

REPUBLIKA HRVATSKA
ZADARSKA ŽUPANIJA
GRAD ZADAR
Gradonačelnik

KLASA: 351-01/25-01/02

URBROJ: 2198-1-02-25-7

Zadar, 22. rujna 2025.

GRADSKOM VIJEĆU GRADA ZADRA

PREDMET:	Prijedlog odluke o donošenju Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Zadra za razdoblje 2025. – 2027. godine
PRAVNI TEMELJ:	Zakon o energetskej učinkovitosti, članak 11. <i>(„Narodne novine“, br. 127/14, 116/18, 25/20, 32/21 – Odluka Ustavnog suda RH, 41/21 i 40/25)</i> Statut Grada Zadra, članak 27. <i>(„Glasnik Grada Zadra“ broj 9/09, 28/10, 3/13, 9/14, 2/15 - pročišćeni tekst, 3/18, 7/18 – pročišćeni tekst, 15/19, 2/20, 3/21 i 14/23 – pročišćeni tekst)</i>
NADLEŽNOST ZA DONOŠENJE:	Gradsko vijeće Grada Zadra
PREDLAGATELJ:	Gradonačelnik
IZVJESTITELJ:	Darko Kasap, pročelnik
MATERIJAL IZRADIO:	Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo

O b r a z l o ž e n j e :

Temeljem članka 11. Zakona o energetskej učinkovitosti Akcijski plan energetske učinkovitosti donose jedinice područne (regionalne) samouprave i veliki gradovi, a mogu ga donijeti i druge jedinice lokalne samouprave. Akcijski plan energetske učinkovitosti je planski dokument kojim se utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti u jedinici područne (regionalne) samouprave, odnosno na području velikog grada, a koji se donosi za trogodišnje razdoblje. Akcijski plan energetske učinkovitosti sadrži prikaz planiranih mjera energetske učinkovitosti koje u trogodišnjem razdoblju planiraju provesti jedinice područne (regionalne) samouprave i veliki gradovi, a donosi ga predstavničko tijelo jedinice područne (regionalne) samouprave odnosno velikoga grada uz prethodnu suglasnost Nacionalnog koordinacijskog tijela (Ministarstvo gospodarstva).

Akcijski plan energetske učinkovitosti izrađuje se sukladno obrascu određenom u Prilogu V. Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“, br. 98/21 i 30/22 i 96/23).

Akcijskim planom energetske učinkovitosti daju se strateški ciljevi za racionalizaciju potrošnje i troškova za energiju i emisiju u okoliš. Rezultat je jasan popis aktivnosti koje su korelirane sa smjernicama Zakona o energetskej učinkovitosti i ostalim trenutno važećim zakonodavnim okvirom. Svaka aktivnost ima definiran potencijal uštede, dinamiku implementacije, odgovorne strukture za provedbu, financijski okvir i izvore (su)financiranja te ostale opisne kriterije.

Akcijski plan energetske učinkovitosti mora biti izrađen u skladu s Integriranim nacionalnim energetske i klimatskim planom za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine, Zakonom o energetskej učinkovitosti, Pravilnikom o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije te ostalim zakonskim i podzakonskim propisima koji reguliraju predmetno područje.

Slijedom gore navedenog, Grad Zadar izradio je nacrt Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Zadra za razdoblje 2025. – 2027. godine.

U dokumentu je analizirana potrošnja energije na administrativnom području Grada Zadra za sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete te su navedene mjere energetske učinkovitosti koje se planiraju provoditi u narednom trogodišnjem razdoblju.

U trogodišnjem planskom razdoblju Grad Zadar planira provesti **19 mjera** za povećanje energetske učinkovitosti.

Ukupne godišnje uštede koje se očekuju provedbom svih mjera iznose **2.979,54 MWh**, uz očekivano ukupno godišnje smanjenje emisija od **817,16 tCO₂**.

Ukupna vrijednost investicija za sve predložene mjere iznosi **100.128.614,20 eura**, od čega Grad Zadar u provedbu mjera planira uložiti najmanje **2,9 milijuna eura**, a preostala sredstva planiraju se osigurati iz EU fondova, nacionalnih sredstava i ostalih izvora.

Predložene mjere obuhvaćaju tri sektora:

- **sektor zgradarstva**, koji uključuje sljedeće podsektore:
 - Sektor kućanstva – višestambene zgrade i obiteljske kuće, te
 - Uslužni podsektor – uredske zgrade, zgrade za obrazovanje, bolnice, hoteli i restorani, sportske dvorane, zgrade trgovine te ostale nestambene zgrade koje se griju na temperaturu 18 °C ili više (npr. zgrade za promet i komunikacije, terminali, postaje, pošte, telekomunikacijske zgrade, zgrade za kulturno-umjetničku djelatnost i zabavu, muzeji, knjižnice i slično);
- **Sektor prometa;**
- **Sektor javne rasvjete.**

Uzimajući u obzir sektore, 10 mjera se planira provesti u sektoru zgradarstva, odnosno 7 mjera u uslužnom podsektoru te 3 mjere u podsektoru kućanstva, 5 mjera planira se u sektoru prometa te 1 mjera u sektoru javne rasvjete. Preostale 3 mjere koje se planiraju provesti su ostale mjere energetske učinkovitosti.

U uslužnom podsektoru planira se integralna obnova četiri osnovne škole, poboljšanje energetske učinkovitosti zgrade Gradske knjižnice Zadar ogranka Arbanasi, kao i projekti ugradnje fotonaponskih sustava na zgrade u nadležnosti Grada Zadra te sustavno upravljanje energijom prema međunarodnoj normi HRN EN ISO 50001:2018 u zgradama u nadležnosti Grada Zadra.

U podsektoru kućanstva poticat će se korištenje obnovljivih izvora energije u obiteljskim kućama (ugradnja fotonapona) kao i provedba integralne obnove obiteljskih kuća. Planira se i sufinanciranje energetske certifikacije i izrade glavnog projekta energetske obnove za višestambene zgrade.

U sektoru javne rasvjete planira se zamjena postojećih rasvjetnih tijela s energetski učinkovitim LED rasvjetom.

U sektoru prometa predlaže se obnova voznog parka Grada Zadra zamjenom starih s novim električnim vozilima te nabavom novih električnih vozila, zatim uspostava infrastrukture za iznajmljivanje električnih bicikala, nabava plovila na vodik, izrada studije izvodljivosti za postavljanje punionice za vozila na vodik te postavljanje punionica elektromotornih vozila.

Ostale mjere energetske učinkovitosti koje se planiraju su provođenje edukativnih i informativnih kampanja, motivacijskih radionica i tečajeva te izgradnja fotonaponskih elektrana.

Promatrajući prema **sektoru zgradarstva**, u **uslužnom podsektoru** uštede će iznositi **2.134,11 MWh** i **567,95 tCO₂** uz ukupnu vrijednost investicija od **8.156.344,85 eura**. U **podsektoru kućanstva** uštede će iznositi **476,40 MWh** i **177,60 tCO₂** uz ukupnu vrijednost investicija od **850.296,63 eura**. Za **sektor prometa** očekuju se godišnje uštede od **56,89 MWh** i **15,81 tCO₂** uz očekivane investicije od **4.226.558,25 eura**. U **sektoru javne rasvjete** očekuju se godišnje uštede od **262,08 MWh** i **41,67 tCO₂** uz očekivane investicije od **510.000,00 eura**. Provedbom **ostalih mjera energetske učinkovitosti** očekuju se godišnje uštede od **50,06 MWh** i **14,13 tCO₂** uz očekivane investicije od **86.385.414,56 eura**.

Temeljem članka 11. Zakona o pravu na pristup informacijama („Narodne novine“, broj 25/13, 85/15 i 69/22), a u cilju upoznavanja javnosti s nacrtom Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Zadra za razdoblje 2025. – 2027. godine, pribavljanja mišljenja, primjedbi i prijedloga zainteresirane javnosti, te u konačnici donošenja što kvalitetnijeg dokumenta provedeno je savjetovanje sa zainteresiranom javnošću o kojem je izrađeno Izvješće u privitku.

Prijedlog nacrta Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Zadra za razdoblje 2025. – 2027. godine i prethodna suglasnost Ministarstva gospodarstva, dostavlja se Gradskom vijeću Grada Zadra na razmatranje i donošenje.

GRADONAČELNIK

Šime Erlić, v.r.

Temeljem članka 11. Zakona o energetskej učinkovitosti („Narodne novine“, broj: 127/14, 116/18, 25/20, 32/21 – Odluka Ustavnog suda RH, 41/21 i 40/25) i članka 27. Statuta Grada Zadra („Glasnik Grada Zadra“, broj: 9/09, 28/10, 3/13, 9/14, 2/15 - pročišćeni tekst, 3/18, 7/18 – pročišćeni tekst, 15/19, 2/20, 3/21 i 14/23 – pročišćeni tekst), **Gradsko vijeće Grada Zadra**, na ____sjednici, održanoj dana _____ **2025. godine, d o n o s i**

O D L U K U

Članak 1.

Donosi se **Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Zadra za razdoblje 2025. – 2027. godine**, izrađen od Upravnog odjela za prostorno uređenje i graditeljstvo Grada Zadra, koji se nalazi u prilogu ove Odluke i čini njezin sastavni dio.

Članak 2.

Ova Odluka stupa na snagu osmog dana od dana objave u „Glasniku Grada Zadra“.

KLASA: 351-01/25-01/02

URBROJ: 2198-1-01-25-
Zadar,

GRADSKO VIJEĆE GRADA ZADRA

PREDSJEDNIK

Ivica Žuvela



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA

KLASA: 391-01/25-01/77
URBROJ: 526-06-03-02-25-2
Zagreb, 28. veljače 2025.

ZADARSKA ŽUPANIJA
GRAD ZADAR

Primljeno:	06-03-2025		
Klasifikacijska oznaka	351-01/25-01/02		Org. jed.
Uredžbeni broj	526-06-03-02-25-2	Prilog	Vrijed.

GRAD ZADAR
Upravni odjel za prostorno uređenje i
graditeljstvo
Narodni trg 1
23000 Zadar

PREDMET: Prethodna suglasnost na Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Zadra za razdoblje 2025. – 2027. godine
- prethodna suglasnost, daje se

Poštovani,

temeljem članka 11. stavka 4. Zakona o energetske učinkovitosti (u daljnjem tekstu: Zakon), („Narodne novine“, broj 127/14, 116/18, 25/20 i 41/21), propisano je da Akcijski plan energetske učinkovitosti (u daljnjem tekstu: Akcijski plan) donosi predstavničko tijelo jedinice područne (regionalne) samouprave, odnosno velikoga grada, uz prethodnu suglasnost Nacionalnog koordinacijskog tijela za energetske učinkovitost (u daljnjem tekstu: NKT). Ministarstvo gospodarstva (u daljnjem tekstu: Ministarstvo), kao NKT na temelju dostavljenog Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Zadra za razdoblje 2025. – 2027. godinu izdaje

PRETHODNU SUGLASNOST

- na Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Zadra za razdoblje 2025. – 2027. godine.

Obrazloženje

Akcijski plan energetske učinkovitosti je planski dokument kojim se određuju ciljevi uštede energije u naredne tri godine, poštujući postojeće energetske potrebe te načela održivosti i zaštite okoliša.

Ministarstvo je, 27. veljače 2025. godine, zaprimilo Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Zadra za razdoblje 2025. – 2027. godine, (u daljnjem tekstu: Akcijski plan energetske učinkovitosti), te je utvrdilo:

1. da je Akcijski plan energetske učinkovitosti izrađen sukladno Zakonu, članku 11. stavka 3.,
2. da je Akcijski plan energetske učinkovitosti izrađen sukladno obrascu iz Priloga V., dio I, Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije, („Narodne novine“, broj: 98/2021, 33/2022 i 96/23), (u daljnjem tekstu: Pravilnik),
3. da je Akcijski plan energetske učinkovitosti usklađen je s Integralnim nacionalnim energetskim i klimatskim planom Republike Hrvatske,

4. da Akcijski plan energetske učinkovitosti sadrži izračun ušteda energije u skladu s Pravilnikom.

Ministarstvo je utvrdilo da Akcijski plan energetske učinkovitosti sadrži:

1. analizu potrošnje energije u zgradarstvu,
2. analizu potrošnje energije u prometu,
3. analizu potrošnje energije u sustavu javne rasvjete,
4. mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti planirane za provesti u razdoblju 2025. – 2027. godine.

Akcijskim planom se predviđa implementacija 19 mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti, te se očekuje ušteda od 2.979,54 MWh energije i smanjenje emisije stakleničkih plinova za 817,16 tCO₂ u trogodišnjem razdoblju.

Procijenjena ukupna financijska sredstva potrebna za provedbu mjera energetske učinkovitosti iznose od 100.128.614,20 EUR.

Provedba Akcijskog plana energetske učinkovitosti će se pratiti godišnjim Izvješćem o provedbi Akcijskog plana, koji mora sadržavati popis provedenih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti, ostvarene uštede energije i smanjenje emisija stakleničkih plinova.

Sukladno članku 8. stavku 6. Pravilnika, Akcijski plan energetske učinkovitosti može se dopuniti i mijenjati tijekom provedbe, o čemu se obavještava Nacionalno koordinacijsko tijelo, u sklopu Godišnjeg izvješća o provedbi akcijskog plana energetske učinkovitosti.

Nakon uvida u Akcijski plan, Ministarstvo, koje je ujedno i NKT, je suglasno s Akcijskim planom energetske učinkovitosti Grada Zadra za razdoblje 2025. - 2027. godine.

S poštovanjem,



OBRAZAC IZVJEŠTAJA O PROVEDENOM SAVJETOVANJU

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM SAVJETOVANJU SA ZAINTERESIRANOM JAVNOŠĆU		
Naslov dokumenta	Izvjeshće o provedenom savjetovanju sa zainteresiranom javnošću	
Stvaratelj dokumenta, tijelo koje provodi savjetovanje	Grad Zadar, Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo	
Svrha dokumenta	Izješćivanje o provedenom savjetovanju sa zainteresiranom javnošću o nacrtu Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Zadra za razdoblje 2025. – 2027. godine	
Datum dokumenta	27. veljače 2025.g.	
Verzija dokumenta	I.	
Vrsta dokumenta	Nacrt Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Zadra za razdoblje 2025. – 2027. godine	
Koji su predstavnici zainteresirane javnosti bili uključeni u postupak izrade odnosno u rad stručne radne skupine za izradu nacrtu?	Grad Zadar, UO za gradsku samoupravu i opće poslove, UO za EU fondove i Agencija za razvoj Zadarske županije ZADRA NOVA	
Je li nacrt bio objavljen na internetskim stranicama ili na drugi odgovarajući način?	ne	<i>Internetska stranica Vlade</i>
	da	<i>Internetska stranica tijela nadležnog za izradu nacrtu</i> www.grad-zadar.hr
	ne	<i>Druge internetske stranice</i>
Ako jest, kada je nacrt objavljen, na kojoj internetskoj stranici i koliko je vremena ostavljeno za savjetovanje? Ako nije, zašto?	Internetsko savjetovanje sa zainteresiranom javnošću trajalo je u razdoblju od 27.1.2025. - 26.2.2025. godine na internetskoj stranici Grada Zadra www.grad-zadar.hr , Savjetovanje je trajalo 30 dana.	
Koji su predstavnici zainteresirane javnosti dostavili svoja očitovanja?	/	

ANALIZA DOSTAVLJENIH PRIMJEDBI Primjedbe koje su prihvaćene Primjedbe koje nisu prihvaćene i obrazloženje razloga neprihvatanja	Nije bilo primjedbi
Troškovi provedenog savjetovanja	Provedba javnog savjetovanja nije iziskivala dodatne financijske troškove

ZA

PROČELNIK

Darko Kasap, mag.ing.mech.univ.spec.arch.





