

Temeljem članka 11. Zakona o pravu na pristup informacijama („Narodne novine“, broj: 25/13, 85/15 i 69/22) i članka 36. 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 i 3/21), **Gradonačelnik Grada Zadra**, dana **3. listopada 2022.** godine, **d o n o s i**

ZAKLJUČAK

1. Utvrđuje se Nacrt Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Zadra za razdoblje 2022. – 2024. godine, za javno savjetovanje, prema tekstu u privitku.

2. Nacrt Akcijskog plana iz točke 1. ovog Zaključka javno će se objaviti na internetskim stranicama Grada Zadra, radi savjetovanja sa zainteresiranom javnošću.

3. Rok za dostavu primjedbi i prijedloga na nacrt Akcijskog plana iz točke 1. ovog Zaključka je 30 dana od dana objave na internetskim stranicama Grada Zadra.

4. Ovaj Zaključak stupa na snagu danom donošenja.

KLASA: 351-01/22-01/24

URBROJ: 2198/01-2-22-9

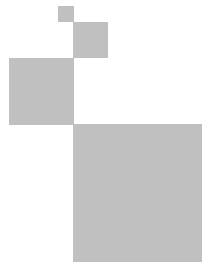
Zadar, 3. listopada 2022.

GRADONAČELNIK

Branko Dukić, v.r.



Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Zadra za razdoblje 2022. – 2024. godine





Naručitelj: Grad Zadar
Narodni trg 1
Zadar 23000

Oznaka projekta: 220072
Oznaka ugovora: UG-2022-220072-1/1

Energetski institut Hrvoje Požar
Savska cesta 163
10 001 Zagreb

Ravnatelj: Dražen Jakšić

Autori: Tomislav Čop
Ružica Budim
Vesna Bukarica
Robert Fabek
Bruno Židov
Margareta Židar
Jadranka Maras
Šimun Lončarević

Sadržaj

Sažetak.....	5
1 Uvod.....	7
2 Analiza potrošnje energije u zgradarstvu	9
2.1 Analiza potrošnje električne energije.....	11
2.2 Analiza potrošnje loživog ulja.....	12
2.3 Analiza potrošnje prirodnog plina.....	13
2.4 Analiza potrošnje peleta	14
2.5 Analiza potrošnje drva za ogrjev.....	14
2.6 Analiza zbirne potrošnje.....	14
3 Analiza potrošnje energije u prometu.....	15
4 Analiza potrošnje energije javne rasvjete.....	16
5 Planirane mjere energetske učinkovitosti	17
5.1 Mjere energetske učinkovitosti u zgradarstvu.....	18
5.2 Mjere energetske učinkovitosti u prometu.....	24
5.3 Mjere energetske učinkovitosti javne rasvjete.....	25
5.4 Informacijske mjere.....	26
5.5 Ostale mjere koje nisu definirane metodologijom	28
6 Sumarni pregled mjera i zaključak.....	30
7 Popis tablica.....	35
8 Popis slika.....	36

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 i 30/22).

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). Za one objekte za koje nisu bili raspoloživi podaci o potrošnji energenta ista je provedena s dodatno prikupljenim podacima. Provedena je i analiza potrošnje energije u prometu razmatrajući vozni park u vlasništvu Grada Zadra.

U trogodišnjem planskom razdoblju Grad Zadar planira provesti **15 mjera za povećanje energetske učinkovitosti**.

Ako se provedu sve predložene mjere **ukupne godišnje uštede iznosit će 2.579,06 MWh**, uz očekivano ukupno godišnje **smanjenje emisija od 624,08 tCO₂**.

Ukupna vrijednost investicija za sve predložene mjere iznosi **97.609.525,36 kuna**. Pritom, u planskom razdoblju Grad Zadar u provedbu mjera planira uložiti najmanje **21,6 milijuna kuna** vlastitih sredstava.

Predložene mjere obuhvaćaju tri sektora:

- **Sektor zgradarstva**, koji uključuje sljedeće podsektore:
 - o Sektor kućanstva – višestambene zgrade i obiteljske kuće, te
 - o Uslužni sektor – 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 6 mjera u uslužnom podsektoru te 4 mjere u podsektoru kućanstva, 4 mjere planiraju se u sektoru prometa te jedna mjera u sektoru javne rasvjete.

Prema kategoriji provedbe mjera 12 mjera obveznik planiranja provodi samostalno, a 3 mjere obveznik planiranja sufinancira.

U uslužnom sektoru 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.

U sektoru 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 projektne dokumentacije energetske obnove za višestambene zgrade. Također, predložena je i provedba mjere edukativne i informativne kampanje.

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 automobilima te uspostava infrastrukture za iznajmljivanje električnih i klasičnih bicikala, implementacija pametnih prometnih rješenja i razvoj i implementacija inteligentnog prometnog sustava i rekonstrukcija prometnice.

1 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 tri 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 sljedeće 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 energetske 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 2022. – 2024. godine, i svake tri godine nakon toga, obveznik planiranja dostavlja Nacionalnom koordinacijskom tijelu elektroničkim putem na adresu elektroničke pošte energetika@mingor.hr;
- 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 1-1 OPĆE INFORMACIJE O OBVEZNIKU PLANIRANJA

Naziv	Grad Zadar
Adresa	Narodni trg 1, Zadar 23000
OIB	09933651854
Kontakt osoba	Ana Bajlo, dipl.ing.bioteh. Voditeljica Odsjeka za energetske učinkovitost Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo Tel.: +385 23 208 043 E-mail: ana.bajlo@grad-zadar.hr

	Od	Do
Razdoblje za koje se donosi Akcijski plan	2022.	2024.

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.

2 Analiza potrošnje energije u zgradarstvu

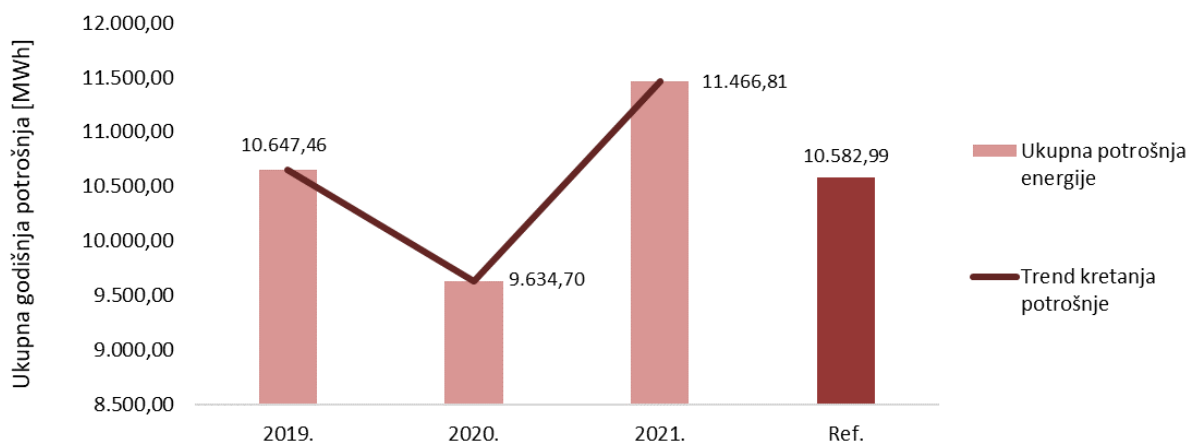
Analiza potrošnje energije u sektoru zgradarstva provedena je na temelju podataka prikupljenih iz ISGE baze podataka (Informacijski sustav za gospodarenje energijom). Podaci sadrže ključne informacije o zgradama koje su potrebne za analizu, a to su: naziv korisnika, korisna površina zgrade, mjesečna potrošnja energenta za grijanje (kroz godine), mjesečna potrošnja električne energije (kroz godine), gdje su za potrebe izrade predmetne studije korišteni dostupni podaci za posljednje tri cjelovite godine: 2019., 2020. i 2021..

