

Temeljem 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 i 15/19*), **Gradonačelnik Grada Zadra**, dana **5. ožujka 2020.** godine, **d o n o s i**

ZAKLJUČAK

1. Utvrđuje se Prijedlog odluke o donošenju Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Zadra za razdoblje 2020. – 2022. godine, *prema tekstu u privitku*, i upućuje Gradskom vijeću na razmatranje i donošenje.

2. Ovaj Zaključak stupa na snagu danom donošenja.

KLASA: 351-01/19-01/98
URBROJ: 2198/01-2-20-15
Zadar, 5. ožujka 2020.

GRADONAČELNIK

Branko Dukić, v.r.

Temeljem članka 11. Zakona o energetskej učinkovitosti („Narodne novine“, broj 127/14 i 116/18), članka 27. Statuta Grada Zadra („Glasnik Grada Zadra“, br. 9/09, 28/10, 3/13, 9/14, 2/15-pročišćeni tekst, 3/18, 7/18-pročišćeni tekst i 15/19), te prethodne suglasnosti Ministarstva zaštite okoliša i energetike, KLASA:310-02/20-01/34, URBROJ:517-06-2-2-20-2 od 24. veljače 2020. godine, **Gradsko vijeće Grada Zadra, na __. sjednici, održanoj dana _____ 2020. godine, d o n o s i**

O D L U K U

o donošenju Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Zadra za razdoblje 2020.-2022. godine

- 1.** Donosi se **Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Zadra za razdoblje 2020.-2022. godine**, datiran od siječnja 2020. godine, izrađen od Energetskog instituta Hrvoje Požar iz Zagreba, koji se nalazi u privitku ove Odluke i čini njezin sastavni dio.
- 2.** Ova Odluka stupa na snagu osam dana od dana objave u „Glasniku Grada Zadra“.

KLASA: 351-01/19-01/98
URBROJ:2198/01-1-20-
Zadar, _____ 2020. godine

GRADSKO VIJEĆE GRADA ZADRA

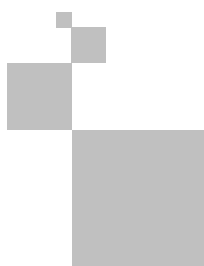
PREDSJEDNIK

Zvonimir Vrančić, dr.med.



Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Zadra za razdoblje 2020. - 2022. godine

Siječanj 2020.





Naručitelj: Grad Zadar
Narodni trg 1
Zadar 23000

Broj projekta: 19116200122
Oznaka ugovora: UG-19-00154/1
Oznaka studije: STU-19-00078/1

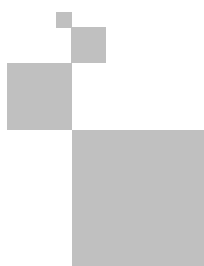
Energetski institut Hrvoje Požar
Savska cesta 163
10 001 Zagreb

Ravnatelj: dr.sc. Goran Granić

Autori: Tomislav Čop
Ivan Bačan
Lovro Zore
Šimun Lončarević
Bruno Židov

U suradnji s: Grad Zadar - Upravni odjel za
prostorno uređenje i
graditeljstvo

Darko Kasap, pročelnik
Ana Bajlo, Voditeljica Odsjeka
za energetska učinkovitost



Sadržaj

Popis kratica	1
Sažetak	2
1. Uvod	3
2. Grad Zadar i glavne značajke	6
3. Analiza stanja i potreba u neposrednoj potrošnji energije.....	12
3.1. Potrošnja energije u sektoru industrije.....	12
3.2. Potrošnja energije u sektoru prometa	13
3.3. Potrošnja energije u sektoru kućanstva	15
3.4. Potrošnja energije u sektoru usluga	16
3.5. Struktura potrošnje finalne energije Grada Zadra	17
3.6. Zgrade Gradske uprave i Gradskih ustanova/poduzeća	19
3.7. Vozni park Gradske uprave i Gradskih ustanova/poduzeća	26
4. Prijedlog mjera energetske učinkovitosti	28
4.1. Sektor usluga	29
4.1. Sektor kućanstava	31
4.2. Sektor prometa	33
4.3. Sektor industrije.....	34
4.4. Sumarni prikaz predloženih mjera	35
5. Način praćenja izvršenja Akcijskog plana i izvještavanja	37
6. Izvori financiranja i financijski mehanizmi za provedbu mjera	38
6.1. Lokalni/regionalni izvori financiranja.....	38
6.2. Nacionalni izvori financiranja	38
6.3. Europski izvori financiranja	39
7. Zaključak.....	43
8. Popis tablica	44
9. Popis slika.....	45

Popis kratica

APN	Agencija za pravni promet i posredovanje nekretninama
BDP	bruto domaći proizvod
BU	odozdo-prema-gore (engl. bottom-up)
CEI	Centar za praćenje poslovanja energetskeg sektora i investicija
CTS	centralizirani toplinski sustavi
CVH	centar za vozila Hrvatske
DZS	Državni zavod za statistiku
EBRD	Europska banka za obnovu i razvoj
EIHP	Energetski institut Hrvoje Požar
EK	Europska komisija
EnU	energetska učinkovitost
ESCO	pružatelj energetskeg usluga (engl. Energy Service Company)
ETS	Europska shema trgovanja emisijskim dozvolama
EU	Europska unija
FZOEU	Fond za zaštitu okoliša i energetskeg učinkovitost
HBOR	Hrvatska banka za obnovu i razvitak
ISGE	Informacijski sustav za gospodarenje energijom
MINGO	Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta
MGIPU	Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja
NAPEnU	Nacionalni akcijski plan energetskeg učinkovitosti
OIE	obnovljivi izvori energije
OPKK	Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.
SEAP	Aksijski plan energetskeg održivog razvitka
SECAP	Aksijski plan energetskeg i klimatskeg održivog razvitka
SPP	stlačeni prirodni plin (engl. CNG)
SMIV	Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije
UNP	ukapljeni naftni plin (engl. LPG)

Sažetak

Izrada Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Zadra za razdoblje od 2020. do 2022. g. (u daljnjem tekstu: Akcijski plan) obveza je prema Zakonu o energetske učinkovitosti („Narodne novine“, broj 127/14. i 116/18.), a sadrži prikaz i ocjenu stanja te potrebe u neposrednoj potrošnji energije, ciljeve, uključujući okvirni cilj ušteda energije na administrativnom području Grada Zadra, mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti, izvore sredstava za financiranje ulaganja u provedbu mjera poboljšanja energetske učinkovitosti te druge potrebne podatke.

Akcijskim planom daju se strateški ciljevi za racionalizaciju potrošnje i troškova za energiju i emisiju u okoliš prema Nacionalnom akcijskom planu energetske učinkovitosti, Strategiji energetske razvoja Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 130/09.) i Zakonu o energetske učinkovitosti te prijedlozi mjera za navedene sektore uz naglasak da je moguće napraviti podjelu na mjere za koje je odgovoran Grad i mjere za koje odgovornost leži na nacionalnoj razini. Bitno je naglasiti da trenutni Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti obuhvaća razdoblje do 2019. godine, dok Strategija energetske razvoja Republike Hrvatske obuhvaća razdoblje do 2020. godine. Nadalje, ovaj Akcijski plan je nastao za vrijeme dok su sljedeći dokumenti u izradi: Strategija energetske razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu i Integrirani energetski i klimatski plan za razdoblje od 2021. do 2030. godine. Akcijski plan rađen je u skladu s dostupnim i izrađenim nacrtima navedenih dokumenata.

Praćenje izvršenja plana te pravodobno izvještavanje o implementiranim mjerama i aktivnostima ostvaruje se pomoću računalnog sustava za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (SMIV). Navedeni sustav vodi i održava Nacionalno koordinacijsko tijelo za energetske učinkovitost (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike) u skladu s Pravilnikom o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“, broj 71/15.).

Prema ovom Akcijskom planu, Grad Zadar će, ovisno o udjelu financijskih sredstava drugih dionika, u razdoblju provedbe investirati ukupno od 14,5 do 18,4 milijuna kuna svojih sredstava za provedbu predloženih mjera, pri čemu će ukupni iznos svih investicija iznositi 27,5 milijuna kuna.

1. Uvod

Grad Zadar u današnje vrijeme aktivan je sudionik globalne energetske i klimatske politike te ulaže znatne napore u ostvarenju energetske ciljeva. Takva politika potvrđena je pristupom Sporazumu gradonačelnika (svibanj 2012.) pri čemu je preuzet osnovni cilj Sporazuma, a to je smanjenje emisija CO₂ za više od 20 % do 2020. godine kroz povećanje energetske učinkovitosti i implementaciju projekata obnovljivih izvora energije. Revizija Akcijskog plana energetske održivosti razvika (SEAP) Grada Zadra (2018.) pokazala je uspješnost u provedbi mjera i dostizanju postavljenih ciljeva. U studenom 2019. godine Grad Zadar pristupio je novom integriranom Sporazumu gradonačelnika za klimu i energiju, koji nadilazi postavljene ciljeve za 2020. godinu. Potpisnici Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju podržavaju zajedničku viziju za 2050. godinu: ubrzanje dekarbonizacije njihovih teritorija, osnaživanje kapaciteta za prilagodbu na neizbježan utjecaj klimatskih promjena te omogućavanje građanima pristup sigurnoj, održivoj i povoljnoj energiji.

Ovaj Akcijski plan, koji je ujedno i obveza prema Zakonu o energetske učinkovitosti, dio je proaktivne politike Grada Zadra usmjerene prema postizanju povećanja energetske učinkovitosti i udjela obnovljivih izvora energije na administrativnom području Grada, a zajedno s ostalim planskim dokumentima osnažit će sinergijsko djelovanje mjera u području energetike i zaštite okoliša.



Akcijski plan predstavlja strateški dokument koji je ujedno i obveza prema Zakonu o energetske učinkovitosti. Akcijski plan donosi se za razdoblje od tri godine i njime se utvrđuje trogodišnja provedbena politika za poboljšanje mjera energetske učinkovitosti na području Grada. Akcijski plan, sukladno zakonskim odredbama, mora biti usklađen s Nacionalnim programom i Nacionalnim akcijskim planom energetske učinkovitosti, a definirane mjere moraju biti u skladu sa Strategijom energetske razvoja Republike Hrvatske i drugim strateškim dokumentima Vlade Republike Hrvatske. Potrebno je istaknuti da je trenutno na snazi Četvrti nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje do kraja 2019. godine i Strategija

energetskog razvoja Republike Hrvatske, koja obuhvaća razdoblje do 2020. godine. Ovaj Akcijski plan izrađuje se u trenutku izrade relevantnih strateških i planskih nacionalnih dokumenata za sljedeće desetogodišnje razdoblje, kao što su:

- Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu – na temelju opsežnih stručnih podloga prikazanih u obliku Zelene i Bijele knjige, izrađen je prijedlog nacrtu Strategije, provedena je procedura javnog savjetovanja te se očekuje njezino usvajanje od strane Hrvatskog sabora;
- Integrirani energetski i klimatski plan 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. Nacrt Integriranog plana je izrađen, zaprimljeni su komentari Europske komisije te je proveden konzultativni proces sa svim relevantnim dionicima.

Ovaj Akcijski plan izrađen je uvažavajući izrađene i objavljene nacрте kako Strategije energetskog razvoja tako i Integriranog energetskog i klimatskog plana RH te u potpunosti prati smjernice dane u ovim dokumentima.

Akcijski plan sadrži prikaz i ocjenu stanja te navodi potrebe u neposrednoj potrošnji energije, ciljeve, mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti, izvore sredstava za financiranje ulaganja mjera poboljšanja energetske učinkovitosti te druge potrebne podatke. Akcijski plan predlaže izvršno tijelo, a donosi predstavničko tijelo Grada.

Akcijski plan u neposrednoj potrošnji energije prikazuje jasne smjernice vezane za tehnokonomske i ekološke parametre s terminskim planom, a uključuje:

- prikaz i ocjenu stanja te potrebe u neposrednoj potrošnji energije;
- plan odnosno dugoročne ciljeve, uključujući okvirni cilj ušteda energije na području Grada;
- mjere i pokazatelje za poboljšanje energetske učinkovitosti;
- mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti u skladu sa Strategijom energetskog razvoja Republike Hrvatske i drugim strateškim dokumentima Vlade Republike Hrvatske;
- nositelje aktivnosti i rokove provedbe;
- izračun planiranih ušteda energije u skladu s Pravilnikom o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije;
- način praćenja i izvještavanja izvršenja aktivnosti predviđenih akcijskim planom i
- izvore sredstava za financiranje ulaganja u primjeni mjera poboljšanja energetske učinkovitosti.

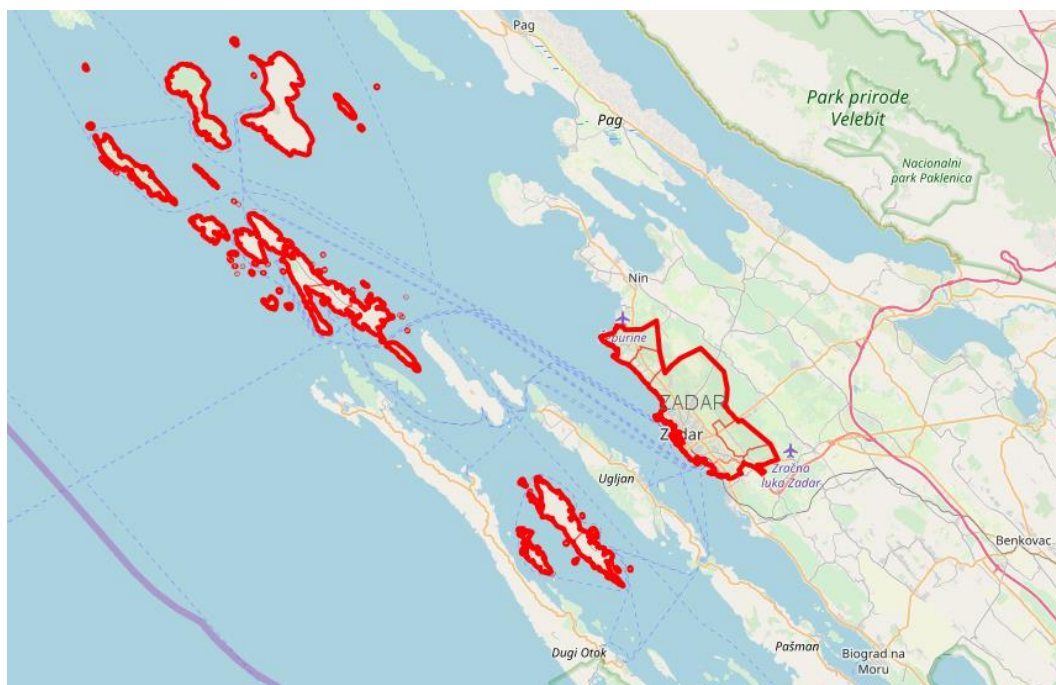
Akcijским planom određuju se strateški ciljevi za racionalizaciju potrošnje i troškova za energiju i emisije stakleničkih plinova u okoliš, sukladno Nacionalnom akcijskom planu energetske učinkovitosti i Zakonu o energetskej učinkovitosti, te prijedlozi mjera za navedene sektore.