Akcijski plan energetske učinkovitosti **Grada Zadra** za razdoblje **2025. - 2027.** godine

Prosinac 2024. godine

Izrađivač:	Grad Zadar, UO za prostorno uređenje i graditeljstvo Darko Kasap, mag.ing.mech.univ.spec.arch., pročelnik Ana Bajlo, dipl.ing.bioteh., voditeljica Odsjeka za energetske učinkovitost
	NARODNI TRG 1, 23000 ZADAR
	Zadar 23000

Sadržaj

Sadržaj.....	2
1 Sažetak	3
2 Uvod	5
3 Analiza potrošnje energije u zgradarstvu.....	7
3.1 Analiza potrošnje: Električna energija	9
3.2 Analiza potrošnje: Prirodni plin	13
3.3 Analiza potrošnje: Loživo ulje ekstra lako	14
3.4 Analiza potrošnje: Drvo za ogrjev	15
3.5 Analiza potrošnje: UNP	16
3.6 Analiza potrošnje: Peleti	16
3.7 Analiza zbirne potrošnje	17
4 Analiza potrošnje energije u prometu	18
5 Analiza potrošnje energije javne rasvjete	20
6 Planirane mjere energetske učinkovitosti	21
6.1 Mjere energetske učinkovitosti u zgradarstvu.....	21
6.2 Mjere energetske učinkovitosti javne rasvjete	29
6.3 Mjere energetske učinkovitosti u prometu	30
6.4 Ostale mjere energetske učinkovitosti.....	33
7 Sumarni pregled mjera i zaključak	36
8 Popis tablica	44
9 Popis slika	46

1 Sažetak

Ovaj Akcijski plan izrađen je sukladno Zakonu o energetskej učinkovitosti („Narodne novine“, broj 127/14, 116/18, 25/20 i 41/21) te Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“, broj 98/21, 30/22 i 96/23).

U dokumentu je analizirana potrošnja energije na administrativnom području **Grada Zadra** (u daljnjem tekstu: **Grad Zadar**) za sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete. Provedena je analiza potrošnje energije u sektoru zgradarstva na temelju podataka iz ISGE baze podataka (Informacijski sustav za gospodarenje energijom). Provedena je i analiza potrošnje energije u prometu razmatrajući vozni park u vlasništvu **Grada Zadra**.

U **trogodišnjem** planskom razdoblju **Grad Zadar** planira provesti **19** mjera za povećanje energetske učinkovitosti.

Ako se provedu sve predložene mjere ukupne godišnje uštede iznosit će **2.979,54 MWh**, uz očekivano ukupno godišnje smanjenje emisija od **817,16 tCO₂**.

Ukupna vrijednost investicija za sve predložene mjere iznosi **100.128.614,20 eura**. Pritom, u planskom razdoblju **Grad Zadar** u provedbu mjera planira uložiti najmanje **2,9** milijuna eura vlastitih sredstava.

Predložene mjere obuhvaćaju sektore:

- **Sektor zgradarstva**, koji uključuje sljedeće podsektore:
 - o Kućanstva – višestambene zgrade i obiteljske kuće, te
 - o Uslužni podsektor – uredske zgrade, zgrade za obrazovanje, bolnice, hoteli i restorani, sportske dvorane, zgrade trgovine te ostale nestambene zgrade koje se griju na temperaturu 18 °C ili više (npr. zgrade za promet i komunikacije, terminali, postaje, pošte, telekomunikacijske zgrade, zgrade za kulturno-umjetničku djelatnost i zabavu, muzeji, knjižnice i slično);
- **Sektor prometa;**
- **Sektor javne rasvjete.**

Uzimajući u obzir sektore, **10** mjera se planira provesti u sektoru zgradarstva, odnosno **7** mjera u uslužnom podsektoru te **3** mjere u podsektoru kućanstva, **5** mjera planira se u sektoru prometa te **1** mjera u sektoru javne rasvjete. Preostale **3** mjere koje se planiraju provesti su ostale mjere energetske učinkovitosti.

Prema kategoriji provedbe mjera **14** mjera obveznik planiranja provodi samostalno, **3** mjere obveznik planiranja sufinancira, **1** mjeru obveznik planiranja ugovara, a **1** mjera je s posrednim učinkom na obveznika planiranja.

U uslužnom podsektoru planira se integralna obnova **četiri osnovne škole**, poboljšanje energetske učinkovitosti **zgrade Gradske knjižnice Zadar ogranka Arbanasi**, kao i projekti ugradnje fotonaponskih sustava na zgrade u nadležnosti **Grada Zadra te sustavno upravljanje energijom prema međunarodnoj normi HRN EN ISO 50001:2018 u zgradama u nadležnosti Grada Zadra**.

U podsektoru kućanstva poticat će se korištenje obnovljivih izvora energije u obiteljskim kućama (ugradnja fotonapona) kao i provedba integralne obnove obiteljskih kuća. Planira se i sufinanciranje energetskog certificiranja i izrade glavnog projekta energetske obnove za višestambene zgrade.

U sektoru javne rasvjete planira se zamjena postojećih rasvjetnih tijela s energetski učinkovitom LED rasvjetom.

U sektoru prometa predlaže se obnova voznog parka **Grada Zadra** zamjenom starih s novim električnim vozilima te nabavom novih električnih vozila, zatim uspostava infrastrukture za iznajmljivanje električnih bicikala, nabava plovila na vodik, izrada studije izvodljivosti za postavljanje punionice za vozila na vodik te postavljanje punionica elektromotornih vozila.

Ostale mjere energetske učinkovitosti koje se planiraju su provođenje edukativnih i informativnih kampanja, motivacijskih radionica i tečajeva te izgradnja fotonaponskih elektrana.

2 Uvod

Akcijski plan energetske učinkovitosti grada predstavlja strateški dokument koji je ujedno i obveza prema Zakonu o energetske učinkovitosti. Akcijski plan se donosi za period od **3** godine i s njime se utvrđuje trogodišnja provedbena politika za poboljšanje energetske učinkovitosti u jedinici područne (regionalne) samouprave usklađena s Nacionalnim programom i Nacionalnim akcijskim planom. Akcijski plan, sukladno zakonskim odredbama, mora biti usklađen s Nacionalnim programom i Nacionalnim akcijskim planom, a definirane mjere moraju biti u skladu sa Strategijom energetskog razvoja RH i drugim strateškim dokumentima Vlade Republike Hrvatske. Ovaj Akcijski plan izrađuje se nakon što su izrađeni relevantni strateški i planski nacionalni dokumenti za desetogodišnje razdoblje, kao što su:

- Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“, broj 25/20) – na temelju opsežnih stručnih podloga prikazanih u obliku Zelene i Bijele knjige, izrađena je Strategija, provedena je procedura javnog savjetovanja te je usvojena početkom 2020. godine;
- Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (NECP) – ovaj Plan izrađuje se na temelju Uredbe (EU) 2018/1999 o upravljanju energetskom unijom i djelovanjem u području klime te predstavlja temeljni provedbeni dokument energetske i klimatske politike, u kojemu se definiraju mjere za postizanje ciljeva u pet dimenzija: dekarbonizacija, energetska učinkovitost, energetska sigurnost, unutarnje energetsko tržište te istraživanje, inovacije i konkurentnost. U tom smislu ovaj Plan zamjenjuje trogodišnje nacionalne akcijske planove energetske učinkovitosti. Sukladno Uredbi, sve države članice svoje Integrirane energetske i klimatske planove morale su usvojiti do kraja 2019. godine.

Ovaj Akcijski plan izrađen je uvažavajući izrađenu Strategiju energetskog razvoja, kao i Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan za RH te u potpunosti prati smjernice dane u ovim dokumentima.

Posljednjim Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o energetske učinkovitosti („Narodne novine“, broj 41/21) propisano je da se Akcijski plan izrađuje sukladno obrascu određenom u Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (u daljnjem tekstu: Pravilnik). Također, u članku 8. navedenog Pravilnika definirane su bitne odredbe koje se odnose na izradu Akcijskog plana među kojima se ističu sljedeće:

- Akcijski plan energetske učinkovitosti sadrži prikaz planiranih mjera energetske učinkovitosti koje u trogodišnjem razdoblju planiraju provesti jedinice područne (regionalne) samouprave i veliki gradovi, a mogu ga donijeti i druge jedinice lokalne samouprave;
- Prijedlog Akcijskog plana energetske učinkovitosti za razdoblje **2025. – 2027.** godine, i svake **3** godine nakon toga, obveznik planiranja dostavlja Nacionalnom koordinacijskom tijelu elektroničkim putem;
- Prijedlog Akcijskog plana energetske učinkovitosti izrađuje se sukladno obrascu koji se nalazi u Prilogu V. Pravilnika;
- Nacionalno koordinacijsko tijelo daje prethodnu suglasnost na prijedlog Akcijskog plana energetske učinkovitosti kojim potvrđuje usklađenost prijedloga s Integriranim nacionalnim energetskim i klimatskim planom i odredbama Pravilnika;
- Akcijski plan energetske učinkovitosti donosi predstavničko tijelo jedinice područne (regionalne) samouprave, odnosno velikoga grada;
- Tijekom provedbe Akcijski plan energetske učinkovitosti može se dopuniti i mijenjati, o čemu obveznik planiranja obavještava Nacionalno koordinacijsko tijelo u sklopu godišnjeg izvješća;
- Za ocjenu očekivanih učinaka pojedinačnih mjera energetske učinkovitosti primjenjuje se metodologija za ocjenu ušteda energije primjenom metoda odozdo prema gore, u skladu s Prilogom III. Pravilnika.

Akcijskim planom daju se strateški ciljevi za racionalizaciju potrošnje i troškova za energiju i emisiju u okoliš. Rezultat je jasan popis aktivnosti koje su korelirane sa smjernicama Zakona o energetske učinkovitosti i

ostalim trenutno važećim zakonodavnim okvirom. Svaka aktivnost ima definiran potencijal uštede, dinamiku implementacije, odgovorne strukture za provedbu, financijski okvir i izvore (su)financiranja te ostale opisne kriterije.

Osnovne informacije o obvezniku planiranja i razdoblje na koje se plan odnosi navedeni su u sljedećoj tablici.

TABLICA 2-1 OPĆE INFORMACIJE O OBVEZNIKU PLANIRANJA

Naziv	Grad Zadar
Adresa	NARODNI TRG 1, 23000 ZADAR, 23000 Zadar
OIB	09933651854
Kontakt osoba	Ana Bajlo, dipl.ing.bioteh. Voditeljica Odsjeka za energetske učinkovitost UO za prostorno uređenje i graditeljstvo Tel: 023/208-043 E-mail: ana.bajlo@grad-zadar.hr

	Od	Do
Razdoblje za koje se donosi Akcijski plan	2025.	2027.

Valja napomenuti kako je izmjenama i dopunama Zakona o energetske učinkovitosti ukinuta obveza izrade Godišnjeg plana energetske učinkovitosti, ali je s druge strane člankom 11. stavkom 5. Zakona o energetske učinkovitosti jedinicama područne (regionalne) samouprave i velikim gradovima propisana obveza izrade izvješća o mjerama za poboljšanje energetske učinkovitosti, koje provode samostalno, odnosno bez sufinanciranja, iz drugih izvora ili putem pružatelja energetske usluga, provedenim u prethodnoj godini, kao i podatke o ostvarenim uštedama energije izračunatim u skladu s Pravilnikom. To izvješće sadrži pregled svih mjera provedenih u protekloj godini te izračun ušteda energije koje su rezultat tih mjera, a njegov sadržaj je definiran Pravilnikom.

3 Analiza potrošnje energije u zgradarstvu

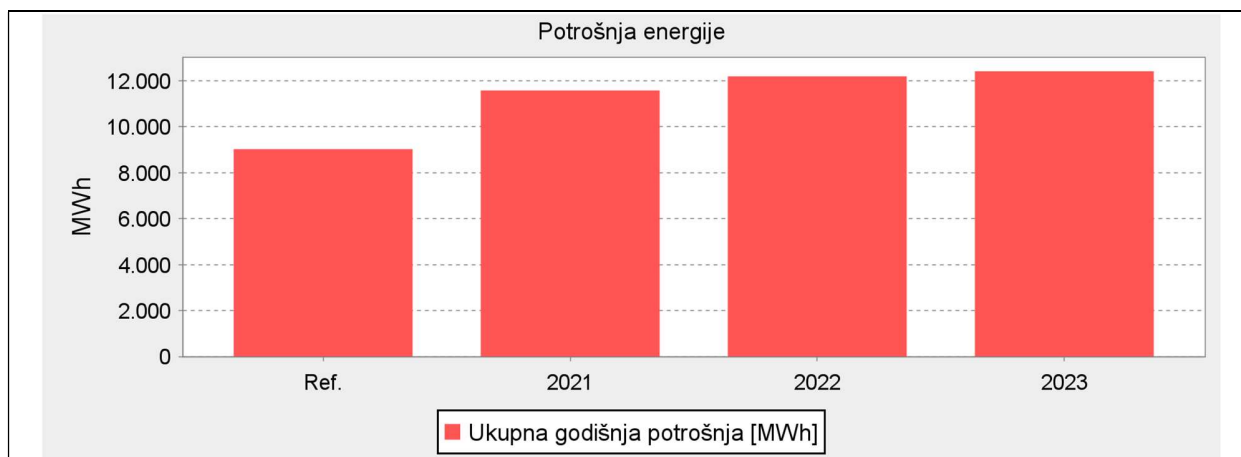
Analiza potrošnje energije u sektoru zgradarstva provedena je na temelju podataka prikupljenih iz ISGE baze podataka (Informacijski sustav za gospodarenje energijom). Podaci sadrže ključne informacije o zgradama koje su potrebne za analizu, a to su: naziv korisnika, korisna površina zgrade, mjesečna potrošnja energenta za grijanje (kroz godine), mjesečna potrošnja električne energije (kroz godine), gdje su za potrebe izrade predmetne analize korišteni dostupni podaci za posljednje **3** cjelovite godine: **2021.-2023..**

Prema navedenim podacima, ukupan broj objekata u nadležnosti **Grada Zadra** za koje su poznati podaci o potrošnjama iznosi **62**. Za većinu objekata provedena je i klasifikacija zgrada prema Pravilniku o energetsom pregledu zgrade i energetsom certificiranju („Narodne novine“, broj 88/17, 90/20, 1/21 i 45/21), te je brojčani prikaz istih sljedeći:

Vrsta objekta	Broj zgrada	% ukupnog broja zgrada
Osnovna škola	29	46,77
Dječji vrtić	19	30,65
Uredska zgrada	6	9,68
Sportska dvorana	4	6,45
Muzeji i knjižnice	2	3,23
Zgrade za kulturno-umjetničku djelatnost i zabavu	1	1,61
Ostale zgrade, drugdje neklasificirane	1	1,61

S obzirom na navedeno, može se zaključiti da se najveći broj zgrada u ISGE bazi podataka odnosi na **osnovne škole**.