Prema navedenim podacima, ukupan broj objekata u nadležnosti Grada Zadra za koje su poznati podaci o potrošnjama iznosi 49. Za svaki objekt 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:

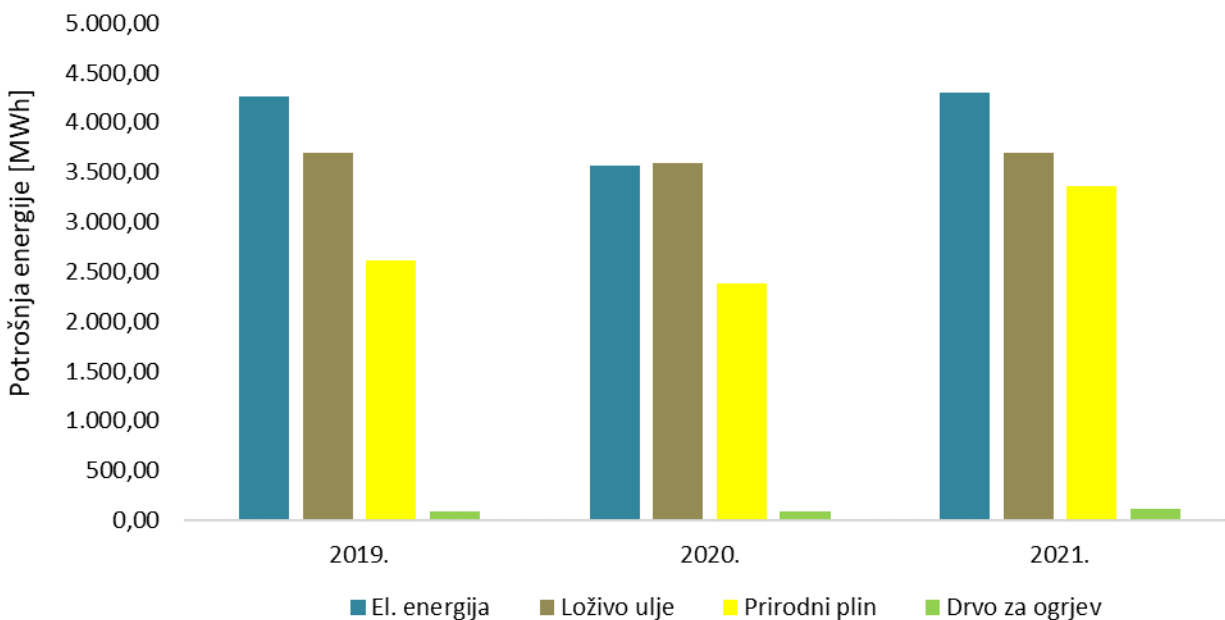
- Uredske zgrade – ukupno 4 zgrade, odnosno **8,16 %** ukupnog broja zgrada;
- Zgrade za obrazovanje – ukupno 40 zgrada, odnosno **81,63 %** ukupnog broja zgrada;
- Sportske dvorane – ukupno 1 zgrada, odnosno **2,05 %** ukupnog fonda zgrada;
- Ostale nestambene zgrade (gradske knjižnice, kazalište) – ukupno 4 zgrade, odnosno **8,16 %** ukupnog fonda zgrada.

S obzirom na navedeno, može se zaključiti da se najveći broj zgrada u ISGE bazi podataka odnosi na zgrade za obrazovanje, što uključuje osnovne škole i dječje vrtiće.

Dijagramima u nastavku prikazani su rezultati analize potrošnje energije u zgradama u nadležnosti Grada Zadra. Preciznije, Slika 2-1 prikazuje ukupnu potrošnju energije za posljednje tri cjelovite godine (2019., 2020. i 2021.) te referentnu potrošnju koja predstavlja prosjek posljednje tri cjelovite godine, dok je ukupna potrošnja energije prema korištenim energentima prikazana na Slika 2-2.



SLIKA 2-1 POTROŠNJA ENERGIJE ZA ZGRADE U NADLEŽNOSTI GRADA ZADRA ZA POSLJEDNJE TRI GODINE



SLIKA 2-2 POTROŠNJA ENERGIJE ZA ZGRADE U NADLEŽNOSTI GRADA ZADRA ZA POSLJEDNJE TRI GODINE PREMA KORIŠTENIM ENERAGENTIMA

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 2019. godini ukupna godišnja potrošnja iznosila je 10.647,46 MWh;
- U 2020. godini ukupna godišnja potrošnja iznosila je 9.634,70 MWh;
- U 2021. godini ukupna godišnja potrošnja iznosila je 11.466,81 MWh.

Slijedom navedenih potrošnji, prosječna potrošnja u navedenim zgradama za posljednje tri godine iznosi **10.582,99 MWh/god.**

Dodatno, može se uočiti da se najveća potrošnja u zgradama u nadležnosti Grada Zadra odnosi na električnu energiju, a potom slijede loživo ulje, prirodni plin i drvo za ogrjev. U navedenim zgradama zabilježena je i potrošnja peleta, ali koja zbog vrlo niskog iznosa nije prikazana na dijagramu iznad.

U ISGE bazi podataka poznati su podaci o grijanoj površini za 97,95 % zgrada, odnosno samo za 1 zgradu nije unesen podatak o grijanoj površini. Isti je preuzet iz energetske certifikata te ukupan zbroj grijane površine (A_k) za sve zgrade iznosi 77.012,05 m². Na temelju podataka o grijanoj površini te prosječnoj potrošnji energije zgrada (10.582,99 MWh/god), može se zaključiti da prosječna specifična potrošnja zgrada u posljednje tri godine iznosi 137,42 kWh/m².

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

2.1 Analiza potrošnje električne energije

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

TABLICA 2-1 PRIKAZ POTROŠNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE U SVIM ZGRADAMA GRADA ZADRA U POSLJEDNJE TRI GODINE

Naziv objekta	Grijana površina [m ²]	Potrošnja električne energije [kWh]			Specifična prosječna potrošnja električne energije [kWh/m ²]
		2019.	2020.	2021.	
Čistoća d.o.o.	541,87	101.533,00	97.688,00	106.653,00	188,16
Dječji vrtić Radost - PO Bili Brig	549,60	17.979,00	13.252,00	14.826,00	27,93
Dječji vrtić Radost - PO Bokanjac	240,72	21.437,00	18.223,00	25.535,00	90,28
Dječji vrtić Radost - PO Grigor Vitez	579,70	30.300,00	25.358,00	27.921,00	48,06
Dječji vrtić Radost - PO Jadran	160,84	11.743,00	8.180,00	9.478,00	60,93
Dječji vrtić Radost - PO Višnjik	793,01	18.837,00	15.332,00	18.489,00	22,13
Dječji vrtić Radost - PO Voštarnica	626,27	10.123,00	8.878,00	9.627,00	15,24
Dječji vrtić Radost - PO Vruljica	1.071,79	65.506,00	57.880,00	70.016,00	60,15
Dječji vrtić Radost - PO Galeb	53,00	4.074,00	3.215,00	4.505,00	74,18
Dječji vrtić Radost - Uprava	231,00	33.533,00	23.345,00	28.545,00	123,27
Dječji vrtić Sunce - PO Ciciban	1.237,46	75.767,00	66.130,44	83.359,56	60,68
Dječji vrtić Sunce - PO Duga	202,00	17.307,00	16.369,09	22.096,91	92,03
Dječji vrtić Sunce - PO Jazine*	889,10	29.722,00	20.539,35	26.375,65	28,73
Dječji vrtić Sunce - PO Maslačak	114,00	14.290,82	14.362,41	18.279,69	137,23
Dječji vrtić Sunce - PO Ričina	50,00	21.180,94	16.997,07	25.466,88	424,30
Dječji vrtić Sunce - PO Smiljevac	511,00	33.483,00	29.641,09	40.762,91	67,77
Dječji vrtić Sunce - PO Tratinčica	117,00	21.612,00	21.018,78	29.632,22	205,88
Dječji vrtić Sunce - PO Vladimir Nazor	125,00	12.315,11	10.099,10	13.358,40	95,39
DV Radost - PO Pčelica**	406,04	0,00	0,00	3.089,00	2,54
Gradska knjižnica	1.416,00	142.447,00	112.606,00	118.316,00	87,89
Gradska knjižnica Zadar - ogranak Arbanasi	500,00	31.981,00	27.302,00	29.603,00	59,26
Hrvatsko narodno kazalište Zadar	1.343,62	44.956,28	33.169,81	35.301,16	28,14
OŠ Bartula Kašića	3.650,00	77.633,00	70.833,00	80.783,00	20,94
OŠ Bartula Kašića - PŠ Bokanjac	330,00	6.800,32	7.048,00	8.872,00	22,95
OŠ Bartula Kašića - PŠ Dračevac Ninski	68,42	6.680,48	4.382,57	5.868,03	82,49
OŠ Bartula Kašića - PŠ Poljica	354,00	2.731,13	3.011,00	4.253,63	9,41
OŠ Krune Krstića	3.900,00	81.669,00	66.934,00	74.263,00	19,05
OŠ Krune Krstića - PŠ Ploče	208,00	13.329,71	8.995,00	17.029,00	63,07
OŠ Petra Preradovića	3.856,00	48.004,00	44.999,00	50.651,00	12,42
OŠ Petra Preradovića - PŠ Kožino	442,00	28.818,00	27.029,00	30.372,00	65,02
OŠ Petra Preradovića - PŠ Petrčane	63,00	5.830,58	3.488,92	2.754,85	63,89
OŠ Smiljevac	3.672,00	58.231,00	47.854,00	25.606,00	11,95
OŠ Smiljevac - PŠ Briševo	309,40	21.667,00	20.195,00	21.377,00	68,13
OŠ Smiljevac - PŠ Murvica	440,00	4.790,00	3.921,00	4.553,00	10,05
OŠ Stanovi	3.290,21	64.029,00	53.285,00	59.091,00	17,87
OŠ Stanovi - PŠ Crno	428,00	41.110,00	37.448,00	45.573,00	96,68
OŠ Šime Budinića	3.135,53	67.201,00	66.650,00	78.785,00	22,61
OŠ Šimuna Kožića Benje	4.550,00	51.712,75	49.297,25	70.856,00	12,59
OŠ Šimuna Kožića Benje - PŠ Diklo	225,00	13.545,00	11.431,00	16.978,00	62,15

