

AKCIJSKI PLAN ENERGETSKE UČINKOVITOSTI GRADA ŠIBENIKA ZA  
RAZDOBLJE 2017. – 2019. GODINE



Koprivnica, veljača 2016.

NARUČITELJ:

Grad Šibenik

VEZA:

Ugovor za izradu Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Šibenika za razdoblje 2017. - 2019., KLASA: 402-07/15-01/10, URBROJ: 2182/01-04-15-14

IZDAVAČ:

Regionalna energetska agencija Sjever

Miroslava Krležje 81

48 000 Koprivnica



<http://www.rea-sjever.hr>

AUTORI:

Jelena Andrašek, mag.ing.el.

ODOBRIO RAVNATELJ:

Ivan Šimić, dipl.ing.



# Sadržaj

Sažetak.....	i
1 Uvod.....	1
1.1 Zakonodavstvo, metodologija i izvori podataka .....	1
2 Analiza neposredne potrošnje energije u Gradu Šibeniku.....	3
2.1 Analiza neposredne potrošnje energije u uslužnom sektoru.....	5
2.1.1 Javni sektor .....	6
2.2 Analiza neposredne potrošnje energije u sektoru kućanstava.....	10
2.3 Analiza neposredne potrošnje energije u sektoru prometa .....	11
2.3.1 Cestovni promet .....	13
2.3.2 Željeznički promet.....	14
2.3.3 Pomorski promet .....	14
2.4 Analiza neposredne potrošnje u sektoru javne rasvjete .....	15
3 Ciljevi energetske učinkovitosti Grada Šibenika za period 2017. – 2019. godine.....	16
3.1 Očekivane energetske uštede uslijed provedbe mjera energetske učinkovitosti.....	16
3.2 Način praćenja izvršenja plana .....	16
4 Pregled mjera energetske učinkovitosti Grada Šibenika za 2017. – 2019. godinu.....	18
4.1 Prikaz mjera energetske učinkovitosti u uslužnom sektoru .....	19
4.2 Prikaz mjera energetske učinkovitosti u sektoru kućanstava .....	21
4.3 Prikaz mjera energetske učinkovitosti u sektoru prometa .....	22
4.4 Prikaz mjera energetske učinkovitosti u sektoru javne rasvjete.....	23
5 Mogućnosti financiranja provedbe mjera energetske učinkovitosti.....	24
5.1.1 Lokalni izvori financiranja .....	24
5.1.2 Nacionalni izvori financiranja.....	24
5.1.3 Europski izvori financiranja .....	25
5.1.4 Alternativni izvori financiranja .....	28
6 Zaključak.....	30

## **Popis kratica**

CEI – Centar za praćenje poslovanja energetskeg sektora i investicija

DV – dječji vrtić

ERDF – Europski fond za regionalni razvoj

FZOEU – Fond za zaštitu okoliša i energetskeg učinkovitost

HEP ODS – Hrvatska elektroprivreda Operator distribucijskeg sustava

ISGE – Informacijski sustav za gospodarenje energijom

JPP – Javno – privatno partnerstvo

MGIPU – Ministarstvo graditeljstva i prostorneg uređenja

MINGO – Ministarstvo gospodarstva

NN – Narodne novine

OŠ – osnovna škola

SMIV – Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije

UNP – ukapljeni naftni plin

## Popis slika

Slika 1 Neposredna potrošnja energije u Gradu Šibeniku tijekom 2014. godine .....	i
Slika 2 Ukupna neposredna potrošnja energije u Gradu Šibeniku .....	4
Slika 3 Udjeli sektora u neposrednoj potrošnji energije .....	4
Slika 4 Udio korištenih energenata u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije u Gradu Šibeniku ..	5
Slika 5 Udjeli energenata u neposrednoj potrošnji energije u javnom sektoru .....	6
Slika 6 Udjeli podsektora u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije uslužnog sektora .....	6
Slika 7 Udjeli korištenih energenata u potrošnji energije u javnom sektoru .....	7
Slika 8 Neposredna potrošnja energije objekata javnog sektora .....	8
Slika 9 Udjeli neposredne potrošnje energije u javnoj upravi prema skupinama objekata .....	8
Slika 10 Udio korištenih energenata u neposrednoj potrošnji energije u Gradu Šibeniku .....	11
Slika 11 Udio pojedinog sektora u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije u sektoru prometa Grada Šibenika .....	12
Slika 12 Udio korištenog pogonskog goriva u neposrednoj potrošnji energije u sektoru prometa Grada Šibenika .....	12
Slika 13 Udio energenata u neposrednoj potrošnji energije vozila javnog sektora .....	13
Slika 14 Udio vrste željezničkog prometa u neposrednoj potrošnji energije .....	14
Slika 15 Udio vrste pomorskog prometa u neposrednoj potrošnji energije u prometu .....	15
Slika 16 Mehanizmi financiranja održivih energetske projekata .....	24
Slika 17 Način provedbe ESCO modela .....	29

## Popis tablica

Tablica 1 Ciljevi energetske učinkovitosti u Gradu Šibeniku za razdoblje 2017. – 2019. godine.....	ii
Tablica 2 Ukupna neposredna potrošnja energije u Gradu Šibeniku prema sektorima i energentima .....	3
Tablica 3 Neposredna potrošnja energije u uslužnom sektoru Grada Šibenika .....	5
Tablica 4 Neposredna potrošnja energije u javnoj upravi Grada Šibenika.....	7
Tablica 5 Neposredna potrošnja energije u objektima javne uprave tijekom 2014. godine .....	9
Tablica 6 Neposredna potrošnja energije u kućanstvima Grada Šibenika prema energentima ....	11
Tablica 7 Neposredna potrošnja energije u sektoru prometa Grada Šibenika prema pogonskom gorivu.....	12
Tablica 8 Neposredna potrošnja energije vozila javnog sektora .....	13
Tablica 9 Neposredna potrošnja energije u gradskom cestovnom prometu Grada Šibenika .....	14
Tablica 10 Neposredna potrošnja energije u željezničkom prometu u Gradu Šibeniku .....	14
Tablica 11 Neposredna potrošnja energije u pomorskom prometu u Gradu Šibeniku.....	15
Tablica 12 Pregled mjera energetske učinkovitosti koje se planiraju provesti u razdoblju 2017. – 2019. godine.....	16
Tablica 13 Prikaz mjera energetske učinkovitosti u uslužnom javnom sektoru.....	19
Tablica 14 Prikaz mjera energetske učinkovitosti u sektoru kućanstava .....	21
Tablica 15 Prikaz mjera energetske učinkovitosti u sektoru prometa.....	22
Tablica 16 Prikaz mjera energetske učinkovitosti u sektoru javne rasvjete.....	23
Tablica 17 Sumarni prikaz mjera energetske učinkovitosti u Gradu Šibeniku za razdoblje 2017. – 2019. godine.....	30

## Sažetak

Sukladno odredbama *Zakona o energetskej učinkovitosti (NN 127/14)* svaki veliki grad je dužan donijeti Akcijski plan energetske učinkovitosti za trogodišnje razdoblje pri čemu Akcijski plan energetske učinkovitosti predstavlja planski dokument kojim se utvrđuje politika za poboljšanje energetske učinkovitosti na području grada.

