteta ili ugaziti. Iznimno, oglasne ploče površine veće od 20 m<sup>2</sup>, moraju biti isključene za vrijeme trajanja svjetlostaja.

Ovisno o zonama rasvijetljenosti maksimalno dopuštene vrijednosti rasvijetljavanja sukladno Pravilniku o zonama rasvijetljenosti su slijedeće:

### 2.1. Granične vrijednosti vertikalne rasvijetljenosti na otvorima građevina i svjetline na površinama građevina

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

Maksimalne razine vertikalne rasvijetljenosti (PS) na otvorima (vrata, prozori) kulturnih dobara i susjednih građevina poslovnih, turističkih i ugostiteljskih površina uz vremensko ograničenje trajanja sukladno Planu 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

Maksimalne razine svjetline (luminancije) na površinama građevina ne uključujući prozore i vrata:

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



## 2.2. Maksimalne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti javnih prometnica s motornim pogonom, pješačkih i biciklističkih staza te parkirališta

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

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

Maksimalne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti parkirališnih površina:

Rb.	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



Maksimalne razine vertikalne rasvijetljenosti pješačkih prijelaza:

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

2.3. Maksimalne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti vodnih površina, zaštitne zone oko zvjezdarnica te maksimalni udio svjetlosnog toka iznad horizontalne ravnine

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

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

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



### 3. Analiza usklađenosti postojećeg stanja

Na sustavu javne rasvjete Grada Zagreba nalazi se 123.843 svjetiljaka od toga 88.630 nije u skladu sa Zakonom i Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti. Neusklađenost se odnosi na karakteristike svjetiljki, način montaže, način upravljanja, intenzitet i usmjerenje rasvjetljavanja.

U zaštićenom području nalazi se 2.177 neusklađenih svjetiljaka, a izvan tog područja 86.453. Popis svjetiljaka koje nisu usklađene s propisima iskazan je Prilogu 1 i Prilogu 2 Akcijskog plana.

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

Rekonstrukcija i/ili gradnja sustava javne rasvjete s ciljem usklađivanja s odredbama Zakona obuhvaća cijelo područje Grada Zagreba prema kartografskom prikazu iz Priloga 3 te tablicom s terminskim i financijskim planom realizacije rekonstrukcije i/ili gradnje iz točke 5. ovog Akcijskog plana.

### 5. Plan aktivnosti, financijski i terminski plan s obzirom na područje obuhvata za razdoblje od pet godina

Za razdoblje od 5 godina planira se zamjena 45.000 tisuća neusklađenih svjetiljki na lokacijama navedenih u Prilogu 1., Prilogu 2. i Prilogu 4.

Terminski i financijski plan realizacije za razdoblje od 5 godina:

Godina	Broj svjetiljaka	Procjena troškova
2026.	5.000	2.500.000 EUR
2027.	10.000	5.000.000 EUR
2028.	10.000	5.000.000 EUR
2029.	10.000	5.000.000 EUR
2030.	10.000	5.000.000 EUR

Posebna pozornost usmjerit će se na povećanje broja rasvjetnih tijela i poboljšanje kvalitete rasvjete na lokacijama prepoznatim kao rizičnim u večernjim i noćnim satima, s ciljem jačanja javne sigurnosti te prevencije svih oblika nasilja i drugih rizičnih ponašanja.



## 6. Tehnička analiza rekonstrukcije po određenim područjima s obzirom na ekonomsku i ekološku opravdanost provođenja rekonstrukcije, sa mjerama za očuvanje tih područja

Područje rekonstrukcije odnosi se na cijelo područje Grada Zagreba na kojima svjetiljke nisu u skladu sa Zakonom. Obzirom na podjednaku zastupljenost takvih svjetiljaka rekonstrukcija će se podjednako provoditi na cijelom području uključujući i zaštićena područja. Prednost za zamjenu imati će svjetiljke koje imaju manju energetska učinkovitost i koje više svjetlosno onečišćuju odnosno ne usmjeravaju svjetlost efikasno na područje rasvjetljavanja. Primjenjivat će se svjetiljke temperature boje 2700K-3000K osim u zaštićenim područjima gdje će se koristiti svjetiljke temperature boje od 2200K. Mjere obuhvaćaju primjenu ekoloških svjetiljaka u smislu Zakona i uvjete rasvjetljavanja u smislu Pravilnika, te upravljanje rasvjetom sukladno terminskom planu rada javne rasvjete iz Plana rasvjete Grada Zagreba.