Naziv objekta	Grijana površina [m ²]	Potrošnja električne energije [kWh]			Specifična prosječna potrošnja električne energije [kWh/m ²]
		2019.	2020.	2021.	
OŠ Šimuna Kožičića Benje – PŠ Puntamika	194,00	14.150,00	12.782,00	17.600,00	76,52
OŠ Voštarnica**	2.363,00	60.991,14	59.956,08	38.399,47	22,48
OŠ Zadarski otoci	6.320,00	173.786,00	131.543,00	141.768,00	23,58
OŠ Zadarski otoci – PŠ Silba	207,00	5.595,77	3.067,22	2.632,78	18,19
OŠ Zadarski otoci – PŠ Veli Iž	320,00	6.952,23	4.390,50	7.402,50	19,53
ŠC Višnjik	21.537,44	2.322.853,00	1.899.780,00	2.414.971,00	102,73
DV Radost – PO Višnjik II***	328,00	0	2.315,00	3.126,00	11,06
Znanstvena knjižnica	582,00	45.248,00	35.013,34	44.899,66	71,68
Zgrada Gradske uprave_Brne Krnarutića 13	992,00	22.404,91	19.693,09	20.330,81	20,98
Zgrada Gradske uprave_Narodni trg 1	3.488,03	249.513,00	231.883,00	251.613,00	70,05

*Griju se iz pričuve u okviru zgrade u kojoj se nalaze

**Nije obuhvaćena cijela potrošnja u 2021. godini radi preseljenja

***Otvoren je u 2020. godini

Najveće specifične potrošnje električne energije zabilježene su za sljedeće zgrade:

- Dječji vrtić Sunce – PO Ričina sa specifičnom prosječnom potrošnjom električne energije u posljednje tri godine u iznosu od 424,30 kWh/m²;
- Dječji vrtić Sunce – PO Tratinčica sa specifičnom prosječnom potrošnjom električne energije u posljednje tri godine u iznosu od 205,88 kWh/m²;
- Čistoća d.o.o. sa specifičnom prosječnom potrošnjom električne energije u posljednje tri godine u iznosu od 188,16 kWh/m²;
- Dječji vrtić Sunce – PO Maslačak sa specifičnom prosječnom potrošnjom električne energije u posljednje tri godine u iznosu od 137,23 kWh/m²;
- Dječji vrtić Radost – Uprava sa specifičnom prosječnom potrošnjom električne energije u posljednje tri godine u iznosu od 123,27 kWh/m²;

Bitno je spomenuti da osim Čistoće d.o.o. sve gore navedene zgrade kod kojih je zabilježena najveća specifična prosječna potrošnja električne energije, istu koriste za sve energetske potrebe. Točnije, za navedene zgrade zabilježena je isključivo potrošnja električne energije, osim za Čistoću d.o.o. koja osim električne energije koristi i ogrjevno drvo.

2.2 Analiza potrošnje loživog ulja

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

TABLICA 2-2 PRIKAZ POTROŠNJE LOŽIVOG ULJA U SVIM ZGRADAMA GRADA ZADRA U POSLJEDNJE TRI GODINE

Naziv objekta	Grijana površina [m ²]	Potrošnja loživog ulja [kWh]			Specifična prosječna potrošnja loživog ulja [kWh/m ²]
		2019.	2020.	2021.	
Dječji vrtić Radost - PO Bili Brig	549,60	56.432,93	33.936,66	90.191,16	109,51
Dječji vrtić Radost - PO Bokanjac	240,72	115.478,90	47.887,88	113.472,48	383,35
Dječji vrtić Radost - PO Voštarnica	626,27	118.697,74	58.550,54	146.441,45	172,28
Dječji vrtić Radost - PO Vruljica	1.071,79	248.870,81	127.719,43	267.433,97	200,30
Dječji vrtić Sunce - PO Ciciban	1.237,46	137.519,68	133.947,02	160.280,72	116,30
DV Radost - PO Pčelica**	406,04	0,00	0,00	57.300,31	47,04
Gradska knjižnica	1.416,00	70.193,70	85.390,14	110.278,75	62,59
Hrvatsko narodno kazalište Zadar	1.343,62	147.776,41	152.058,00	132.361,09	107,22
OŠ Bartula Kašića	3.650,00	309.173,36	381.922,95	344.015,93	94,53
OŠ Bartula Kašića - PŠ Bokanjac	330,00	42.411,44	46.073,88	55.442,12	145,38
OŠ Bartula Kašića - PŠ Poljica	354,00	35.186,87	35.872,04	40.139,37	104,71
OŠ Krune Krstića	3.900,00	306.624,44	432.447,47	356.995,57	93,68
OŠ Petra Preradovića	3.856,00	227.291,21	253.602,82	293.919,10	66,98
OŠ Smiljevac	3.672,00	264.378,21	119.311,72	0,00	34,83
OŠ Smiljevac - PŠ Murvica	440,00	41.168,28	40.048,43	50.127,89	99,50
OŠ Stanovi	3.290,21	290.157,06	275.314,71	200.716,12	77,62
OŠ Šime Budinića	3.135,53	317.277,10	417.255,09	385.803,58	119,10
OŠ Šimuna Kožićića Benje	4.550,00	305.008,35	350.915,37	355.286,05	74,08
OŠ Zadarski otoci	6.320,00	338.922,60	428.144,54	316.628,24	57,16
Znanstvena knjižnica	582,00	265.115,24	74.824,62	134.024,16	271,46
Zgrada Gradske uprave_Brne Krnarutića 13	992,00	56.266,46	92.750,07	79.236,39	76,70

**Nije obuhvaćena cijela potrošnja u 2021. godini radi preseljenja

Najveće specifične potrošnje loživog ulja zabilježene su za sljedeće zgrade:

- Dječji vrtić Radost – PO Bokanjac sa specifičnom prosječnom potrošnjom loživog ulja u posljednje tri godine u iznosu od 383,35 kWh/m²;
- Znanstvena knjižnica sa specifičnom prosječnom potrošnjom loživog ulja u posljednje tri godine u iznosu od 271,46 kWh/m²;
- Dječji vrtić Radost – PO Vruljica sa specifičnom prosječnom potrošnjom loživog ulja u posljednje tri godine u iznosu od 200,30 kWh/m²;
- Dječji vrtić Radost – PO Voštarnica sa specifičnom prosječnom potrošnjom loživog ulja u posljednje tri godine u iznosu od 172,28 kWh/m²;
- OŠ Bartula Kašića – PŠ Bokanjac sa specifičnom prosječnom potrošnjom loživog ulja u posljednje tri godine u iznosu od 145,38 kWh/m²;

Ovdje je bitno spomenuti da je loživo ulje ekološki neprihvatljiv energent te je poželjno da zgrade koje još uvijek koriste loživo ulje kao energent za grijanje i pripremu PTV-a isti zamijene s ekološki prihvatljivijim energentima.