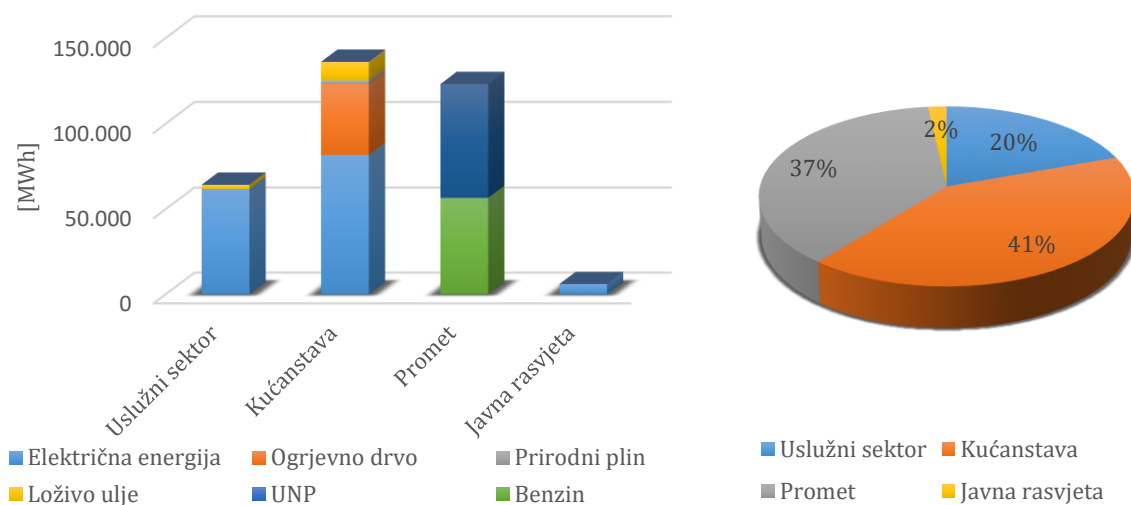
Metodologija izrade te sadržaj Akcijskog plana energetske učinkovitosti određen je *Zakonom o energetskej učinkovitosti (NN 127/14)* te pravilnicima koji proizlaze iz njega.

Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Šibenika za razdoblje 2017. – 2019. kao takav planski dokument obuhvaća prikaz stanja neposredne potrošnje energije u Gradu Šibeniku te okvirni cilj ušteda energije te planirane mjere i pokazatelje poboljšanje energetske učinkovitosti za razdoblje 2017. – 2019. godine.

### ***Neposredna potrošnja energije***

Neposredna potrošnja energije predstavlja finalnu potrošnju energije koja uključuje sve oblike potrošnje na administrativnom području Grada Šibenika, odnosno izravnu potrošnju energije u uslužnom sektoru, kućanstvima, prometu te sektoru javne rasvjete. U svrhu izrade analize neposredne potrošnje energije u Gradu Šibeniku, za referentnu godinu je uzeta 2014. godina.

Ukupna neposredna potrošnja energije na administrativnom području Grada Šibenika tijekom 2014. godine je iznosila 329.131,85 MWh, Slika 1.



**Slika 1 Neposredna potrošnja energije u Gradu Šibeniku tijekom 2014. godine**

### **Mjere energetske učinkovitosti**

Sukladno obvezama Zakona o energetske učinkovitosti, ali i ciljem povećanja energetske učinkovitosti na području Grada Šibenik, predloženi su projekti povećanja energetske učinkovitosti na području Grada Šibenik za razdoblje 2017. – 2019. godine. Ciljevi energetske učinkovitosti proizlaze iz mjera, odnosno određeni su ukupnim uštedama potrošnje energije i smanjenjem emisija CO<sub>2</sub>.

**Tablica 1 Ciljevi energetske učinkovitosti u Gradu Šibeniku za razdoblje 2017. – 2019. godine**

<b>RB</b>	<b>Naziv mjere</b>	<b>Očekivane uštede energije [MWh/god]</b>	<b>Procjena troškova provedbe [kn]</b>
1	Energetska obnova odgojno – obrazovnih ustanova	639,14	21.395.000
2	Energetska obnova te korištenje obnovljivih izvora energije u bazenu Crnica (kompleks)	210,99	4.330.000
3	Ugradnja solarnog krova na zgradu Krešimirov dom	29,73	400.000
4	Zamjena klima uređaja u staroj gradskoj jezgri	6,60	300.000
5	Izrada studije električnog broda	-	1.000.000
6	Modernizacija javne rasvjete	268,52	1.200.000
<b>Ukupno</b>		<b>1.154,98</b>	<b>28.625.000</b>

S obzirom da realizacija predloženih mjera rezultira značajnim ulaganjima te Hrvatska kao punopravna članica Europske unije ima mogućnosti za povlačenje sredstava iz različitih europskih fondova, u ovom dokumentu su dani različiti europski izvori financiranja, kao i izvori financiranja na nacionalnoj, ali i lokalnoj razini.



# 1 Uvod

Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Šibenika za razdoblje 2017. – 2019. godine predstavlja planski dokument kojim se utvrđuje politika za poboljšanje energetske učinkovitosti na području grada Šibenika.

Obaveza izrade dokumenta propisana je *Zakonom o energetskej učinkovitosti (NN 127/14)* kojim se uređuje područje učinkovitog korištenja energije, donošenje planova na lokalnoj, regionalnoj i nacionalnoj razini za poboljšanje energetske učinkovitosti te njihovo provođenje.

No, i prije donošenja zakona i planskih i provedbenih dokumenata kojima se utvrđuje politika poboljšanja energetske učinkovitosti, Grad Šibenik je prepoznao veliku važnost u poticanju povećanja energetske učinkovitosti te korištenja obnovljivih izvora energije u svim sektorima kroz različite projekte povećanja energetske učinkovitosti koji se kontinuirano provode.

## 1.1 Zakonodavstvo, metodologija i izvori podataka

*Zakon o energetskej učinkovitosti (NN 127/14)* propisuje donošenje Akcijskog plana županije, odnosno velikog grada, za trogodišnje razdoblje u skladu s Nacionalnim akcijskim planom energetske učinkovitosti te Strategijom energetskog razvoja Republike Hrvatske, a istim se uređuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti na području nadležnosti lokalne (regionalne) samouprave.

Prema odredbama *Zakona o energetskej učinkovitosti (NN 127/14)*, Akcijski plan energetske učinkovitosti obvezne su donositi jedinice regionalne samouprave i veliki gradovi, a mogu ga donijeti i druge jedinice lokalne samouprave. Sukladno odredbama Stavka 3. Članka 11., Akcijski plan mora sadržavati:

- prikaz i ocjenu stanja te potrebe u neposrednoj potrošnji energije;
- dugoročne ciljeve, uključujući okvirni cilj ušteda energije, mjere i pokazatelje za poboljšanje energetske učinkovitosti;
- nositelje aktivnosti i rokove provedbe;
- mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti u skladu sa Strategijom energetskog razvoja i drugim strateškim dokumentima Vlade Republike Hrvatske;
- izračun planiranih ušteda energije u skladu s pravilnikom za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije;
- način praćenja izvršenja plana i izvještavanja;
- način financiranja plana.