Predviđaju se uštede od minimalno 60% električne energije što će smanjiti emisiju CO<sub>2</sub> te pridonijeti smanjenju troškova za utrošenu električnu energiju.

## 7. Financijski plan za rekonstrukciju i/ili izgradnju sustava javne rasvjete, procjenu isplativosti, procjenu troškova i koristi

Financijska sredstva za potrebe gradnje i/ili rekonstrukcije javne rasvjete, Grad Zagreb planira osiguravati u proračunima i kroz programe građenja i održavanja komunalne infrastrukture i putem kredita. Trošak zamjene 45.000 svjetiljaka procjenjuje se na 22.500.000 EUR.

Financijski plan realizacije za razdoblje od 5 godina – procjena troškova i ušteta:

Godina	Procjena troškova	Procjena ukupnih ušteta
2026.	2.500.000 EUR	180.000 EUR
2027.	5.000.000 EUR	710.000 EUR
2028.	5.000.000 EUR	1.420.000 EUR
2029.	5.000.000 EUR	2.130.000 EUR
2030.	5.000.000 EUR	2.840.000 EUR

Uštede električne energije koje se planiraju ostvariti su minimalno 60% i iznose godišnje minimalno 13,6 GWh te prema cijenama iz siječnja 2026. godišnje uštede u potrošnji električne energije iznose 2.248.977,60 EUR. Ako se uključe i procijenjene uštede u održavanju svjetiljaka javne rasvjete moguće je ostvariti ukupne uštede od 3.200.000 EUR. Trošak zamjene svjetiljaka se kroz uštede električne energije i održavanja isplati u roku od 7 godina.



## 8. Elementi vrednovanja provedbe Akcijskoga plana

Provedba Akcijskog plana pratit će se kroz realizaciju zadanih ciljeva koji se odnose na planirani broj zamijenjenih svjetiljaka i ostvarene uštede u sustavu javne rasvjete. Svi podaci evidentiraju se u GIS sustavu javne rasvjete.

## 9. Plan održavanja sustava javne rasvjete

Javna rasvjeta će se održavati u funkcionalno ispravnom stanju od minimalno 95% primjenom postupaka i rokova kako slijedi:

### POJMOVNIK ROKOVA:

- a) javna rasvjeta kao dio NN mreže 1x u 4 godine
- b) samostalna javna rasvjeta 1x u 2 godine
- c) 1x u 2 godine
- d) 1x u 4 godine
- e) prema potrebi
- f) prema nalazu pregleda

### STUPOVI I LUKOVI

#### Pregled – rokovi a), b)

##### Metalni stupovi

- oštećenje stupa (prenategnutost prepona, oštećenje vijaka, napukle varove, mehanička oštećenja)
- utvrđivanje korozije stupa
- pregled temelja (oštećenja betona, slijeganje zemljišta, naprsline betona, savijanje, uvijanje, nakrivljenost)
- nagnutost i savijanje stupa
- priključak na uzemljenje i pritegnutost vijaka kojim se stup spaja na uzemljenje
- ispravnost vrata stupova
- antikorozivnu zaštitu
- pregled oznaka stupa
- stanje korozije nosača svjetiljke
- pregled pričvršćenja nosača svjetiljke za stup
- ispravnost spojeva kabela, prigušnica, usponskih vodova spojeva zaštite od dodirnog napona, stanje i ispravnost osigurača, kabelaške glave – rokovi c)
- spojeva uzemljenja sa stupovima i zaštitnom užadi



#### Drveni stupovi

- stanje truljenja stupova
- provjeru bandaže stupa, nadzemnog dijela
- promatranje stanja vrha stupa
- nagnutost i savijanje stupa
- promatranje vanjskih oštećenja stupa (naprsline, štete od insekata)
- promatranje stanja željeznih konzola
- pregled terena oko stupa (slijeganje i klizanje zemljišta)
- pregled oznaka i upozorenja
- stanje korozije nosača svjetiljke
- pregled pričvršćenja nosača svjetiljke za stup
- ispravnost spojeva kabela svjetiljke sa zračnom mrežom – rokovi c),
- ispravnost natikača – rokovi c)