2.3 Analiza potrošnje prirodnog plina

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

TABLICA 2-3 PRIKAZ POTROŠNJE PRIRODNOG PLINA U SVIM ZGRADAMA GRADA ZADRA U POSLJEDNJE TRI GODINE

Naziv objekta	Grijana površina [m ²]	Potrošnja prirodnog plina [kWh]			Specifična prosječna potrošnja prirodnog plina [kWh/m ²]
		2019.	2020.	2021.	
Dječji vrtić Radost - PO Grigor Vitez	579,70	127.574,00	121.052,00	138.898,00	222,83
Dječji vrtić Radost - PO Višnjik	793,01	75.840,00	60.157,00	85.153,00	92,96
OŠ Smiljevac	3.672,00	0,00	135.356,00	381.979,00	46,96
ŠC Višnjik	21.537,44	2.409.730,00	2.067.515,00	2.755.774,00	111,94

2.4 Analiza potrošnje peleta

U nastavku je izdvojena zgrada u kojoj je zabilježena potrošnja peleta u posljednje tri godine, kao i podatak o grijanoj površini iste.

TABLICA 2-4 PRIKAZ POTROŠNJE PELETA U ZGRADAMA GRADA ZADRA U POSLJEDNJE TRI GODINE

Naziv objekta	Grijana površina [m ²]	Potrošnja peleta [kWh]			Specifična prosječna potrošnja peleta [kWh/m ²]
		2019.	2020.	2021.	
OŠ Bartula Kašića - PŠ Dračevac Ninski	68,42	2.533,88	2.704,40	3.438,50	42,27

2.5 Analiza potrošnje drva za ogrjev

U nastavku su izdvojene zgrade u kojima je zabilježena potrošnja ogrjevnog drva u posljednje tri godine, kao i podatak o grijanoj površini istih.

TABLICA 2-5 PRIKAZ POTROŠNJE OGRJEVNOG DRVA U ZGRADAMA GRADA ZADRA U POSLJEDNJE TRI GODINE

Naziv objekta	Grijana površina [m ²]	Potrošnja ogrjevnog drva [kWh]			Specifična prosječna potrošnja ogrjevnog drva [kWh/m ²]
		2019.	2020.	2021.	
OŠ Zadarski otoci - PŠ Veli lž	320,00	21.944,64	18.255,36	29.184,84	72,28
Čistoća d.o.o.	541,87	60.480,00	74.880,00	80.640,00	132,87

2.6 Analiza zbirne potrošnje

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

1. Dječji vrtić Radost – PO Bokanjac s ukupnom prosječnom specifičnom potrošnjom u posljednje tri godine u iznosu od 473,63 kWh/m²;
2. Dječji vrtić Sunce – PO Ričina s ukupnom prosječnom specifičnom potrošnjom u posljednje tri godine u iznosu od 424,30 kWh/m²;
3. Znanstvena knjižnica s ukupnom prosječnom specifičnom potrošnjom u posljednje tri godine u iznosu od 343,14 kWh/m²;
4. Čistoća d.o.o. s ukupnom prosječnom specifičnom potrošnjom u posljednje tri godine u iznosu od 321,03 kWh/m²;
5. Dječji vrtić Radost – PO Grigor Vitez s ukupnom prosječnom specifičnom potrošnjom u posljednje tri godine u iznosu od 270,89 kWh/m²;

3 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 3-1 VOZNI PARK GRADA ZADRA

Vozilo	Vrsta vozila	Godišnja kilometraža (km)	Vrsta goriva	Prosječna potrošnja goriva (l/100km)	Godišnja potrošnja goriva (l)	Starost vozila (godište)	Vlastito parkirno mjesto
Vozilo 1	Škoda Kodiaq 1.5 tsi	50.000	Benzin	7,00	3.500,00	2022	Da
Vozilo 2	Mazda CX30 2.0	30.000	Benzin	7,00	2.100,00	2022	Da
Vozilo 3	Mazda CX30 2.0	30.000	Benzin	7,00	2.100,00	2022	Da
Vozilo 4	VW T-cross 1.0 tsi	15.000	Benzin	5,00	750,00	2021	Da
Vozilo 5	Mazda 2 1.5	15.000	Benzin	5,00	750,00	2022	Da
Vozilo 6	Mazda 2 1.5	15.000	Benzin	5,00	750,00	2022	Da
Vozilo 7	Škoda Fabia 1.0 tsi	15.000	Benzin	5,00	750,00	2022	Da
Vozilo 8	Golf 5 2.0 tsi	10.000	Benzin	10,00	1.000,00	2006	Da
Vozilo 9	Polo 1.2	10.000	Benzin	8,00	800,00	2003	Da
Vozilo 10	Polo 1.2	10.000	Benzin	8,00	800,00	2003	Da
Vozilo 11	Piaggio Liberty 50	2.000	Benzin	2,00	40,00	2007	Da
Vozilo 12	Piaggio Liberty 50	2.000	Benzin	2,00	40,00	2007	Da

U vlasništvu Grada Zadra je ukupno 12 vozila od čega je 10 osobnih automobila i 2 motorkotača. Sva vozila pogonjena su benzinskim gorivom. Prosječna godišnja kilometraža koju prevaljuju osobni automobili je oko 20 tisuća kilometara, a motorkotači 4 tisuće kilometara. Ekonomičnost voznog parka osobnih automobila može se ocijeniti zadovoljavajućom s obzirom na izračunatu prosječnu potrošnju od 6,7 l/100 km. Prosječna starost voznog parka osobnih automobila iznosi 5,5 godina, međutim puno važniji podatak je taj da je 8 od 10 automobila staro do 1 godine, a 2 automobila stara su 16 odnosno 19 godina.

TABLICA 3-2 SUMARNI PRIKAZ VOZNOG PARKA GRADA ZADRA

Vrsta vozila	Broj vozila	Prosječna godišnja kilometraža (km)	Prosječna potrošnja (l/100km)	Prosječna starost vozila
Osobni automobil	10	20.000	6,65	5,5
Motorkotač	2	4.000	2,00	15,0

Iz pregleda voznog parka Grada Zadra kao najbolji potencijal za provedbu mjere zamjene starih s novim električnim vozilima mogu se izdvojiti sva najstarija osobna automobila (2003. i 2006. godište) marke VW (Golf i Polo).

4 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.

Ukupna potrošnja električne energije za javnu rasvjetu Grada Zadra u 2021. godini iznosila je 8 GWh, trošak te energije iznosio je 6,8 milijuna kuna dok su emisije CO₂ iznosile 1,9 tisuća tona.

TABLICA 4-1 POTROŠNJA ENERGIJE JAVNE RASVJETE GRADA ZADRA U 2021. GODINI

	Jedinica	Iznos
Potrošnja energije	kWh	8.008.758
Trošak energije	Kn s PDV-om	6.759.202
Emisije	tCO ₂	1.881

5 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...

5.1 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 prve 3 navedene zgrade (Osnovne škole Petra Preradovića, Šimuna Kožičića Benje te Stanovi) već je izrađena projektna dokumentacija te su sve uštede potrošnje energije i emisija CO₂, kao i očekivani iznosi investicija preuzeti iz iste i prikazani tablicama u nastavku (Tablica 5-1, Tablica 5-2, Tablica 5-3).

ZA ZGRADU OSNOVNE ŠKOLE ŠIME BUDINIĆA PLANIRA SE INTEGRALNA ENERGETSKA OBNOVA, ODNOSNO ISTODOBNO POBOLJŠANJE VANJSKE OVOJNICE I SUSTAVA GRIJANJA, DOK JE ZA ZGRADU GRADSKJE KNJIŽNICE OGRANKA ARBANASI PLANIRANA ZAMJENA VANJSKE STOLARIJE. ZA OBJE NAVEDENE ZGRADE NIJE IZRAĐENA PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA TE SU ZA ISTE UŠTEDE ENERGIJE I EMISIJE CO₂ ODREĐENE NA TEMELJU FORMULA IZ PRAVILNIKA O SUSTAVU ZA PRAĆENJE, MJERENJE I VERIFIKACIJU UŠTEDA ENERGIJE, DOK JE OČEKIVANI IZNOS INVESTICIJE ODREĐEN NA TEMELJU PROGRAMA ENERGETSKE OBNOVE ZGRADA JAVNOG SEKTORA ZA RAZDOBLJE DO 2030. GODINE. DODATNO, ZA IZRAČUN SVEGA NAVEDENOGA POTREBNI SU PODACI O GRIJANOJ POVRŠINI KOJI SU ZA PREDMETNE ZGRADE PREUZETI IZ ISGE BAZE PODATAKA. PROVEDENI PRORAČUNI PRIKAZANI SU

TABLICAMA U NASTAVKU (

Tablica 5-4, Tablica 5-5).