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.

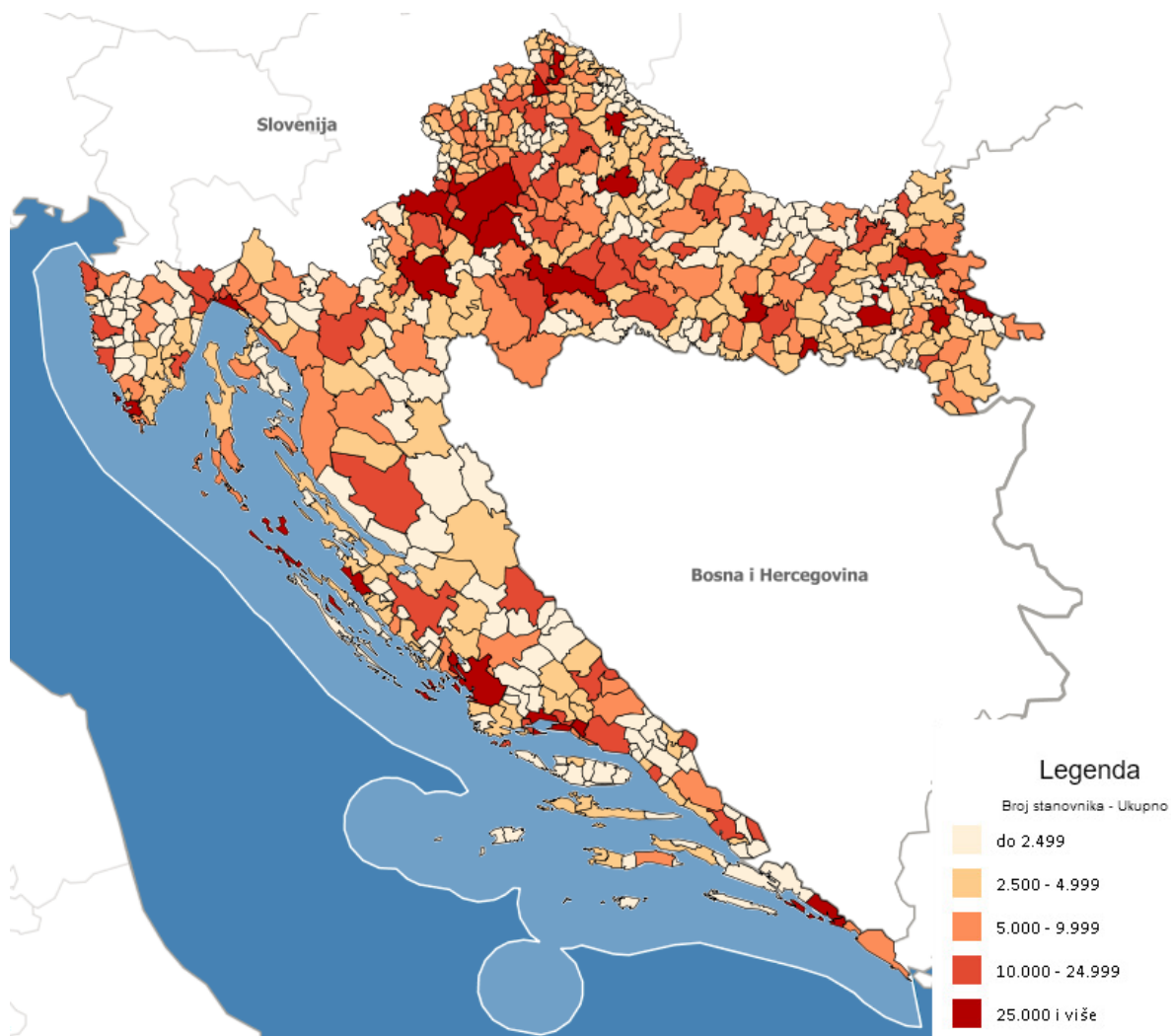
2. Grad Zadar i glavne značajke

Grad Zadar jedinica je lokalne samouprave utvrđena Zakonom o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, br. 86/06, 125/06, 16/07, 95/08, 46/10, 145/10, 37/13, 44/13, 45/13 i 110/15). Administrativno područje Grada Zadra obuhvaća grad Zadar te naselja Babindub, Brgulje, Crno, Ist, Kožino, Mali Iž, Molat, Olib, Petrčane, Premudu, Ravu, Silbu, Veli Iž i Zapuntel (Slika 1. i Slika 2.), a ukupna površina Grada iznosi 194,02 km².

Grad Zadar peti je grad po veličini u RH i treći na Jadranu, te predstavlja urbano, kulturno, gospodarsko i razvojno središte Zadarske županije.



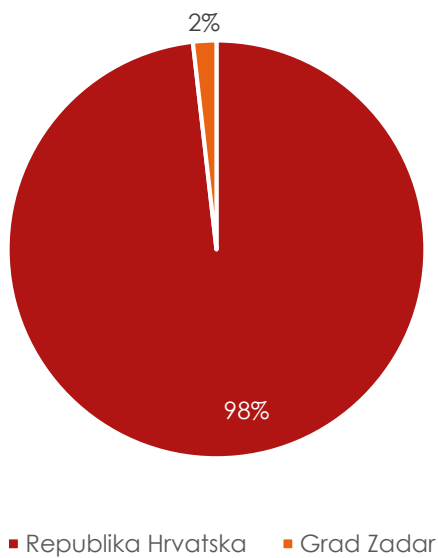
SLIKA 1. GRAD ZADAR - ADMINISTRATIVNO PODRUČJE (KOPNENI DIO I OTOCI)



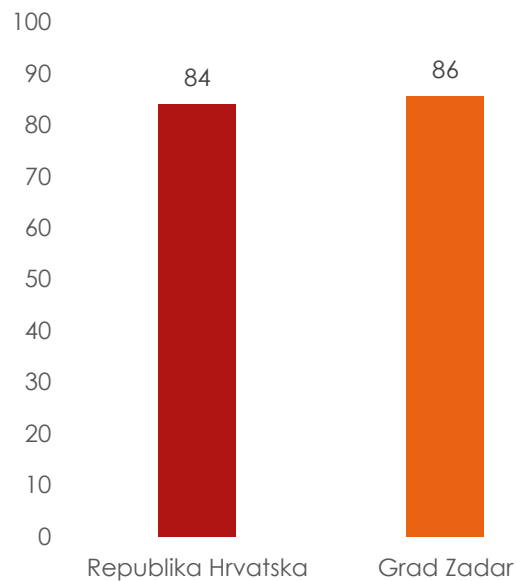
SLIKA 3 STANOVNIŠTVO U HRVATSKOJ, PO GRADOVIMA/OPĆINAMA, 2011

(PREUZETO S: [HTTPS://GEOSTAT.DZS.HR/](https://geostat.dzs.hr/))

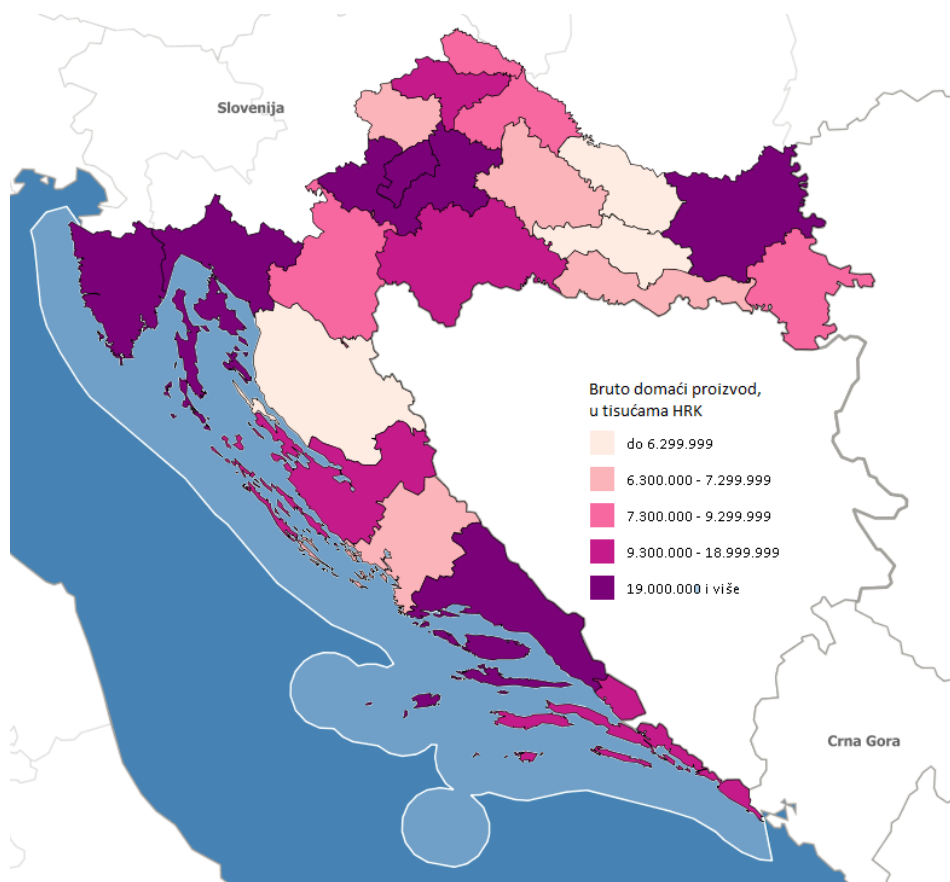
Najnoviji podaci za bruto domaći proizvod (BDP) po gradovima i županijama, u trenutku izrade Akcijskog plana, dostupni su za 2016. godinu. Bruto domaći proizvod Grada Zadra iznosio je oko 7 milijardi kuna, dok je udio BDP-a Grada Zadra u BDP-u Republike Hrvatske oko 2 % (Slika 4.).



SLIKA 4. UDIO GRADA ZADRA U BDP-U REPUBLIKE HRVATSKE



SLIKA 5. USPOREDBA BDP-A PO STANOVNIKU REPUBLIKE HRVATSKE I GRADA ZADRA (TISUĆE HRK)



SLIKA 6. PRIKAZ BDP-A PO ŽUPANIJAMA

Vodeće djelatnosti u gospodarstvu Grada Zadra prema ukupnom prihodu ostvarenom u 2016. godini su: trgovina na veliko i na malo (27,6 %), prijevoz i skladištenje (15,2 %), djelatnosti

pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane (13,6 %), prerađivačka industrija (10,9 %), građevinarstvo (8,9 %).

Prihodi Grada Zadra prema pojedinim djelatnostima NKD-a u 2016. godini prikazani su u tablici 1. (Hrvatska gospodarska komora, Županijska komora Zadar, Gospodarska kretanja Grada Zadra, srpanj 2017.).

TABLICA 1. PRIHODI GRADA ZADRA PREMA DJELATNOSTIMA

NKD	Područje djelatnosti	Prihodi (mil. HRK)
A	Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	487,1
B,C,D,E	Prerađivačka industrija, rudarstvo i vađenje te ostale industrije	998,7
F	Građevinarstvo	628,2
G,H,I	Trgovina na veliko i na malo, prijevoz i skladištenje, smještaj, priprema i usluživanje hrane	3.976,7
J	Informacije i komunikacije	53,2
K	Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	22,4
L	Poslovanje nekretninama	156,1
M,N	Stručne, znanstvene, tehničke, administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	623,2
O,P,Q	Javna uprava i obrana, obrazovanje, djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	70,3
R,S,T,U	Ostale uslužne djelatnosti	40,0
	Ukupni prihodi	7.058,3

Grad Zadar pristupio je 28. svibnja 2012. godine **Sporazumu gradonačelnika** (engl. Covenant of Mayors), ambicioznoj inicijativi Europske komisije koja uključuje lokalne i regionalne vlasti koje se dobrovoljno obvezuju povećati energetska učinkovitost i korištenje obnovljivih izvora energije na svojim područjima.

Sporazum gradonačelnika u skladu je s energetska – klimatskim ciljevima Europske unije koji za cilj imaju smanjenje emisije stakleničkih plinova, povećanje udjela obnovljivih izvora energije u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije i smanjenje potrošnje finalne energije (u odnosu na onu koja se do 2020. očekuje u slučaju neprovedbe posebnih mjera) pri čemu je naglasak u Sporazumu gradonačelnika stavljen na smanjenje emisija CO₂ za 20 % do 2020. godine.

Akcijski plan energetska održivog razvitka (SEAP) je strateški i operativni dokument u kojem se definira sveobuhvatan okvir za ciljeve do 2020. godine. Koristi rezultate iz Baznog inventara emisija CO₂ za utvrđivanje najboljih područja aktivnosti i prilika za ostvarenje cilja smanjenja emisija CO₂. Akcijski plan energetska održivog razvitka (SEAP) definira konkretne mjere s rokovima i dodijeljenim odgovornostima pomoću kojih se dugoročna strategija pretvara u djelovanje.

U sklopu procesa praćenja Grad Zadar izradio je tijekom 2018. godine Reviziju SEAP-a koja je pokazala uspješnost u provedbi mjera za poboljšanje energetska učinkovitosti te povećanje udjela obnovljivih izvora energije.

Europska komisija je u listopadu 2015. godine pokrenula novi integrirani **Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju**, koji nadilazi postavljene ciljeve za 2020. godinu. Potpisnici Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju podržavaju zajedničku viziju za 2050. godinu: ubravanje dekarbonizacije njihovih teritorija, osnaživanje kapaciteta za prilagodbu na neizbježan utjecaj klimatskih promjena te omogućavanje građanima pristup sigurnoj, održivoj i povoljnoj energiji. Potpisnici Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju obvezuju se na smanjenje njihovih emisija CO₂ (i eventualno drugih stakleničkih plinova) za najmanje 40 %, povećanje otpornosti na klimatske promjene uslijed primjene principa prilagodbe klimatskim promjenama te osiguranje pristupa održivoj i dostupnoj energiji do 2030. godine.