Akcijski plan grada donosi predstavničko tijelo velikog grada ili županije uz prethodnu suglasnost Nacionalnog koordinacijskog tijela za energetske učinkovitost. Kao Nacionalno koordinacijsko tijelo zaduženo za provedbu politike energetske učinkovitosti određen je Centar za praćenje poslovanja energetskog sektora i investicija (CEI).

Akcijski plan predstavlja temelj za izradu Godišnjeg plana energetske učinkovitosti grada, jednogodišnjeg planskog dokumenta. Godišnji plan grada ima svrhu doprinijeti ostvarivanju cilja ušteda na godišnjoj razini što će pridonijeti postizanju ciljeva na razini Akcijskog plana te dovesti do ostvarivanja planiranih ušteda u potrošnji energije.

*Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15)* definira sustav za praćenje i ocjenjivanje uspješnosti provedbe politike energetske učinkovitosti i ostvarivanja ciljeva ušteda energije u neposrednoj potrošnji koji je temeljen na metodologiji za izračun ušteda energije u neposrednoj potrošnji i izvješćivanju o uštedama ostvarenim na nacionalnoj razini i razini pojedinih sektora neposredne potrošnje energije, provedbom mjera poboljšanja energetske učinkovitosti utvrđenim Nacionalnim akcijskim planom energetske učinkovitosti, namjenskim korištenjem sredstava Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost za financiranje provedbe mjera poboljšanja energetske učinkovitosti i uštedama ostvarenim od strane obveznika gospodarenja energijom definiranih *Zakonom. Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15) – Prilog 1., Točka 1*, pokazatelji energetske učinkovitosti izračunavaju se za četiri glavna sektora neposredne potrošnje energije:

- kućanstva;
- usluge;
- promet;
- industrija.

U hrvatskim energetske statistikama sektori neposredne potrošnje energije dijele se na promet, industriju i opću potrošnju, koja se potom dijeli na kućanstva, usluge, poljoprivredu i graditeljstvo. Poljoprivreda i graditeljstvo imaju mali udio u ukupnoj potrošnji energije, pa pokazatelji za ove podsektore nisu posebno razvijeni, i stoga je *Pravilnikom o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15)* razvijena nova podjela sektorskog praćenja neposredne potrošnje energije, a ista je implementirana (i modificirana) u izradu ovog Akcijskog plana.

Sukladno tome, podaci potrebni za izradu Akcijskog plana su prikupljeni iz sljedećih izvora:

- HEP Operator distribucijskog sustava Elektra Šibenik;
- Državni zavod za statistiku;
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Policijska uprava Šibensko – kninska;
- Hrvatske željeznice Cargo d.o.o.;
- Jadrolinija, društvo za linijski pomorski prijevoz putnika;
- Informacijski sustav za gospodarenje energijom;
- Grad Šibenik.

## 2 Analiza neposredne potrošnje energije u Gradu Šibeniku

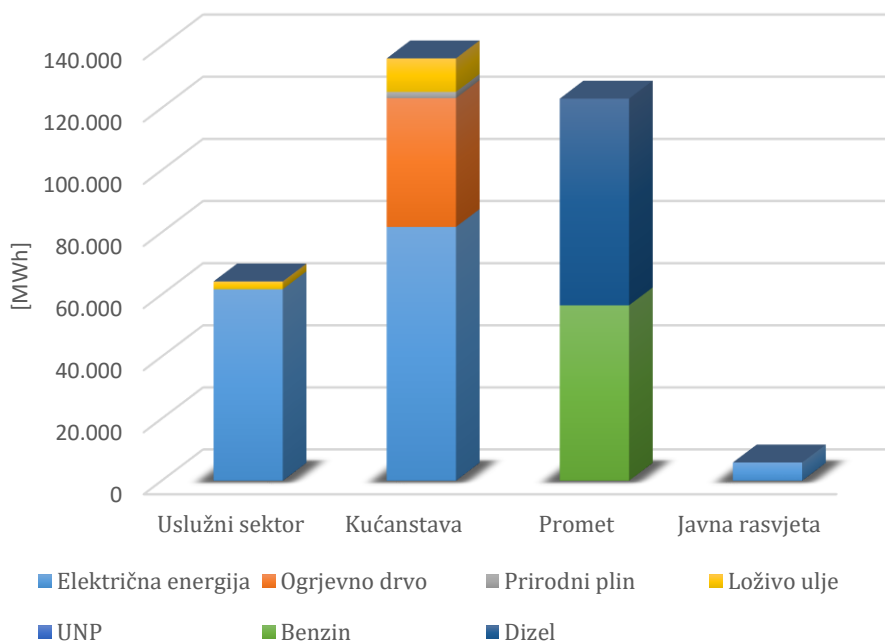
Neposredna potrošnja energije u Gradu Šibeniku je finalna potrošnja energije koja uključuje sve oblike potrošnje na administrativnom području Grada Šibenika, odnosno izravnu potrošnju energije u uslužnom sektoru, kućanstvima, prometu te sektoru javne rasvjete. U svrhu izrade analize neposredne potrošnje energije u Gradu Šibeniku, za referentnu godinu je uzeta 2014. godina.

Tablica 2 i Slika 2 prikazuju ukupnu potrošnju energije u Gradu Šibeniku prema sektorima te korištenim energentima.

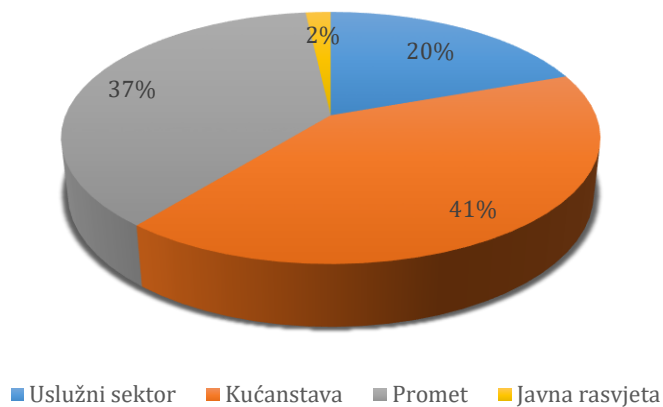
**Tablica 2 Ukupna neposredna potrošnja energije u Gradu Šibeniku prema sektorima i energentima**

	Električna energija [MWh]	Ogrjevno drvo [MWh]	Prirodni plin [MWh]	Loživo ulje [MWh]	UNP [MWh]	Benzin [MWh]	Dizel [MWh]	Ukupno [MWh]
Uslužni sektor	61.708,34	–	–	2.511,02	1,66	–	–	64.221,02
Kućanstava	81.745,97	41.460,37	1.994,54	10.785,47	–	–	–	135.986,34
Promet	–	–	–	–	1,10	56.526,47	66.520,76	123.048,33
Javna rasvjeta	5.876,16	–	–	–	–	–	–	5.876,16
<b>Ukupno</b>	<b>149.330,47</b>	<b>41.460,37</b>	<b>1.994,54</b>	<b>13.296,49</b>	<b>2,76</b>	<b>56.526,47</b>	<b>66.520,76</b>	<b>329.131,85</b>

Tijekom 2014. godine ukupna potrošnja energije u Gradu Šibeniku je iznosila 329.131,85 MWh od čega je najviše, odnosno 41 % otpalo na potrošnju energije u kućanstvima. Najmanji udio u potrošnji energije u Gradu Šibeniku činio je sektor javne rasvjete, 2 %, Slika 3.