TABLICA 5-1 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 <i>Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteta energije</i>
Opis mjere			<p>Građevinske mjere uključuju toplinsku izolaciju sljedećih dijelova ovojnice zgrade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>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.</p> <p>Elektrotehničke mjere koje se planiraju provesti su sljedeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zamjena dijela postojećih svjetlosnih armatura s armaturama novije generacije s LED izvorima;

	<ul style="list-style-type: none"> - rekonstrukcija instalacije energetskog razvoda te razvoda slabe struje; - rekonstrukcija gromobranskog sustava. 			
Faza mjere	Izrađena projektna dokumentacija			
Iznos godišnje uštede	MWh	370,15	tCO ₂	121,04
Životni vijek mjere (godina)	25 godina			
Očekivani iznos investicije (HRK)	7.881.745,88			
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Min	788.174,59	Maks	1.576.349,18
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	10,00%	Maks	20,00%
Izvor sufinanciranja	Sufinanciranje nacionalnim/europskim fondovima, Proračun Grada Zadra			
Rokovi provedbe	3 godine			
Način praćenja	Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda			

TABLICA 5-2 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 <i>Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije</i>				
Opis mjere	<p>Energetska obnova obuhvaća mjere u građevinskim, strojarskim i elektrotehničkim sustavima zgrade.</p> <p>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.</p> <p>U sklopu strojarskog projekta predviđena je zamjena kotlova na lož ulje s visokoučinkovitim 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 ogrjevne vode, kao i sustav predaje energije u obliku radijatora zadržat će se u postojećem obliku, odnosno za isti nije predviđena rekonstrukcija.</p> <p>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.</p>				
Faza mjere	Izrađena projektna dokumentacija				
Iznos godišnje uštede	MWh	330,80	tCO ₂	102,98	
Životni vijek mjere (godina)	25 godina				
Očekivani iznos investicije (HRK)	9.849.963,63				
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Min	984.996,36	Maks	2.462.490,91	
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	10,00%	Maks	25,00%	
Izvor sufinanciranja	Sufinanciranje nacionalnim/europskim fondovima, Proračun Grada Zadra				
Rokovi provedbe	3 godine				
Način praćenja	Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda				

TABLICA 5-3 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 <i>Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije</i>				
Opis mjere		<p>Energetska obnova obuhvaća mjere u građevinskim, strojarskim i elektrotehničkim sustavima zgrade.</p> <p>Građevinske mjere obuhvaćaju sanaciju vanjske ovojnice zgrade – vanjskih zidova, ravnog krova i stropa prema negrijanom tavanu te poda prema vanjskom prostoru.</p> <p>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.</p> <p>Postojeći izvor energije, odnosno podne kotlove na lož ulje te sustav distribucije energije, odnosno cjevovod ogrjevne vode kao i sustav predaje energije u obliku radijatora zadržati će se u potpunosti, bez rekonstrukcije. Proizvodnja sanitarne tople vode ostaje u potpunosti putem postojećih kotlova na lož ulje.</p> <p>Elektrotehničke mjere obuhvaćaju zamjenu postojećih neučinkovitih 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 rasvijetljenosti prostora biti sukladni normi za unutarnju rasvjetu HRN EN 12464-1:2012.</p>				
Faza mjere		Izrađena projektna dokumentacija				
Iznos godišnje uštede		MWh	260,32	tCO ₂	80,66	
Životni vijek mjere (godina)		25 godina				
Očekivani iznos investicije (HRK)		5.276.279,70				
Planirani iznos vlastitog ulaganja		Min	527.627,97	Maks	2.110.511,88	
Udio vlastitih sredstava u investiciji		Min	10,00 %	Maks	40,00 %	
Izvor sufinanciranja		Sufinanciranje nacionalnim/europskim fondovima, Proračun Grada Zadra				
Rokovi provedbe		3 godine				
Način praćenja		Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda				

TABLICA 5-4 MJERA 4 – INTEGRALNA OBNOVA OSNOVNE ŠKOLE ŠIME BUDINIĆA

R. br. Mjere	4	Naziv mjere	Integralna obnova Osnovne škole Šime Budinića			
Kategorija provedbe		Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno				
Kategorija mjere		11. Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora iz <i>Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije</i>				
Opis mjere		Ova mjera obuhvaća istodobno poboljšanje ovojnice zgrade i sustava grijanja.				

	Jedinična ušteda energije u neposrednoj potrošnji izračunava se kao razlika omjera specifičnih toplinskih potreba građevina i učinkovitosti sustava grijanja 'prije' i 'poslije' provedbe mjere EnU.			
Faza mjere	Izrađen energetska certifikat, u planu priprema projektne dokumentacije			
Iznos godišnje uštede	MWh	401,35	tCO ₂	123,21
Životni vijek mjere (godina)	25 godina			
Očekivani iznos investicije (HRK)	10.974.355,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Min	1.097.435,50	Maks	2.194.871,00
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	10,00 %	Maks	20,00 %
Izvor sufinanciranja	Sufinanciranje nacionalnim/europskim fondovima, Proračun Grada Zadra			
Rokovi provedbe	3 godine			
Način praćenja	Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda			

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

R. br. Mjere	5	Naziv mjere	Zamjena vanjske stolarije Gradske knjižnice Zadar	
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere	11. Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora iz <i>Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije</i>			
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 energetska 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 (HRK)	275.000,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Min	137.500,00	Maks	275.000,00
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	50,00 %	Maks	100,00 %
Izvor sufinanciranja	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 5-6 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 <i>Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije</i>			
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 (HRK)	7.000.000,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Min	2.800.000,00	Maks	5.600.000,00
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	40,00 %	Maks	80,00 %
Izvor sufinanciranja	Proračun Grada Zadra, sufinanciranje nacionalnim/europskim fondovima			
Rokovi provedbe	3 godine			
Način praćenja	Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda			

Sve gore 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 5-7 MJERA 7 – SUFINANCIRANJE ENERGETSKE OBNOVE OBITELJSKIH KUĆA

R. br. Mjere	7	Naziv mjere	Sufinanciranje integralne energetske obnove obiteljskih kuća	
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja sufinancira			
Kategorija mjere	11. Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora iz <i>Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije</i>			
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.			
Faza mjere	U planu			
Iznos godišnje uštede	MWh	48,33	tCO ₂	10,55
Životni vijek mjere (godina)	25 godina			
Očekivani iznos investicije (HRK)	2.500.000,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Min	1.000.000,00	Maks	1.250.000,00
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	40,00 %	Maks	50,00 %
Izvor sufinanciranja	Proračun Grada Zadra			
Rokovi provedbe	2 godine			
Način praćenja	Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda			

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

- Sufinanciranje energetske certificiranja i izrade projektne dokumentacije 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 ušteta, za iste nije moguće kvantificirati uštede. Dodatno, navedene mjere nije potrebno unositi u Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteta.