Kako bi svoj politički angažman prenijeli iz teorije u praktične mjere i projekte, potpisnici Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju obvezuju se na izradu i usvajanje Akcijskog plana energetske i klimatske održivosti (SECAP) s navedenim ključnim aktivnostima koje planiraju poduzeti te izradu periodičkih izvješća o njegovoj provedbi. SECAP treba biti dostavljen Uredu Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju unutar razdoblja od dvije godine od pristupanja Sporazumu, a periodička izvješća najmanje svake dvije godine od dostave SECAP-a. SECAP je dokument koji predstavlja nadogradnju postojećeg Akcijskog plana energetske održivosti (SEAP) Grada Zadra koji je usvojen od strane Gradskog vijeća Grada Zadra u ožujku 2014. godine. Isti sadrži mjere ublažavanja klimatskih promjena u sektorima zgradarstva, prometa i javne rasvjete radi postizanja smanjenja emisija CO₂ od 21 % do 2020. godine. Dakle, postojeći Akcijski plan energetske održivosti (SEAP) Grada Zadra nadograđuje se ciljevima za prilagodbu klimatskim promjenama, a mjere ublažavanja klimatskih promjena razrađuju se do 2030. godine. SECAP predstavlja ključni dokument gradske razine koji na bazi prikupljenih podataka o zatečenom stanju identificira te daje precizne i jasne odrednice za provedbu projekata i mjera energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije te prilagodbe učincima klimatskih promjena. SECAP se fokusira na dugoročne utjecaje klimatskih promjena na područje lokalne zajednice, uzima u obzir energetske učinkovitost te daje mjerljive ciljeve i rezultate vezane uz smanjenje potrošnje energije i emisija CO₂. Glavni cilj SECAP-a je postići da predložene mjere rezultiraju smanjenjem emisije CO₂ za najmanje 40 % do 2030. godine i povećanjem otpornosti prema klimatskim promjenama.

3. Analiza stanja i potreba u neposrednoj potrošnji energije

Za potrebe izrade Kontrolnog inventara emisija CO₂ na administrativnom području Grada Zadra u sklopu Revizije Akcijskog plana energetske održivosti razvitka (SEAP) Grada Zadra izrađena je detaljna analiza potrošnje energije za 2017. godinu. Dio tih podataka preuzet je za prikaz analize potrošnje energije u Akcijskom planu, međutim provedene su određene korekcije s obzirom na razlike u metodologiji za izradu prikaza potrošnje. To se uglavnom odnosi na različito definiranje sektora prema kojima se potrošnja energije prikazuje.

U ovom poglavlju dan je pregled potrošnje neposredne energije u 2017. godini na administrativnom području Grada Zadra u skladu s metodologijom za izradu Akcijskih planova energetske učinkovitosti.

U poglavljima od 3.1. do 3.5. prikazana je potrošnja energije u pojedinim sektorima potrošnje te ukupna struktura potrošnje finalne energije na administrativnom području Grada Zadra. Ta se potrošnja odnosi na sve potrošače sektora industrije, kućanstva, usluga te prometa. Zbog specifičnosti potrošnje sektora poljoprivrede i građevinarstva te nedostupnosti disagregiranih podataka, oni nisu prikazani zasebno već je potrošnja ta dva sektora uključena u potrošnju ostalih sektora.

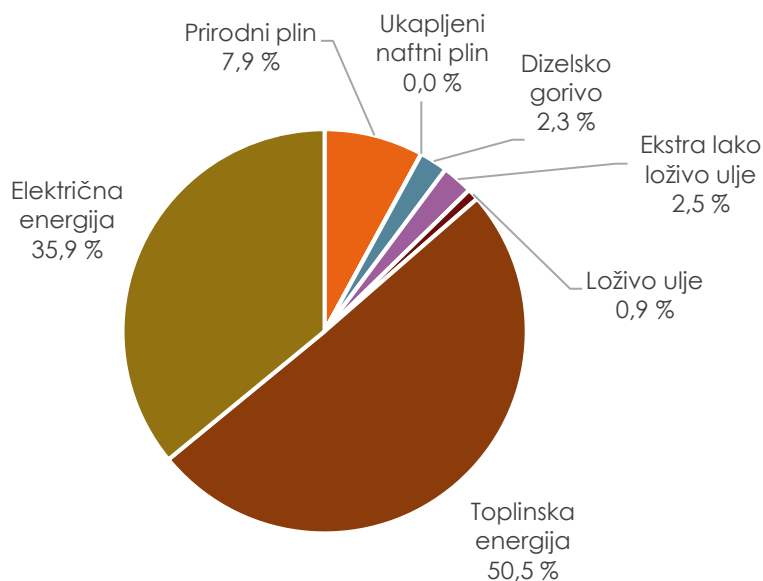
U poglavljima 3.6 i 3.7 detaljnije se razmatra potrošnja energije u zgradama i voznom parku Gradske uprave i ustanova/poduzeća kojima je Grad Zadar osnivač, vlasnik ili suvlasnik (u daljnjem tekstu: Gradska uprava i Gradske ustanove/poduzeća).

3.1. Potrošnja energije u sektoru industrije

Ukupna neposredna potrošnja energije u sektoru industrije na administrativnom području Grada Zadra iznosi 96,9 GWh odnosno 348,8 TJ.

TABLICA 2. NEPOSREDNA POTROŠNJA ENERGIJE U INDUSTRIJI (2017.)

Vrsta goriva	MWh	GJ
Ogrjevno drvo i biomasa	0	0
Prirodni plin	7.688	27.676
Ukapljeni naftni plin	13	47
Motorni benzin	0	0
Dizelsko gorivo	2.195	7.901
Ekstra lako loživo ulje	2.397	8.627
Loživo ulje	893	3.215
Toplinska energija	48.889	176.000
Električna energija	34.824	125.367
UKUPNO	96.898	348.833



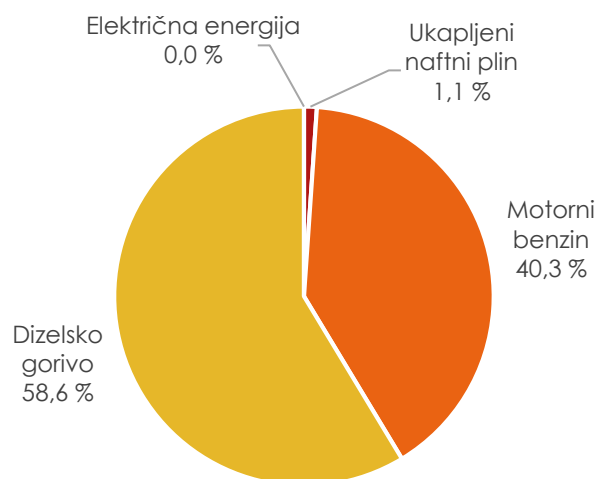
SLIKA 7. STRUKTURA NEPOSREDNE POTROŠNJE ENERGIJE U INDUSTRIJI (2017.)

3.2. Potrošnja energije u sektoru prometa

U sklopu Revizije SEAP-a analizirana je ukupna potrošnja energije u cestovnom prometu Grada Zadra koja je preuzeta i prilagođena za potrebe ovog Akcijskog plana. Analiza je napravljena modeliranjem na temelju strukture registriranih vozila u Gradu Zadru (Tablica 4.) pri čemu je modelski uključena i potrošnja vozila koju ostvaruju turisti.

TABLICA 3. POTROŠNJA ENERGENATA U SEKTORU PROMETA (2017.)

Vrsta goriva	MWh	GJ
Ukapljeni naftni plin	3.461,1	12.460
Motorni benzin	127.886,1	460.390
Dizelsko gorivo	186.225,0	670.411
Električna energija	0,02	0,08
UKUPNO	317.572	1.143.261

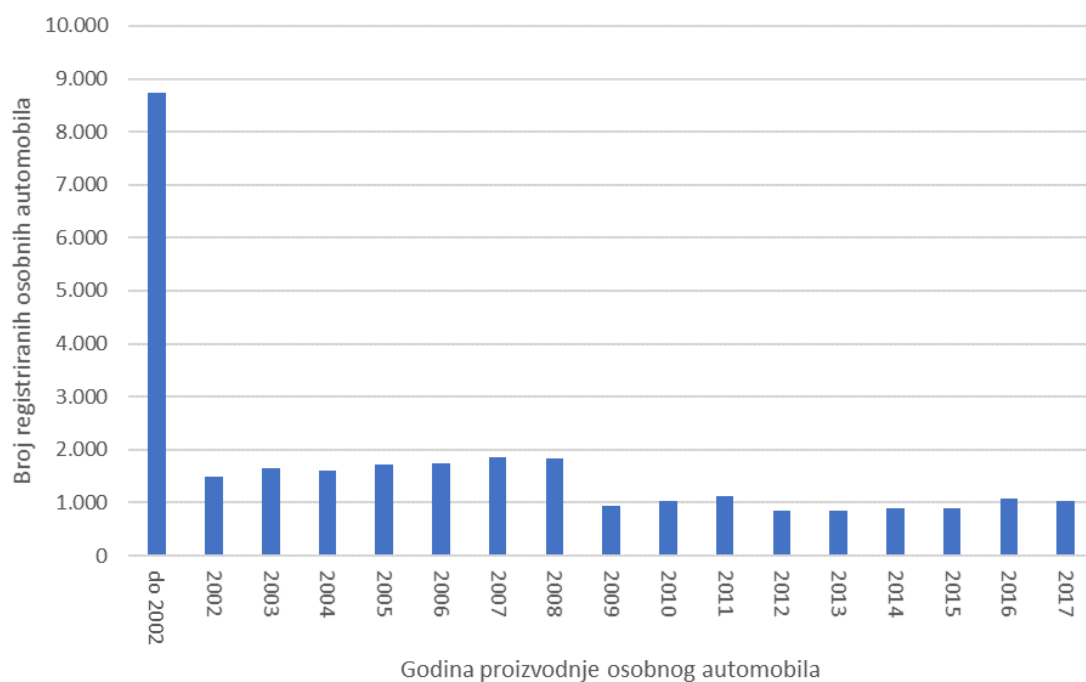


SLIKA 8. STRUKTURA POTROŠNJE ENERGENATA U SEKTORU PROMETA (2017.)

TABLICA 4. STRUKTURA VOZILA REGISTRIRANIH NA ADMINISTRATIVNOM PODRUČJU GRADA ZADRA U 2017. GODINI

Kategorija vozila	Dizelsko gorivo	Motorni benzin	UNP	SPP	Elektro	Hibrid	Ukupno
M1 – osobna vozila (do 8 putnika)	12.166	16.703	396	0	6	73	29.344
M2 – autobusi (više od 8 putnika, do 5t)	19	0	0	0	0	0	19
M3 – autobusi (više od 8 putnika, iznad 5t)	166	0	0	0	0	0	166
L – motocikli i mopedi	2	3.138	0	2	7	0	3.149
N1 – teretna (do 3,5t)	2.351	174	14	0	2	0	2.541
N2 – teretna (od 3,5 – 12t)	359	0	0	0	0	0	359
N3 – teretna (iznad 12t)	403	0	0	0	0	0	403
Radni stroj	122	2	0	0	0	0	124
Traktor	77	20	0	0	0	0	97
Ukupno	15.665	20.037	410	2	15	73	

Struktura osobnih automobila u Gradu Zadru prema starosti vozila ukazuje na relativno velik broj osobnih automobila koji su stariji od 10 godina (Slika 9.). Čak 30 % osobnih automobila registriranih u Gradu Zadru starije je od 15 godina, a prosječna starost svih automobila u Gradu Zadru je 12 godina.



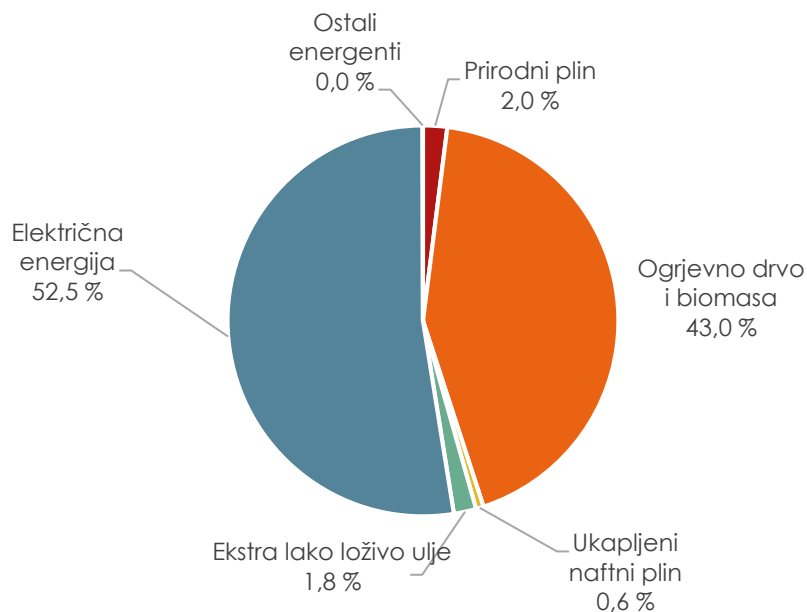
SLIKA 9. STRUKTURA OSOBNIH AUTOMOBILA U GRADU ZADRU PREMA STAROSTI VOZILA (2017.)

3.3. Potrošnja energije u sektoru kućanstva

Za sektor kućanstva podaci o potrošnji energenata preuzeti su iz Revizije SEAP-a u sklopu kojeg je potrošnja analizirana i utvrđena temeljem prikupljenih podataka o potrošnji pojedinih energenata u 2017. godini te modeliranjem potrošnje za dio neumreženih energenata prema specifičnostima Grada Zadra i strukturi kućanstava.

TABLICA 5. NEPOSREDNA POTROŠNJA ENERGIJE U KUĆANSTVIMA (2017.)

Vrsta goriva	MWh	GJ
Prirodni plin	6.389	23.001
Ogrjevno drvo i biomasa	137.490	494.964
Ukapljeni naftni plin	2.030	7.309
Ekstra lako loživo ulje	5.913	21.286
Električna energija	167.906	604.464
Ostali energenti	104	373
UKUPNO	319.832	1.151.396



SLIKA 10. STRUKTURA NEPOSREDNE POTROŠNJE ENERGIJE U KUĆANSTVIMA (2017.)