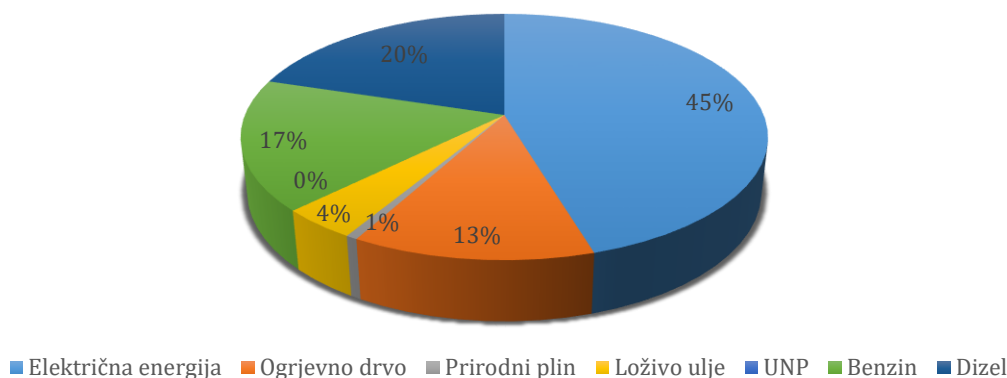


**Slika 2 Ukupna neposredna potrošnja energije u Gradu Šibeniku**



**Slika 3 Udjeli sektora u neposrednoj potrošnji energije**

Slika 4 prikazuje udjele energenata u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije u Gradu Šibeniku. Najzastupljeniji energenti u neposrednoj potrošnji energije u gradu Šibeniku su električna energija te dizel i benzin.



**Slika 4 Udio korištenih energenata u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije u Gradu Šibeniku**

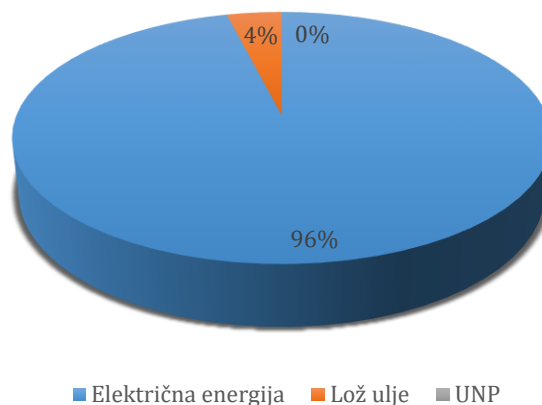
## 2.1 Analiza neposredne potrošnje energije u uslužnom sektoru

Neposredna potrošnja energije u uslužnom sektoru podrazumijeva potrošnju svih energenata u javnom sektoru te komercijalnom sektoru.

Tablica 3 prikazuje neposrednu potrošnju energije u uslužnom sektoru Grada Šibenika u 2014. godini prema korištenim energentima, dok Slika 5 prikazuje udjele energenata u neposrednoj potrošnji energije.

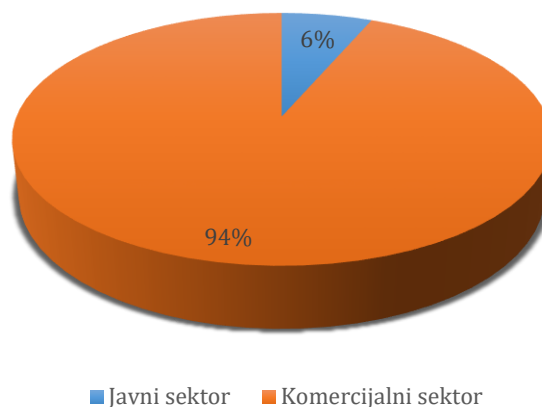
**Tablica 3 Neposredna potrošnja energije u uslužnom sektoru Grada Šibenika**

Uslužni sektor	Električna energija [MWh]	Lož ulje [MWh]	UNP [MWh]	Ukupno [MWh]
Javni sektor	1.640,78	2.511,02	1,66	4.153,46
Komercijalni sektor	60.067,56	0,00	0,00	60.067,56
<b>Ukupno</b>	<b>61.708,34</b>	<b>2.511,02</b>	<b>1,66</b>	<b>64.221,02</b>



**Slika 5 Udjeli energenata u neposrednoj potrošnji energije u javnom sektoru**

Tijekom 2014. godine u Gradu Šibeniku potrošnja energije u uslužnom sektoru je iznosila 64.221,02 MWh, od čega je 94 % potrošnje činio komercijalni sektor, Slika 6.



**Slika 6 Udjeli podsektora u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije uslužnog sektora**

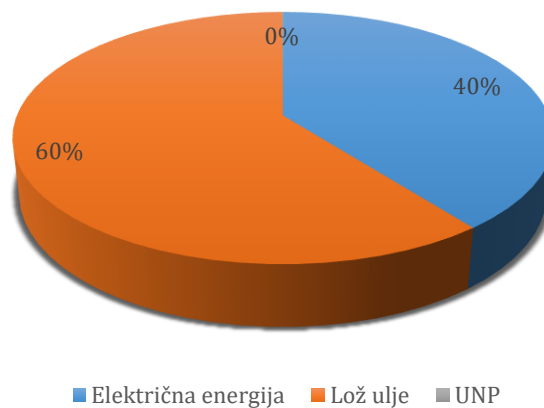
### 2.1.1 Javni sektor

Prema podacima iz Informacijskog sustava za gospodarenje energijom, u 2014. godini objekti javnog sektora koji obuhvaćaju zgrade u vlasništvu Grada Šibenika, gradskih poduzeća te proračunskih korisnika Grada za zagrijavanje prostora i potrošnju električne energije potrošili su ukupno 4.153,46 MWh, od čega više od 60 % otpada na lož ulje, Slika 7.

Tablica 4 prikazuje ukupnu potrošnju energije u objektima javnog sektora prema energentima tijekom 2014. godine.