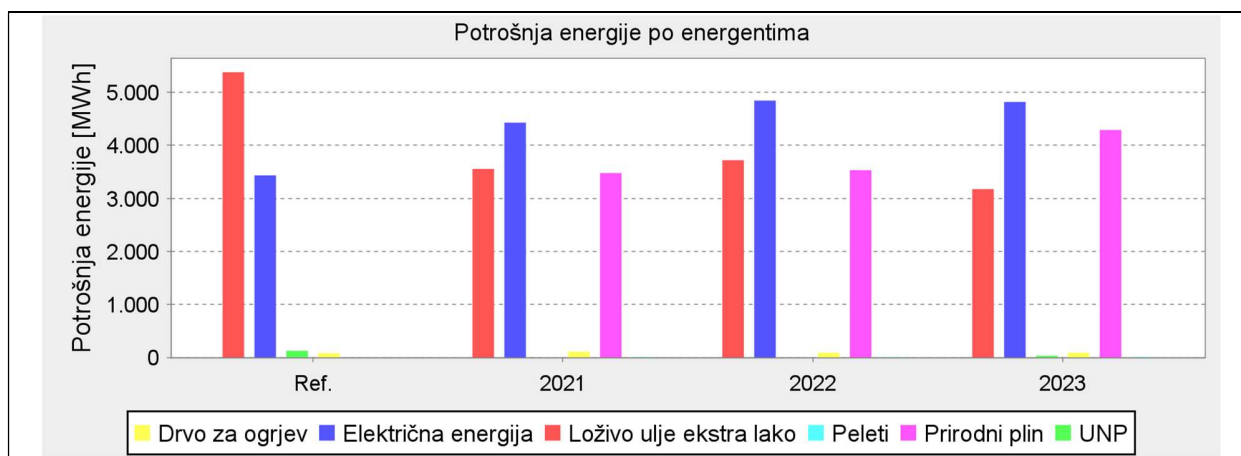
Dijagramima u nastavku prikazani su rezultati analize potrošnje energije u zgradama u nadležnosti **Grada Zadra**. Preciznije, Tablica 3-1 prikazuje ukupnu potrošnju energije za posljednje **3** cjelovite godine (**2021.-2023.**) te referentnu potrošnju koja predstavlja prosjek posljednje **3** cjelovite godine, dok je ukupna potrošnja energije prema korištenim energentima prikazana na Slika 3-2.



Slika 3-1 Potrošnja energije za zgrade u nadležnosti Grada Zadra za posljednje 3 godine

Tablica 3-1 Potrošnja energije za zgrade u nadležnosti Grada Zadra za posljednje 3 godine

Godina	Ukupna godišnja potrošnja [MWh]
Ref.	9.024,22
2021.	11.578,86
2022.	12.193,58
2023.	12.414,7



Slika 3-2 Potrošnja energije za zgrade u nadležnosti Grada Zadra za posljednje 3 godine prema korištenim energentima

Na temelju gore prikazanih dijagrama, ukupna potrošnja zgrada dostupnih iz ISGE baze podataka koje su u nadležnosti **Grada Zadra** po godinama iznosi kako slijedi:

- U **2021.** godini ukupna godišnja potrošnja iznosila je **11.578,86 MWh**;
- U **2022.** godini ukupna godišnja potrošnja iznosila je **12.193,58 MWh**;
- U **2023.** godini ukupna godišnja potrošnja iznosila je **12.414,7 MWh**.

Slijedom navedenih potrošnji, prosječna potrošnja u navedenim zgradama za posljednje tri godine iznosi **12.062,38 MWh/god.**

Dodatno, može se uočiti da se najveća potrošnja u zgradama u nadležnosti **Grada Zadra** odnosi na **električnu energiju**, a potom slijede **prirodni plin**, **loživo ulje ekstra lako**, **drvo za ogrjev**, **UNP**, **peleti**.

U ISGE bazi podataka poznati su podaci o grijanoj površini za **87,04** % zgrada, odnosno samo za **7** zgrada nije unesen podatak o grijanoj površini. Za zgradu DV Radost PO Bokanjac podatak o grijanoj površini je preuzet iz energetskog certifikata, a za DV Radost PO Galeb podatak je dobiven od strane ustanove. Ukupan zbroj grijane površine (A_k) za sve zgrade (koje imaju unesenu površinu u ISGE) iznosi **80.979** m², a za sve zgrade koje imaju poznatu grijanu površinu ukupan zbroj grijane površine (A_k) iznosi 81.585,28 m². Na temelju podataka o grijanoj površini te prosječnoj potrošnji energije zgrada za koje je poznat podatak o grijanoj površini (**11.872,23** MWh/god), može se zaključiti da prosječna specifična potrošnja zgrada u posljednje **3** godine iznosi **145,52** kWh/m².

Radi detaljnije analize potrošnje i definiranja indikatora potrošnje prema grijanoj površini u nastavku su izdvojene sve zgrade zasebno prema korištenim energentima.

3.1 Analiza potrošnje: Električna energija

U nastavku su izdvojene zgrade u kojima je zabilježena potrošnja **električne energije** u posljednje **3** godine, kao i podaci o grijanim površinama za iste.

Tablica 3-2 Prikaz potrošnje **električne energije** u svim zgradama **Grada Zadra** u posljednje **3** godine

Naziv objekta	Grijana površina [m ²]	2021. [kWh]	2022. [kWh]	2023. [kWh]	Specifična prosječna potrošnja [kWh/m ²]
Dječji vrtić Sunce - PO Ričina	50,00	17.299,88	16.128,00	17.449,00	339,18
Dječji vrtić Sunce - PO Tratinčica	117,00	24.940,22	22.584,00	23.209,00	217,87
Čistoća d.o.o.	541,87	106.653,00	98.792,00	107.370,00	192,43
Dječji vrtić Sunce - PO Maslačak	114,00	15.730,69	14.139,00	9.833,00	117,95
OŠ Petra Preradovića - PŠ Petrcane	63,00	2.754,85	5.325,00	3.561,00	116,43
Dječji vrtić Radost - Uprava	231,00	28.545,00	28.624,00	23.611,00	112,51
ŠC Višnjik	21.537,44	2.414.971,00	2.709.524,00	2.563.057,00	109,10
OŠ Šimuna Kožičića Benje - PŠ Diklo	225,00	16.978,00	26.477,00	35.504,00	105,18
OŠ Šimuna Kožičića Benje - PŠ Puntamika	194,00	17.600,00	27.426,00	18.897,00	102,51

Naziv objekta	Grijana površina [m²]	2021. [kWh]	2022. [kWh]	2023. [kWh]	Specifična prosječna potrošnja [kWh/m²]
OŠ Voštarnica	585,72	37.987,47 ¹			102,01
Dječji vrtić Sunce - PO Vladimir Nazor	125,00	11.585,40	10.958,00	11.545,00	97,15
Gradska knjižnica	1.416,00	118.316,00	128.045,00	126.163,00	93,21
Dječji vrtić Sunce - PO Duga	202,00	17.410,91	17.557,00	14.898,00	87,76
OŠ Stanovi - PŠ Crno	428,00	45.573,00	31.918,00	32.914,00	86,06
OŠ Krune Krstića - PŠ Ploče	208,00	17.029,00	17.585,00	17.299,00	83,19
OŠ Bartula Kašića - PŠ Dračevac Ninski	68,42	5.868,03	5.808,00	5.166,00	82,89
Dječji vrtić Radost - PO Jadran	160,84	9.478,00	9.994,00	10.267,00	67,00
OŠ Smiljevac - PŠ Briševo	309,40	21.377,00	21.467,00	20.191,00	65,48
Zgrada Gradske uprave_Narodni trg 1	3.488,03	251.613,00	244.855,00	229.089,00	65,28
OŠ Petra Preradovića - PŠ Kožino	442,00	30.372,00	25.410,00	20.943,00	64,17
Dječji vrtić Sunce - PO Smiljevac	511,00	34.892,91	31.845,00	28.811,00	63,58
Dječji vrtić Radost - PO Vruljica	1.071,79	70.016,00	71.516,00	66.637,00	62,12
Gradska knjižnica Zadar - ogranak Arbanasi	500,00	29.603,00	28.843,00	31.497,00	59,96
Dječji vrtić Sunce - PO Ciciban	1.237,46	70.438,56	74.508,00	69.452,00	58,94

¹ Škola je preselila u zgradu Centra Mocire 1. rujna 2021. godine

Naziv objekta	Grijana površina [m²]	2021. [kWh]	2022. [kWh]	2023. [kWh]	Specifična prosječna potrošnja [kWh/m²]
Dječji vrtić Radost - PO Grigor Vitez	579,70	27.921,00	29.401,00	30.914,00	47,94
Dječji vrtić Radost - PO Višnjik i Višnjik III	793,01	18.489,00	23.198,00	35.656,00	32,51
Hrvatsko narodno kazalište Zadar	1.343,62	35.301,16	33.802,00	40.349,00	31,50
OŠ Šime Budinića	3.135,53	78.785,00	83.719,00	86.608,00	26,84
Dječji vrtić Sunce - PO Jazine	889,10	23.857,65	23.452,00	21.665,00	24,78
Dječji vrtić Radost - PO Bili Brig	549,60	14.826,00	13.059,00	13.776,00	24,32
OŠ Bartula Kašića - PŠ Bokanjac	330,00	8.872,00	8.009,00	7.908,00	23,71
OŠ Zadarski otoci	6.320,00	141.768,00	176.108,00	175.409,00	22,74
OŠ Bartula Kašića	3.650,00	74.210,00	84.803,00	93.076,00	22,19
OŠ Zadarski otoci - PŠ Silba	207,00	2.632,78	6.785,00	743,00	21,59
OŠ Stanovi	3.290,21	59.091,00	66.471,00	62.784,00	21,29
OŠ Bartula Kašića - PŠ Žerava	166,00	3.940,37	4.449,00	2.169,00	21,20
OŠ Zadarski otoci - PŠ Veli Iž	320,00	7.402,50	3.235,00	3.916,00	20,81
Zgrada Gradske uprave_Brne Kmarutića 13	992,00	20.270,75	18.926,00	16.265,00	20,23
OŠ Krune Krstića	3.900,00	74.263,00	80.937,00	83.682,00	19,96

Naziv objekta	Grijana površina [m²]	2021. [kWh]	2022. [kWh]	2023. [kWh]	Specifična prosječna potrošnja [kWh/m²]
Centar Mocire ²	6.782,29	63.573,00	114.300,00	227.748,00	19,94
OŠ Šimuna Kožičića Benje	4.550,00	70.856,00	86.831,27	108.693,73	19,72
Dječji vrtić Radost - PO Voštarnica	626,27	9.627,00	8.987,00	9.766,00	15,84
OŠ Petra Preradovića	3.856,00	50.651,00	54.962,00	55.167,00	14,82
DV Radost - PO Pčelica	406,04	3.089,00	6.576,00	4.761,00	14,05
OŠ Bartula Kašića - PŠ Poljica	354,00	4.925,22	5.016,00	5.309,00	13,43
OŠ Smiljevac - PŠ Murvica	440,00	4.553,00	5.126,00	5.656,00	11,83
OŠ Smiljevac	3.671,66	25.606,00	3.053,00	3.384,00	9,29
OŠ Zadarski otoci - PŠ Molat		302,00	336,00	2.294,00	
Dječji vrtić Radost - PO Bokanjac	553,28	25.535,00	24.427,00	25.525,00	45,48
OŠ Zadarski otoci - PŠ Olib		11.559,84	4.998,00	10.031,00	
ŠC Višnjik - Zgrada otvoreni i zatvoreni tereni		145.482,00	199.599,00	193.387,00	
Dječji vrtić Radost - PO Galeb	53	4.505,00	4.146,00	3.607,00	77,09
OŠ Zadarski otoci - PŠ Premuda		67,00	358,00	54,00	

² U zgradi Centra Mocire nalazi se od 1. rujna 2021. godine OŠ Voštarnica i od 1. lipnja 2021. DV Latica te Centar za pružanje usluga u zajednici Mocire

Naziv objekta	Grijana površina [m²]	2021. [kWh]	2022. [kWh]	2023. [kWh]	Specifična prosječna potrošnja [kWh/m²]
OŠ Zadarski otoci - PŠ Ist		451,00	590,00	953,00	

Najveće specifične potrošnje **električne energije** u posljednje **3** godine zabilježene su za sljedeće zgrade:

- **Dječji vrtić Sunce - PO Ričina** sa specifičnom prosječnom potrošnjom u iznosu od **339,18** kWh/m²;
- **Dječji vrtić Sunce - PO Tratinčica** sa specifičnom prosječnom potrošnjom u iznosu od **217,87** kWh/m²;
- **Čistoća d.o.o.** sa specifičnom prosječnom potrošnjom u iznosu od **192,43** kWh/m²;
- **Dječji vrtić Sunce - PO Maslačak** sa specifičnom prosječnom potrošnjom u iznosu od **117,95** kWh/m²;
- **OŠ Petra Preradovića - PŠ Petrcane** sa specifičnom prosječnom potrošnjom u iznosu od **116,43** kWh/m².

3.2 Analiza potrošnje: Prirodni plin

U nastavku su izdvojene zgrade u kojima je zabilježena potrošnja **prirodnog plina** u posljednje **3** godine, kao i podaci o grijanim površinama za iste.

Tablica 3-3 Prikaz potrošnje **prirodnog plina** u svim zgradama **Grada Zadra** u posljednje **3** godine

Naziv objekta	Grijana površina [m²]	2021. [kWh]	2022. [kWh]	2023. [kWh]	Specifična prosječna potrošnja [kWh/m²]
Dječji vrtić Radost - PO Grigor Vitez	579,70	138.898,00	92.051,00	98.240,00	189,29
ŠC Višnjik ³	21.537,44	2.755.774,00	2.698.890,00	3.194.821,00	133,87
Dječji vrtić Radost - PO Višnjik i Višnjik III	793,01	85.153,00	85.230,00	145.325,00	132,70
OŠ Smiljevac	3.671,66	381.979,00	326.490,00	296.403,00	91,23
Centar Mocire ⁴	6.782,29	116.894,00	329.524,00	555.636,00	49,25

Najveće specifične potrošnje **prirodnog plina** u posljednje **3** godine zabilježene su za sljedeće zgrade:

³ U okviru ŠC Višnjik nalazi se DV Radost – PO Višnjik II

⁴ U zgradi Centra Mocire nalazi se od 1. rujna 2021. godine OŠ Voštarnica i od 1. lipnja 2021. DV Latica te Centar za pružanje usluga u zajednici Mocire

- **Dječji vrtić Radost - PO Grigor Vitez** sa specifičnom prosječnom potrošnjom u iznosu od **189,29** kWh/m²;
- **ŠC Višnjik** sa specifičnom prosječnom potrošnjom u iznosu od **133,87** kWh/m²;
- **Dječji vrtić Radost - PO Višnjik i Višnjik III** sa specifičnom prosječnom potrošnjom u iznosu od **132,70** kWh/m²;
- **OŠ Smiljevac** sa specifičnom prosječnom potrošnjom u iznosu od **91,23** kWh/m²;
- **Centar Mocire** sa specifičnom prosječnom potrošnjom u iznosu od **49,25** kWh/m².