3.4. Potrošnja energije u sektoru usluga

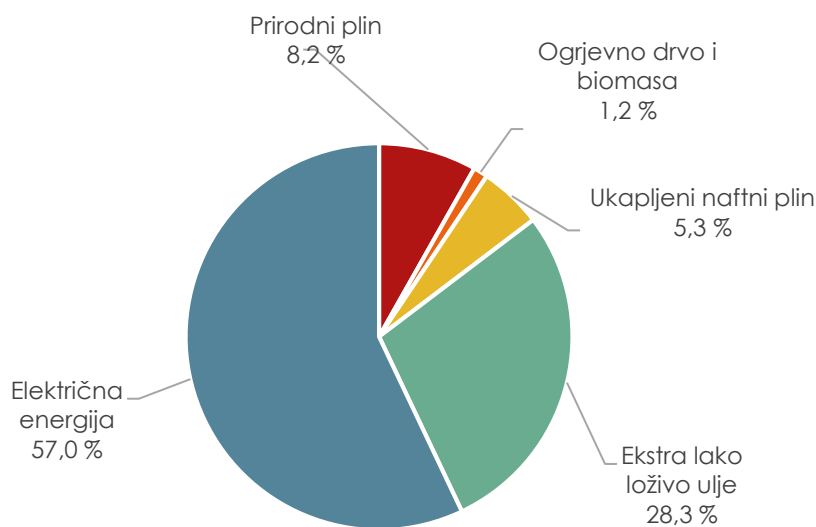
Analiza potrošnje energije ovog sektora također je preuzeta iz Revizije SEAP-a Grada Zadra, a obuhvaća svu potrošnju privatnih i javnih subjekata (uključujući i javnu rasvjetu) u uslužnom sektoru, dakle svu potrošnju koja se ne ostvaruje u kućanstvima, industriji i prometu.

U sektoru usluga električna energija dominantan je energent s udjelom od oko 57 % u ukupnoj potrošnji. Dinamika izgradnje distributivne mreže prirodnog plina i priključenje novih korisnika imat će ključan utjecaj na strukturu potrošnje energenata u sektoru usluga u budućnosti.

Sektor usluga također uključuje potrošnju električne energije za javnu rasvjetu, a koja iznosi 8.212 MWh.

TABLICA 6. NEPOSREDNA POTROŠNJA ENERGIJE U SEKTORU USLUGA (2017.)

Vrsta goriva	MWh	GJ
Prirodni plin	13.562	48.821
Ogrjevno drvo i biomasa	2.000,0	7.200
Ukapljeni naftni plin	8.725	31.409
Ekstra lako loživo ulje	46.769	168.370
Električna energija	94.377	339.757
UKUPNO	165.432	595.557



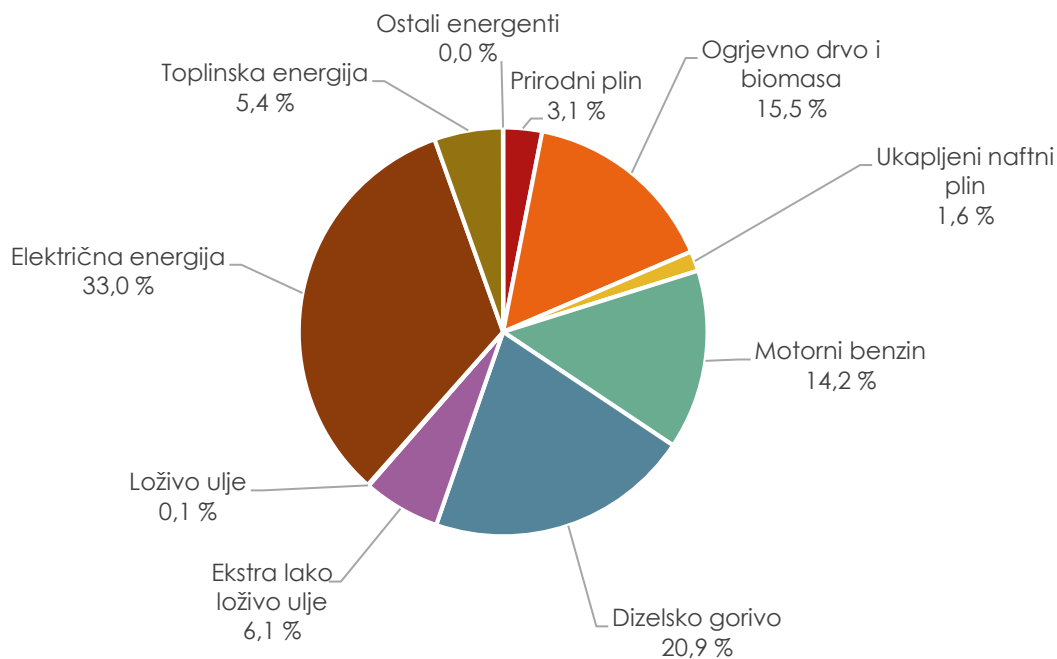
SLIKA 11. STRUKTURA NEPOSREDNE POTROŠNJE ENERGIJE U SEKTORU USLUGA (2017.)

3.5. Struktura potrošnje finalne energije Grada Zadra

Ukupna potrošnja energije na administrativnom području Grada Zadra dobiva se sumiranjem iznosa pojedinih sektora potrošnje. U tablici 7. dan je sumarni prikaz potrošnje energenata pojedinih sektora, a na slici 12. struktura odnosno zastupljenost pojedinih energenata u finalnoj potrošnji energije.

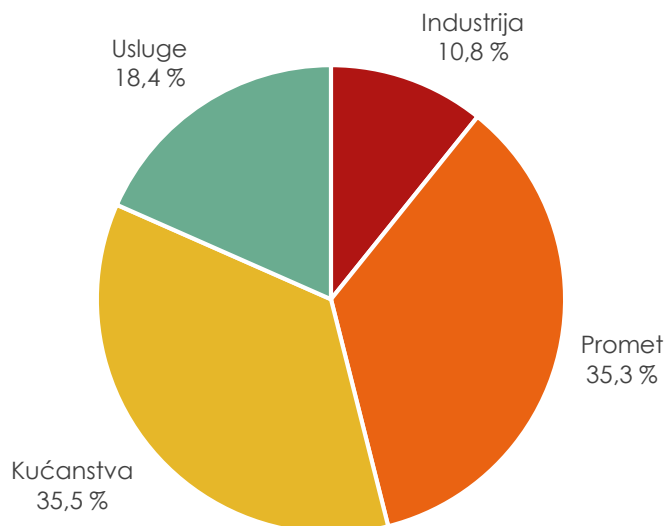
TABLICA 7. STRUKTURA POTROŠNJE FINALNE ENERGIJE GRADA ZADRA ZA 2017. GODINU

Mjerna jedinica: TJ	Industrija	Promet	Kućanstva	Usluge	UKUPNO
Prirodni plin	27,7	0,0	23,0	48,8	99,5
Ogrjevno drvo i biomasa	0,0	0,0	495,0	7,2	502,2
Ukapljeni naftni plin	0,0	12,5	7,3	31,4	51,2
Motorni benzin	0,0	460,4	0,0	0,0	460,4
Dizelsko gorivo	7,9	670,4	0,0	0,0	678,3
Ekstra lako loživo ulje	8,6	0,0	21,3	168,4	198,3
Loživo ulje	3,2	0,0	0,0	0,0	3,2
Električna energija	125,4	0,0	604,5	339,8	1.069,6
Toplinska energija	176,0	0,0	0,0	0,0	176,0
Ostali energenti	0,0	0,0	0,4	0,0	0,4
UKUPNO	348,8	1.143,3	1.151,4	595,6	3.239,0



SLIKA 12. STRUKTURA POTROŠNJE ENERGENATA U NEPOSREDNOJ POTROŠNJI GRADA ZADRA U 2017. GODINI

U pogledu potrošnje po sektorima, najveći udio u potrošnji zauzima sektor kućanstva (35,5 %), slijedi ga sektor prometa (35,3 %), zatim sektor usluga (18,4 %), te na kraju sektor industrije (10,8 %).



SLIKA 13. STRUKTURA UKUPNE POTROŠNJE ENERGIJE PREMA SEKTORIMA POTROŠNJE U 2017. GODINI

3.6. Zgrade Gradske uprave i Gradskih ustanova/poduzeća

Dio analize potrošnje energije u zgradama Gradske uprave i Gradskih ustanova/poduzeća preuzet je iz Revizije SEAP-a u sklopu kojeg je provedena detaljna analiza na temelju podataka prikupljenih od Grada Zadra, podataka iz ISGE sustava, kao i podataka prikupljenih od strane pojedinih ustanova/poduzeća koje/a raspolažu relevantnim podacima.

Za potrebe analize objekti su podijeljeni u sedam skupina, ovisno o njihovoj namjeni:

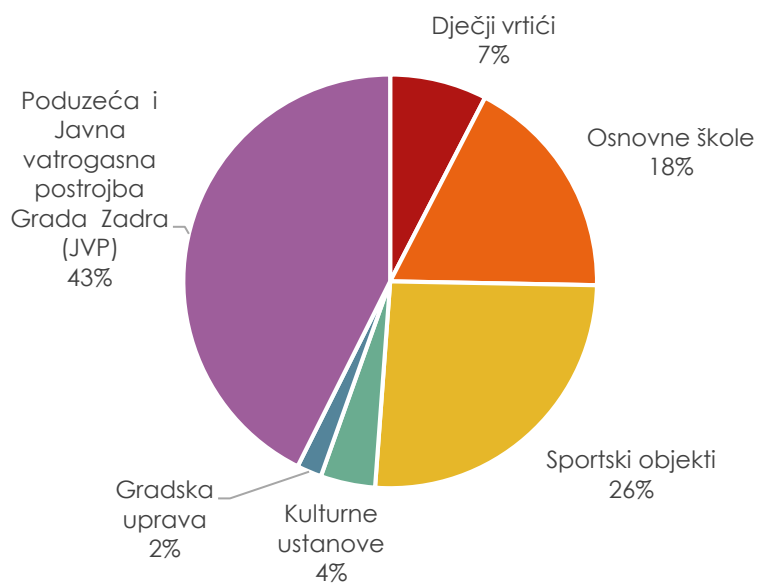
- Dječji vrtići,
- Osnovne i područne škole (u daljnjem tekstu: osnovne škole),
- Sportski objekti,
- Kulturne ustanove,
- Gradska uprava, poduzeća i Javna vatrogasna postrojba Grada Zadra (u daljnjem tekstu: Gradska uprava, poduzeća i JVP).

Tablica 8. daje sumarni prikaz potrošnje energenata u zgradama Gradske uprave i Gradskih ustanova/poduzeća. Ukupna finalna potrošnja svih energenata iznosi 19,1 GWh.

TABLICA 8. POTROŠNJA ENERGIJE U ZGRADAMA GRADSKE UPRAVE I GRADSKIH USTANOVA/PODUZEĆA

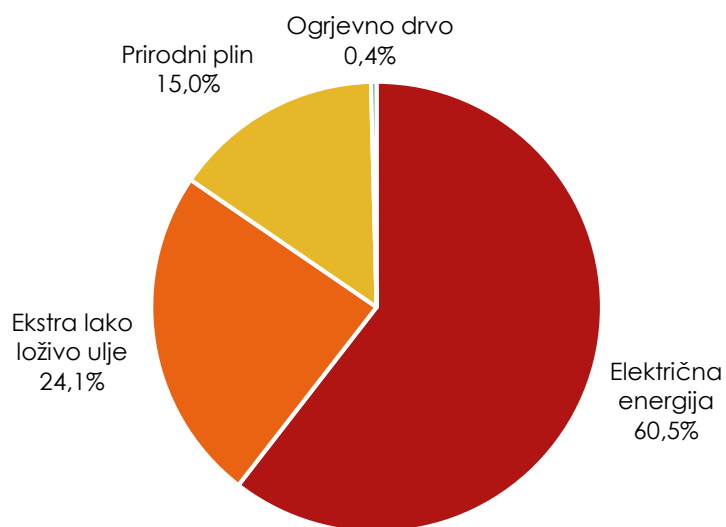
	Električna energija	Ekstra lako loživo ulje	Prirodni plin	Ogrjevno drvo	UKUPNO
Objekti	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Dječji vrtići	553.804	701.117	190.890	0	1.445.811
Osnovne škole	856.417	2.489.228	0	27.600	3.373.245
Sportski objekti	1.932.034	326.053	2.670.613	0	4.928.701
Kulturne ustanove	471.969	341.710	0	0	813.679
Gradska uprava	258.407	112.200	0	0	370.607
Poduzeća i Javna vatrogasna postrojba Grada Zadra (JVP)	7.453.923	611.425	4.864	48.300	8.118.512
UKUPNO	11.526.554	4.581.734	2.866.367	75.900	19.050.556

Slika 14. grafički prikazuje udjele pojedinih skupina objekata u ukupnoj potrošnji finalne energije u zgradama Gradske uprave i Gradskih ustanova/poduzeća. S udjelom od 43 % dominantna skupina objekata su zgrade poduzeća i Javna vatrogasna postrojba Grada Zadra (JVP). Sportski objekti sudjeluju u ukupnoj potrošnji energije s udjelom od 26 %, osnovne škole s 18 %, dječji vrtići sa 7 %, kulturne ustanove s 4 %, a Gradska uprava s 2 %.



SLIKA 14 UDJELI SKUPINA OBJEKATA U UKUPNOJ POTROŠNJI ENERGIJE U ZGRADAMA GRADSKE UPRAVE I GRADSKIH USTANOVA/PODUZEĆA

Gledajući energente, električna energija zauzima najveći udio od 60 %, a slijedi ju ekstra lako loživo ulje s 24 % te prirodni plin s 15 %. Ogrjevno drvo zauzima zanemariv udio od oko 0,4 %.



SLIKA 15 UDJELI ENERGENATA U UKUPNOJ POTROŠNJI ENERGIJE U ZGRADAMA GRADSKE UPRAVE I GRADSKIH USTANOVA/PODUZEĆA

3.6.1. Potrošnja ekstra lakog loživog ulja

Rezultat analize prikazan je u tablici 9. gdje su navedeni objekti koji za namjenu grijanje koriste ekstra lako loživo ulje.