TABLICA 5-8 MJERA 8 – SUFINANCIRANJE ENERGETSKOG CERTIFICIRANJA I IZRADE PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ENERGETSKE OBNOVE ZA VIŠESTAMBENE ZGRADE

R. br. Mjere	8	Naziv mjere	Sufinanciranje energetske certificiranja i izrade projektne dokumentacije energetske obnove za višestambene zgrade			
Kategorija provedbe		Mjere koje obveznik planiranja sufinancira				
Kategorija mjere		Potporna mjera				
Opis mjere		<p>Izradom projektne dokumentacije obveznik planiranja stvara preduvjete za provedbu energetske obnove višestambenih zgrada te na taj način potiče ostvarivanje ušteta energije i emisija CO₂, a posljedično tome i manje troškove energije za sektor kućanstva.</p> <p>Prema „Programu energetske obnove zgrada javnog sektora za razdoblje do 2030. godine“ maksimalni prihvatljivi iznos jediničnog troška energetske pregleda i certifikata prije obnove iznosi 15 kn/m² A_k, dok izrada projektne dokumentacije (glavni projekt, ostali projekti, uključujući sve mape i elaborate, kao i analizu postojećeg stanja zgrade u skladu s čl. 45. st. 15. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, te elaborat zaštite od požara) iznosi 7% ukupne investicije vrijednosti radova obnove.</p> <p>Slijedom navedenog, investicijom od 2.550.000,00 kn, moguće je u potpunosti pokriti troškove energetske certificiranja te projektne dokumentacije integralne obnove za približno 11.250,00 m² grijane površine višestambenih zgrada.</p> <p>Stopa sufinanciranja iznositi će do 60% prihvatljivih troškova.</p>				
Faza mjere		U planu				
Iznos godišnje uštede		MWh	-	tCO ₂	-	
Životni vijek mjere (godina)		-				
Očekivani iznos investicije (HRK)		2.550.000,00				
Planirani iznos vlastitog ulaganja		Min	510.000,00	Maks	1.530.000,00	
Udio vlastitih sredstava u investiciji		Min	20,00%	Maks	60,00%	
Izvor sufinanciranja		Proračun Grada Zadra				
Rokovi provedbe		2 godine				
Način praćenja		Nije potreban unos u Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteta				

TABLICA 5-9 MJERA 9 – SUFINANCIRANJE IZRADE PROJEKTA UGRADNJE FOTONAPONSKIH MODULA

R. br. Mjere	9	Naziv mjere	Sufinanciranje izrade projekta ugradnje fotonaponskih modula za sektor kućanstva			
Kategorija provedbe		Mjere koje obveznik planiranja sufinancira				
Kategorija mjere		Potporna mjera				
Opis mjere		<p>Sufinanciranjem izrade projekta ugradnje fotonaponskih modula na obiteljske kuće potiče se korištenje obnovljivih izvora energije.</p> <p>U planu je objava natječaja, a planirana stopa sufinanciranja iznosi 40%.</p> <p>Slijedom navedenog, uz stopu sufinanciranja od 40% (96.000,00 kn) ukupna investicija izrade projekta ugradnje fotonaponskih modula iznositi</p>				

	će 240.000,00 kn. S navedenom investicijom moguće je okvirno pokriti izradu projektne dokumentacije za 45 objekata s otočnim fotonaponskim sustavom (tzv. off-grid sustava) ili 32 objekta koja će biti spojena s mrežnim sustavom (tzv. on-grid sustava).			
Faza mjere	U planu			
Iznos godišnje uštede	MWh	-	tCO ₂	-
Životni vijek mjere (godina)	-			
Očekivani iznos investicije (HRK)	240.000,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Min	96.000,00	Maks	120.000,00
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	40,00 %	Maks	50,00 %
Izvor sufinanciranja	Proračun Grada Zadra			
Rokovi provedbe	2 godine			
Način praćenja	Nije potreban unos u Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda			

5.2 Mjere energetske učinkovitosti u prometu

U sektoru prometa planira se provedba mjere zamjene vozila s pogonom na fosilna goriva s novim električnim vozilima. Mjera će se provesti u voznom parku u vlasništvu Grada Zadra, a planira se zamjena dva automobila s pogonom na benzinsko gorivo koji su stari 16 odnosno 19 godina. Provedba te mjere rezultirat će uštedama u energiji i emisijama kako je navedeno u sljedećoj tablici.

TABLICA 5-10 MJERA 10 – NABAVA ELEKTRIČNIH AUTOMOBILA

R. br. Mjere	10	Naziv mjere	Nabava električnih automobila	
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	
Kategorija mjere			28. Zamjena postojećih i kupovina novih, učinkovitijih vozila	
Opis mjere			Primjena električnih vozila značajno doprinosi povećanju energetske učinkovitosti i smanjenju emisija CO ₂ . U sklopu mjere planira se nabavka dva nova električna automobila koja će zamijeniti vozila s pogonom na fosilna goriva iz trenutnog voznog parka Grada Zadra. Predviđene uštede izračunate su primjenom metodologije propisane Pravilnikom. Plan je da Grad Zadar provedbu mjere financira vlastitim sredstvima, no postoji i mogućnost prijave za sufinanciranje od strane FZOEU (Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost).	
Faza mjere			U planu	
Iznos godišnje uštede	MWh	13,23	tCO ₂	3,31
Životni vijek mjere (godina)	8			
Očekivani iznos investicije (HRK)	525.000,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Min	375.000,00	Maks	525.000,00
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	71 %	Maks	100 %
Izvor sufinanciranja	Proračun Grada Zadra, FZOEU			
Rokovi provedbe	2022. – 2024.			
Način praćenja	Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda			

TABLICA 5-11 MJERA 11 – IZNAJMLJIVANJE KLASIČNIH I ELEKTRIČNIH BICIKALA

R. br. Mjere	11	Naziv mjere	Nabava opreme i uspostava dodatnih stanica za iznajmljivanje klasičnih i električnih bicikala			
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno					
Kategorija mjere	26. Poticanje elektromobilnosti (odnosi se na električne bicikle)/ Mjera koja nije definirana metodologijom (odnosi se na klasične bicikle)					
Opis mjere	U okviru mjere planira se postavljanje dodatnih stanica za iznajmljivanje klasičnih i električnih bicikala i to dodatne 2 stanice s dodatnih 13 klasičnih i 4 električna bicikla. Provedbom ove mjere grad Zadar će zajedno s postojećim ukupno imati 8 stanica za najam bicikala te 29 klasičnih i 12 električnih bicikala za korištenje.					
Faza mjere	U provedbi					
Iznos godišnje uštede	MWh	1,7*	tCO ₂	0,45*		
Životni vijek mjere (godina)	5					
Očekivani iznos investicije (HRK)	350.000,00					
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Min	210.000,00	Maks	140.000,00		
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	60,00%	Maks	60,00%		
Izvor sufinanciranja	Grad Zadar, FZOEU					
Rokovi provedbe	2022. – 2024.					
Način praćenja	Grad Zadar, UO za EU fondove SMIV					

* Izračun se odnosi na dodatna 4 električna bicikla koja će se postaviti. Mjera uvođenja klasičnih bicikala nije definirana metodologijom te za istu nisu izračunate očekivane godišnje uštede.

5.3 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, Grada 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 5-12 MJERA 12 – ZAMJENA SUSTAVA JAVNE RASVJETE

R. br. Mjere	12	Naziv mjere	Zamjena postojećih rasvjetnih tijela s energetske učinkovitim LED rasvjetom		
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno				
Kategorija mjere	Zamjena ili instalacija novog sustava javne rasvjete				
Opis mjere	U okviru mjere planira se provedba zamjene oko 480 starih energetske neučinkovitih rasvjetnih tijela s novim energetske učinkovitim LED rasvjetnim tijelima.				

Faza mjere	U planu			
Iznos godišnje uštede	MWh	173,28	tCO ₂	27,55
Životni vijek mjere (godina)	13			
Očekivani iznos investicije (HRK)	2.314.500,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Min	2.314.500,00	Maks	2.314.500,00
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	100 %	Maks	100 %
Izvor sufinanciranja	Proračun Grada Zadra			
Rokovi provedbe	2022. – 2024.			
Način praćenja	Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda			

5.4 Informacijske mjere

Grad Zadar planira godišnju provedbu edukativnih i informativnih kampanja o energetskej učinkovitosti, obnovljivim izvorima i energetskej učinkovitim kućanskim i uredskim uređajima. 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 energetskej 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 dva modaliteta, a to su:

- informativne i edukativne aktivnosti o mogućnostima smanjenja potrošnje energije za specifične namjene (električna energija, grijanje i dr.),
- izrada informativnih materijala o prednosti kupnje uređaja višeg energetskeg razreda.