3.3 Analiza potrošnje: Loživo ulje ekstra lako

U nastavku su izdvojene zgrade u kojima je zabilježena potrošnja **loživog ulja ekstra lakog** u posljednje 3 godine, kao i podaci o grijanim površinama za iste.

Tablica 3-4 Prikaz potrošnje **loživog ulja ekstra lakog** u svim zgradama **Grada Zadra** u posljednje 3 godine

Naziv objekta	Grijana površina [m ²]	2021. [kWh]	2022. [kWh]	2023. [kWh]	Specifična prosječna potrošnja [kWh/m ²]
Dječji vrtić Radost - PO Voštanica	626,27	146.441,45	114.584,52	110.153,43	197,56
Dječji vrtić Radost - PO Vruljica	1.071,79	267.433,97	147.758,38	198.242,93	190,78
OŠ Bartula Kašića - PŠ Bokanjac	330,00	55.442,12	48.965,54	59.922,55	165,99
Dječji vrtić Radost - PO Bili Brig	549,60	90.191,16	93.737,87	85.292,45	163,28
Hrvatsko narodno kazalište Zadar	1.343,62	132.361,09	150.018,00	201.653,41	125,35
OŠ Smiljevac - PŠ Murvica	440,00	50.127,89	46.969,79	40.985,10	121,76
Dječji vrtić Sunce - PO Ciciban	1.237,46	160.280,72	152.674,51	148.745,86	120,48
OŠ Bartula Kašića - PŠ Poljica	354,00	40.139,37	39.597,51	45.826,36	118,23
OŠ Šime Budinića	3.135,53	385.803,58	345.668,06	272.335,33	109,06
OŠ Bartula Kašića	3.650,00	344.015,93	416.080,23	373.161,35	105,88

Naziv objekta	Grijana površina [m²]	2021. [kWh]	2022. [kWh]	2023. [kWh]	Specifična prosječna potrošnja [kWh/m²]
DV Radost - PO Pčelica	406,04	57.300,31	57.177,04	11.576,79	103,48
OŠ Krune Krstića	3.900,00	356.995,57	435.090,35	285.438,06	87,82
Zgrada Gradske uprave_Brne Krnarutića 13	992,00	79.236,39	102.350,26	60.512,17	86,28
OŠ Stanovi	3.290,21	200.716,12	356.724,20	192.513,50	83,26
OŠ Šimuna Kožićića Benje	4.550,00	355.286,05	347.955,48	357.388,13	79,05
Gradska knjižnica	1.416,00	110.278,75	141.104,16	94.697,32	71,81
OŠ Petra Preradovića	3.856,00	293.919,10	278.810,21	204.733,85	67,84
OŠ Zadarski otoci	6.320,00	316.628,24	362.381,05	349.611,92	49,38
Dječji vrtić Radost - PO Bokanjac	553,28	113.472,48	83.261,30	82.159,77	168,02

Najveće specifične potrošnje **loživog ulja ekstra lakog** u posljednje **3** godine zabilježene su za sljedeće zgrade:

- **Dječji vrtić Radost - PO Voštarnica** sa specifičnom prosječnom potrošnjom u iznosu od **197,56** kWh/m²;
- **Dječji vrtić Radost - PO Vruljica** sa specifičnom prosječnom potrošnjom u iznosu od **190,78** kWh/m²;
- **Dječji vrtić Radost - PO Bokanjac** sa specifičnom prosječnom potrošnjom u iznosu od **168,02** kWh/m²;
- **OŠ Bartula Kašića - PŠ Bokanjac** sa specifičnom prosječnom potrošnjom u iznosu od **165,99** kWh/m²;
- **Dječji vrtić Radost - PO Bili Brig** sa specifičnom prosječnom potrošnjom u iznosu od **163,28** kWh/m².

3.4 Analiza potrošnje: Drvo za ogrjev

U nastavku su izdvojene zgrade u kojima je zabilježena potrošnja **drva za ogrjev** u posljednje **3** godine, kao i podaci o grijanim površinama za iste.

Tablica 3-5 Prikaz potrošnje drva za ogrjev u svim zgradama Grada Zadra u posljednje 3 godine

Naziv objekta	Grijana površina [m ²]	2021. [kWh]	2022. [kWh]	2023. [kWh]	Specifična prosječna potrošnja [kWh/m ²]
Čistoća d.o.o.	541,87	87.354,00	76.393,89	65.773,71	141,19
OŠ Zadarski otoci - PŠ Veli Iž	320,00	20.413,06	13.564,63	24.044,27	58,21

Najveće specifične potrošnje **drva za ogrjev** u posljednje 3 godine zabilježene su za sljedeće zgrade:

- **Čistoća d.o.o.** sa specifičnom prosječnom potrošnjom u iznosu od **141,19 kWh/m²**;
- **OŠ Zadarski otoci - PŠ Veli Iž** sa specifičnom prosječnom potrošnjom u iznosu od **58,21 kWh/m²**.

3.5 Analiza potrošnje: UNP

U nastavku su izdvojene zgrade u kojima je zabilježena potrošnja **UNP-a** u posljednje 3 godine, kao i podaci o grijanim površinama za iste.

Tablica 3-6 Prikaz potrošnje **UNP-a** u svim zgradama **Grada Zadra** u posljednje 3 godine

Naziv objekta	Grijana površina [m ²]	2021. [kWh]	2022. [kWh]	2023. [kWh]	Specifična prosječna potrošnja [kWh/m ²]
Gradska knjižnica ⁵	1.416,00			32.689,95	23,09

Najveće specifične potrošnje **UNP** u posljednje 3 godine zabilježene su za sljedeće zgrade:

- **Gradska knjižnica** sa specifičnom prosječnom potrošnjom u iznosu od **23,09 kWh/m²**.

3.6 Analiza potrošnje: Peleti

U nastavku su izdvojene zgrade u kojima je zabilježena potrošnja **peleta** u posljednje 3 godine, kao i podaci o grijanim površinama za iste.

Tablica 3-7 Prikaz potrošnje **peleta** u svim zgradama **Grada Zadra** u posljednje 3 godine

Naziv objekta	Grijana površina [m ²]	2021. [kWh]	2022. [kWh]	2023. [kWh]	Specifična prosječna potrošnja [kWh/m ²]
OŠ Bartula Kašića - PŠ Dračevac Ninski	68,42	3.438,50	2.768,66	4.097,61	50,20

⁵ UNP se koristi od 20. studenog 2023. godine

Naziv objekta	Grijana površina [m ²]	2021. [kWh]	2022. [kWh]	2023. [kWh]	Specifična prosječna potrošnja [kWh/m ²]
OŠ Bartula Kašića - PŠ Žerava	166,00	3.438,50	2.768,66	4.097,61	20,69

Najveće specifične potrošnje **peleta** u posljednje 3 godine zabilježene su za sljedeće zgrade:

- **OŠ Bartula Kašića - PŠ Dračevac Ninski** sa specifičnom prosječnom potrošnjom u iznosu od **50,20 kWh/m²**;
- **OŠ Bartula Kašića - PŠ Žerava** sa specifičnom prosječnom potrošnjom u iznosu od **20,69 kWh/m²**.

3.7 Analiza zbirne potrošnje

Konačno, promatrajući ukupnu specifičnu potrošnju svih energenata, sljedeće zgrade bilježe najveće vrijednosti:

- **Dječji vrtić Sunce - PO Ričina** sa specifičnom prosječnom potrošnjom u iznosu od **339,18 kWh/m²**;
- **Čistoća d.o.o.** sa specifičnom prosječnom potrošnjom u iznosu od **333,62 kWh/m²**;
- **Dječji vrtić Radost - PO Grigor Vitez** sa specifičnom prosječnom potrošnjom u iznosu od **244,79 kWh/m²**;
- **ŠC Višnjik** sa specifičnom prosječnom potrošnjom u iznosu od **232,21 kWh/m²**;
- **Dječji vrtić Sunce - PO Tratinčica** sa specifičnom prosječnom potrošnjom u iznosu od **217,87 kWh/m²**.

4 Analiza potrošnje energije u prometu

Analiza potrošnje energije u sektoru prometa provedena je na temelju podataka o voznom parku u vlasništvu **Grada Zadra**. Analizirana je godišnja prijeđena kilometraža vozila, godišnja potrošnja goriva, prosječna potrošnja goriva te starost vozila. Važno je napomenuti informaciju da za svako službeno vozilo Grada Zadra postoji osigurano vlastito parkirno mjesto što je važno u pogledu potencijala postavljanja infrastrukture za punjenje u slučaju zamjene starih s novim električnim vozilima.

U sljedećoj tablici prikazan je ukupni vozni park u vlasništvu **Grada Zadra**.

TABLICA 4-1 VOZNI PARK GRADA ZADRA

Vozilo	Vrsta vozila	Godišnja kilometraža (km)	Vrsta goriva	Prosječna potrošnja goriva (L/100km)	Godišnja potrošnja goriva (L)	Starost vozila (godiste)	Vlastito parkirno mjesto
Vozilo 1	M1	40.000	Benzin	7,2	2.880	2022.	Da
Vozilo 2	M1	30.000	Benzin	5,6	1.680	2022.	Da
Vozilo 3	M1	20.000	Benzin	5,6	1.120	2022.	Da
Vozilo 4	M1	15.000	Benzin	5,6	840	2021.	Da
Vozilo 5	M1	15.000	Benzin	5,6	840	2022.	Da
Vozilo 6	M1	10.000	Benzin	5,6	560	2022.	Da
Vozilo 7	M1	10.000	Benzin	4,5	450	2022.	Da
Vozilo 8	L1	1.000	Benzin	3	30	2007.	Da
Vozilo 9	L1	1.000	Benzin	3	30	2007.	Da

U vlasništvu **Grada Zadra** je ukupno 9 vozila od čega 7 osobnih automobila i 2 motorkotača. Sva vozila pogonjena su benzinskim gorivom. Prosječna godišnja kilometraža koju prevladavaju osobni automobili je oko 20.000 km, a motorkotači 1.000 km. Ekonomičnost voznog parka osobnih automobila može se ocijeniti zadovoljavajućom s obzirom na izračunatu prosječnu potrošnju od 5,08 l/100 km. Prosječna starost voznog parka osobnih automobila iznosi 2,1 godinu od kojih je samo jedan automobil star 3 godine, a svi ostali 2 godine.

TABLICA 4-2 SUMARNI PRIKAZ VOZNOG PARKA GRADA ZADRA

Vrsta vozila	Broj vozila	Prosječna godišnja kilometraža (km)	Prosječna potrošnja (l/100km)	Prosječna starost vozila (god.)
Osobni automobil	7	20.000	5,67	2,1
Motorkotač	2	1.000	3	17

Iz pregleda voznog parka Grada Zadra kao najbolji potencijal za provedbu mjere zamjene starih s novim električnim vozilima mogu se izdvojiti 2 motorkotača stara 17 godina.

5 Analiza potrošnje energije javne rasvjete

Javna rasvjeta služi za rasvjetljavanje javnih površina, javnih cesta koje prolaze kroz naselja i nerazvrstanih cesta. Osim za prikupljanje podataka o potrošnji energije i vode u zgradama, ISGE sustav također se koristi i za prikupljanje podataka o potrošnji **javne rasvjete** u gradovima i općinama RH. Stoga su podaci iz tog sustava iskorišteni za analizu potrošnje energije javne rasvjete na području **Grada Zadra**.

TABLICA 5-1 POTROŠNJA ENERGIJE JAVNE RASVJETE ZA GRAD ZADAR

Godina	Potrošnja [kWh]	Trošak+PDV [EUR]	Emisija CO ₂ [tCO ₂]
2021.	8.005.189,90	896.594,59	1.879,70
2022.	7.720.774,47	875.763,65	1.812,92
2023.	7.273.451,83	996.099,49	1.707,88

6 Planirane mjere energetske učinkovitosti

U ovom poglavlju navedene su sve planirane mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti, te je za svaku planiranu mjeru ispunjena zasebna tablica u nastavku.

Za kategoriju provedbe moguće je navesti jedno od sljedećeg:

1. Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno – primjer takvih mjera je zamjena uredskih aparata energetske učinkovitim, zamjena voznog parka, obnova zgrada kojima se koristi obveznik planiranja i/ili društva nad kojima ima upravljačka prava, trening eko vožnje za zaposlene kod obveznika planiranja i slično. Smatra se da mjere obveznik planiranja provodi samostalno i ako su sufinancirane iz nekog drugog izvora, a u planu se navodi planirani iznos vlastitih sredstava i planirani izvor sufinanciranja. Iznos vlastitih sredstava se dokazuje i planom proračuna obveznika planiranja za godinu koja je obuhvaćena planom.

2. Mjere koje obveznik planiranja sufinancira – odnosi se na mjere koje provode subjekti nad kojima obveznik planiranja nema upravljačka prava. Primjeri su programi sufinanciranja mjera kod građana ili poduzetnika, a takve mjere uključuju i one mjere u kojima se uz sufinanciranje obveznika planiranja koriste i sredstva iz drugih izvora, poput sredstava FZOEU ili iz EU fondova.

3. Mjere koje obveznik planiranja ugovara – odnosi se na mjere u kojima obveznik planiranja ima ovlasti ugovoriti provedbu mjera, ali ne snosi rizike provedbe takvih mjera i ne financira ih svojim sredstvima. Primjer je provedba energetske obnove zgrada obveznika planiranja kao energetske usluge i provedba projekata javno-privatnog partnerstva.

4. Mjere koje obveznik planiranja provodi – odnosi se na mjere u kojima obveznik planiranja sudjeluje i/ili odlučuje u provedbi, ali ih ne financira/sufinancira vlastitim sredstvima i ne snosi rizike vezane uz provedbu. Primjer takve mjere je provedba info kampanje koja je potpuno financirana iz drugog izvora, ali je za provedbu zadužen obveznik planiranja i/ili društva nad kojima obveznik planiranja ima upravljačka prava. Ako se rad na provedbi takve mjere ne financira iz vanjskog izvora, smatra se da ih obveznik planiranja sufinancira iznosom vrijednosti utrošenog rada zaposlenih, te ne spadaju u ovu kategoriju.

5. Mjere sa posrednim učinkom na obveznika planiranja – odnosi se na mjere u kojima obveznik planiranja stvara preduvjete za provedbu drugih mjera koje provodi samostalno. Primjer je priprema kriterija energetske učinkovitosti u javnoj nabavi, ili studije i analize potencijala za povećanje energetske učinkovitosti. Pri planiranju ovih mjera procjenjuju se troškovi koji proizlaze iz stvarnih troškova obveznika planiranja i troška rada zaposlenih, ali ne procjenjuju se uštede, s obzirom da će uštede biti utvrđene kada se pojedine mjere budu provodile.

Faza mjere označava razinu izvršenosti kao što je npr.:

- Izrađen energetske certifikat,
- Izrađena projektna dokumentacija,
- Projektna dokumentacija u izradi,
- Projektna dokumentacija u planu,
- I drugo...