TABLICA 9. PRIKAZ POTROŠNJE EKSTRA LAKOG LOŽIVOG ULJA ZGRADA GRADSKJE UPRAVE I GRADSKIH USTANOVA/PODUZEĆA

Naziv objekta	Površina objekta (m ²)	Ukupna godišnja potrošnja (kWh)	Specifična potrošnja loživog ulja (kWh/m ²)
DV Radost - PO Bokanjac	225	107.681	479
DV Radost - PO Vruljica	1.072	284.335	265
Zgrada Gradske uprave_B. Krnarutića	590	112.200	190
Znanstvena knjižnica Zadar	582	107.100	184
DV Radost - PO Voštarnica	626	100.990	161
OŠ Bartula Kašića - PŠ Bokanjac	330	51.000	155
OŠ Šime Budinića	3.136	408.000	130
Zadarski šport - ŠRC Ravnice	1.346	156.437	116
HNK Zadar	1.344	153.010	114
OŠ Bartula Kašića	3.650	394.046	108
OŠ Smiljevac - PŠ Murvica	440	44.982	102
DV Sunce - PO Ciciban	1.237	122.431	99
JVP Grada Zadra	1.575	153.000	97
DV Radost - PO Bili Brig	550	53.040	97
OŠ Smiljevac	3.288	306.000	93
OŠ Stanovi	3.290	306.000	93
OŠ Krune Krstića	3.900	316.200	81
DV Latica (ex. DV Radost - PO Pčelica)	405	32.640	81
OŠ Petra Preradovića	3.856	306.000	79
Zadarski šport - ŠRC Mocire	2.163	169.616	78
Liburnija d.o.o.	4.876	346.963	71
INOVATIVNI ZADAR d.o.o	1.578	102.000	65
OŠ Bartula Kašića - PŠ Poljica	354	22.440	63
Gradska knjižnica Zadar	1.416	81.600	58
OŠ Zadarski otoci	6.320	357.000	56
Vodovod d.o.o.	2.355	9.462	4

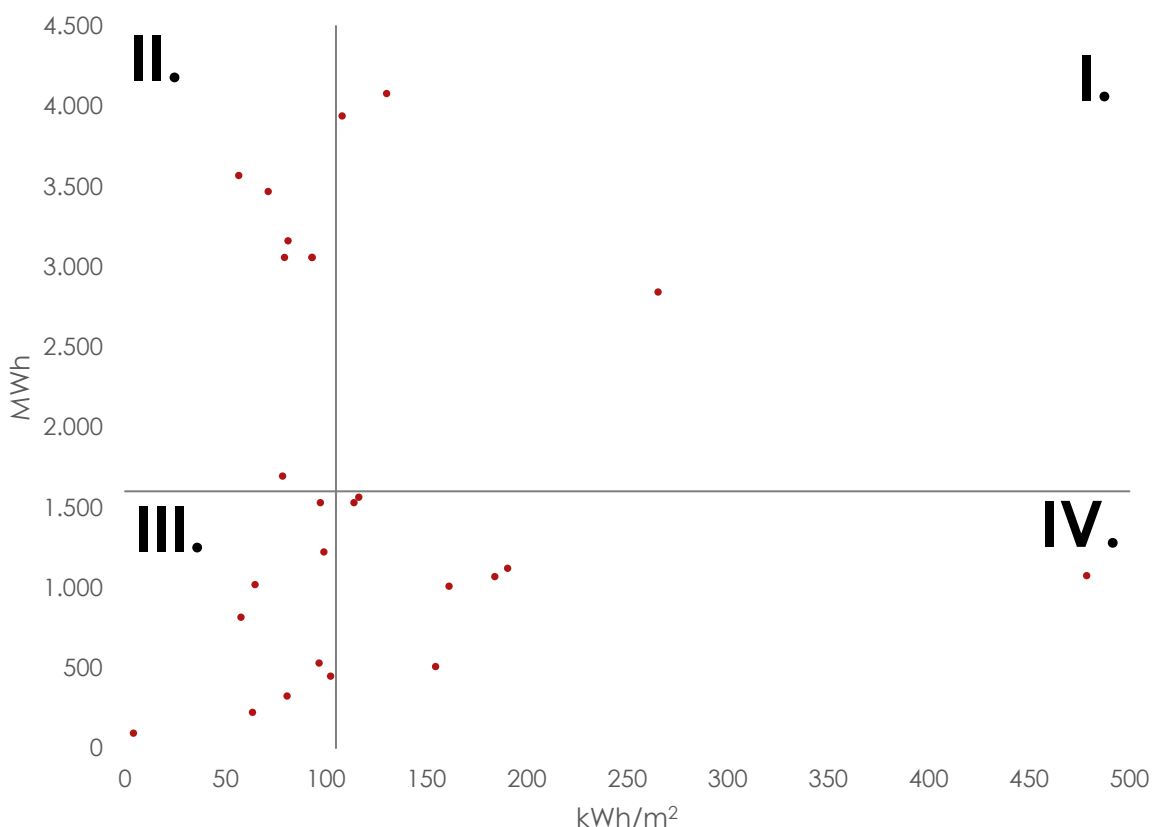
Na objektu označenom zeleno (OŠ Smiljevac) provodi se energetska obnova koja će biti završena sredinom 2020. godine.

Objekti označeni podebljano crnom bojom predstavljaju pogodne kandidate za energetska obnova.

U nastavku su objekti razvrstani po kvadrantima. Granične vrijednosti kvadranta utvrđivale su se tako da se odredilo 10 objekata s najvećom ukupnom potrošnjom ekstra lakog loživog ulja (granica između kvadranta I., II. i III., IV.) te 10 objekata s najvećom specifičnom potrošnjom ekstra lakog loživog ulja (granica između kvadranta I., IV. i II., III.). Rezultat je polje na kojem su razvrstani objekti.

- I. kvadrant – predstavlja objekte s velikom ukupnom i velikom specifičnom potrošnjom ekstra lakog loživog ulja. Ovi objekti su najpogodniji za energetska obnovu, budući da im specifična potrošnja ne odgovara normalnoj, prosječnoj potrošnji tog energenta, a budući da troše znatne količine tog energenta, uštede bi bile značajne.
- II. kvadrant – predstavlja objekte s visokom ukupnom potrošnjom ekstra lakog loživog ulja, no niskom specifičnom. Iako troše velike količine energenta, energetska obnova ovih objekata bila bi neisplativa, budući da ti objekti zadovoljavaju visoku razinu efikasnosti.
- III. kvadrant – predstavlja objekte s malom ukupnom potrošnjom i malom specifičnom potrošnjom ekstra lakog loživog ulja. Ovi objekti se zbog normalnih vrijednosti ne razmatraju.
- IV. kvadrant – predstavlja objekte s velikom specifičnom potrošnjom, a malom ukupnom potrošnjom ekstra lakog loživog ulja. Ovi objekti nisu pogodni kandidati za energetska obnovu, budući da bi apsolutne uštede dobivene energetska obnovom ovih objekata bile male, sukladno tome i neisplative.

Na slici 16. prikazani su objekti Grada Zadra ovisno o njihovoj ukupnoj i specifičnoj potrošnji ekstra lakog loživog ulja.



SLIKA 16. PRIKAZ OBJEKATA GRADA ZADRA PO UKUPNOJ I SPECIFIČNOJ POTROŠNJI EKSTRA LAKOG LOŽIVOG ULJA

3.6.2. Potrošnja električne energije

Podaci iz ISGE-a poslužili su i za analizu potrošnje električne energije. Električna energija se kod nekih objekata koristi za grijanje prostora te ukoliko je specifična potrošnja električne energije visoka ti objekti mogu također biti pogodni kandidati za energetska obnova. Rezultat analize prikazan je u tablici 10. i na slici 17.

TABLICA 10. PRIKAZ POTROŠNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE ZGRADA GRADSKJE UPRAVE I GRADSKIH USTANOVA/PODUZEĆA

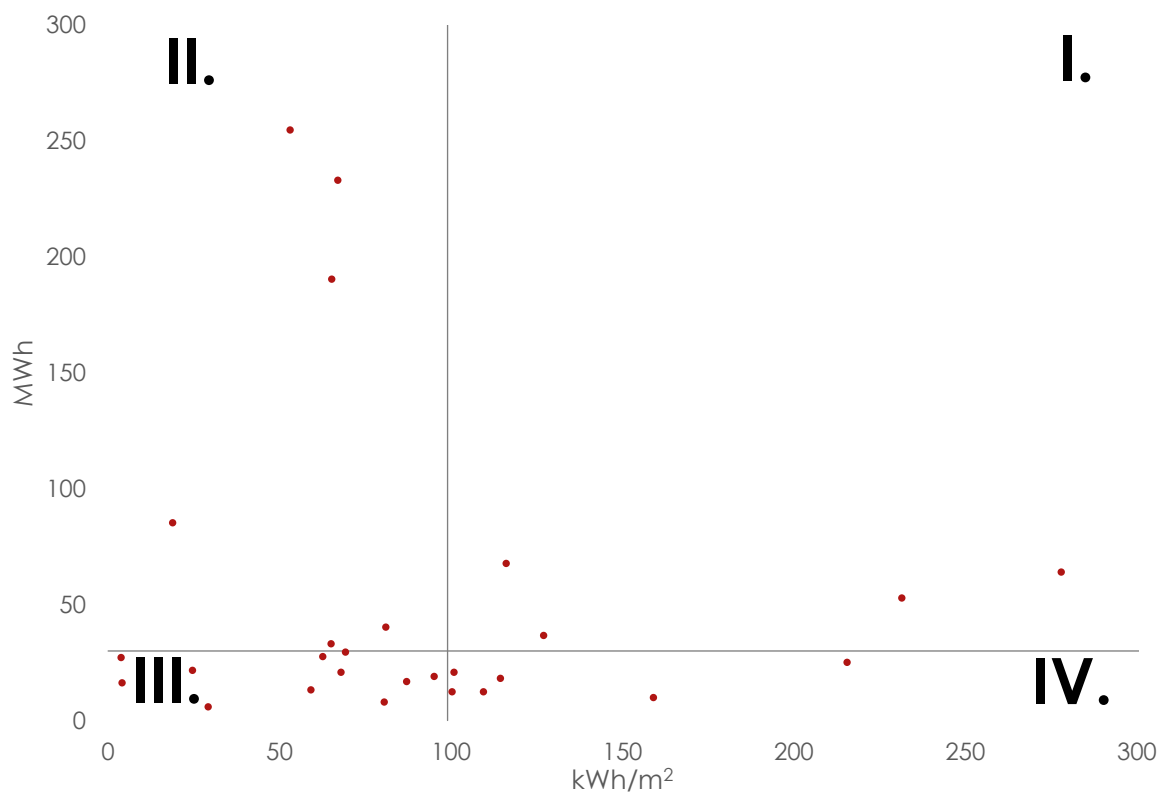
Naziv objekta	Površina objekta (m ²)	Ukupna potrošnja električne energije (kWh)	Specifična potrošnja električne energije (kWh/m ²)
Objekti koji koriste električnu energiju za grijanje prostora			
Odvodnja d.o.o.	5.722	2.025.437	354
DV Radost - Uprava	231	64.211	278
Obala i lučice d.o.o.	229	53.007	231
DV Sunce - PO Tratinčica	117	25.207	215
Čistoća d.o.o. - upravna zgrada	542	106.970	197
OŠ Petra Preradovića - PŠ Petrcane	63	10.018	159
Čistoća d.o.o. - ostali objekti	290	36.820	127
OŠ Voštarnica	586	67.994	116
DV Radost - PO Jadran	161	18.388	114
DV Sunce - PO Maslačak	114	12.476	109
OŠ Krune Krstića - PŠ Ploče	208	20.966	101
DV Sunce - PO Vladimir Nazor	125	12.529	100
DV Sunce - PO Duga	202	19.198	95
DV Radost - PO Galeb	53	4.664	88
DV Sunce - PO Ričina	50	4.400	88
OŠ Šimuna Kožičića Benje - PŠ Puntamika	194	16.879	87
Gradska knjižnica Zadar - ogranak Bili brig	500	40.459	81
Gradska knjižnica Zadar - ogranak Arbanasi	100	8.048	80
OŠ Stanovi - PŠ Crno	428	29.610	69
OŠ Smiljevac - PŠ Briševo	309	20.993	68
Zgrada Gradske uprave Narodni trg	3.488	233.327	67
Kneževa palača (Narodni muzej, Koncertni ured Zadar)	2.925	190.620	65
DV Sunce - PO Smiljevac	511	33.207	65
OŠ Petra Preradovića - PŠ Kožino	442	27.648	63
OŠ Šimuna Kožičića Benje - PŠ Diklo	225	13.288	59
Tržnica d.o.o.	4.811	255.109	53
OŠ Zadarski otoci - PŠ Silba	207	6.024	29
DV Sunce - PO Jazine	889	21.825	25
OŠ Šimuna Kožičića Benje	4.550	85.525	19
Objekti koji koriste neki drugi energent za grijanje prostora			
Vodovod d.o.o.	2.355	4.199.130	1.783
Nasadi d.o.o.	945	208.643	221
DV Radost - PO Bokanjac	225	33.164	147
DV Radost - PO Vruljica	1.072	113.966	106
Gradska knjižnica Zadar	1.416	139.433	98

OŠ Bartula Kašića - PŠ Dračevac Ninski	68	5.999	88
ŠC Višnjik d.o.o.	21.537	1.785.328	83
Znanstvena knjižnica Zadar	582	46.818	80
Liburnija d.o.o.	4.876	370.935	76
DV Radost - PO Grigor Vitez	580	37.473	65
JVP Grada Zadra	1.575	99.306	63
INOVATIVNI ZADAR d.o.o	1.578	98.566	62
DV Sunce - PO Ciciban	1.237	74.770	60
DV Radost - PO Bili Brig	550	24.806	45
Zgrada Gradske uprave_B. Krnarutića	590	25.080	43
HNK Zadar	1.344	46.591	35
Zadarski šport - ŠRC Mocire	2.163	67.336	31
DV Radost - PO Voštarnica	626	17.996	29
Zadarski šport - ŠRC Ravnice	1.346	35.624	26
OŠ Šime Budinića	3.136	77.264	25
OŠ Krune Krstića	3.900	88.279	23
OŠ Smiljevac	3.288	72.543	22
OŠ Bartula Kašića - PŠ Bokanjac	330	7.060	21
OŠ Stanovi	3.290	68.481	21
OŠ Zadarski otoci	6.320	128.953	20
OŠ Bartula Kašića	3.650	73.077	20
DV Latica (ex. DV Radost – PO Pčelica)	405	7.979	20
OŠ Petra Preradovića	3.856	51.644	13
OŠ Smiljevac - PŠ Murvica	440	4.251	10
OŠ Bartula Kašića - PŠ Poljica	354	2.896	8

U nastavku su objekti razvrstani po kvadrantima. Granične vrijednosti kvadranta utvrđivale su se tako da se odredilo 10 objekata s najvećom ukupnom potrošnjom električne energije (granica između kvadranta I., II. i III., IV.) te 10 objekata s najvećom specifičnom potrošnjom električne energije (granica između kvadranta I., IV. i II., III.). Rezultat je polje na kojem su razvrstani objekti.

- I. kvadrant – predstavlja objekte s velikom ukupnom i velikom specifičnom potrošnjom električne energije za grijanje prostora. Ovi objekti su najpogodniji za energetska obnova, budući da im specifična potrošnja ne odgovara normalnoj, prosječnoj potrošnji tog energenta, a budući da troše znatne količine tog energenta, uštede bi bile značajne.
- II. kvadrant – predstavlja objekte s visokom ukupnom potrošnjom električne energije za grijanje, no niskom specifičnom. Iako troše velike količine energenta, energetska obnova ovih objekata bila bi neisplativa, budući da ti objekti zadovoljavaju visoku razinu efikasnosti.
- III. kvadrant – predstavlja objekte s malom ukupnom potrošnjom i malom specifičnom potrošnjom električne energije za grijanje. Ovi objekti se zbog normalnih vrijednosti ne razmatraju.
- IV. kvadrant – predstavlja objekte s velikom specifičnom potrošnjom, a malom ukupnom potrošnjom električne energije za grijanje. Ovi objekti nisu pogodni kandidati za energetska obnova, budući da bi apsolutne uštede dobivene energetskom obnovom ovih objekata bile male, sukladno tome i neisplative.