#### Drveni stupovi na betonskim ili drvenim nogarima

- isto kao i kod pregleda za drvene stupove
- pregled obujmice i matice koje učvršćuju drveni i betonski dio stupa
- vanjska oštećenja betonskih (drvenih) nogara (naprsline, otpadanje betona, stanje truljenja, štete od insekata)

#### Armirano betonski stupovi

- pregled vidljivih vanjskih oštećenja (naprsline, otpadanje betona)
- pregled temelja (ulegnuća zemljišta, oštećenje betona)
- pregled armirano betonskih ili željeznih konzola (nakrivljenost, naprsline, zadebljanje povezivanja s uzemljenjem, korozija metalnih konzola)
- nagnutost i savijanje stupa
- pregled priključka za uzemljenje
- pregled oznaka i natpisa za upozorenje
- stanje korozije nosača svjetiljke
- pregled pričvršćenja nosača svjetiljke za stup
- ispravnost spojeva kabela svjetiljke sa zračnom mrežom – rokovi c),
- ispravnost natikača – rokovi c)

#### **Održavanje – rokovi f)**

##### Metalni stupovi

- ispravljanje, učvršćenje i popravak stupova, lukova i svjetiljaka
- zatrpavanje i poravnanje ulegnuća nastalih u blizini temelja stupova
- premazivanje zaštitnom bojom i smolom temeljne ploče i stupova u visini 1 metar
- bojanje stupova i lukova
- pisanje brojeva i/ili obnova oznaka stupova i svjetiljaka
- popravak vrata stupova, podmazivanje vijaka za pričvršćenje, podmazivanje i pritezanje vijaka na temeljnoj ploči
- pregled betonskog temelja stupova i popravak rok: prema nalazu pregleda
- mjerenje vrijednosti uzemljenja stupova po izvodima – rokovi d)



- popravak uzemljenja
- mjerenje otpora uzemljenja – rokovi d)
- provjeru ispravnosti osigurača na priključnoj ploči, zamjena oštećenih i dotrajalih dijelova osigurača
- zamjenu dotrajalih spojnih vodova zaštitnog uzemljenja ili nulovanja
- zamjenu priključne ploče ili predspojne sprave
- zamjenu dotrajalih usponskih vodova od priključne ploče do svjetiljke
- popravak kabelskih zaglavaka
- zamjena stupova

#### Drveni stupovi

- ispravljanje nagnutih stupova
- ukopavanje pomoćnog stupa ili nogara
- popunjavanje ulegnuća oko stupa
- popravak ili zamjenu oštećenih dijelova sidra
- popravak ili zamjenu oznaka stupa i upozorenja
- zamjena nosača svjetiljke
- učvršćenje nosača svjetiljke za stup
- popravak spojeva spojeva kabela svjetiljke sa zračnom mrežom,
- zamjena natikača
- zamjena dotrajalih ili oštećenih stupova

#### Drveni stupovi na betonskim ili drvenim nogarima

- radnje kao kod održavanja drvenih stupova
- pritezanje i zamjena obujmice i vijaka koji drže drveni stup na nogaru
- popravak vanjskih oštećenja betonskog nogara
- zamjena dotrajalih ili oštećenih nogara

#### Betonski stupovi

- ispravljanje nagnutih stupova
- popravak vanjskih oštećenja stupova i temelja
- popravak ulegnuća zemlje oko stupova i temelja
- popravak ili zamjenu konzola
- popravak priključka stupa na uzemljenje i pritezanje vijaka s kojim se veže stup i konzola na uzemljenje
- popravak ili zamjenu oznaka i natpisa upozorenja
- zamjena nosača svjetiljke
- učvršćenje nosača svjetiljke za stup
- popravak spojeva spojeva kabela svjetiljke sa zračnom mrežom,
- zamjena natikača
- zamjena dotrajalih ili oštećenih stupova