6.1 Mjere energetske učinkovitosti u zgradarstvu

U sklopu predmetnog poglavlja predložene su mjere koje se odnose na poboljšanje energetske učinkovitosti u sektoru zgradarstva. U tom kontekstu, **Grad Zadar** planira provedbu mjera energetske učinkovitosti u sljedećim zgradama:

1. Osnovna škola Petra Preradovića;
2. Osnovna škola Šimuna Kožičića Benje;
3. Osnovna škola Stanovi;
4. Osnovna škola Šime Budinića;

5. Zgrada Gradske knjižnice Zadar – ogranak Arbanasi.

Za sve zgrade osnovnih škola izrađena je projektna dokumentacija te su sve uštede potrošnje energije i emisija CO₂, kao i očekivani iznosi investicija preuzeti iz iste i prikazani tablicama u nastavku (Tablice 6-1, 6-2, 6-3 i 6-4).

Za zgradu Gradske knjižnice Zadar – ogranak Arbanasi planirana je zamjena vanjske stolarije za što nije izrađena projektna dokumentacija te je za istu ušteda energije i emisije CO₂ određena na temelju formula iz Pravilnika, dok je očekivani iznos investicije određen na temelju Programa energetske obnove zgrada javnog sektora za razdoblje do 2030. godine. Dodatno, za izračun ušteda energije i emisije CO₂ potreban je podatak o grijanoj površini koji je preuzet iz ISGE baze podataka. Provedeni proračuni prikazani su u Tablici 6-5 u nastavku.

TABLICA 6-1 MJERA 1 – INTEGRALNA OBNOVA OSNOVNE ŠKOLE PETRA PRERADOVIĆA

R. br. Mjere	1	Naziv mjere	Integralna obnova Osnovne škole Petra Preradovića			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			11. Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora iz Pravilnika			
Opis mjere			Građevinske mjere uključuju toplinsku izolaciju sljedećih dijelova ovojnice zgrade: - Izolaciju vanjskih zidova zgrade (sukladno uvjetima Konzervatorskog odjela u Zadru izolacija će se izvesti iznutra s obzirom da se zgrada nalazi u staroj gradskoj jezgri za bilo kakve intervencije obveza je zatražiti uvjete Konzervatorskog odjela u Zadru); - Zamjenu dotrajale stolarije novom drvenom stolarijom; - Toplinsku izolaciju stropova prema tavanu i ravnih krovova. Dodatno planirana je i zamjena trenutnog kotla na loživo ulje nazivnog toplinskog učina od 800 kW s kotlom na biomasu (drvene pelete) nazivnog toplinskog učina 380 kW. Uz zamjenu kotla, predviđena je i zamjena sustava regulacije grijanja, troputnog ventila za miješanje, cirkulacijske crpke grijanja te armature, te je predviđeno balansiranje cijevne mreže i ugradnja termostatskih radijatorskih ventila s uloškom za automatsko održavanje potrebnog protoka na svaki radijator. Elektrotehničke mjere koje se planiraju provesti su sljedeće: - Zamjena dijela postojećih svjetlosnih armatura s armaturama novije generacije s LED izvorima; - Rekonstrukcija instalacije energetskog razvoda te razvoda slabe struje; - Rekonstrukcija gromobranskog sustava. Planira se također revidirati postojeći glavni projekt energetske obnove u kojem će se razmotriti ugradnja modernijih sustava (npr. dizalica topline).			
Faza mjere			Izrađena projektna dokumentacija			
Iznos godišnje uštede			MWh	370,15	tCO ₂	121,04
Životni vijek mjere (godina)			25 godina			
Očekivani iznos investicije (EUR)			1.046.087,45			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			Min	104.608,74	Maks	209.217,49
Udio vlastitih sredstava u investiciji			Min	10 %	Maks	20 %
Izvor sufinanciranja			Sufinanciranje nacionalnim/europskim fondovima, Proračun Grada Zadra			
Rokovi provedbe			3 godine			

Način praćenja	Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda
-----------------------	--

TABLICA 6-2 MJERA 2 – INTEGRALNA OBNOVA OSNOVNE ŠKOLE ŠIMUNA KOŽIČIĆA BENJE

R. br. Mjere	2	Naziv mjere	Integralna obnova Osnovne škole Šimuna Kožičića Benje			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			11. Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora iz Pravilnika			
Opis mjere			Energetska obnova obuhvaća mjere u građevinskim, strojarskim i elektrotehničkim sustavima zgrade. Građevinske mjere obuhvaćaju sanaciju vanjske ovojnice zgrade – vanjskih zidova, ravnih krovova te djelomičnu zamjenu vanjske stolarije zgrade. Osim toplinske sanacije, arhitektonskom mapom i troškovnikom obuhvaćena je i sanacija nadstrešnica istaka horizontalnih i vertikalnih, te svih elemenata na vanjskoj ovojnici koji čine arhitektonsko oblikovanje. U sklopu strojarskog projekta predviđena je zamjena kotlova na loživo ulje s visokoučinkovitim sustavima, dizalicama topline u izvedbi zrak-voda te kotlovima na prirodni plin. Dodatno, uključena je i sva popratna oprema za funkcionalnost sustava. Sustav distribucije energije, odnosno cijevni razvod ogrjevnice vode, kao i sustav predaje energije u obliku radijatora zadržat će se u postojećem obliku, odnosno za isti nije predviđena rekonstrukcija. U sklopu elektrotehničkog projekta predviđena je modernizacija dijela vanjske rasvjete, instalacija uz planirane strojarske instalacije te rekonstrukcija dijela vanjskog sustava zaštite od munje radi izvedbe novih slojeva vanjske ovojnice zgrade.			
Faza mjere			Izrađena projektna dokumentacija			
Iznos godišnje uštede			MWh	330,80	tCO ₂	102,98
Životni vijek mjere (godina)			25 godina			
Očekivani iznos investicije (EUR)			1.367.349,94			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			Min	136.734,99	Maks	273.469,99
Udio vlastitih sredstava u investiciji			Min	10 %	Maks	20 %
Izvor sufinanciranja			Sufinanciranje nacionalnim/europskim fondovima, Proračun Grada Zadra			
Rokovi provedbe			3 godine			
Način praćenja			Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda			

TABLICA 6-3 MJERA 3 – INTEGRALNA OBNOVA OSNOVNE ŠKOLE STANOVI

R. br. Mjere	3	Naziv mjere	Integralna obnova Osnovne škole Stanovi
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno
Kategorija mjere			11. Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora iz Pravilnika
Opis mjere			Energetska obnova obuhvaća mjere u građevinskim, strojarskim i elektrotehničkim sustavima zgrade. Građevinske mjere obuhvaćaju sanaciju vanjske ovojnice zgrade – vanjskih zidova, ravnog krova i stropa prema negrijanom tavanu te poda prema vanjskom prostoru.

	U sklopu strojarskog projekta termotehničkih instalacija predviđena je ugradnja visokoučinkovitih dizalica topline u izvedbi zrak-voda. Osim novih alternativnih izvora toplinske energije, predviđena je i kompletna popratna oprema za funkcionalnost sustava koju će se smjestiti u prostor sadašnje kotlovnice. Postojeći izvor energije, odnosno podne kotlove na lož ulje te sustav distribucije energije, odnosno cjevovod ogrjevnice vode, kao i sustav predaje energije u obliku radijatora zadržat će se u potpunosti, bez rekonstrukcije. Proizvodnja sanitarne tople vode ostaje u potpunosti putem postojećih kotlova na lož ulje. Elektrotehničke mjere obuhvaćaju zamjenu postojećih neunčinkovitih rasvjetnih tijela (fluorescentne cijevi) s novim rasvjetnim tijelima s LED izvorima svjetlosti. Također će se umjesto zidnih i stropnih plafonjera sa štednim žaruljama i žaruljama sa žarnom niti instalirati nove plafonjere, odnosno paneli s LED izvorom svjetlosti pri čemu će tehnički pokazatelji rasvjetljenosti prostora biti sukladno normi za unutarnju rasvjetu HRN EN 12464-1:2012.			
Faza mjere	Izrađena projektna dokumentacija			
Iznos godišnje uštede	MWh	255,15	tCO ₂	75,89
Životni vijek mjere (godina)	25 godina			
Očekivani iznos investicije (EUR)	875.155,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Min	87.515,50	Maks	175.031,00
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	10 %	Maks	20 %
Izvor sufinanciranja	Sufinanciranje nacionalnim/europskim fondovima, Proračun Grada Zadra			
Rokovi provedbe	3 godine			
Način praćenja	Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda			

TABLICA 6-4 MJERA 4 – INTEGRALNA OBNOVA OSNOVNE ŠKOLE ŠIME BUDINIĆA PREMA PASIVNOM STANDARDU

R. br. Mjere	4	Naziv mjere	Integralna obnova Osnovne škole Šime Budinića prema pasivnom standardu
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno
Kategorija mjere			11. Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora iz Pravilnika
Opis mjere			Energetska obnova obuhvaća mjere u građevinskim, strojarskim i elektrotehničkim sustavima zgrade. Energetska obnova obuhvaća zgrade škole i sportske dvorane. Građevinske mjere: – Toplinska izolacija ravnih krovova iznad grijanih prostora slojem mineralne vune, i pripadajućih razdjelnih i hidroizolacijskih slojeva; toplinska izolacija krovova izvodi se na cijelom objektu škole i dvorane; – Zamjena dotrajale PVC i metalne stolarije novom energetski učinkovitijom; – Toplinska izolacija vanjskih zidova pločama kamene vune – 20 cm na zgradi škole, odnosno 10 cm na zgradi sportske dvorane, i pripadajućih završnih slojeva silikatne žbuke, te obrada svih postojećih otvora i zatvaranje toplinskih mostova. Strojarske mjere:

	– Ukidanje postojećeg sustava centralnog grijanja loživim uljem te ogrijevnih radijatorskih tijela te hlađenja postojećim monosplit i multisplit klima uređajima. Priprema PTV je električnim grijalicama; – Uvođenje novog sustava grijanja: dizalicom topline zrak-zrak, putem tri odvojena sustava sa zajedničkim upravljanjem (po jedan za svaku etažu), s iznimkom multisplit sustava za podrum; – Uvođenje sustava ventilacije s rekuperacijom za ventiliranje svih prostora. Elektrotehničke mjere: – Demontaža postojećih elektroinstalacija; – Izvedba novih instalacija za potrebe modernizacije rasvjete i napajanja novih strojarских trošila; – Zamjena rasvjetnih tijela i eventualno drugih elemenata elektroinstalacije rasvjete; – Elektroinstalacija napajanja klima uređaja; – Instalacija uzemljenja i izjednačenja potencijala. Požarne mjere: – Poboljšanje mjera zaštite od požara u vidu evakuacije – izvedbom novih vrata u smjeru evakuacije; – Zamjena kompletne gromobranske instalacije – zamjena kompletne postojeće gromobranske instalacije kako bi se osiguralo adekvatno pražnjenje napona u slučaju udara groma, a čime se značajno umanjuje mogućnost nastanka požara. Rekonstrukcija građevine je projektirana u skladu s energetske standardom zgrade Pasivne Kuće za rekonstrukcije (PHI, Darmstadt).			
Faza mjere	Izrađena projektna dokumentacija			
Iznos godišnje uštede	MWh	216,80	tCO ₂	111,83
Životni vijek mjere (godina)	25 godina			
Očekivani iznos investicije (EUR)	3.660.059,53			
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Min	366.005,95	Maks	732.011,91
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	10 %	Maks	20 %
Izvor sufinanciranja	Sufinanciranje nacionalnim/europskim fondovima, Proračun Grada Zadra			
Rokovi provedbe	3 godine			
Način praćenja	Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda			

TABLICA 6-5 MJERA 5 – ZAMJENA VANJSKE STOLARIJE GRADSKA KNJIŽNICE ZADAR – OGRANAK ARBANASI

R. br. Mjere	5	Naziv mjere	Zamjena vanjske stolarije Gradske knjižnice Zadar – ogranak Arbanasi			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			11. Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora iz Pravilnika			
Opis mjere			Ova mjera obuhvaća istodobno poboljšanje ovojnice zgrade, odnosno vanjske stolarije. Jedinična ušteda energije u neposrednoj potrošnji izračunava se kao razlika omjera specifičnih toplinskih potreba građevine 'prije' i 'poslije' provedbe mjere EnU.			
Faza mjere			Izrađen energetski certifikat, u planu priprema projektne dokumentacije			
Iznos godišnje uštede			MWh	18,70	tCO ₂	2,97

Životni vijek mjere (godina)	25 godina			
Očekivani iznos investicije (EUR)	275.000,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Min	137.500,00	Maks	275.000,00
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	50 %	Maks	100 %
Izvor sufinanciranja	Sufinanciranje nacionalnim/europskim fondovima, Proračun Grada Zadra			
Rokovi provedbe	3 godine			
Način praćenja	Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda			

Dodatno, planirana je provedba ugradnje fotonaponskih sustava na zgrade koje su u nadležnosti Grada Zadra. Trenutno je navedena mjera u idejnoj fazi, a uštede, kao i planirane investicije za postizanje istih prikazane su tablicom u nastavku.

TABLICA 6-6 MJERA 6 – UGRADNJA FOTONAPONSKIH SUSTAVA NA ZGRADE U NADLEŽNOSTI GRADA ZADRA

R. br. Mjere	6	Naziv mjere	Ugradnja fotonaponskih sustava na zgrade u nadležnosti Grada Zadra			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			15. Fotonaponski sunčevi moduli iz Pravilnika			
Opis mjere			Ova mjera omogućuje uštede energije koje su rezultat instalacije fotonaponskih sunčevih (FN) modula u postojećim zgradama koje su u nadležnosti Grada Zadra. Predviđena je ugradnja fotonaponskih sustava snage 720 kW.			
Faza mjere			Idejna faza			
Iznos godišnje uštede			MWh	907,20	tCO ₂	144,24
Životni vijek mjere (godina)			23 godine			
Očekivani iznos investicije (EUR)			929.059,66			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			Min	371.623,86	Maks	743.247,73
Udio vlastitih sredstava u investiciji			Min	40 %	Maks	80 %
Izvor sufinanciranja			Sufinanciranje nacionalnim/europskim fondovima, Proračun Grada Zadra			
Rokovi provedbe			3 godine			
Način praćenja			Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda			

TABLICA 6-7 MJERA 7 – SUSTAVNO UPRAVLJANJE ENERGIJOM PREMA MEĐUNARODNOJ NORMI HRN EN ISO 50001:2018

R. br. Mjere	7	Naziv mjere	Sustavno upravljanje energijom prema međunarodnoj normi HRN EN ISO 50001:2018
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno
Kategorija mjere			5. Uvođenje sustava za upravljanje energijom iz Pravilnika
Opis mjere			Međunarodna norma za gospodarenje energijom HRN EN ISO 50001:2018 uvedena je u okviru EU projekta COMPETE4SECAP. U okviru mjere provest će se godišnji nadzorni audit i recertifikacija sustava

	upravljanja energijom prema međunarodnoj normi ISO 50001:2018 za zgrade u kojima je norma uvedena (Grad Zadar, OŠ Petra Preradovića, Gradska knjižnica Zadar i Dječji vrtić Radost Područni objekt Voštarnica) kao i ostale aktivnosti potrebne za uspješnu provedbu svih zahtjeva norme.			
Faza mjere	U planu			
Iznos godišnje uštede	MWh	35,31	tCO ₂	9
Životni vijek mjere (godina)	2 godine			
Očekivani iznos investicije (EUR)	3.633,27			
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Min	3.633,27	Maks	3.633,27
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	100 %	Maks	100 %
Izvor sufinanciranja	Proračun Grada Zadra			
Rokovi provedbe	3 godine			
Način praćenja	Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda Mjera će se pratiti kroz provedbu i izvještavanje u okviru norme ISO 50001:2018			

Sve prikazane mjere svrstavaju se u kategoriju provedbe: *Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno*. Međutim, osim prikazanih mjera Grad Zadar planira i sufinanciranje energetske obnove obiteljskih kuća čime se želi doprinijeti povećanju energetske učinkovitosti, kao i ostvarenju ušteda u istima. Izračun ušteda godišnje potrošnje energije, emisija CO₂, kao i očekivani iznos investicije i stope sufinanciranja prikazan je tablicom u nastavku.