Slika 17. daje dodatni grafički prikaz analize onih objekata koji električnu energiju koriste za grijanje prostora.



SLIKA 17. PRIKAZ OBJEKATA GRADA ZADRA PO UKUPNOJ I SPECIFIČNOJ POTROŠNJI ELEKTRIČNE ENERGIJE

3.6.3. Potrošnja ostalih energenata

U nastavku su prikazani objekti koji za grijanje koriste drugi energent kao što su prirodni plin i ogrjevno drvo. Potrošnja prirodnog plina vidljiva je u tablici 11., dok je potrošnja ogrjevnog drva prikazana u tablici 12.

TABLICA 11. PRIKAZ OBJEKATA KOJI KORISTE PRIRODNI PLIN

Objekt	Površina (m ²)	Ukupna potrošnja prirodnog plina (kWh)	Specifična potrošnja prirodnog plina (kWh/m ²)
DV Radost - PO Grigor Vitez	580	116.775	201
ŠC Višnjik d.o.o.	21.537	2.670.613	124
DV Radost - PO Višnjik	793	74.115	93
Nasadi d.o.o.	945	4.864	5

TABLICA 12. PRIKAZ OBJEKATA KOJI KORISTE OGRJEVNO DRVO

Objekt	Površina (m ²)	Ukupna potrošnja ogrjevnog drva (kWh)	Specifična potrošnja ogrjevnog drva (kWh/m ²)
OŠ Bartula Kašića - PŠ Dračevac Ninski	68	12.506	183
Čistoća d.o.o. - upravna zgrada	542	48.300	89
OŠ Zadarski otoci - PŠ Veli Iž	320	27.600	86

Kako je vidljivo iz tablice, OŠ Bartula Kašića ima visoku specifičnu potrošnju ogrjevnog drva, no malu ukupnu potrošnju, stoga je energetska obnova tog objekta neisplativa, budući da bi period povrata investicije bio dulji od životnog vijeka mjere. Nadalje, iako objekt Čistoće d.o.o. ima relativno normalnu specifičnu potrošnju ogrjevnog drva, za grijanje prostora paralelno se koristi i električna energija, te je stvarna specifična potrošnja energije za grijanje znatno veća, što čini ovaj objekt pogodnim za energetska obnova. Prije pristupanja energetska obnova, preporučljivo je provjeriti unesene podatke, odgovaraju li oni stvarnima. Ukoliko su ispravni, preporučljivo je provesti terenski izvid situacije, a zatim pristupiti energetska obnova objekta.

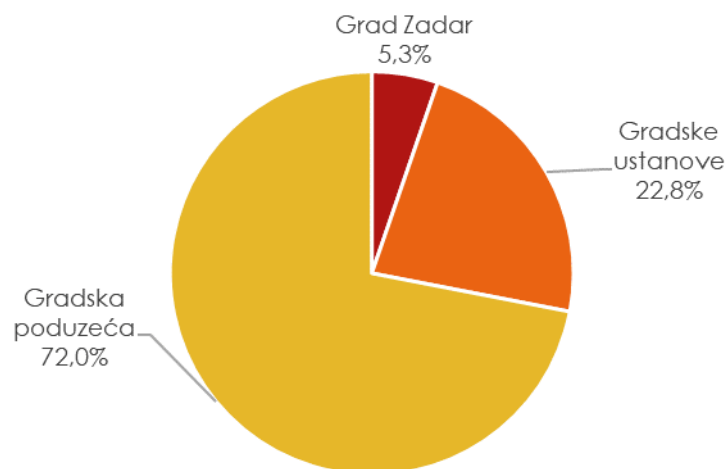
3.7. Vozni park Gradske uprave i Gradskih ustanova/poduzeća

Vozni park Gradske uprave i Gradskih ustanova/poduzeća odnosi se na vozila Gradske uprave i Gradskih ustanova/poduzeća, a uključuje osobne automobile, mopede, radna vozila te brod. Analiza izvršena u sklopu Revizije SEAP-a preuzeta je te prilagođena za potrebe ovog Akcijskog plana.

Ukupan broj vozila Gradske uprave i Gradskih ustanova/poduzeća iznosi 189, od čega se vozila prema korisnicima mogu podijeliti na:

- Grad Zadar – 10 vozila,
- Gradske ustanove - 43 vozila,
- Gradska poduzeća – 136 vozila.

Struktura voznog parka Gradske uprave i Gradskih ustanova/poduzeća prema korisnicima prikazana je na slici 18.



SLIKA 18 STRUKTURA VOZNOG PARKA GRADSKJE UPRAVE I GRADSKIH USTANOVA/PODUZEĆA PREMA KORISNICIMA U 2017. GODINI

Iz slike je vidljivo da najveći udio vozila koriste Gradska poduzeća, s udjelom od 72 %, dok Grad Zadar i Gradske ustanove čine 5,3 %, odnosno 22,8 %.

Od ukupno 189 osobnih vozila njih 116 pogonjeno je dizelskim motorom, a 73 benzinskim motorom. Prosječna starost cijelog voznog parka je 9,8 godina. U nastavku je dan sumarni prikaz broja vozila, prosječne godišnje kilometraže, potrošnje te starosti vozila.

TABLICA 13. SLUŽBENA VOZILA GRADSKJE UPRAVE I GRADSKIH USTANOVA/PODUZEĆA (2017.)

Vrsta goriva	Broj vozila	Prosječna godišnja kilometraža (km)	Prosječna potrošnja goriva (l/100km)	Prosječna starost vozila (godina)
Dizel	116	11.470	19,0	10,9
Benzin	73	13.933	7,8	8,1
UKUPNO	189	12.426	14,6	9,8

4. Prijedlog mjera energetske učinkovitosti

U nastavku poglavlja dan je pregled predloženih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti na administrativnom području Grada Zadra. Mjere su podijeljene prema sektorima neposredne potrošnje – usluge, kućanstva, promet i industrija.

Mjere energetske učinkovitosti dijele se na kategorije provedbe ovisno o načinu i odgovornostima u provedbi na slijedeći način:

1. Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno – primjer takvih mjera je zamjena uredskih aparata energetske učinkovitom, 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 dokazuje se 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 iz FZOEU-a 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 s 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 one biti utvrđene kada se pojedine mjere budu provodile.

Kategorija mjere označava način izračuna ušteda te mjere. Sukladno preporuci Nacionalnog koordinacijskog tijela za energetske učinkovitost definirane su tri kategorije mjera:

1. Mjere za koje postoji metodologija definirana u Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije
 - njihovu uštedu potrebno je izračunati prema navedenoj metodologiji.
2. Mjere kojima se ušteda utvrđuje mjerenjem
 - ukoliko postoje mjere kojima se ušteda energije utvrđuje mjerenjem potrošnje onda se njihova ušteda proračunava na način kako je opisano u Pravilniku o sustavnom gospodarenju energijom u javnom sektoru („Narodne novine“, broj 18/15 i 6/16). U navedenom Pravilniku ušteda energije utvrđuje se razlikom mjerene potrošnje i referentne potrošnje energije.
3. Mjere za koje ne postoji metodologija izračuna uštede
 - za specifične mjere koje nisu propisane metodologijom, uštede se određuju po projektu, a procjenjuju ih za to ovlaštene stranke.

4.1. Sektor usluga

Naziv mjere	Energetska obnova OŠ Petra Preradovića
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno
Kategorija mjere	Integralna mjera obnove postojećih zgrada javne namjene
Opis mjere	<p>Obnova toplinske izolacije objekta te zamjena vanjske stolarije rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta.</p> <p>Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) podrazumijeva modernizaciju postojećeg sustava grijanja, kao i učinkovito upravljanje istim, što rezultira uštedama u potrošnji primarnih energenata, sukladno tome i smanjenjem emisije stakleničkih plinova te smanjenjem troškova za režije.</p> <p>Uz navedeno se pristupa i modernizaciji unutarnje rasvjete ugradnjom LED rasvjetnih tijela.</p>
Iznos uštede	370 MWh / 169 tCO ₂
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	8.050.000 HRK
Planirani iznos vlastitog ulaganja	40-60 % (3.220.000 – 4.830.000 HRK) (Ovisno o modelu sufinanciranja)
Izvor sufinanciranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020. – 2022. godine
Način praćenja	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMIV)

Naziv mjere	Energetska obnova osnovnih škola/javnih zgrada
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno
Kategorija mjere	Integralna mjera obnove postojećih zgrada javne namjene
Opis mjere	<p>Obnova toplinske izolacije objekta te zamjena prozora/vrata novim visokoučinkovitim prozorima/vratima rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta.</p> <p>Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) podrazumijeva modernizaciju postojećeg sustava grijanja, 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 predviđa se i rekonstrukcija sustava rasvjete novim učinkovitijim sustavom.</p> <p>Ovom mjerom predviđena je obnova dvije osnovne škole i zgrade u kojoj se nalazi dječji vrtić s ukupnom predviđenom obnovom zgrada površine približno 8.900 m².</p>
Iznos uštede	433 MWh / 137 tCO ₂
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	11.500.000 HRK
Planirani iznos vlastitog ulaganja	40-60 % (Ovisno o modelu sufinanciranja)
Izvor sufinanciranja	EFRR (MGIPU), MRRFEU, FZOEU, ministarstva, APN
Rokovi provedbe	2020. – 2022. godine
Način praćenja	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMiV)

Naziv mjere	Rekonstrukcija javne rasvjete
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno
Kategorija mjere	Instalacija i zamjena javne rasvjete
Opis mjere	Rekonstrukcija javne rasvjete u Gradu Zadru podrazumijeva zamjenu postojećih rasvjetnih tijela energetski učinkovitim rasvjetnim tijelima (visokotlačni natrij, metalhalogen, LED).
Iznos uštede	880 MWh / 191 tCO ₂
Životni vijek	15 godina
Očekivani iznos investicije	5.700.000 HRK (1.900.000 HRK/ god)
Planirani iznos vlastitog ulaganja	1.900.000 HRK/ god
Izvor sufinanciranja	Proračun Grada Zadra, FZOEU, EF fondovi, ministarstva
Rokovi provedbe	2020. – 2022. godine
Način praćenja	Grad Zadar – SMIV

4.1. Sektor kućanstava

Naziv mjere	Energetska obnova obiteljskih kuća
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja sufinancira
Kategorija mjere	Integralna mjera obnove postojećih zgrada
Opis mjere	<p>Obnova toplinske izolacije objekta te zamjena postojećih s visokoučinkovitim prozorima i vratima rezultira povećanjem energetske učinkovitosti kao ušteda u potrošnji energenata za zagrijavanje prostora, smanjenjem troškova za režije, smanjenjem emisija stakleničkih plinova, povećanjem funkcionalnosti objekta kao i objektivnim poboljšanjem izgleda objekta.</p> <p>Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) podrazumijeva modernizaciju postojećeg sustava grijanja (prvenstveno 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.</p>
Iznos uštede	43,5 MWh / 9,50 tCO ₂
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	2.250.000 HRK (750.000 HRK godišnje)
Planirani iznos vlastitog ulaganja	900.000 HRK (300.000 HRK godišnje) (40 %)
Izvor sufinanciranja	Proračun Grada Zadra
Rokovi provedbe	2020. – 2022. godine
Način praćenja	Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda (SMiV)

Naziv mjere	Tjedan energetske učinkovitosti Grada Zadra
Kategorija provedbe	Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Opis mjere	Mjera predviđa provođenje Tjedana energetske učinkovitosti Grada Zadra u cilju informiranja, edukacije i podizanja razine svijesti građana o važnosti smanjenja energetske potrošnje i korištenja obnovljivih izvora energije. Dinamika financiranja po godinama provedbe bit će detaljno razrađena u godišnjim planovima energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Zadra, u skladu sa Zakonom o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji („Narodne novine“, broj 152/08, 55/12, 101/13 i 14/14).
Iznos uštede	Potporna mjera ¹
Životni vijek	-
Očekivani iznos investicije	30.000 kn
Planirani iznos vlastitog ulaganja	30.000 kn
Izvor sufinanciranja	Proračun Grada Zadra, EU fondovi, FZOEU
Rokovi provedbe	2020. – 2022. godine
Način praćenja	-

¹ Mjere energetske učinkovitosti mogu se dijeliti na potporne i izvršne. Potporne mjere politike su one mjere koje za rezultat nemaju mjerljivu uštedu, nego služe kao potpora za provođenje izvršnih mjera (primjerice uspostavljanje novog sustava financiranja mjera energetske učinkovitosti, ili provođenje informativne kampanje o njima, izrada projektne dokumentacije i sl.). Ove se mjere se navode u planu i upisuju u SMIV, ali njihova ušteda jednaka je nuli ukoliko ne postoji vjerodostojan način izračuna uštede. (Izvor: „Upute za izradu godišnjih i akcijskih planova energetske učinkovitosti“, CEI, siječanj 2016.)

4.2. Sektor prometa

Grad Zadar provest će mjeru promocije i treninga eko vožnje.

Naziv mjere	Trening i promocija eko vožnje
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno
Kategorija mjere	Poticanje eko vožnje
Opis	<p>Ovom mjerom želi se postići maksimalna razina osviještenosti svih građana i vozača o prednostima eko vožnje, kroz aktivno provođenje treninga eko vožnje te promotivnim aktivnostima među vozačima koji su stekli licencu prije donošenja Pravilnika o osposobljavanju kandidata za vozače („Narodne novine“, broj 132/17 i 6/18).</p> <p>Posebni elementi kampanje trebaju biti posvećeni edukaciji o eko vožnji za: vozače osobnih vozila, autobusa i teretnih vozila > 3,5 tone.</p> <p>Ovom mjerom predviđa se uključivanje vozača službenih vozila u nadležnosti Grada Zadra u program edukacije eko vožnje i promocija eko vožnje među svim građanima Grada.</p> <p>Grad Zadar organizirat će trening eko vožnje za deset vozača – zaposlenika Grada.</p>
Očekivane uštede	7,94 MWh / 2,07 tCO ₂
Životni vijek	2 godine
Očekivani iznos investicije	10.000 kn
Planirani iznos vlastitog ulaganja	10.000 kn
Izvor sufinanciranja	-
Rokovi provedbe	2020. - 2022. godine
Način praćenja	Grad Zadar – SMIV

Naziv mjere	Uvođenje sustava pametnog upravljanja parkirališnim mjestima
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Opis	Ovom mjerom se predlaže uvođenje sustava pametnog upravljanja parkirališnim mjestima na administrativnom području Grada Zadra s ciljem smanjenja prometne preopterećenosti. Provedba ove mjere rezultirat će povećanjem kvalitete života građana.
Očekivane uštede	Potporna mjera ²
Životni vijek	
Očekivani iznos investicije	-
Planirani iznos vlastitog ulaganja	-
Izvor sufinanciranja	Proračun Grada Zadra, EU fondovi, FZOEU
Rokovi provedbe	2020. - 2022. godine
Način praćenja	Grad Zadar

4.3. Sektor industrije

Republika Hrvatska je svojom energetsom politikom, prije svega Nacionalnim akcijskom planom energetske učinkovitosti, odredila provedbu nekoliko mjera energetske učinkovitosti u industriji. Unatoč tome što jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave nisu izravno nadležne za provedbu navedenih mjera, Grad Zadar će raditi na promociji mjera energetske učinkovitosti u industriji i na unaprjeđenju komunikacije između javne uprave i institucija te poslovnih subjekata.