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

TABLICA 5-13 MJERA 13 – PROVOĐENJE EDUKATIVNIH I INFORMATIVNIH KAMPANJA

R. br. Mjere	13	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 energetski učinkovitim kućanskim i uredskim uređajima				
Opis mjere	<p>Mjera uključuje organizaciju informativnih i edukativnih aktivnosti o mogućnostima smanjenja potrošnje energije za specifične namjene (električna energija, grijanje i dr.). Također uključuje i izradu informativnih materijala.</p> <p>Informativni materijali sa savjetima kako ostvariti uštede energije u kućanstvu smatraju se informativnom kampanjom. Informacije na letcima, ako su prezentirane na jasan način, mogu potaknuti promjene u ponašanju potrošača (kupaca) energije i tako ostvariti uštede energije. Bitno je naglasiti da sadržaj informativnih materijala treba uvijek biti usmjeren na specifični segment potrošnje energije, a ne na vrlo općenite savjete vezane uz cjelokupnu potrošnju energije u kućanstvu.</p> <p>Osiguravanjem strogo usmjerenih informacija mogu se očekivati promjene ponašanja, dok općenite informacije neće imati takav učinak niti je izvjesno da će dovesti do ušteda energije.</p> <p>Uštede u nastavku izračunate su pod pretpostavkom da će se distribuirati 1.000 letaka za promoviranje energetske učinkovitosti te 1.000 letaka o potrošnjama kućanskih uređaja i predloženim uštedama u tom kontekstu.</p>				
Faza mjere	U planu				
Iznos godišnje uštede	MWh	54,00	tCO ₂	7,12	
Životni vijek mjere (godina)	2 godine				
Očekivani iznos investicije (HRK)	100.000,00				
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Min	100.000,00	Maks	100.000,00	
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	100,00%	Maks	100,00%	
Izvor sufinanciranja	Grad Zadar				
Rokovi provedbe	2022. – 2024.				
Način praćenja	Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda				

5.5 Ostale mjere koje nisu definirane metodologijom

Osim mjera opisanih u prethodnim poglavljima, 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 se rezultati ne unose u SMIV.

TABLICA 5-14 MJERA 14- ZADAR URBAN MOBILITY 4.0 - ZUM 4.0 PROJEKT

R. br. Mjere	14	Naziv mjere	Implementacija pametnih prometnih rješenja upotrebom novih tehnologija te IKT-a (Zadar Urban Mobility 4.0 - ZUM 4.0 projekt)			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			Mjera koja nije definirana metodologijom			
Opis mjere			<p>Mjera se provodi u okviru EU projekta Zadar Urban Mobility 4.0 - ZUM 4.0 (Urbana mobilnost u Zadru) koji uključuje implementaciju pametnih prometnih rješenja upotrebom novih tehnologija te IKT-a. Ovom mjerom se predlaže uvođenje sustava pametnog upravljanja parkirališnim mjestima na području Grada Zadra s ciljem smanjenja prometne preopterećenosti. Mjera uključuje i sljedeće aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Web portal i mobilna aplikacija za pametne telefone (Zadar Smart City Aplikacija) za pristup objedinjenim uslugama - informiranje, javni prijevoz, parkiranje, mogućnosti plaćanja raznih usluga različitim platnim metodama, sl.; - Sustav elektroničke naplate u javnom prijevozu - najmanje 50 autobusa Liburnije d.o.o. opremljeno sustavom elektroničke naplate; - Sustav informiranja u prometu i javnom prijevozu „pametne“ autobusne stanice i zaslone uz prometnice - najmanje 20 autobusnih stanica opremljeno zaslonima za informiranje korisnika u javnom prijevozu i 3 autobusne stanice opremljene dodatnim sadržajima poput velikih zaslona za informiranje putnika, punjača za mobilne uređaje, wifi-a i sl.; - Centralni Informacijski Sustav (CIS) - središnji sustav za nadzor i upravljanje ostalim elementima projekta. <p>Provedba ove mjere rezultirat će povećanjem kvalitete života građana.</p>			
Faza mjere			U provedbi			
Iznos godišnje uštede			MWh	/	tCO ₂	/
Životni vijek mjere (godina)			/			
Očekivani iznos investicije (HRK)			12.688.750,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			Min	2.272.555,12	Maks	2.272.555,12
Udio vlastitih sredstava u investiciji			Min	17,91 %	Maks	17,91 %
Izvor sufinanciranja			EU fondovi, Grad Zadar			
Rokovi provedbe			2022. - 2024.			
Način praćenja			Grad Zadar, UO za EU fondove Mjera će se pratiti kroz izvještavanje u okviru projekta			

TABLICA 5-15 MJERA 15 – RAZVOJ I IMPLEMENTACIJA INTELIGENTNOG PROMETNOG SUSTAVA

R. br. Mjere	15	Naziv mjere	Razvoj i implementacija inteligentnog prometnog sustava i rekonstrukcija prometnice s prioritizacijom vozila javnog prijevoza i biciklističkom stazom u gradu Zadru - ITS		
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno				
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom				
Opis mjere	Projektom će se razviti i implementirati inteligentni prometni sustav i rekonstruirati prometnica s prioritizacijom vozila javnog gradskog prijevoza i biciklističkom stazom u gradu Zadru, s ciljem povećanja učinkovitosti prometnog sustava urbanog područja Zadar. Novi ITS sustav s rekonstruiranom prometnicom omogućit će učinkovitije upravljanje prometom, bolju informiranost vozača, optimizaciju prometnih tokova, integraciju postojećih sustava te prioritizaciju javnog i biciklističkog prijevoza na području grada Zadra. Projekt uključuje izradu projektne dokumentacije ITS-a, rekonstrukciju Ulice dr. F. Tuđmana s integriranim trakama za javni prijevoz i biciklističkom stazom te uspostavu I. faze Inteligentnog prometnog sustava (ITS-a).				
Faza mjere	U provedbi				
Iznos godišnje uštede	MWh	/	tCO ₂	/	
Životni vijek mjere (godina)	/				
Očekivani iznos investicije (HRK)	35.083.931,15				
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Min	8.385.059,54	Maks	8.385.059,54	
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	23,90 %	Maks	23,90 %	
Izvor sufinanciranja	EU fondovi, Grad Zadar				
Rokovi provedbe	2022. – 2024.				
Način praćenja	Grad Zadar, UO za EU fondove Mjera će se pratiti kroz izvještavanje u okviru projekta				

6 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 6-1 SUMARNI PRIKAZ MJERA

R. br.	Mjera	Kategorija provedbe	Sektor	Iznos godišnje uštede [MWh]	Iznos godišnje uštede [tCO2]	Očekivani iznos investicije [HRK]	Planirani iznos vlastitog ulaganja - minimalni [HRK]	Planirani iznos vlastitog ulaganja - maksimalni [HRK]
1.	Integralna obnova Osnovne škole Petra Preradovića	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Uslužni sektor	370,15	121,04	7.881.745,88	788.174,59	1.576.349,18
2.	Integralna obnova Osnovne škole Šimuna Kožičića Benje	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Uslužni sektor	330,80	102,98	9.849.963,63	984.996,36	2.462.490,91
3.	Integralna obnova Osnovne škole Stanovi	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Uslužni sektor	260,32	80,66	5.276.279,70	527.627,97	2.110.511,88
4.	Integralna obnova Osnovne škole Šime Budinića	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Uslužni sektor	401,35	123,21	10.974.355,00	1.097.435,50	2.194.871,00
5.	Zamjena vanjske stolarije Gradske knjižnice Zadar	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Uslužni sektor	18,70	2,97	275.000,00	137.500,00	275.000,00
6.	Ugradnja fotonaponskih sustava na zgrade u nadležnosti Grada Zadra	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Uslužni sektor	907,20	144,24	7.000.000,00	2.800.000,00	5.600.000,00
7.	Sufinanciranje integralne energetske obnove obiteljskih kuća	Mjere koje obveznik planiranja sufinancira	Kućanstva	48,33	10,55	2.500.000,00	1.000.000,00	1.250.000,00
8.	Sufinanciranje energetskog certificiranja i izrade projektne dokumentacije energetske obnove za višestambene zgrade	Mjere koje obveznik planiranja sufinancira	Kućanstva	-	-	2.550.000,00	510.000,00	1.530.000,00
9.	Sufinanciranje izrade projekta ugradnje fotonaponskih modula za sektor kućanstva	Mjere koje obveznik planiranja sufinancira	Kućanstva	-	-	240.000,00	96.000,00	120.000,00
10.	Nabava električnih automobila	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Promet	13,23	3,31	525.000,00	375.000,00	525.000,00
11.	Nabava opreme i uspostava dodatnih stanica za iznajmljivanje klasičnih i električnih bicikala	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Promet	1,70	0,45	350.000,00	210.000,00	140.000,00