TABLICA 6-8 MJERA 8 – SUFINANCIRANJE ENERGETSKE OBNOVE OBITELJSKIH KUĆA

R. br. Mjere	8	Naziv mjere	Sufinanciranje energetske obnove obiteljskih kuća			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja sufinancira			
Kategorija mjere			11. Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora iz Pravilnika			
Opis mjere			Obnova toplinske izolacije objekta te zamjena postojećih s visokoučinkovitim prozorima i vratima rezultira povećanjem energetske učinkovitosti, kao i uštedama u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta. Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) podrazumijeva modernizaciju postojećeg sustava grijanja (što prvenstveno podrazumijeva implementaciju sustava OIE), kao i učinkovito upravljanje istim, što rezultira uštedama u potrošnji primarnih energenata, sukladno tome i smanjenjem emisije stakleničkih plinova te smanjenjem troškova za režije. Također, instalacija fotonaponskih sunčevih (FN) modula omogućuje uštede energije, smanjenje emisije stakleničkih plinova te smanjenje troškova za režije.			
Faza mjere			U planu			
Iznos godišnje uštede			MWh	476,4	tCO ₂	177,6
Životni vijek mjere (godina)			25 godina			
Očekivani iznos investicije (EUR)			480.000,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			Min	480.000,00	Maks	480.000,00
Udio vlastitih sredstava u investiciji			Min	100 %	Maks	100 %

Izvor sufinanciranja	Proračun Grada Zadra
Rokovi provedbe	3 godine
Način praćenja	Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda

Dodatno, planirana je provedba i dvije potporne mjere (detaljni prikaz u tablicama u nastavku):

- Sufinanciranje energetskega certificiranja i izrade glavnog projekta energetske obnove za višestambene zgrade, te
- Sufinanciranje izrade projekta ugradnje fotonaponskih modula za sektor kućanstva.

S obzirom da potporne mjere predstavljaju mjere povećanja energetske učinkovitosti koje za rezultat nemaju mjerljivu uštedu te se ne pripisuju nositelju ušteda, za iste nije moguće kvantificirati uštede. Dodatno, navedene mjere nije potrebno unositi u Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda.

TABLICA 6-9 MJERA 9 – SUFINANCIRANJE ENERGETSKOG CERTIFICIRANJA I IZRADE GLAVNOG PROJEKTA ENERGETSKE OBNOVE ZA VIŠESTAMBENE ZGRADE

R. br. Mjere	9	Naziv mjere	Sufinanciranje energetskega certificiranja i izrade glavnog projekta energetske obnove za višestambene zgrade			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja sufinancira			
Kategorija mjere			Potporna mjera			
Opis mjere			Izradom projektne dokumentacije obveznik planiranja stvara preduvjete za provedbu energetske obnove višestambenih zgrada te na taj način potiče ostvarivanje ušteda energije i emisija CO₂, a posljedično tome i manje troškove energije za podsektor kućanstva. Prema "Programu energetske obnove zgrada javnog sektora za razdoblje do 2030. godine" maksimalni prihvatljivi iznos jediničnog troška energetskega pregleda i certifikata prije obnove iznosi 1,99 EUR/m² A_k, dok izrada glavnog projekta koji uključuje sve mape i elaborate, kao i analizu postojećeg stanja zgrade u skladu s čl. 45. stavkom 5. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, te elaborat zaštite od požara, iznosi 7 % ukupne investicije vrijednosti radova obnove. Slijedom navedenog, investicijom od 338.443,16 EUR, moguće je u potpunosti pokriti troškove energetskih certifikata te projektne dokumentacije integralne obnove za približno 11.250,00 m² grijane površine višestambenih zgrada. Stopa sufinanciranja iznositi će do 60-80 % prihvatljivih troškova.			
Faza mjere			U planu			
Iznos godišnje uštede			MWh	-	tCO ₂	-
Životni vijek mjere (godina)			-			
Očekivani iznos investicije (EUR)			338.443,16 EUR			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			Min	338.443,16	Maks	338.443,16
Udio vlastitih sredstava u investiciji			Min	100 %	Maks	100 %
Izvor sufinanciranja			Proračun Grada Zadra			
Rokovi provedbe			3 godine			
Način praćenja			Nije potreban unos u Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda Broj sufinanciranih višestambenih zgrada			

TABLICA 6-10 MJERA 10 – SUFINANCIRANJE IZRADE PROJEKTA UGRADNJE FOTONAPONSKIH MODULA ZA KUĆANSTVA

R. br. Mjere	10	Naziv mjere	Sufinanciranje izrade projekta ugradnje fotonaponskih modula za kućanstva			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja sufinancira			
Kategorija mjere			Potporna mjera			
Opis mjere			Sufinanciranjem izrade projekta ugradnje fotonaponskih modula na obiteljske kuće potiče se korištenje obnovljivih izvora energije. Uz stopu sufinanciranja od 40-60 % ukupno sufinanciranje izrade projekta ugradnje fotonaponskih modula iznositi će 31.853,47 EUR.			
Faza mjere			U planu			
Iznos godišnje uštede			MWh	-	tCO ₂	-
Životni vijek mjere (godina)			-			
Očekivani iznos investicije (EUR)			31.853,47 EUR			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			Min	31.853,47	Maks	31.853,47
Udio vlastitih sredstava u investiciji			Min	100 %	Maks	100 %
Izvor sufinanciranja			Proračun Grada Zadra			
Rokovi provedbe			3 godine			
Način praćenja			Nije potreban unos u Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda Broj sufinanciranih kućanstava			

6.2 Mjere energetske učinkovitosti javne rasvjete

Grad Zadar kontinuirano provodi unaprjeđenje infrastrukture javne rasvjete a to obuhvaća i zamjenu ili instalaciju novih sustava javne rasvjete. Sukladno dosadašnjoj praksi, **Grad Zadar** će i u predmetnom razdoblju ovog Akcijskog plana nastaviti s provedbom mjere zamjene postojećih rasvjetnih tijela s energetske učinkovitim LED rasvjetom. Plan provedbe za predmetno razdoblje dan je u sljedećoj tablici.

TABLICA 6-11 MJERA 11 – ZAMJENA POSTOJEĆIH RASVJETNIH TIJELA S ENERGETSKI UČINKOVITOM LED RASVJETOM

R. br. Mjere	11	Naziv mjere	Zamjena postojećih rasvjetnih tijela s energetske učinkovitim LED rasvjetom			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			25. Zamjena ili instalacija novog sustava javne rasvjete iz Pravilnika			
Opis mjere			U okviru mjere planira se provedba zamjene oko 780 starih energetske neučinkovitih rasvjetnih tijela s novim energetske učinkovitim LED rasvjetnim tijelima.			
Faza mjere			U planu			
Iznos godišnje uštede			MWh	262,08	tCO ₂	41,67
Životni vijek mjere (godina)			13			
Očekivani iznos investicije (EUR)			510.000,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			Min	102.000,00	Maks	510.000,00
Udio vlastitih sredstava u investiciji			Min	20 %	Maks	100 %

Izvor sufinanciranja	Proračun Grada Zadra, sufinanciranje nacionalnim/europskim fondovima
Rokovi provedbe	3 godine
Način praćenja	Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda

6.3 Mjere energetske učinkovitosti u prometu

U sektoru prometa planira se provedba mjere zamjene vozila s pogonom na fosilna goriva s novim električnim vozilima odnosno nabave novih vozila s električnim pogonom. Mjera će se provesti u voznom parku u vlasništvu Grada Zadra, a planira se zamjena 2 vozila kategorije L1 koji su stari 17 godina te nabavka dva nova vozila na električni pogon. Provedba mjere rezultirat će uštedama u energiji i emisijama kako je navedeno u sljedećoj tablici.

TABLICA 6-12 MJERA 12 – NABAVA ELEKTRIČNIH VOZILA

R. br. Mjere	12	Naziv mjere	Nabava električnih vozila			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			28. Zamjena postojećih i kupovina novih, učinkovitijih vozila iz Pravilnika			
Opis mjere			Primjena električnih vozila značajno doprinosi povećanju energetske učinkovitosti i smanjenju emisija CO ₂ . U sklopu mjere planira se nabava dva nova vozila na električni pogon i zamjena 2 vozila kategorije L1 s novim na električni pogon. Predviđene uštede izračunate su primjenom metodologije propisane Pravilnikom.			
Faza mjere			U planu			
Iznos godišnje uštede		MWh	9,57	tCO ₂	3,15	
Životni vijek mjere (godina)			8			
Očekivani iznos investicije (EUR)			112.500,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja		Min	22.500,00	Maks	67.500,00	
Udio vlastitih sredstava u investiciji		Min	20 %	Maks	60 %	
Izvor sufinanciranja			Proračun Grada Zadra, sufinanciranje nacionalnim/europskim fondovima			
Rokovi provedbe			3 godine			
Način praćenja			Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda			

TABLICA 6-13 MJERA 13 – NABAVA OPREME I USPOSTAVA DODATNIH STANICA ZA IZNAJMLJIVANJE ELEKTRIČNIH BIKIKALA

R. br. Mjere	13	Naziv mjere	Nabava opreme i uspostava dodatnih stanica za iznajmljivanje električnih bicikala			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			26. Poticanje elektromobilnosti iz Pravilnika			
Opis mjere			Mjera se planira provesti u okviru projekta "BIKE UP! – Širenje sustava javnih bicikala UP-a Zadar s popratnom biciklističkom infrastrukturom" kojeg Grad Zadar planira prijaviti za sufinanciranje. Projekt obuhvaća širenje i uspostavu sustava javnih bicikala uz izgradnju nove, prilagodbu			

	i/ili modernizaciju postojeće biciklističke infrastrukture i druge srodne infrastrukture na UP-u (Urbanom području)⁶ Zadar. Predmetni projekt ima utjecaj na cijelo urbano područje. Njime se omogućuje teritorijalna povezanost u pogledu novog vida dostupnog javnog prijevoza te jačanje urbano-ruralnih veza između sastavnica UP-a. Korištenjem sustava javnih bicikala pridonijet će se dekarbonizaciji prostora, obogatiti turistička ponuda, ali i omogućiti lokalnom stanovništvu kvalitetna fizička aktivnost. Dio sustava biciklističkih staza uključit će i protupožarne puteve, čime će se pridonijeti njihovom održavanju te istodobno omogućiti (u nekim dijelovima područja) i lakša dostupnost perifernih i zapuštenih poljoprivrednih zemljišta lokalnom stanovništvu. Projekt objedinjuje prethodno uspostavljene sustave javnih bicikala grada Zadra te iste proširuje s novima u jedinstvenu cjelinu i tako povezuje i povećava svoje učinke na cjelokupno UP. Na području grada Zadra je planirano proširiti sustav s dodatnih cca 130 električnih bicikala (od čega bi bilo cca 80 klasičnih električnih bicikala te cca 50 brdskih električnih bicikala), te s dodatnih cca 100 električnih bicikala na cijelo urbano područje Zadra.			
Faza mjere	U planu			
Iznos godišnje uštede	MWh	47,32*	tCO ₂	12,66*
Životni vijek mjere (godina)	2			
Očekivani iznos investicije (EUR)	2.144.058,25			
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Min	321.608,74	Maks	343.049,32
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	15 %	Maks	16 %
Izvor sufinanciranja	Proračun Grada Zadra, sufinanciranje nacionalnim/europskim fondovima			
Rokovi provedbe	3 godine			
Način praćenja	Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda Mjera će se pratiti kroz izvještavanje u okviru projekta			

*Izračun se odnosi na dodatnih 130 električnih bicikala koji će se nabaviti za područje Grada Zadra, a preostalih 100 električnih bicikala nije uključeno u izračun budući da će se isti nabaviti za ostale jedinice lokalne samouprave koje čine urbano područje (UP) Zadra ali administrativno ne pripadaju Gradu Zadru.

Osim gore navedenih mjera, **Grad Zadar** provodi i dodatne mjere u sektoru prometa koje će direktno ili indirektno doprinijeti ciljevima smanjenja potrošnje energije i emisija CO₂. Međutim, za te mjere nije definirana metodologija Pravilnikom te za iste nisu izračunate godišnje uštede energije i CO₂.

TABLICA 6-14 MJERA 14 – NABAVA PLOVILA NA VODIK

R. br. Mjere	14	Naziv mjere	Nabava plovila na vodik
Kategorija provedbe		Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	
Kategorija mjere		Mjera nije definirana metodologijom	
Opis mjere		U okviru mjere planira se nabava plovila na vodik koje bi služilo za provođenje aktivnosti na otocima koji administrativno pripadaju Gradu Zadru, a koje bi u budućnosti zamijenilo sadašnje plovilo na fosilno	

⁶ Sastav Urbanog područja Zadar čine sljedeće jedinice lokalne samouprave: Grad Zadar, Grad Nin i Općine Bibinje, Galovac, Kali, Kukljica, Novigrad, Poličnik, Posedarje, Preko, Ražanac, Sukošan, Škabrnja, Vrsi i Zemunik Donji.

	gorivo. Nabava plovila sufinancirala bi se EU sredstvima iz Interreg C programa.			
Faza mjere	U planu			
Iznos godišnje uštede	MWh	-	tCO ₂	-
Životni vijek mjere (godina)	2			
Očekivani iznos investicije (EUR)	1.950.000,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Min	390.000,00	Maks	585.000,00
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	20 %	Maks	30 %
Izvor sufinanciranja	Proračun Grada Zadra, sufinanciranje nacionalnim/europskim fondovima			
Rokovi provedbe	3 godine			
Način praćenja	Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda Mjera će se pratiti kroz izvještavanje u okviru projekta			

TABLICA 6-15 MJERA 15 – IZRADA STUDIJE IZVODLJIVOSTI ZA POSTAVLJANJE PUNIONICE ZA VOZILA NA VODIK

R. br. Mjere	15	Naziv mjere	Izrada studije izvodljivosti za postavljanje punionice za vozila na vodik			
Kategorija provedbe			Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja			
Kategorija mjere			Mjera nije definirana metodologijom			
Opis mjere			U okviru mjere planira se izrada studije izvodljivosti za postavljanje punionice za vozila na vodik. Punionica se planira postaviti na području luke Gaženica i prvenstveno bi služila za punjenje plovila na vodik. Izrada studije izvodljivosti sufinancirala bi se EU sredstvima iz programa Interreg Italija-Hrvatska 2021. - 2027. u okviru EU projekta TransH2.			
Faza mjere			Projekt je započeo s provedbom (izrada studije izvodljivosti u planu)			
Iznos godišnje uštede			MWh	-	tCO ₂	-
Životni vijek mjere (godina)			Mjera nije definirana metodologijom			
Očekivani iznos investicije (EUR)			10.000,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			Min	-	Maks	-
Udio vlastitih sredstava u investiciji			Min	-	Maks	-
Izvor sufinanciranja			Agencija za razvoj Zadarske županije ZADRA NOVA, sufinanciranje nacionalnim/europskim fondovima			
Rokovi provedbe			3 godine			
Način praćenja			Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda Mjera će se pratiti kroz izvještavanje u okviru projekta			

TABLICA 6-16 MJERA 16 – POSTAVLJANJE PUNIONICA ELEKTROMOTORNIH VOZILA

R. br. Mjere	16	Naziv mjere	Postavljanje punionica elektromotornih vozila
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno
Kategorija mjere			Mjera nije definirana metodologijom
Opis mjere			U okviru mjere planira se postavljanje najmanje jedne punionice za elektromotorna vozila na području Grada Zadra.