**Tablica 4 Neposredna potrošnja energije u javnoj upravi Grada Šibenika**

Javni sektor	Električna energija [MWh]	Lož ulje [MWh]	UNP [MWh]	Ukupno [MWh]
	1.640,78	2.511,02	1,66	4.153,46

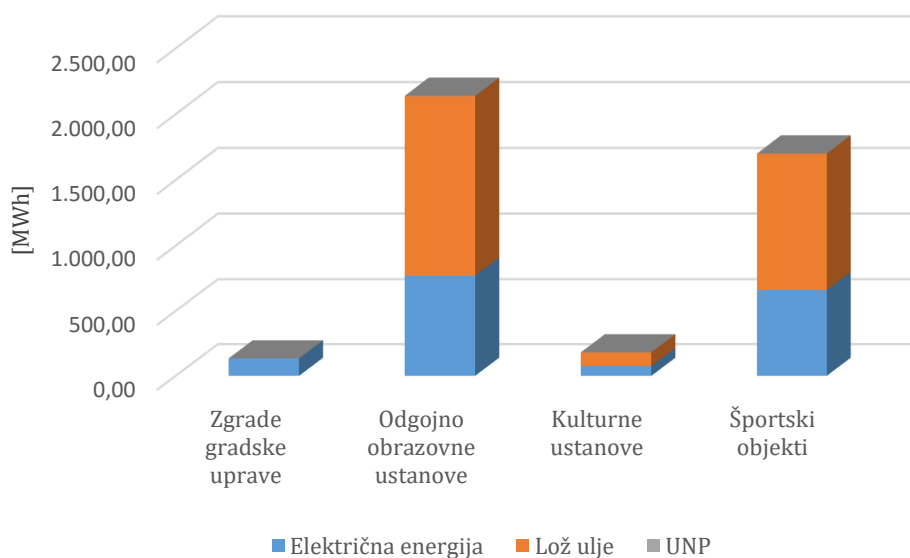


**Slika 7 Udjeli korištenih energenata u potrošnji energije u javnom sektoru**

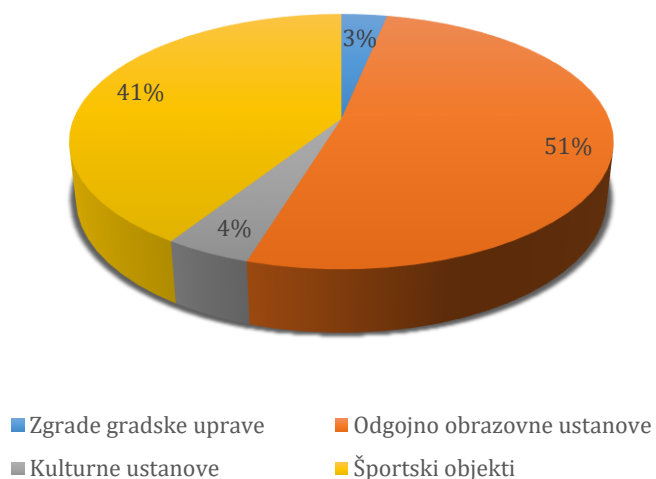
U svrhu detaljnijeg prikaza potrošnje energenata u javnom sektoru tijekom 2014. godine javni sektor je podijeljen na :

- zgrade gradske uprave;
- odgojno obrazovne ustanove;
- kulturne ustanove
- športske objekte.

Tablica 5 i Slika 8 prikazuje energetske potrošnje objekata javnog sektora prema korištenim energentima tijekom 2014. godine, dok Slika 9 udjele pojedine skupine objekata u ukupnoj potrošnji javnog sektora.



**Slika 8 Neposredna potrošnja energije objekata javnog sektora**



**Slika 9 Udjeli neposredne potrošnje energije u javnoj upravi prema skupinama objekata**



**Tablica 5 Neposredna potrošnja energije u objektima javne uprave tijekom 2014. godine<sup>1</sup>**

Naziv objekta	Električna energija [MWh]	Lož ulje [MWh]	UNP [MWh]	Ukupno [MWh]
<b>Zgrade gradske uprave</b>	<b>134,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>134,00</b>
Krešimirov dom–Gradska uprava	91,46	–	–	91,46
Gradska uprava	28,24	–	–	28,24
Gradska vijećnica u Šibeniku	14,30	–	–	14,30
<b>Odgojno obrazovne ustanove</b>	<b>771,23</b>	<b>1.365,82</b>	<b>1,66</b>	<b>2.138,71</b>
DV Pčelica	15,20	–	–	15,20
DV Vidici	15,15	100,01	–	115,16
DV Kućica	20,64	75,03	–	95,67
DV Šibenski Tići	11,99	35,00	0,77	47,75
DV Građa – Stari dio	10,54	–	–	10,54
DV Građa – Paviljon	11,36	–	0,64	12,00
DV Ciciban	20,60	–	–	20,60
DV Ljubica	6,28	–	–	6,28
DV Vjeverica	5,18	–	–	5,18
DV Tintilinić – Jaslice	14,90	–	–	14,90
DV Radost	5,24	–	–	5,24
DV Veseljko	3,70	–	–	3,70
DV Jutro	14,90	–	–	14,90
DV Veslo	7,23	15,00	–	22,23
OŠ Fausta Vrančića – PŠ Zaton	2,67		–	2,67
OŠ Jurja Dalmatinca	43,25	175,00	–	218,25
OŠ Fausta Vrančića	45,91	36,40	0,26	82,57
OŠ Jurja Šižgorića	90,70	140,05	–	230,75
OŠ Jurja Dalmatinca – PŠ Bilice	18,35	–	–	18,35
OŠ Vidici	77,09	203,00	–	280,09
OŠ Brodarica	54,19	85,55	–	139,74
OŠ Petra Krešimira IV (škola i sportska dvorana)	61,03	155,40	–	216,43
OŠ Tina Ujevića	26,58	185,12	–	211,70
OŠ Meterize	88,15	–	–	88,15
OŠ Vidici – PŠ Ražine	5,27	20,12	–	25,39

<sup>1</sup> Tablica 4 prikazuje samo one objekte i energente za koje postoje evidentirani podaci o potrošnji energenata u ISGE-u ili energetsom pregledu. Popis ne prikazuje ukupan broj objekata javnog sektora Grada Šibenika

OŠ Brodarica – PŠ Grebašica	9,28	–	–	9,28
OŠ Brodarica – PŠ Krapanj	5,55	–	–	5,55
OŠ Vrpolje – Stara škola	30,15	35,05	–	65,20
OŠ Vrpolje – Nova škola	6,67		–	6,67
OŠ Vrpolje – Dvorana i Knjižnica	8,17		–	8,17
OŠ Vrpolje – PŠ Boraja	11,51	–	–	11,51
OŠ Vrpolje – PŠ Danilo	8,48	–	–	8,48
OŠ Vrpolje – PŠ Perković	4,78	40,04	–	44,82
OŠ Petra Krešimira IV – PŠ Dubrava	4,94	35,05	–	39,99
OŠ Meterize – PŠ Prvić–Šepurine	–	–	–	–
OŠ Fausta Vrančića – PŠ Raslina	3,14	10,00	–	13,14
OŠ Jurja Dalmatinca – PŠ Lozovac	2,48	20,00	–	22,48
Igraonica za djecu na Zlarinu	–	–	–	–
<b>Kulturne ustanove</b>	<b>75,54</b>	<b>105,20</b>	<b>0,00</b>	<b>180,74</b>
Gradska knjižnica "Juraj Šižgorić"	259,19	–	–	–
Hrvatsko narodno kazalište u Šibeniku	75,54	105,20	–	180,74
<b>Športski objekti</b>	<b>660,01</b>	<b>1.040,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.700,01</b>
Dvorana Baldekin	76,73	40,00	–	116,73
Sportska dvorana "Miminac"	37,51	–	–	37,51
SRC Ljubica	43,10	–	–	43,10
Bazeni Crnica	502,67	1.000,00	–	1.502,67
<b>Ukupno</b>	<b>1.640,78</b>	<b>2.511,02</b>	<b>1,66</b>	<b>4.153,46</b>