## ZIDNE KONZOLE DEKORATIVNE ILI KLASIČNE ZA SVJETILJKE I REFLEKTORE

### Pregled – rokovi c)

- mehanička oštećenja
- ispravnost položaja i pričvršćenja (konzole, svjetiljke i reflektora)
- antikorozivnu zaštitu

### Održavanje – rokovi f)

- popravak konzole, a po potrebi i zamjenu
- bojenje konzole
- pričvršćenje konzole, podmazivanje i zamjenu vijaka za pričvršćenje, te pritezanje vijaka
- zamjena dotrajalih konzola

## PREPONE

### Pregled – rokovi c)

- stanje ovjesnog užeta, klinova, vijaka za napinjanje, rudarskih spojnica, veznih ušica, zida i pročelja u koji je klin učvršćen
- stanje trase prepone (zategnutost užeta, odstupanje svjetiljke od visine i pravca)
- stanje nositelja svjetiljke i nositelja izolatora, izolatora, preponskih rama
- pričvršćenost spojeva i predspojnih naprava, postojanost i stanje broja
- antikorozivnu zaštitu

### Održavanje – rokovi f)

- kontrolu stanja ovjesnog užeta, napinjanje ili upuštanje užeta radi dovođenja u ispravni položaj, a po potrebi i zamjenu
- popravak, podmazivanje i pritezanje, te eventualnu zamjenu klinova za suho ugrađivanje vijaka za napinjanje, veznih ušica, limenog srca, rudarskih spojnica i jajastih izolatora
- popravak, pričvršćivanje i eventualnu zamjenu nositelja svjetiljke, nositelja izolatora preponskih rama, broja prepona
- podmazivanje i pritezanje vijaka na ramama i ovješivačima
- zamjenu oštećenih vijaka i ličenje rama i ovješivača
- zamjena dotrajalih i oštećenih prepona

## SIDRA

### Pregled – rokovi d)

- napetosti čeličnog sidrenog užeta
- korodiranost užeta i mehanička oštećenja
- ispravnost zateznog izolatora i vijka za napinjanje



- ispravnost vijka u drvenom stupu za kojeg je pričvršćeno sidro
- ispravnost natezača (zateznog vijka)
- uporišta mjesta sidra na tlu i na stupu ili na krovu i krovnom nosaču
- napinjača (da nije pukao)
- pregled svih završnih vezova (na stupu, jajolikom izolatoru, napinjači i uporišta)
- pregled kuke i lima za sidro

#### **Održavanje – rokovi f)**

- zatezanje ili zamjenu čeličnog užeta
- zamjenu ili uređenje oštećenih zateznih izolatora, vijaka za napinjanje, zateznih vijaka u drvenom stupu i buldog pločici, te kuke i lima za sidro
- zamjena sidra

### **KABELSKI PRIKLJUČNI ORMARIĆI**

#### **Pregled – rokovi c)**

- mehanička oštećenja i pričvršćenje ormarića
- ispravnost otvaranja – zatvaranja vrata
- brtvljenje ormarića i vrata
- antikorozivnu zaštitu
- ispravnost spojeva kabela, prigušnica, usponskih vodova, spojeva zaštite od dodirnog napona, stanje i ispravnost osigurača, kabel glave

#### **Održavanje – rokovi d)**

- pregled i mjerenje ispravnosti uzemljenja i mjesta nulovanja

#### **Održavanje – rokovi f)**

- čišćenje priključne ploče suhom krpom ili kistom
- čišćenje kontaktnih površina, pritezanje vijaka na spojevima, podmazivanje vijaka
- bojanje ormarića i eventualna zamjena
- popravak brava i mehanizma za otvaranje i zatvaranje vrata, a po potrebi i zamjena učvršćenje ormara u zid
- ispitivanje predspojnih sprava i eventualnu zamjenu, provjeru ispravnosti osigurača, zamjenu oštećenih i neispravnih dijelova osigurača
- zamjenu cijele priključne ploče
- zamjenu usponskih vodova do svjetiljke
- zamjenu usponskog pojnog kabela od zračnog voda na preponi
- popravak kabelskih zaglavaka, provjeru stanja kabel-mase i dolijevanje
- zamjena dijela ili kompletnog ormarića