Faza mjere	U planu			
Iznos godišnje uštede	MWh	-	tCO ₂	-
Životni vijek mjere (godina)	Mjera nije definirana metodologijom			
Očekivani iznos investicije (EUR)	10.000,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Min	500,00	Maks	1.000,00
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	5 %	Maks	10 %
Izvor sufinanciranja	Proračun Grada Zadra, sufinanciranje nacionalnim/europskim fondovima, HEP d.d.			
Rokovi provedbe	3 godine			
Način praćenja	Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda			

6.4 Ostale mjere energetske učinkovitosti

Grad Zadar planira godišnju provedbu edukativnih i informativnih kampanja o energetskej učinkovitosti, obnovljivim izvorima i održivoj mobilnosti. Edukacijom i informiranjem nastoji se podići svijest potrošača energije o potrebi i koristima vezanima uz savjesniju potrošnju energije te korištenje obnovljivih izvora energije. Edukacija i informiranje preduvjeti su za stvaranje navika energetski učinkovitog ponašanja te racionalnog korištenja svih dostupnih resursa. Također, preduvjeti su za razvoj i realizaciju novih projekata, kojima će se smanjiti potrošnja energenata i onečišćenje okoliša, a istodobno izbjeći nepotrebni troškovi vezani uz potrošnju energije.

Mjera će se provesti u tri modaliteta, a to su:

- informativne i edukativne aktivnosti o mogućnostima smanjenja potrošnje energije za specifične namjene (električna energija, grijanje i dr.),
- informativne i edukativne aktivnosti o poticanju mjera usmjerenih smanjenju onečišćenja okoliša, promoviranju sredstva javnog prijevoza i alternativnih modela kretanja i prijevoza u gradovima (Europski tjedan mobilnosti i dr.),
- izrada informativnih materijala.

Predviđene uštede izračunate sukladno Pravilniku iskazane su u tabličnom prikazu mjere ispod.

TABLICA 6-17 MJERA 17 – PROVOĐENJE EDUKATIVNIH I INFORMATIVNIH KAMPANJA

R. br. Mjere	17	Naziv mjere	Provođenje edukativnih i informativnih kampanja			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			1. Provođenje edukativnih i informativnih kampanja o energetske učinkovitosti, obnovljivim izvorima i energetske učinkovitim kućanskim i uredskim uređajima iz Pravilnika			
Opis mjere			Mjera uključuje organizaciju informativnih i edukativnih aktivnosti o mogućnostima smanjenja potrošnje energije za specifične namjene (električna energija, grijanje i dr.) te izradu informativnih materijala. Također uključuje i informativne i edukativne aktivnosti o poticanju mjera usmjerenih smanjenju onečišćenja okoliša, promoviranju sredstva javnog prijevoza i alternativnih modela kretanja i prijevoza u gradovima (Europski tjedan mobilnosti i dr.). Uštede u nastavku izračunate su pod pretpostavkom da će se distribuirati 1.000 informativnih materijala (letaka i sl.) za promoviranje energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije.			
Faza mjere			U planu			
Iznos godišnje uštede			MWh	39,75	tCO ₂	11,93
Životni vijek mjere (godina)			2 godine			
Očekivani iznos investicije (EUR)			13.272,28			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			Min	2.654,46	Maks	13.272,28
TUDIO vlastitih sredstava u investiciji			Min	20 %	Maks	100 %
Izvor sufinanciranja			Proračun Grada Zadra, sufinanciranje nacionalnim/europskim fondovima			
Rokovi provedbe			3 godine			
Način praćenja			Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda			

TABLICA 6-18 MJERA 18 – PROVOĐENJE MOTIVACIJSKIH RADIONICA I TEČAJEVA

R. br. Mjere	18	Naziv mjere	Provođenje motivacijskih radionica i tečajeva			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			2. Motivacijske radionice i tečajevi iz Pravilnika			
Opis mjere			Mjera uključuje provođenje motivacijskih radionica za zaposlenike Grada Zadra i/ili tvrtki/institucija u nadležnosti Grada Zadra u svrhu podizanja svijesti zaposlenika o važnosti racionalnog korištenja energije u okviru redovitih poslovnih aktivnosti te tečaja za osobe odgovorne za energetiku u Gradu Zadru i/ili tvrtkama/institucijama u nadležnosti Grada Zadra u svrhu njihova osnaživanja za provedbu konkretnih mjera energetske učinkovitosti. Uštede u nastavku izračunate su pod pretpostavkom da će se provesti najmanje jedna motivacijska radionica odnosno tečaj godišnje.			

Faza mjere	U planu			
Iznos godišnje uštede	MWh	10,31	tCO ₂	2,2
Životni vijek mjere (godina)	2 godine			
Očekivani iznos investicije (EUR)	1.000,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Min	200	Maks	1.000,00
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	20 %	Maks	100 %
Izvor sufinanciranja	Proračun Grada Zadra, sufinanciranje nacionalnim/europskim fondovima			
Rokovi provedbe	3 godine			
Način praćenja	Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda			

TABLICA 6-19 MJERA 19 – IZGRADNJA FOTONAPONSKIH ELEKTRANA

R. br. Mjere	19	Naziv mjere	Izgradnja fotonaponskih elektrana	
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja ugovara	
Kategorija mjere			Mjera nije definirana metodologijom	
Opis mjere			Mjera uključuje izgradnju 3 fotonaponske elektrane: u Crnom snage 80 MW, Gaženici snage 4,8 MW i Velom Ižu snage 4,99 MW. Za sve planirane elektrane Zadarska županija izdala je mišljenja o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. Za elektranu na otoku Ižu izrađena je Prethodna studija izvodljivosti sunčane elektrane i ostala dokumentacija potrebna za uvrštenje u Prostorni plan uređenja Grada Zadra.	
Faza mjere			U planu	
Iznos godišnje uštede			MWh	-
Životni vijek mjere (godina)			tCO ₂	-
Očekivani iznos investicije (EUR)			86.371.142,28	
Planirani iznos vlastitog ulaganja			Min	-
Udio vlastitih sredstava u investiciji			Min	-
Izvor sufinanciranja			HEP d.d., privatne tvrtke, sufinanciranje nacionalnim/europskim fondovima	
Rokovi provedbe			3 godine	
Način praćenja			Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda	

7 Sumarni pregled mjera i zaključak

Ovaj Akcijski plan izrađen je sukladno Zakonu o energetskej učinkovitosti te Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije.

U nastavku je dan sumarni prikaz svih planiranih mjera te sumarni prikaz s obzirom na sektor provedbe odnosno kategoriju provedbe.

TABLICA 7-1 SUMARNI PRIKAZ MJERA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI

R. br.	Mjera	Kategorija provedbe	Sektor	Iznos godišnje uštede [MWh]	Iznos godišnje uštede [tCO2]	Očekivani iznos investicije [EUR]	Planirani iznos vlastitog ulaganja - minimalni [EUR]	Planirani iznos vlastitog ulaganja - maksimalni [EUR]
1.	Integralna obnova Osnovne škole Petra Preradovića	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Zgradarstvo	370,15	121,04	1.046.087,45	104.608,74	209.217,49
2.	Integralna obnova Osnovne škole Šimuna Kožičića Benje	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Zgradarstvo	330,80	102,98	1.367.349,94	136.734,99	273.469,99
3.	Integralna obnova Osnovne škole Stanovi	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Zgradarstvo	255,15	75,89	875.155,00	87.515,50	175.031,00
4.	Integralna obnova Osnovne škole Šime Budinića prema pasivnom standardu	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Zgradarstvo	216,80	111,83	3.660.059,53	366.005,95	732.011,91
5.	Zamjena vanjske stolarije Gradske knjižnice Zadar – ogranak Arbanasi	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Zgradarstvo	18,70	2,97	275.000,00	137.500,00	275.000,00
6.	Ugradnja fotonaponskih sustava za zgrade u nadležnosti Grada Zadra	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Zgradarstvo	907,20	144,24	929.059,66	371.623,86	743.247,73
7.	Sustavno upravljanje energijom prema međunarodnoj normi HRN EN ISO 50001:2018	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Zgradarstvo	35,31	9	3.633,27	3.633,27	3.633,27
8.	Sufinanciranje energetske obnove obiteljskih kuća	Mjere koje obveznik planiranja sufinancira	Zgradarstvo	476,40	177,6	480.000,00	480.000,00	480.000,00
9.	Sufinanciranje energetskog certificiranja i izrade glavnog	Mjere koje obveznik planiranja sufinancira	Zgradarstvo	-	-	338.443,16	338.443,16	338.443,16

	projekta energetske obnove za višestambene zgrade							
10.	Sufinanciranje izrade projekta ugradnje fotonaponskih modula za kućanstva	Mjere koje obveznik planiranja sufinancira	Zgradarstvo	-	-	31.853,47	31.853,47	31.853,47
11.	Zamjena postojećih rasvjetnih tijela s energetski učinkovitim LED rasvjetom	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Javna rasvjeta	262,08	41,67	510.000,00	102.000,00	510.000,00
12.	Nabava električnih vozila	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Promet	9,57	3,15	112.500,00	22.500,00	67.500,00
13.	Nabava opreme i uspostava dodatnih stanica za iznajmljivanje električnih bicikala	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Promet	47,32	12,66	2.144.058,25	321.608,74	343.049,32
14.	Nabava plovila na vodik	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Promet	-	-	1.950.000,00	390.000,00	585.000,00
15.	Izrada studije izvodljivosti za postavljanje punionice za vozila na vodik	Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja	Promet	-	-	10.000,00	0	0
16.	Postavljanje punionica elektromotornih vozila	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Promet	-	-	10.000,00	500,00	1.000,00
17.	Provođenje edukativnih i informativnih kampanja	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Ostalo	39,75	11,93	13.272,28	2.654,46	13.272,28
18.	Provođenje motivacijskih radionica i tečajeva	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Ostalo	10,31	2,2	1.000,00	200,00	1.000,00
19.	Izgradnja fotonaponskih elektrana	Mjere koje obveznik planiranja ugovara	Ostalo	-	-	86.371.142,28	0	0
Ukupno				2.979,54	817,16	100.128.614,20	2.897.382,14	4.782.729,62

U **trogodišnjem** planskom razdoblju **Grad Zadar** planira provesti **19** mjera za povećanje energetske učinkovitosti koje bi trebale rezultirati godišnjom uštedom energije od ukupno **2.979,54 MWh** i godišnjem smanjenju emisija CO₂ od **817,16 t**. Očekivani iznos investicija iznosi **100.128.614,20 EUR** od čega bi Grad Zadar uložio iznos od **2.897.382,14 EUR** do najviše **4.782.729,62 EUR** ovisno o odobrenim drugim izvorima sufinanciranja.

TABLICA 7-2 SUMARNI PRIKAZ MJERA – PREMA SEKTORIMA

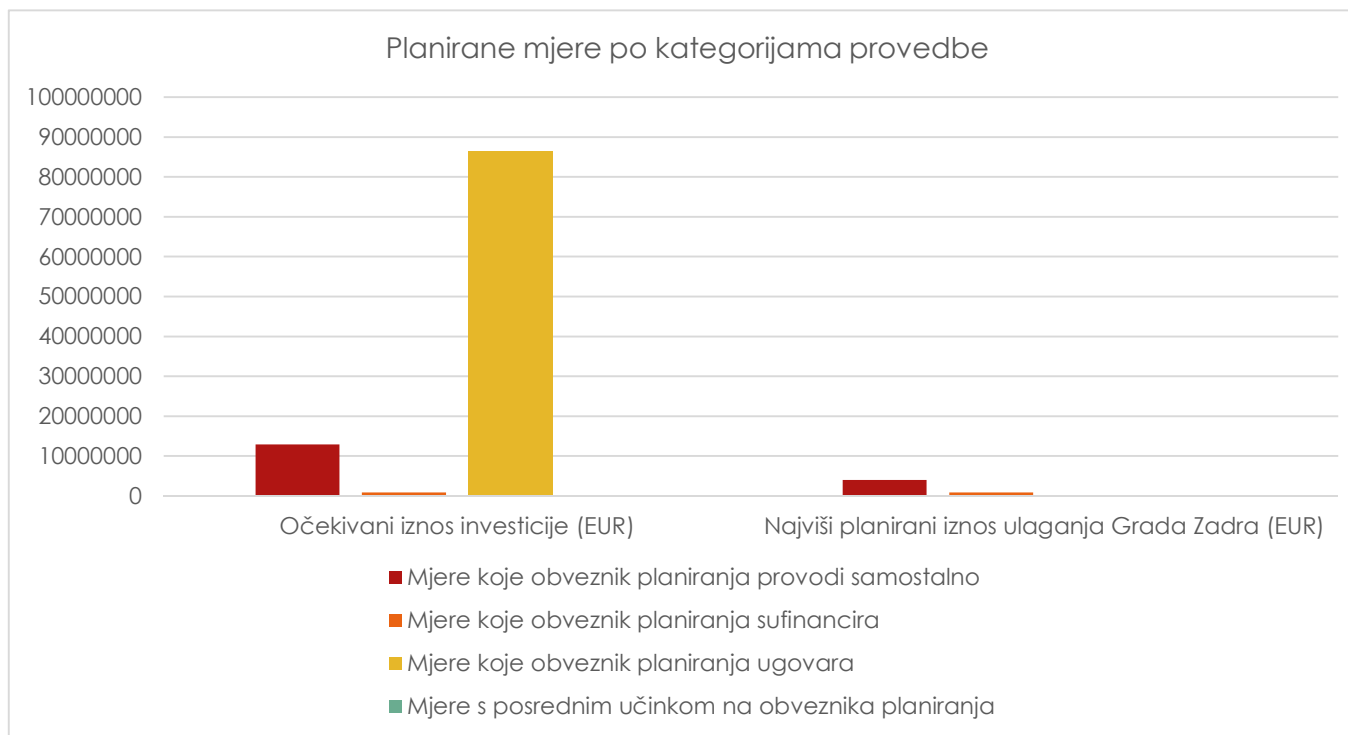
Sektor provedbe		Iznos godišnje uštede [MWh]	Iznos godišnje uštede [tCO ₂]	Očekivani iznos investicije [EUR]	Planirani iznos vlastitog ulaganja - minimalni [EUR]	Planirani iznos vlastitog ulaganja - maksimalni [EUR]
Zgradarstvo	Uslužni podsektor	2.134,11	567,95	8.156.344,85	1.207.622,31	2.411.611,39
	Podsektor kućanstva	476,40	177,6	850.296,63	850.296,63	850.296,63
Javna rasvjeta		262,08	41,67	510.000,00	102.000,00	510.000,00
Promet		56,89	15,81	4.226.558,25	734.608,74	996.549,32
Ostalo		50,06	14,13	86.385.414,56	2.854,46	14.272,28
Ukupno		2.979,54	817,16	100.128.614,20	2.897.382,14	4.782.729,62