## 2.2 Analiza neposredne potrošnje energije u sektoru kućanstava

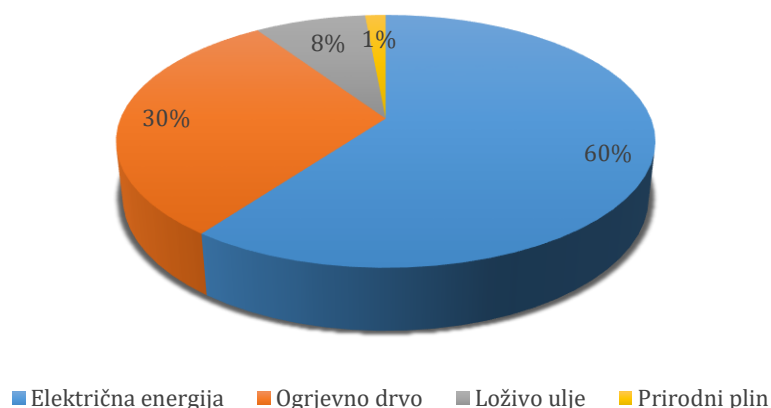
Prema podacima Državnog zavoda za statistiku, na području Grada Šibenika nastanjeno je 17.200 stambenih jedinica ukupne površine 1.241.709 m<sup>2</sup>. Ukupna godišnja neposredna potrošnja energije iznosila je 135.986,34 pri čemu je prosječna specifična potrošnja energije 109,51 kWh/m<sup>2</sup> što je 17 % manje od prosjeka Republike Hrvatske (149,24 kWh/m<sup>2</sup>).<sup>2</sup> Važno je napomenuti da prosjek obuhvaća i kućanstva u području kontinentalne Hrvatske gdje je potreba za toplinskom energijom značajno veća od iste u primorskom dijelu.

<sup>2</sup> Izvor podataka: Program energetske obnove stambenih zgrada RH 2013 – 2020

Tablica 6 prikazuje neposrednu potrošnju energije u kućanstvima prema korištenim energentima na području Grada Šibenika tijekom 2014. godine, dok Slika 10 prikazuje udjele korištenih energenata.

**Tablica 6 Neposredna potrošnja energije u kućanstvima Grada Šibenika prema energentima**

Kućanstva	Električna energija [MWh]	Ogrjevno drvo [MWh]	Loživo ulje [MWh]	Prirodni plin [MWh]	Ukupno [MWh]
	81.745,97	41.460,37	10.785,47	1.994,54	135.986,34



**Slika 10 Udio korištenih energenata u neposrednoj potrošnji energije u Gradu Šibeniku**

### 2.3 Analiza neposredne potrošnje energije u sektoru prometa

Analiza neposredne potrošnje energije u sektoru prometa Grada Šibenika uključuje sljedeće:

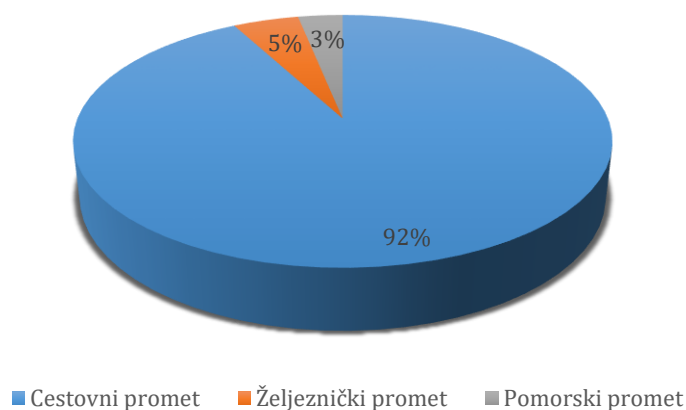
- cestovni promet (vozila javnog sektora i osobna vozila);
- željeznički promet (putnički i teretni);
- pomorski promet (brodski i trajektni).

Tablica 7 prikazuje ukupnu potrošnju energenata u sektoru prometa Grada Šibenika prema pogonskom gorivu, dok Slika 11 i Slika 12 prikazuju udio pojedinog podsektora u ukupnoj potrošnji, odnosno udjele korištenih pogonskih goriva.

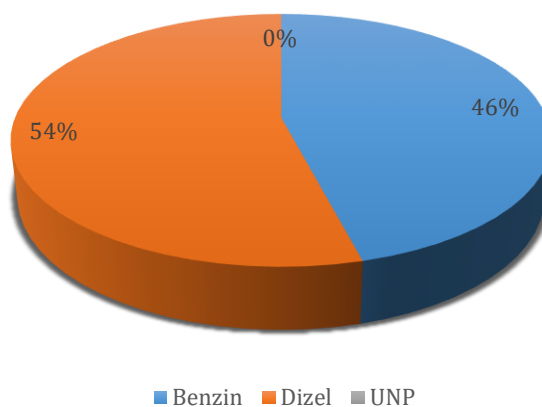
**Tablica 7 Neposredna potrošnja energije u sektoru prometa Grada Šibenika prema pogonskom gorivu**

	<b>Benzin [MWh]</b>	<b>Dizel [MWh]</b>	<b>UNP [MWh]</b>	<b>Ukupno [MWh]</b>
Cestovni promet	56.526,47	56.854,62	1,10	113.382,19
Željeznički promet	0,00	5.754,74	0,00	5.754,74
Pomorski promet	0,00	3.911,40	0,00	3.911,40
<b>Ukupno</b>	<b>56.526,47</b>	<b>66.520,76</b>	<b>1,10</b>	<b>123.048,33</b>

Ukupna neposredna potrošnja energije u sektoru prometa Grada Šibenika u 2014. godini je iznosila 123.048,33 MWh pri čemu je više od 90 % činio cestovni promet, dok je najzastupljeniji energent dizel, 54 %.



**Slika 11 Udio pojedinog sektora u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije u sektoru prometa Grada Šibenika**



**Slika 12 Udio korištenog pogonskog goriva u neposrednoj potrošnji energije u sektoru prometa Grada Šibenika**

### 2.3.1 Cestovni promet

Analiza neposredne potrošnje energije u cestovnom prometu u Gradu Šibeniku uključuje :

- vozila javnog sektora (odnosno vozila u vlasništvu Grada Šibenika i gradskih poduzeća i proračunskih korisnika Grada Šibenika);
- cestovni gradski promet (osobna vozila).

#### 2.3.1.1 Vozila javnog sektora

Vozila javnog sektora čine:

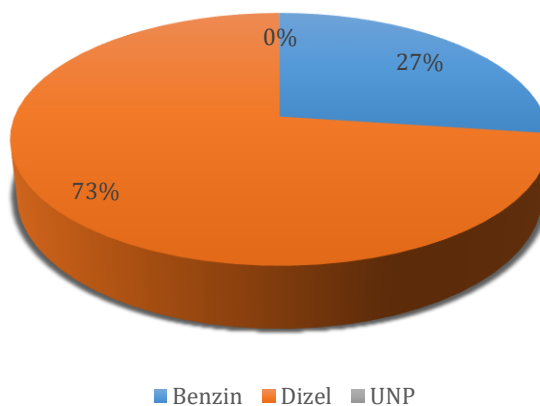
- osobna vozila;
- motocikli i mopedi;
- teretna i radna vozila u vlasništvu Grada Šibenika te gradskih poduzeća i proračunskih korisnika Grada.