### **KRO-JR ili stalak u TS**

#### **Pregled – rokovi c)**

Potrebno je obaviti vizualni pregled:



- sabirnica
- potpornih izolatora
- strujnih mostova i spojnica
- uzemljenja
- natpisa
- zaštite od korozije
- stanje terena oko razvodnog ormara
- stanja temelja ormara (propadanje, klizanje, potkopanost)
- stabilnosti ormara
- razvodne ploče i svih vidljivih električnih spojeva i kontaktnih mjesta
- zaštitnog uzemljenja
- sklopke (svitaka i kontakata)
- osigurača (podnožja, patrona i prisjednih vijaka)
- brojila, luksomata, uklopnih satova, MTK prijemnika
- kablskih glava
- općeg stanja ormara:
- mehanička oštećenja
- antikorozivna zaštita
- zasuni, brave, vrata
- ispravnost svih oznaka
- rasvjeta
- ventilacija

#### **Održavanje – rokovi f)**

- zamjena dotrajalog spojnog i priključnog materijala
- zamjenu neispravnih elemenata u ormariću
- čišćenje; pritezanje svih kontaktnih površina
- kontrolu i podmazivanje, te popravak ili zamjenu zasuna i brava
- bojanje i ispitivanje svih oznaka ormara
- popravak mehaničkih oštećenja
- provjeru stabilnosti i pričvršćenosti ormara
- pritezanje vijaka za pričvršćivanje ormara
- provjeru stanja temelja, izradu novog ili zamjenu temelja ormara
- zamjena uklopnih i mjernih uređaja

#### **SVJETILJKE**

##### **Pregled – rokovi e)**

- stanje izvora svjetla, odsijača i predspojnih sprava (LED ili svjetiljke sa žaruljama)
- ožičenje
- priključnica
- brtva
- staklo



- kućište
- grla

### **Održavanje – rokovi f)**

Otklanjanje nedostataka obuhvaća zamjenu:

- žarulja i rasvjetnih cijevi (svih tipova) ili LED modula
- odsijača u svjetiljci
- predspojne sprave
- grla (svih tipova)
- ležišta za rasvjetne cijevi
- startera
- stakala
- namještanje ili zamjena brtve
- zamjena svjetiljki i reflektora

## **ZRAČNI VODOVI JAVNE RASVJETE**

### **Pregled – rokovi d)**

Vodiči, zaštitna i odbojna užad

Pregledom je potrebno ustanoviti stanje:

- strujnih mostova, stezaljki i spojnice (dalekozorom)
- vanjska oštećenja (kratki spoj, mehanička oštećenja) (dalekozorom)
- provjes (zbog termičkog ili dodatnog oštećenja)
- vezova na podupornim izolatorima
- učvršćenje vodiča i zateznog užeta u nosivim, zateznim i strujnim stezaljkama (dalekozorom)
- stanje dozemnog užeta i pripadnih spojeva
- pregled oznaka faza

Vodovi sa samonosivim kabelskim snopom

- ovjesnog materijala i podupora (dalekozorom)
- izolacije snopa
- provjesa snopa
- pregled stanja i pričvršćenost spojeva OG i PGP voda na preponi, te ustanoviti potrebu popravka ili zamjene
- pritezanje nosivog užeta snopa
- zamjenu oštećenog ovjesnog materijala i podupora
- popravak izolacije snopa na mjestima oštećenja

### **Održavanje – rokovi f)**

Vodiči, zaštitna i odbojna užad



- popravak strujnih mostova, stezaljki i spojnica
- zamjenu oštećenih dijelova vodiča i užeta
- zatezanje vodiča i užeta radi dovođenja provjesa u dopuštene granice
- popravak vezova na potpornim izolatorima
- popravak učvršćenja vodiča u nosećim i zateznim stezaljkama
- zamjenu dotrajalih strujnih stezaljki, spojnica za spajanje vodiča od različitog materijala i obrada krajeva vodiča vezanih uz zamjenu
- popravak ili zamjenu oznaka faza
- izmjena vodiča, zaštitnih i odbojnih užadi
- izmjena izolatora
- izmjena rastavnih sklopki
- sanacija uzemljenja