TABLICA 7-3 SUMARNI PRIKAZ MJERA – PREMA KATEGORIJI PROVEDBE

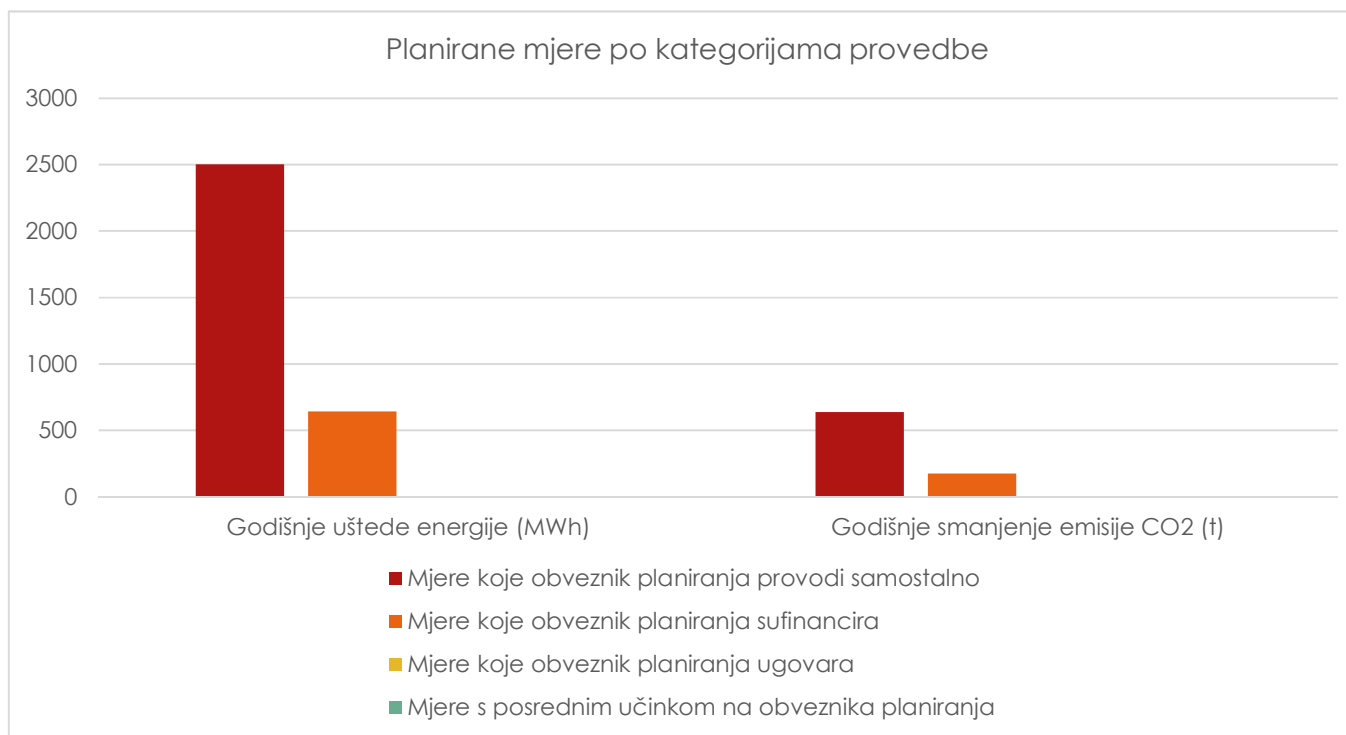
Kategorija provedbe	Iznos godišnje uštede [MWh]	Iznos godišnje uštede [tCO ₂]	Očekivani iznos investicije [EUR]	Planirani iznos vlastitog ulaganja - minimalni [EUR]	Planirani iznos vlastitog ulaganja - maksimalni [EUR]
Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	2.503,14	639,56	12.897.175,38	2.047.085,51	3.932.432,99
Mjere koje obveznik planiranja sufinancira	476,40	177,6	850.296,63	850.296,63	850.296,63
Mjere koje obveznik planiranja ugovara	-	-	86.371.142,28	0	0

Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja	-	-	10.000,00	0	0
Ukupno	2.979,54	817,16	100.128.614,20	2.897.382,14	4.782.729,62

Prema kategoriji provedbe Grad Zadar planira u trogodišnjem planskom razdoblju provesti mjere koje provodi samostalno ukupne vrijednosti **12.897.175,38 EUR** od čega planira uložiti najviše **3.932.432,99 EUR** vlastitih sredstava. Također planira provesti mjere koje sufinancira vlastitim sredstvima u ukupnom iznosu od **850.296,63 EUR**, jednu mjeru koju ugovara u ukupnom iznosu od **86.371.142,28 EUR**, a u kojoj ne planira sudjelovati vlastitim sredstvima te jednu mjeru s posrednim učinkom na Grad Zadar u ukupnom iznosu od **10.000,00 EUR**, a u kojoj također ne planira sudjelovati vlastitim sredstvima. Provedba mjera koje Grad Zadar provodi samostalno rezultirat će ukupnom godišnjom uštedom energije od **2.503,14 MWh** odnosno smanjenjem godišnje emisije CO₂ od **639,56 tona**, dok će provedba mjera koje Grad Zadar sufinancira rezultirati ukupnom godišnjom uštedom energije od **476,40 MWh** odnosno smanjenjem godišnje emisije CO₂ od **177,60 tona**.



Slika 7-1 Iznos investicije i ulaganja Grada Zadra za planirane mjere po kategorijama provedbe



Slika 7-2 Godišnje uštede energije i smanjenje emisije CO₂ za planirane mjere po kategorijama provedbe

**TABLICA 7-4 SUMARNI PRIKAZ PLANIRANIH UŠTEDA I INVESTICIJA
U SVE MJERE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI**

Ukupni iznos svih investicija	100.128.614,20 EUR
Iznos vlastitih sredstava (min.)	2.897.382,14 EUR
Iznos vlastitih sredstava (maks.)	4.782.729,62 EUR
Ukupne godišnje uštede (MWh)	2.979,54

Ukupne godišnje uštede (CO ₂)	817,16
---	--------

Prema ovom Akcijskom planu, obveznik planiranja Grad Zadar će, ovisno o udjelu financijskih sredstava drugih dionika, u razdoblju provedbe investirati ukupno od **2.897.382,14 eura** do **4.782.729,62 eura** svojih sredstava za provedbu predloženih mjera, pri čemu će ukupni iznos svih investicija iznositi **100.128.614,20 eura**.

Provedbom svih planiranih mjera ostvarivati će se godišnje uštede u iznosu od **2.979,54 MWh** pri čemu će godišnje smanjenje emisija CO₂ iznositi **817,16 tCO₂**.

U trogodišnjem planskom razdoblju Grad Zadar planira provesti **19 mjera** za povećanje energetske učinkovitosti.

Uzimajući u obzir sektore, **10 mjera** se planira provesti u **sektoru zgradarstva**, odnosno **7 mjera** u **uslužnom podsektoru** te **3 mjere** u **podsektoru kućanstva**, **5 mjera** planiraju se u **sektoru prometa** te **1 mjera** u **sektoru javne rasvjete**. **Preostale 3 mjere** koje se planiraju provesti su **ostale mjere energetske učinkovitosti**.

Prema kategoriji provedbe mjera **14 mjera obveznik planiranja provodi samostalno**, **3 mjere obveznik planiranja sufinancira**, **1 mjeru obveznik planiranja ugovara**, a **1 mjera je s posrednim učinkom na obveznika planiranja**.

U uslužnom podsektoru planira se integralna obnova četiri osnovne škole, poboljšanje energetske učinkovitosti zgrade Gradske knjižnice ogranka Arbanasi, kao i projekti ugradnje fotonaponskih sustava na zgrade u nadležnosti Grada Zadra te sustavno upravljanje energijom prema međunarodnoj normi HRN EN ISO 50001:2018 u zgradama u nadležnosti Grada Zadra.

U podsektoru kućanstva poticat će se korištenje obnovljivih izvora energije u obiteljskim kućama (ugradnja fotonapona) kao i provedba integralne obnove obiteljskih kuća. Planira se i sufinanciranje energetskog certificiranja i izrade glavnog projekta energetske obnove za višestambene zgrade.

U sektoru javne rasvjete planira se zamjena postojećih rasvjetnih tijela s energetski učinkovitom LED rasvjetom.

U sektoru prometa predlaže se obnova voznog parka Grada Zadra zamjenom starih s novim električnim vozilima te nabavom novih električnih vozila, zatim uspostava infrastrukture za iznajmljivanje električnih bicikala, nabava plovila na vodik, izrada studije izvodljivosti za postavljanje punionice za vozila na vodik te postavljanje punionica elektromotornih vozila.

Ostale mjere energetske učinkovitosti koje se planiraju su provođenje edukativnih i informativnih kampanja, motivacijskih radionica i tečajeva te izgradnja fotonaponskih elektrana.

Promatrajući prema **sektoru zgradarstva**, u **uslužnom podsektoru** uštede će iznositi **2.134,11 MWh** i **567,95 tCO₂** uz ukupnu vrijednost investicija od **8.156.344,85 eura**. U **podsektoru kućanstva** uštede će iznositi **476,40 MWh** i **177,6 tCO₂** uz ukupnu vrijednost investicija od **850.296,63 eura**. Za **sektor prometa** očekuju se godišnje uštede od **56,89 MWh** i **15,81 tCO₂** uz očekivane investicije od **4.226.558,25 eura**. U **sektoru javne rasvjete** očekuju se godišnje uštede od **262,08 MWh** i **41,67 tCO₂** uz očekivane investicije od **510.000,00 eura**. Provedbom **ostalih mjera energetske učinkovitosti** očekuju se godišnje uštede od **50,06 MWh** i **14,13 tCO₂** uz očekivane investicije od **86.385.414,56 eura**.

U planskom razdoblju Grad Zadar u provedbu mjera planira uložiti najmanje **2,9 milijuna eura** vlastitih sredstava.

8 Popis tablica

Tablica 2-1 Opće informacije o obvezniku planiranja.....	6
Tablica 3-1 Potrošnja energije za zgrade u nadležnosti Grada Zadra za posljednje 3 godine.....	8
Tablica 3-2 Prikaz potrošnje električne energije u svim zgradama Grada Zadra u posljednje 3 godine	9
Tablica 3-3 Prikaz potrošnje prirodnog plina u svim zgradama Grada Zadra u posljednje 3 godine.....	13
Tablica 3-4 Prikaz potrošnje loživog ulja ekstra lakog u svim zgradama Grada Zadra u posljednje 3 godine	14
Tablica 3-5 Prikaz potrošnje drva za ogrjev u svim zgradama Grada Zadra u posljednje 3 godine.....	16
Tablica 3-6 Prikaz potrošnje UNP-a u svim zgradama Grada Zadra u posljednje 3 godine	16
Tablica 3-7 Prikaz potrošnje peleta u svim zgradama Grada Zadra u posljednje 3 godine	16
Tablica 4-1 Vozni park Grada Zadra	18
Tablica 4-2 Sumarni prikaz voznog parka Grada Zadra.....	19
Tablica 5-1 Potrošnja energije javne rasvjete za Grad Zadar.....	20
Tablica 6-1 Mjera 1 – Integralna obnova Osnovne škole Petra Preradovića	22
Tablica 6-2 Mjera 2 – Integralna obnova Osnovne škole Šimuna Kožičića Benje.....	23
Tablica 6-3 Mjera 3 – Integralna obnova Osnovne škole Stanovi.....	23
Tablica 6-4 Mjera 4 – Integralna obnova Osnovne škole Šime Budinića prema pasivnom standardu	24
Tablica 6-5 Mjera 5 – Zamjena vanjske stolarije Gradske knjižnice Zadar – ogranak Arbanasi	25
Tablica 6-6 Mjera 6 – Ugradnja fotonaponskih sustava na zgrade u nadležnosti Grada Zadra.....	26
Tablica 6-7 Mjera 7 – Sustavno upravljanje energijom prema međunarodnoj normi HRN EN ISO 50001:2018	26
Tablica 6-8 Mjera 8 – Sufinanciranje energetske obnove obiteljskih kuća.....	27
Tablica 6-9 Mjera 9 – Sufinanciranje energetskog certificiranja i izrade glavnog projekta energetske obnove za višestambene zgrade	28
Tablica 6-10 Mjera 10 – Sufinanciranje izrade projekta ugradnje fotonaponskih modula za kućanstva....	29
Tablica 6-11 Mjera 11 – Zamjena postojećih rasvjetnih tijela s energetski učinkovitom LED rasvjetom ...	29
Tablica 6-12 Mjera 12 – Nabava električnih vozila.....	30
Tablica 6-13 Mjera 13 – Nabava opreme i uspostava dodatnih stanica za iznajmljivanje električnih bicikala	30
Tablica 6-14 Mjera 14 – Nabava plovila na vodik	31
Tablica 6-15 Mjera 15 – Izrada studije izvodljivosti za postavljanje punionice za vozila na vodik.....	32
Tablica 6-16 Mjera 16 – Postavljanje punionica elektromotornih vozila.....	32
Tablica 6-17 Mjera 17 – Provođenje edukativnih i informativnih kampanja.....	34
Tablica 6-18 Mjera 18 – Provođenje motivacijskih radionica i tečajeva	34
Tablica 6-19 Mjera 19 – Izgradnja fotonaponskih elektrana	35

Tablica 7-1 Sumarni prikaz mjera energetske učinkovitosti.....	37
Tablica 7-2 Sumarni prikaz mjera – prema sektorima	39
Tablica 7-3 Sumarni prikaz mjera – prema kategoriji provedbe.....	39
Tablica 7-4 Sumarni prikaz planiranih ušteda i investicija u sve mjere energetske učinkovitosti	41

9 Popis slika

Slika 3-1 Potrošnja energije za zgrade u nadležnosti Grada Zadra za posljednje 3 godine	8
Slika 3-2 Potrošnja energije za zgrade u nadležnosti Grada Zadra za posljednje 3 godine prema korištenim energentima	8
Slika 7-1 Iznos investicije i ulaganja Grada Zadra za planirane mjere po kategorijama provedbe.....	40
Slika 7-2 Godišnje uštede energije i smanjenje emisije CO ₂ za planirane mjere po kategorijama provedbe	41