Tijekom 2014. godine energetska potrošnja istih je iznosila 2.024,44 MWh.

Tablica 8 prikazuje energetska potrošnju vozila javnog sektora prema pogonskom gorivu, dok Slika 13 prikazuje udio pojedinog goriva u ukupnoj potrošnji vozila javnog sektora.

**Tablica 8 Neposredna potrošnja energije vozila javnog sektora**

Vozila javnog sektora	Benzin [MWh]	Dizel [MWh]	UNP [MWh]	Ukupno [MWh]
	548,91	1.474,43	1,10	2.024,44



**Slika 13 Udio energenata u neposrednoj potrošnji energije vozila javnog sektora**

### 2.3.1.2 Cestovni gradski promet

Gradski cestovni promet čine osobna vozila, kombinirana vozila, teretna i radna vozila te motocikli i mopedi. Neposredna potrošnja energije u gradskom cestovnom prometu tijekom 2014. godine je iznosila 111.357,75 MWh, Tablica 9.

**Tablica 9 Neposredna potrošnja energije u gradskom cestovnom prometu Grada Šibenika**

Cestovni gradski promet	Benzin [MWh]	Dizel [MWh]	Ukupno [MWh]
	55.977,56	55.380,19	111.357,75

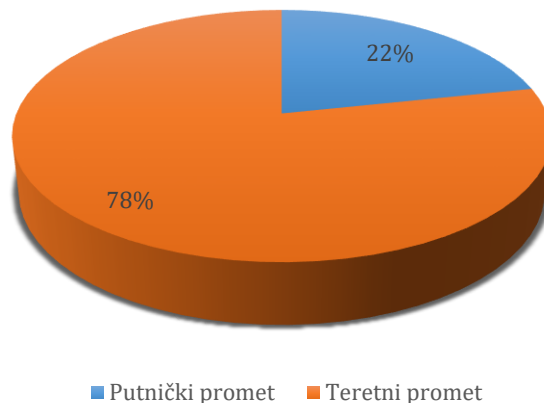
### 2.3.2 Željeznički promet

Željeznički promet na administrativnom području Grada Šibenika čini putnički i teretni promet. Prema podacima Hrvatskih željeznica na administrativnom području Grada Šibenika tijekom 2014. godine ukupna potrošnja dizel goriva u željezničkom prometu je iznosila 487.690 t, odnosno 5.754,74 MWh, Tablica 10.

78% ukupne potrošnje u željezničkom prometu čini teretni promet, Slika 14.

**Tablica 10 Neposredna potrošnja energije u željezničkom prometu u Gradu Šibeniku**

Željeznički promet	Putnički promet	Teretni promet	Ukupno
Dizel [MWh]	1.245,93	4.508,82	5.754,74



**Slika 14 Udio vrste željezničkog prometa u neposrednoj potrošnji energije**

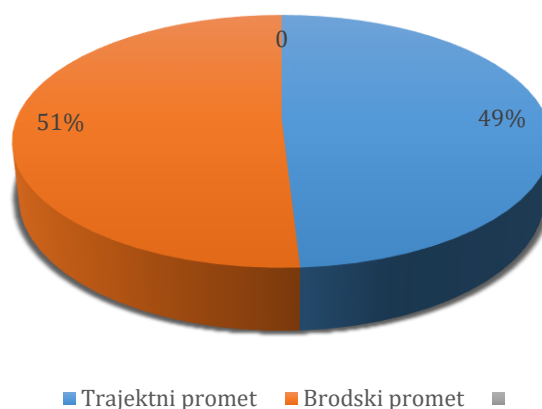
### 2.3.3 Pomorski promet

Prema podacima Jadrolinije, energetska potrošnja pomorskog prometa tijekom 2014. godine u Gradu Šibeniku je iznosila 3.911,40 MWh od čega je brodski promet činio 49 % ukupne godišnje potrošnje goriva.

Neposredna potrošnja energije u pomorskom prometu tijekom 2014. godine te udio trajektnog, odnosno brodskog, prijevoza u ukupnoj godišnjoj potrošnji prikazan je u Tablica 11 i Slika 15.

**Tablica 11 Neposredna potrošnja energije u pomorskom prometu u Gradu Šibeniku**

Pomorski promet	Trajektni promet	Brodski promet	Ukupno
Dizel [MWh]	1.920,14	1.991,26	3.911,40



**Slika 15 Udio vrste pomorskom prometa u neposrednoj potrošnji energije u prometu**

## 2.4 Analiza neposredne potrošnje u sektoru javne rasvjete

Prema podacima HEP ODS Elektra Šibenik na području Grada Šibenika tijekom 2014. godine potrošnja električne energije za potrebe javne rasvjete je iznosila 5.876,16 MWh.

### 3 Ciljevi energetske učinkovitosti Grada Šibenika za period 2017. – 2019. godine

#### 3.1 Očekivane energetske uštede uslijed provedbe mjera energetske učinkovitosti

Tablica 12 prikazuje očekivane energetske uštede na godišnjoj razini, kao i ukupne troškove provedbe projekata energetske učinkovitosti koji se planiraju realizirati na području Grada Šibenika u razdoblju 2017. – 2019. godine. Grad Šibenik je izvršno tijelo u procesu provođenja projekata, a isti su financirani iz proračuna Grada te putem nacionalnih ili europskih mehanizama sufinanciranja. Očekivane energetske uštede u promatranom periodu iznose oko 1.155 MWh godišnje za što je potrebno odvojiti oko 28,7 mil. kn. Procijenjene uštede razmatranih mjera temelje se na *Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15)* i na iskustvenim podacima dobivenim kroz provedbu projekata energetske učinkovitosti.

**Tablica 12 Pregled mjera energetske učinkovitosti koje se planiraju provesti u razdoblju 2017. – 2019. godine**

RB	Naziv mjere	Očekivane uštede energije [MWh/god]	Procjena troškova provedbe [kn]
1	Energetska obnova odgojno – obrazovnih ustanova	639,14	21.395.000
2	Energetska obnova te korištenje obnovljivih izvora energije u bazenu Crnica (kompleks)	210,99	4.330.000
3	Ugradnja solarnog krova na zgradu Krešimirov dom	29,73	400.000
4	Zamjena klima uređaja u staroj gradskoj jezgri	6,60	300.000
5	Izrada studije električnog broda	-	1.000.000
6	Modernizacija javne rasvjete	268,52	1.200.000
<b>Ukupno</b>		<b>1.154,98</b>	<b>28.625.000</b>

#### 3.2 Način praćenja izvršenja plana

Praćenje izvršenja plana podrazumijeva praćenje energetske uštede utvrđivanjem smanjenja potrošnje energije u odnosu na referentne uvjete koje su rezultat energetske usluge ili mjere poboljšanja energetske učinkovitosti u određenom razdoblju. Iako se izvršenje mjera predloženim u Akcijskom planu može pratiti direktno, uspoređujući referentna stanja, iste predstavljaju referentni okvir za izradu mjera danim u Godišnjem planu koji proizlazi iz Akcijskog plana.