² Mjere energetske učinkovitosti mogu se dijeliti na potporne i izvršne. Potporne mjere politike su one mjere koje za rezultat nemaju mjerljivu uštedu, nego služe kao potpora za provođenje izvršnih mjera (primjerice uspostavljanje novog sustava financiranja mjera energetske učinkovitosti, ili provođenje informativne kampanje o njima, izrada projektne dokumentacije i sl.). Ove se mjere se navode u planu i upisuju u SMIV, ali njihova ušteda jednaka je nuli ukoliko ne postoji vjerodostojan način izračuna uštede. (Izvor: „Upute za izradu godišnjih i akcijskih planova energetske učinkovitosti“, CEI, siječanj 2016.)

4.4. Sumarni prikaz predloženih mjera

U nastavku je dan sumarni prikaz mjera poboljšanja energetske učinkovitosti koje se planiraju provesti tijekom razdoblja 2020. – 2022. godine, a u nadležnosti su Grada Zadra.

Ukupni iznos svih planiranih investicija je oko 27,5 milijuna kuna, pri čemu vlastita planirana ulaganja iznose od 14,5 do 18,4 milijuna kuna.

TABLICA 14. SUMARNI PRIKAZ SVIH MJERA POBOLJŠANJA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI

Naziv mjere	Očekivani iznos investicije (HRK)	Planirani iznos vlastitog ulaganja (HRK)	
		od	do
Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Energetska obnova OŠ Petra Preradovića	8.050.000	3.220.000	4.830.000
Energetska obnova osnovnih škola/javnih zgrada	11.500.000	4.600.000	6.900.000
Rekonstrukcija javne rasvjete	5.700.000	5.700.000	5.700.000
Trening i promocija eko vožnje	10.000	10.000	10.000
Uvođenje sustava pametnog upravljanja parkirališnim mjestima	-	-	-
Ukupno	27.500.000	14.420.000	18.330.000
Mjere koje obveznik planiranja sufinancira			
Energetska obnova obiteljskih kuća	2.250.000	900.000	900.000
Ukupno	2.250.000	900.000	900.000
Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja			
Tjedan energetske učinkovitosti Grada Zadra	30.000	30.000	30.000
Ukupno	30.000	30.000	30.000
Sveukupno	27.540.000	14.460.000	18.370.000

Očekivani iznos investicija za provedbu mjera koje obveznik planiranja provodi samostalno iznosi 27,5 milijuna kuna, pri čemu planirana vlastita ulaganja iznose od 14,4 do 18,3 milijuna kuna.

Očekivani iznos investicija za provedbu mjera koje obveznik planiranja sufinancira iznosi 2,3 milijuna kuna, pri čemu vlastita planirana ulaganja iznose oko 900.000 tisuća kuna.

Očekivani iznos investicija za provedbu mjera s posrednim učinkom na obveznika planiranja iznosi 30 tisuća kuna koje u potpunosti snosi obveznik planiranja.

Ukupne uštede koje će se ostvariti provedbom mjera sumarno su prikazane u tablici 15., a iznose 1.734 MWh odnosno 509 tona CO₂ godišnje.

TABLICA 15. SUMARNI PRIKAZ UŠTEDA SVIH MJERA POBOLJŠANJA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI

Naziv mjere	Ušteda MWh	Ušteda CO ₂
Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno		
Energetska obnova OŠ Petra Preradovića	370,0	169,0
Energetska obnova osnovnih škola/javnih zgrada	433,0	137,0
Rekonstrukcija javne rasvjete	880,0	191,0
Trening i promocija eko vožnje	7,9	2,1
Uvođenje sustava pametnog upravljanja parkirališnim mjestima	-	-
Ukupno	1.690,9	499,1
Mjere koje obveznik planiranja sufinancira		
Energetska obnova obiteljskih kuća	43,5	9,5
Ukupno	43,5	9,5
Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja		
Tjedan energetske učinkovitosti Grada Zadra	0,0	0,0
Ukupno	0,0	0,0
Sveukupno	1.734,4	508,6

5. Način praćenja izvršenja Akcijskog plana i izvještavanja

Praćenje izvršenja Akcijskog plana te pravodobno izvještavanje o implementiranim mjerama i aktivnostima važan je segment u provedbi mjera energetske učinkovitosti.

Važnost praćenja ušteda energije prepoznata je i u Zakonu o energetskej učinkovitosti u kojem se prema članku 22. definira Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije kao računalni sustav za prikupljanje, obradu i verifikaciju informacija o energetskej učinkovitosti i ostvarenim uštedama energije (SMIV). Navedeni sustav vodi i održava Nacionalno koordinacijsko tijelo za energetskej učinkovitost u skladu s Pravilnikom o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije.

Istim člankom određena je obveza odgovornih osoba javnog sektora unositi sve potrebne informacije u Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije.

Web aplikacija SMIV koristi Metodologiju „odozdo prema gore“ (*engl. bottom-up*) koja je opisana u Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije, a mjere energetske učinkovitosti prate se i verificiraju u četiri sektora neposredne potrošnje (sektor kućanstva, industrije, usluga i prometa). U registar planova pohranjuju se ciljevi i planirane mjere energetske učinkovitosti gradova, županija i općina, a registar provedenih mjera podrazumijeva pohranjivanje podataka o uštedama energije (kWh), smanjenju emisije (tCO₂) i o troškovima provedbe mjera (kn).

Web aplikacija sustava ima za cilj uspostaviti sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda kojim će se omogućiti kontinuirano ocjenjivanje uspješnosti politika energetske učinkovitosti te ispunjenje zadanih ciljeva. Kontinuirano praćenje aktivnosti također će omogućiti i olakšanu reviziju Nacionalnog akcijskog plana energetske učinkovitosti te olakšati njegovu izradu.

Za kvalitetnu analizu provedenih mjera i ostvarenih ušteda potrebna je dobra komunikacija i koordinacija svih jedinica lokalne samouprave koje provode mjere energetske učinkovitosti kako bi se dobila cjelovita slika provedenih projekata i natječaja.

Konzistentna i redovita primjena i korištenje SMIV aplikacije trebala bi olakšati navedene analize te doprinijeti cjelovitosti analize ušteda na administrativnom području Grada Zadra.

Praćenje provedbe aktivnosti i mjera propisanih ovim Akcijskim planom energetske učinkovitosti, odnosno postignutih ušteda, obavljat će odgovorna osoba imenovana od strane Grada Zadra kroz sustav SMIV-a.

6. Izvori financiranja i financijski mehanizmi za provedbu mjera

Provedba mjera za povećanje energetske učinkovitosti i smanjenje emisija CO₂ iziskuje značajna financijska ulaganja. Budući da su Hrvatskoj otvorene mogućnosti za povlačenje sredstava iz Europskih strukturnih i investicijskih (ESI) fondova, potrebno je što više planirati korištenje ovih izvora. Pri tome treba istaknuti da trenutno programsko razdoblje traje do 2020. godine, a novo programsko razdoblje korištenja ESI fondova bit će od 2021. do 2027. godine. Prioriteti i uvjeti financiranja u novom financijskom razdoblju nisu poznati pa će njihovo korištenje uvelike ovisiti o novim pravilima. Osim ESI fondova, na raspolaganju su i drugi izvori odnosno modeli financiranja, kao što su ESCO model, revolving fondovi te javno-privatno partnerstvo, koji mogu značajno doprinijeti ožvljavavanju investicijskih aktivnosti, a u ovom se trenutku još uvijek ne koriste u značajnoj mjeri.

6.1. Lokalni/regionalni izvori financiranja

Proračun Grada Zadra – Sredstva iz Gradskog proračuna koriste se u provedbi mjera Akcijskog plana.

Javno-privatno partnerstvo (JPP) – JPP je model suradnje između javnog i privatnog sektora na području planiranja, proizvodnje, pružanja usluga, financiranja, poslovanja ili naplate javnih poslova. Javni sektor se tom prilikom javlja kao proizvođač i ponuđač takve suradnje, a privatni sektor kao partner koji potražuje takvu suradnju ukoliko može ostvariti poslovni interes i koji je dužan kvalitetno izvršavati ugovorno dobivene i definirane poslove. JPP projekti male vrijednosti mogu se izvrsno koristiti za projekte energetske obnove javnih zgrada, izgradnju nove infrastrukture i/ili za obnovu sustava javne rasvjete.

6.2. Nacionalni izvori financiranja

Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU) – FZOEU (u daljnjem tekstu: Fond) je nacionalni izvanproračunski fond osnovan s ciljem financijskog podupiranja projekata iz područja zaštite okoliša i energetike. Sredstva za financiranje aktivnosti Fonda osiguravaju se iz namjenskih prihoda od onečišćivača okoliša. Dodjela sredstava vrši se na temelju provedenih javnih natječaja. Korisnici sredstava Fonda mogu biti jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave te pravne i fizičke osobe. S obzirom na dostupnost ESI fondova za sufinanciranje projekata energetske obnove zgrada, industrijskih postrojenja i javne rasvjete, Fond u razdoblju od 2016. godine do sada ne osigurava sufinanciranje u ovim područjima. No, značajni su programi sufinanciranja Fonda u području čistog transporta, pogotovo nabave vozila na električni pogon. Buduće djelovanje Fonda snažno će ovisiti o prioritetima za korištenje ESI fondova u sljedećem programskom razdoblju 2021.-2027.

Hrvatska banka za obnovu i razvitak (HBOR) – HBOR je državna razvojna i izvozna banka koja je uspostavila sljedeća tri programa za potporu projektima iz sektora energetike:

- ESIF Krediti za energetska učinkovitost u zgradama javnog sektora - kreditom se financiraju troškovi provedbe projekata odobrenih u okviru Poziva na dostavu projektnih prijedloga u okviru Specifičnog cilja 4c1 Operativnog programa „Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.“ - „Smanjenje potrošnje energije u zgradama javnog sektora“;
- ESIF Krediti za javnu rasvjetu – kreditom se jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave financiraju troškovi provedbe projekata energetske obnove javne rasvjete;
- Program kreditiranja projekata zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije, namijenjen za financiranje projekata kojima se zaštićuje okoliš, postiže energetska učinkovitost te uvode obnovljivi izvori energije.

ESCO/EPC – ESCO (Energy Service Company / Energy Performance Contracting) predstavlja generičko ime koncepta na tržištu usluga na području energetike koji obuhvaća razvoj, izvedbu i financiranje projekata s ciljem poboljšanja energetske učinkovitosti i smanjenja troškova za pogon i održavanje. Cilj je svakog projekta smanjenje troškova za energiju i održavanje s ugradnjom nove učinkovitije opreme i optimiziranjem energetske sustava, čime se osigurava otplata investicije kroz ostvarene uštede u razdoblju od nekoliko godina ovisno o klijentu i projektu. Korisnici ESCO usluge mogu biti privatna i javna poduzeća, ustanove i jedinice lokalne samouprave. Ugovaranje energetske usluge regulirano je Uredbom o ugovaranju i provedbi energetske usluge u javnom sektoru („Narodne novine“, broj 11/15). Na temelju Programa energetske obnove javnih zgrada za razdoblje 2014. i 2015. te 2016.-2020. godine, Agencija za pravni promet i posredovanje nekretninama (APN) uz sufinanciranje iz Fonda provodi ovakve projekte u javnim zgradama.

6.3. Europski izvori financiranja

6.3.1. Fondovi, financijske institucije i instrumenti potpore

Europski strukturni i investicijski fondovi

Kohezijski fond (CF), Europski socijalni fond (ESD) i Europski fond za regionalni razvoj (ERDF) instrumenti su Kohezijske politike, dok su Europski fond za pomorstvo i ribarstvo EMFF za 2014.–2020. (odnosno Europski fond za ribarstvo 2007. – 2013.) te Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj (EAFRD), instrumenti europske poljoprivredne i ribarske politike. Navedeni fondovi zajednički se nazivaju Europski strukturni i investicijski fondovi koji su dostupni putem natječaja. Strukturni i investicijski fondovi Europske unije namijenjeni su provedbi kohezijske politike EU, odnosno njenom ujednačenom razvitku.

U nastavku su opisani ERDF i CF jer su relevantni za financiranje i provedbu projekata energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije.

Europski fond za regionalni razvoj (ERDF) – ERDF služi smanjivanju razlika u razvoju pojedinih zemljopisnih područja ili između određenih socijalnih grupa. Sredstva ovog fonda koriste istraživački centri, lokalne i regionalne vlasti, škole, korporacije, trening centri, državna uprava, mala i srednja poduzeća, sveučilišta i udruge. Osim za njih, sredstva su dostupna i za javna tijela, neke organizacije privatnog sektora (osobito mala i srednja poduzeća), nevladine organizacije te volonterske organizacije. Intervencije koje se mogu financirati iz ovog regionalnog fonda su:

- Produktivna ulaganja koja pridonose stvaranju i očuvanju održivih radnih mjesta, kroz izravne potpore za ulaganja u mala i srednja poduzeća
- Ulaganja u infrastrukturu pružanja osnovnih usluga građanima u području energetike, okoliša, prometa te informacijskih i komunikacijskih tehnologija
- Ulaganja u socijalnu, zdravstvenu i obrazovnu infrastrukturu
- Razvoj unutarnjeg potencijala podržavanjem lokalnih i regionalnih razvoja i istraživanja te inovacija
- Tehnička pomoć

Kohezijski fond (CF) – CF financira projekte kojima se unapređuje okoliš i razvija prometna infrastruktura određena kao sastavni dio trans-europske prometne mreže. Na sufinanciranje projekata u iznosu od najviše 80-85 % pravo imaju države članice čiji je BDP ispod 90 % prosjeka Europske zajednice i koje primjenjuju nacionalni program konvergencije prema gospodarskoj i monetarnoj uniji. Između ostalog, intervencije koje je moguće financirati iz Kohezijskog fonda su:

- Okolišna infrastruktura s ciljem preuzimanja EU standarda zaštite okoliša
- Učinkovito korištenje energije i korištenje obnovljivih izvora energije

Prema Operativnom programu Konkurentnost i kohezija za razdoblje od 2014. do 2020. godine, Republika Hrvatska ima na raspolaganju kroz tematski cilj 04 – „Podržavanje prelaska na niskouglično gospodarstvo u svim sektorima“ na raspolaganju oko 411.531,81 milijuna eura. Pri tome su za provedbu mjera energetske učinkovitosti najznačajniji specifični cilj 4c – „Podupiranje energetske učinkovitosti, pametnog upravljanja energijom i korištenje obnovljivih izvora energije u javnoj infrastrukturi, uključujući javne zgrade te u stambenom sektoru“, za kojega je alocirano oko 411,81 milijuna eura, od čega 211,81 milijuna za energetske obnovu zgrada javnog sektora, 100 milijuna za energetske obnovu stambenih zgrada, 80 milijuna za povećanje učinkovitosti sustava toplinarstva te 20 milijuna eura za energetske obnovu sustava javne rasvjete.