Vodovi sa samonosivim kabelskim snopom

- pričvršćenje pojnih vodova (OG i PGP) na preponu
- popravak i pritezanje spojeva i spojnog materijala
- čišćenje kontaktnih mjesta na spojnicama i po potrebi zamjenu
- pričvršćenje predspojnih sprava i kontrolu ispravnosti predspojne sprave
- pritezanje spojeva na predspojnoj spravi i po potrebi zamjenu predspojne sprave
- izmjena vodiča, zaštitnih i odbojnih užadi
- izmjena izolatora
- izmjena rastavnih sklopki

## **KABELSKI VODOVI JAVNE RASVJETE**

### **Pregled – rokovi d)**

Kabelske glave

- korozije metalnih dijelova i metalne konstrukcije
- izolacije žila od kabelske glave do spoja
- antikorozivne zaštite plašta kabela
- radijusa savijanja kabela
- zaštitne cijevi i obujmica kod kabelske glave
- ispravnost veze sa uzemljenjem
- opće stanje kabelske glave
- natpisne pločice

### **Održavanje – rokovi f)**

Kabelske glave

- popravak ili zamjenu kabelskih glava
- bojanje armature kabela i olova
- odstranjivanje korozije i bojanje ostale metalne konstrukcije



- pritezanje spojeva uzemljenja
- rok: vanjska montaža NN prema potrebi
- čišćenje i pritezanje svih kontaktnih površina
  - zamjena glava
  - zamjena zaštitnih cijevi, metalne konstrukcije i bojanja

#### **Održavanje – rokovi e)**

Ispitivanje i mjerenje na energetskim kabelima

- ispitivanje plašta kabela
- preventivno naponsko ispitivanje kabela (ispitivanje izolacije)
- provjeru otpora uzemljenja kabelskih elemenata
- ispitivanje neprekinutosti zaštitnog voda

#### **TRASE NADZEMNIH I PREPONSKIH VODOVA**

##### **Pregled – rokovi d)**

- stanje raslinja na trasi objekata koji smetaju sigurnosti pogona
- da nema stranih tijela na vodičima
- pritegnutost vodiča, provjesa
- oštećenje vodiča
- vezova vodiča za izolatore
- spojnih mjesta (kleme i spojnice)
- nastale promjene u blizini ili na samoj trasi (nova križanja, novi prijelazi, približavanja, podgrađivanja, nadograđivanja, dogradnja ili nova izgradnja)
- prohodnost trase
- postojanost i ispravnost spojeva mostova na ramama
- pričvršćenost spojeva OG i PGP vodova na preponi

##### **Održavanje – rokovi f)**

- podrezivanje grana, stabala i raslinja ispod i pored trase na sigurnosnu udaljenost
- uklanjanje nepotrebnih predmeta sa trase voda
- pričvršćenja pojnih vodova (OG i PGP) na preponu, popravak i pritezanje spojeva i spojnog materijala (spojnice i stezaljke), čišćenje kontaktnih mjesta na spojnica, eventualnu zamjenu pojnih oštećenih vodova i spojnog materijala
- izmjena prepona
- izmjena izolatora na preponi

#### **TRASE NADŽBUKNIH VODOVA**

##### **Pregled – rokovi d)**

- stanje na trasi vodova i detektiranje objekata koji smetaju sigurnosti pogona



- da nema stranih tijela na vodičima
- oštećenje vodiča
- pričvršćenje
- spojnih kutija
- prohodnost
- postojanost i ispravnost spojeva

**Održavanje – rokovi f)**

- uklanjanje nepotrebnih predmeta sa trase voda
- pričvršćenja vodova
- pritezanje spojeva
- izmjena priključnih kutija
- izmjena oštećenih vodova

## 10. Sažetak rezultata savjetovanja s javnošću

Savjetovanje sa zainteresiranom javnošću o Akcijskom planu gradnje i/ili rekonstrukcije javne rasvjete Grada Zagreba 2026. – 2030. provodilo se u razdoblju od 4. ožujka – 2. travnja 2026. U postupku savjetovanja nije bilo iznesenih prijedloga niti primjedbi.