12.	Zamjena postojećih rasvjetnih tijela s energetske učinkovitim LED rasvjetom	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Uslužni sektor	173,28	27,55	2.314.500,00	2.314.500,00	2.314.500,00
13.	Provođenje edukativnih i informativnih kampanja	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Kućanstva	54,00	7,12	100.000,00	100.000,00	100.000,00
14.	Implementacija pametnih prometnih rješenja upotrebom novih tehnologija te IKT-a (Zadar Urban Mobility 4.0 – ZUM 4.0 projekt)	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Promet			12.688.750,00	2.272.555,12	2.272.555,12
15.	Razvoj i implementacija inteligentnog prometnog sustava i rekonstrukcija prometnice s prioritizacijom vozila javnog prijevoza i biciklističkom stazom u gradu Zadru – ITS	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	Promet			35.083.931,15	8.385.059,54	8.385.059,54
Ukupno				2.579,06	624,08	97.609.525,36	21.598.849,08	30.856.337,63

TABLICA 6-2 SUMARNI PRIKAZ MJERA – PREMA SEKTORIMA

Sektor provedbe		Iznos godišnje uštede [MWh]	Iznos godišnje uštede [tCO ₂]	Očekivani iznos investicije [HRK]	Planirani iznos vlastitog ulaganja - minimalni [HRK]	Planirani iznos vlastitog ulaganja - maksimalni [HRK]
Zgradarstvo	Uslužni sektor	2.288,52	575,10	41.257.344,21	6.335.734,42	14.219.222,97
	Sektor kućanstva	102,33	17,67	5.390.000,00	1.706.000,00	3.000.000,00
Javna rasvjeta		173,28	27,55	2.314.500,00	2.314.500,00	2.314.500,00
Promet		14,93	3,76	48.647.681,15	11.242.614,66	11.322.614,66
Ukupno		2.579,06	624,08	97.609.525,36	21.598.849,08	30.856.337,63

TABLICA 6-3 SUMARNI PRIKAZ MJERA – PREMA KATEGORIJI PROVEDBE

Kategorija provedbe	Iznos godišnje uštede [MWh]	Iznos godišnje uštede [tCO ₂]	Očekivani iznos investicije [HRK]	Planirani iznos vlastitog ulaganja - minimalni [HRK]	Planirani iznos vlastitog ulaganja - maksimalni [HRK]
Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno	2.530,73	613,53	92.319.525,36	19.992.849,08	27.956.337,63
Mjere koje obveznik planiranja sufinancira	48,33	10,55	5.290.000,00	1.606.000,00	2.900.000,00
Ukupno	2.579,06	624,08	97.609.525,36	21.598.849,08	30.856.337,63

U trogodišnjem planskom razdoblju Grad Zadar planira provesti 15 mjera za povećanje energetske učinkovitosti.

Ukupne godišnje uštede koje se očekuju provedbom svih mjera iznose 2.579,06 MWh, uz očekivano ukupno godišnje smanjenje emisija od 624,08 tCO₂.

Uzimajući u obzir sektore, 10 mjera se planira provesti u sektoru zgradarstva, odnosno 6 mjera u uslužnom podsektoru te 4 mjere u podsektoru kućanstva, 4 mjere planiraju se u sektoru prometa te jedna mjera u sektoru javne rasvjete.

Prema kategoriji provedbe mjera 12 mjera obveznik planiranja provodi samostalno, a 3 mjere obveznik planiranja sufinancira.

U uslužnom sektoru planira se integralna obnova četiri osnovne škole te poboljšanje energetske učinkovitosti zgrade Gradske knjižnice ogranka Arbanasi, kao i projekti ugradnje fotonaponskih sustava na zgrade u nadležnosti Grada Zadra.

U sektoru 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 projektne dokumentacije energetske obnove za višestambene zgrade. Također, predložena je i provedba mjere edukativne i informativne kampanje.

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 automobilima te uspostava infrastrukture za iznajmljivanje električnih i klasičnih bicikala, implementacija pametnih prometnih rješenja i razvoj i implementacija inteligentnog prometnog sustava i rekonstrukcija prometnice.

Promatrajući prema sektoru zgradarstva, u uslužnom podsektoru uštede će iznositi 2.288,52 MWh i 575,10 tCO₂ uz ukupnu vrijednost investicija od 41.257.344,21 kuna. U podsektoru kućanstva uštede će iznositi 102,33 MWh i 17,67 tCO₂ uz ukupnu vrijednost investicija od 5.390.000,00 kuna. Za sektor prometa očekuju se godišnje uštede od 14,93 MWh i 3,76 tCO₂ uz očekivane investicije od 48.647.681,15 kuna. U sektoru javne rasvjete očekuju se godišnje uštede od 173,28 MWh i 27,55 tCO₂ uz očekivane investicije od 2.314.500,00 kuna.

U planskom razdoblju Grad Zadar u provedbu mjera planira uložiti najmanje 21,6 milijuna kuna vlastitih sredstava.

7 Popis tablica

Tablica 1-1 Opće informacije o obvezniku planiranja	8
Tablica 2-1 Prikaz potrošnje električne energije u svim zgradama Grada Zadra u posljednje tri godine	11
Tablica 2-2 Prikaz potrošnje loživog ulja u svim zgradama Grada Zadra u posljednje tri godine.....	13
Tablica 2-3 Prikaz potrošnje prirodnog plina u svim zgradama Grada Zadra u posljednje tri godine	14
Tablica 2-4 Prikaz potrošnje peleta u zgradama Grada Zadra u posljednje tri godine.....	14
Tablica 2-5 Prikaz potrošnje ogrjevnog drva u zgradama grada Zadra u posljednje tri godine.....	14
Tablica 3-1 Vozni park Grada Zadra	15
Tablica 3-2 Sumarni prikaz voznog parka Grada Zadra	16
Tablica 4-1 Potrošnja energije javne rasvjete Grada Zadra u 2021. godini	16
Tablica 5-1 Mjera 1 – Integralna obnova Osnovne škole Petra Preradovića	18
Tablica 5-2 Mjera 2 – Integralna obnova Osnovne škole Šimuna Kožičića Benje.....	19
Tablica 5-3 Mjera 3 – Integralna obnova Osnovne škole Stanovi.....	20
Tablica 5-4 Mjera 4 – Integralna obnova Osnovne škole Šime Budinića.....	20
Tablica 5-5 Mjera 5 – Zamjena vanjske stolarije Gradske knjižnice Zadar – ogranak Arbanasi.....	21
Tablica 5-6 Mjera 6 – Ugradnja fotonaponskih sustava na zgrade u nadležnosti Grada Zadra.....	21
Tablica 5-7 Mjera 7 – Sufinanciranje energetske obnove obiteljskih kuća.....	22
Tablica 5-8 Mjera 8 – Sufinanciranje energetske obnove i izrade projektne dokumentacije energetske obnove za višestambene zgrade.....	23
Tablica 5-9 Mjera 9 – Sufinanciranje izrade projekta ugradnje fotonaponskih modula.....	23
Tablica 5-10 Mjera 10 – Nabava električnih automobila.....	24
Tablica 5-11 Mjera 11 – Iznajmljivanje klasičnih i električnih bicikala.....	24
Tablica 5-12 Mjera 12 – Zamjena sustava javne rasvjete.....	25
Tablica 5-13 Mjera 13 – Provođenje edukativnih i informativnih kampanja	27
Tablica 5-14 Mjera 14– Zadar Urban Mobility 4.0 - ZUM 4.0 projekt.....	28
Tablica 5-15 Mjera 15 – Razvoj i implementacija inteligentnog prometnog sustava.....	29
Tablica 6-1 Sumarni prikaz mjera.....	31
Tablica 6-2 Sumarni prikaz mjera – prema sektorima.....	32
Tablica 6-3 Sumarni prikaz mjera – prema kategoriji provedbe	33

8 Popis slika

Slika 2-1 Potrošnja energije za zgrade u nadležnosti Grada Zadra za posljednje tri godine.....	9
Slika 2-2 Potrošnja energije za zgrade u nadležnosti Grada Zadra za posljednje tri godine prema korištenim energentima.....	10