U narednom razdoblju, od 2021. godine nadalje, očekuje se potpisivanje novog Sporazuma o partnerstvu između Republike Hrvatske i Europske komisije za korištenje ESI fondova, a većina ulaganja iz Europskog fonda za regionalni razvoj i Kohezijskog fonda u novom razdoblju 2021.-2027. usmjerit će se na pametniju Europu putem inovacija, digitalizacije, gospodarske preobrazbe i potpore malim i srednjim poduzećima (MSP) i zeleniju Europu bez ugljika u kojoj se provodi Pariški sporazum i ulaže u energetske tranziciju, OIE i borbu protiv klimatskih promjena. Republika Hrvatska će ova sredstva raspodijeliti s obzirom na zadane strateške ciljeve i ključna područja intervencije koja će biti definirana u Nacionalnoj razvojnoj strategiji (NRS) za razdoblje do 2030. godine.

Europski instrument za lokalnu energetska podršku (European Local Energy Assistance facility - ELENA) – ELENA je inicijativa bespovratne pomoći koju su zajednički uspostavile Europska komisija i Europska investicijska banka. Cilj je inicijative pomoći jedinicama lokalne i regionalne samouprave da investiraju u energetska učinkovitost i obnovljivu energiju na način da im se pruži tehnička pomoć u strukturiranju i implementaciji programa s ciljem privlačenja vanjskog financiranja.

Mobilizacija lokalnih energetska investicija - Pomoć razvoju projekta (Mobilising Local Energy Investments – Project Development Assistance – MLEI - PDA) – Usmjeren je na manje projekte. Podupire razvoj samostalnih ili zajedničkih projekata za lokalne i regionalne javne vlasti koji surađuju s financijskim institucijama i menadžerima na mobilizaciji sredstava za pokretanje investicija u projekte održive energije. Na natječaj je moguće prijaviti projekte u rasponu ulaganja od 6 do 50 milijuna eura te 3 milijuna eura za prijavitelje iz prijelaznih regija. Prijedlozi projekata iz ovog programa moraju biti dostavljeni od strane javnih tijela, dok privatne osobe mogu sudjelovati kao partneri. Ovaj financijski instrument zapravo nadopunjuje financijski instrument ELENA-u.

Europska banka za obnovu i razvoj (EBRD) – EBRD je najmlađa međunarodna financijska institucija. Njezina misija je financirati projekte prvenstveno u privatnom sektoru (banke, proizvodnja, poduzetništvo) koji ne mogu pronaći izvor financiranja na tržištu, no samo one projekte koji potpomažu tranziciji prema tržišnoj ekonomiji i demokratskom društvu na području od srednje Europe do srednje Azije.

Instrument za povezivanje Europe (Connecting Europe Facility - CEF) – CEF je fond za ciljana infrastrukturna ulaganja na europskoj razini, namijenjen višedržavnim projektima. Tri su glavna područja ulaganja:

- Promet – izgradnja međudržavnih prometnih koridora i povećanje energetska učinkovitosti prometa;
- Energetika – unapređenje energetska infrastrukture, povećanje sigurnosti opskrbe energijom;
- Telekomunikacije i ICT – izgradnja i razvoj brze širokopojasne infrastrukture i usluga.

Europski fond za energetska učinkovitost (European Energy Efficiency Fund - EEF-F) – Fond je namijenjen projektima energetska učinkovitosti i obnovljivih izvora energije u gradskim sredinama. Fond kombinira financiranje pripreme projekata bespovratnim sredstvima i izdavanje dugoročnih kredita. Korisnici su primarno iz javnog sektora.

Europska investicijska banka (EIB) – EIB je financijska institucija specijalizirana za dugoročno financiranje projekata koji podupiru razvojnu politiku EU-a. EIB pruža usluge izdavanja dugoročnih zajmova, pružanja tehničke pomoći putem specijaliziranih instrumenata (ELENA) te financiranja rizičnog kapitala putem institucija i instrumenata.

Razvojna banka Vijeća Europe (CEB) – CEB je najstarija međunarodna financijska institucija u Europi. Ona posluje kao multilateralna razvojna banka pod kontrolom 40 zemalja članica. CEB je specifična i jedina međunarodna financijska institucija kojoj je glavno područje djelovanja financiranje socijalnih i razvojnih projekata/programa u područjima jačanja socijalnih integracija, upravljanja okolišem i podrške javnoj infrastrukturi sa socijalnom namjenom.

Zeleni klimatski fond (Green Climate Fund - GCF) – S obzirom na hitnost i ozbiljnost klimatskih promjena, svrha Fonda je značajan i ambiciozan doprinos globalnim naporima za postizanje ciljeva postavljenih od strane međunarodne zajednice u borbi protiv klimatskih promjena. Fond će doprinijeti postizanju krajnjeg cilja Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC). U kontekstu održivog razvoja, Fond će poticati pomak prema niskim emisijama i klimatski elastičnim razvojnim putovima pružajući potporu zemljama u razvoju te ograničiti ili smanjiti emisije stakleničkih plinova, vodeći računa o potrebama zemalja u razvoju koje su posebno osjetljive na negativne učinke klimatskih promjena.

6.3.2. Programi Europske unije

Mediterran 2014.-2020. – Transnacionalni program Mediteran 2014.-2020. nastavak je transnacionalne suradnje bez većih izmjena prihvatljivog područja iz prethodnog razdoblja, osnaživanja postojećih i izgradnje novih partnerstva, nadogradnje postignutih rezultata i daljnje razmjene iskustava između država sudionica programa. Cilj ovog programa jest učiniti cijelo područje Mediterana mjerljivim s međunarodnom konkurencijom u cilju osiguranja rasta i zaposlenosti za sljedeće generacije te podržati teritorijalnu povezanost i aktivno intervenirati u korist zaštite okoliša u smislu održivog razvoja.

Središnja Europa 2014.-2020. – Transnacionalni program Središnja Europa jedan je od najuspješnijih transnacionalnih programa u kojem sudjeluje osam država članica Europske unije te u razdoblju od 2014.-2020. i Republika Hrvatska kao deveta članica. Program je usmjeren na istraživanje i razvoj, zaštitu okoliša te povezivanje.

INTERREG EUROPE – Interreg Europe pomaže regionalnim i lokalnim vlastima diljem Europe u razvoju i provedbi boljih javnih politika. Stvaranjem okruženja i mogućnosti za dijeljenje rješenja nastoji se osigurati da javna ulaganja, inovacije i napori u provedbi vode do integriranog i održivog utjecaja na ljude i okoliš. Kroz program se podupiru sve aktivnosti iz jedne od četiri kategorije: istraživanje i inovacije, konkurentnost malih i srednjih poduzeća, ekonomija s niskom razinom ugljika i ekološka učinkovitost i učinkovitost resursa.

HORIZON 2020 – Program Europske unije za istraživanje i inovacije odnosi se na razdoblje 2014.-2020., a predstavlja jednu od akcija razvoja i stvaranja novih radnih mjesta. Horizon 2020 objedinjuje sve fondove koji se tiču istraživanja i inovacija, a trenutno su pruženi u sklopu Okvirnih programa za istraživanje i tehnički razvoj, aktivnostima povezanim s inovacijom Okvirnog programa za konkurentnost i inovacije i Europskog instituta za inovacije i tehnologiju (EIP).

Program LIFE + (LIFE +) – Program LIFE+ financijski je instrument Europske unije za okoliš. Glavni cilj programa LIFE + je doprinijeti implementaciji, unapređenju i razvoju politike i zakonodavstva Europske unije o okolišu sufinanciranjem pilot i demonstracijskih projekata s europskom dodanom vrijednošću. Program je usredotočen na tri glavna područja:

- Učinkovitost zaštite okoliša i resursa
- Priroda i biološka raznolikost
- Upravljanje okolišem i informiranje

7. Zaključak

Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Zadra predstavlja strateški dokument koji je ujedno i obveza prema Zakonu o energetske učinkovitosti. Akcijski plan donosi se za razdoblje od tri godine i s njime se utvrđuje trogodišnja provedbena politika za poboljšanje mjera energetske učinkovitosti na administrativnom području Grada Zadra. Akcijski plan izrađen je u trenutku izrade relevantnih strateških i planskih nacionalnih dokumenata za sljedeće desetogodišnje razdoblje te je usklađen s izrađenim i objavljenim nacrtima kako Strategije energetske razvoja tako i Integriranog energetske i klimatskog plana RH. Predložene mjere u potpunosti prate smjernice dane u ovim dokumentima.

Ovim Akcijskim planom analizirana je potrošnja energije u pojedinim sektorima potrošnje (industrija, promet, usluge i kućanstva) te ukupna energetska potrošnja na administrativnom području Grada Zadra. Dodatne analize potrošnje energije provedene su za zgrade i vozni park Gradske uprave i Gradskih ustanova/poduzeća.

U 2017. godini ukupna potrošnja energije svih sektora Grada Zadra iznosila je 3.239 TJ, pri čemu je najveća potrošnja ostvarena u sektoru kućanstva i to u iznosu od 1.151 TJ što čini udio od 35,5 %. Slijedi ga sektor prometa s udjelom od 35,3 %, zatim sektor usluga s udjelom od 18,4 %, te na kraju sektor industrije s udjelom od 10,8 %.

Kao ključan dio Akcijskog plana opisane su mjere energetske učinkovitosti koje se predlažu za implementaciju u narednom razdoblju na administrativnom području Grada Zadra, uz analizu potrebnih financijskih sredstava za njihovu implementaciju. U pogledu mjere integralne obnove zgrada javne namjene, prioritetni objekti za obnovu su oni za koje već postoji projektna dokumentacija, dok su ostali navedeni kao prijedlog.

Praćenje izvršenja Akcijskog plana te pravodobno izvještavanje o implementiranim mjerama i aktivnostima ostvaruje se pomoću računalnog sustava za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (SMIV). Navedeni sustav vodi i održava Nacionalno koordinacijsko tijelo za energetske učinkovitost u skladu s Pravilnikom o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije, a koje operativno posluje kao organizacijska jedinica u sklopu Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

U dokumentu je dan pregled izvora financiranja i financijskih mehanizama za provedbu navedenih mjera.

Prema ovom Akcijskom planu, Grad Zadar će, ovisno o udjelu financijskih sredstava drugih dionika, u razdoblju provedbe investirati ukupno od 14,5 do 18,4 milijuna kuna svojih sredstava za provedbu predloženih mjera, pri čemu će ukupni iznos svih investicija iznositi 27,5 milijuna kuna.

8. Popis tablica

Tablica 1. Prihodi Grada Zadra prema djelatnostima	10
Tablica 2. Neposredna potrošnja energije u industriji (2017.)	12
Tablica 3. Potrošnja energenata u sektoru prometa (2017.)	13
Tablica 4. Struktura vozila registriranih na administrativnom području Grada Zadra u 2017. godini	14
Tablica 5. Neposredna potrošnja energije u kućanstvima (2017.)	15
Tablica 6. Neposredna potrošnja energije u sektoru usluga (2017.)	16
Tablica 7. Struktura potrošnje finalne energije Grada Zadra za 2017. godinu	17
Tablica 8. Potrošnja energije u zgradama Gradske uprave i Gradskih ustanova/poduzeća ..	19
Tablica 9. Prikaz potrošnje ekstra lakog loživog ulja zgrada Gradske uprave i Gradskih ustanova/poduzeća	21
Tablica 10. Prikaz potrošnje električne energije zgrada Gradske uprave i Gradskih ustanova/poduzeća	23
Tablica 11. Prikaz objekata koji koriste prirodni plin	25
Tablica 12. Prikaz objekata koji koriste ogrjevno drvo	26
Tablica 13. Službena vozila Gradske uprave i Gradskih ustanova/poduzeća (2017.)	27
Tablica 14. Sumarni prikaz svih mjera poboljšanja energetske učinkovitosti	35
Tablica 15. Sumarni prikaz ušteda svih mjera poboljšanja energetske učinkovitosti	36

9. Popis slika

Slika 1. Grad Zadar - administrativno područje (kopneni dio i otoci)	6
Slika 2. Grad Zadar - administrativno područje (kopneni dio)	7
Slika 3 Stanovništvo u Hrvatskoj, po gradovima/općinama, 2011	8
Slika 4. Udio Grada Zadra u BDP-u Republike Hrvatske	9
Slika 5. Usporedba BDP-a po stanovniku Republike Hrvatske i Grada Zadra (Tisuće HRK)	9
Slika 6. Prikaz BDP-a po županijama	9
Slika 7. Struktura neposredne potrošnje energije u industriji (2017.)	13
Slika 8. Struktura potrošnje energenata u sektoru prometa (2017.)	14
Slika 9. Struktura osobnih automobila u Gradu Zadru prema starosti vozila (2017.)	15
Slika 10. Struktura neposredne potrošnje energije u kućanstvima (2017.)	16
Slika 11. Struktura neposredne potrošnje energije u sektoru usluga (2017.)	17
Slika 12. Struktura potrošnje energenata u neposrednoj potrošnji Grada Zadra u 2017. godini	18
Slika 13. Struktura ukupne potrošnje energije prema sektorima potrošnje u 2017. godini	18
Slika 14 Udjeli skupina objekata u ukupnoj potrošnji energije u zgradama Gradske uprave i Gradskih ustanova/poduzeća	20
Slika 15 Udjeli energenata u ukupnoj potrošnji energije u zgradama Gradske uprave i Gradskih ustanova/poduzeća	20
Slika 16. Prikaz objekata Grada Zadra po ukupnoj i specifičnoj potrošnji ekstra lakog loživog ulja	22
Slika 17. Prikaz objekata Grada Zadra po ukupnoj i specifičnoj potrošnji električne energije .	25
Slika 18 Struktura voznog parka Gradske uprave i Gradskih ustanova/poduzeća prema korisnicima u 2017. godini	27