Važnost praćenja ušteda energije istaknuta je u *Zakonu o energetske učinkovitosti (NN 127/14)* 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). Istim člankom određena je obaveza odgovornih osoba javnog sektora unositi sve potrebne informacije u Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda.

SMIV predstavlja podlogu u provedbi mjera određenih ovim Akcijskim planom (i Godišnjim planovima koji iz njega proizlaze) Grada Šibenika, a konzistentna i redovita primjena i korištenje SMIV aplikacije trebala bi olakšati navedene analize te doprinijeti cjelovitosti analize ušteda energije na području grada Šibenika.

## 4 Pregled mjera energetske učinkovitosti Grada Šibenika za 2017. – 2019. godinu

Tijekom 2017. – 2019. godine u Gradu Šibeniku planirana je provedba mjera energetske učinkovitosti koje su detaljnije opisane u nastavku te su dane u tablicama sa sljedećim parametrima:

- redni broj i naziv mjere;
  - redni broj i proizvoljan naziv projekta/mjere energetske učinkovitosti;
- vrsta mjere;
  - kategorija mjere definirana *Pravilnikom o Sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15)*;
- opis mjere;
  - period provedbe mjere označava vremenski period izvršenja mjere
  - životni vijek mjere, odnosno razdoblja u kojem se primjenom mjere energetske učinkovitosti ostvaruju uštede energije, definiran je Prilogom II *Pravilnika o Sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15)*
  - cilj/kratak opis mjere daje u uvid dodatne informacije specifične za projekt koji su dostupni u trenutku planiranja
  - ciljana skupina
  - troškovi provedbe mjere opisuju ukupne financijske iznose ulaganja u provedbu mjere energetske učinkovitosti [kn] ;
- provedba mjere;
  - izvori financiranja obuhvaćaju planirana sredstva unutar proračuna Grada, ali i sve druge izvore financiranja koji se planiraju na lokalnoj, nacionalnoj razini ili EU fondova
  - provedbena tijela i tijela praćenja
- uštede energije i smanjenje emisija;
  - metoda praćenja ušteda energije
  - očekivane uštede energije podrazumijevaju godišnje uštede energije nastale provedbom mjere energetske učinkovitosti [MWh/god]
  - očekivana smanjenje emisija CO<sub>2</sub> podrazumijeva godišnje smanjenje emisija nastalo provedbom mjere energetske učinkovitosti [t/god].

#### 4.1 Prikaz mjera energetske učinkovitosti u uslužnom sektoru

**Tablica 13 Prikaz mjera energetske učinkovitosti u uslužnom javnom sektoru**

R.B.	1.	
Naziv mjere	Energetska obnova odgojno – obrazovnih ustanova	
Vrsta mjere (kategorija)	Mjera koja nije definirana Metodologijom	
Opis mjere	Period provedbe	2017. – 2019. godina
	Životni vijek mjere	-
	Cilj / kratak opis	<p>Energetska obnova odgojno - obrazovnih ustanova (dječjih vrtića i osnovnih škola) u Gradu Šibeniku podrazumijeva provođenje jedne ili više mjera energetske učinkovitosti ovisno o potrebama objekta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poboljšanje toplinske izolacije objekata kroz zamjenu stolarije te obnovu vanjske ovojnice, poda i zidova prema negrijanom prostoru te krova;</li> <li>- ugradnju učinkovite rasvjete ( zamjena postojećih neučinkovitih rasvjetnih tijela - žarulje sa žarnim nitima i fluokompaktne cijevi novim učinkovitijim rasvjetnim tijelima na bazi LED tehnologije);</li> <li>- zamjena i balansiranje sustava grijanja ( ugradnja termostatskih ventila i balansiranje sustava grijanja, ugradnja dizalica topline i solarnih panela).</li> </ul> <p>Energetska obnova je planirana na 7 objekata.</p>
	Ciljana skupina	Proračunski korisnici Grada Šibenika
	Troškovi provedbe [kn]	21.395.000
Provedba mjere	Izvori financiranja	FZOEU i MGIPU (8.558.000 kn)

		ERDF (6.418.500 kn) Proračun Grada – model JPP (6.418.500 kn)
	Izvršna tijela	Grad Šibenik, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša
	Tijela praćenja	CEI
Uštede energije i smanjenje emisija	Metoda praćenja / mjerenja uštete energije	SMIV
	Očekivane uštede energije [MWh/god]	639,14
	Očekivano smanjenje emisija CO <sub>2</sub> [t/god]	182,10
R.B.	2.	
Naziv mjere	Energetska obnova te korištenje obnovljivih izvora energije u bazenu Crnica (kompleks)	
Vrsta mjere (kategorija)	Mjera koja nije definirana Metodologijom	
Opis mjere	Period provedbe	2017. – 2019. godine
	Životni vijek mjere	–
	Cilj / kratak opis	Energetska obnova te korištenje obnovljivih izvora energije u bazenu Crnica (kompleks) obuhvaća zamjenu postojećeg sustava grijanja na lož ulje s kotlom na pelete ili drvenu sječku uz postavljanje solarnog toplinskog sustava te postavljanje fotonaponskog sustava.
	Ciljana skupina	Proračunski korisnici Grada Šibenika
	Troškovi provedbe [kn]	4.330.000
Provedba mjere	Izvori financiranja	Proračun Grada Šibenika
	Izvršna tijela	Grad Šibenik, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša
	Tijela praćenja	CEI
Uštede energije i smanjenje emisija	Metoda praćenja / mjerenja uštete energije	SMIV
	Očekivane uštede energije [MWh/god]	210,99
	Očekivano smanjenje emisija CO <sub>2</sub> [t/god]	193,14
R.B.	3.	
Naziv mjere	Ugradnja solarnog krova na zgradu Krešimirov dom	

Vrsta mjere (kategorija)	Fotonaponski sunčevi moduli	
Opis mjere	Period provedbe	2017. – 2019. godine
	Životni vijek mjere	25 godina
	Cilj / kratak opis	Mjera obuhvaća instaliranje fotonaponske elektrane snage 30 kW na krovšte zgrade gradske uprave – Krešimirov dom.
	Ciljana skupina	Javni sektor
	Troškovi provedbe [kn]	400.000,00
Provedba mjere	Izvori financiranja	FZOEU (160.000 kn) Proračun Grada (240.000 kn)
	Izvršna tijela	Grad Šibenik, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša
	Tijela praćenja	CEI
Uštede energije i emisija	Metoda praćenja / mjerenja uštede energije	SMIV
	Očekivane uštede energije [MWh/god]	29,73
	Očekivano smanjenje emisija CO <sub>2</sub> [t/god]	9,81

## 4.2 Prikaz mjera energetske učinkovitosti u sektoru kućanstava

Tablica 14 Prikaz mjera energetske učinkovitosti u sektoru kućanstava

R.B.	4.	
Naziv mjere	Zamjena sustava za hlađenje u staroj gradskoj jezgri	
Vrsta mjere (kategorija)	Instalacija ili zamjena klima uređaja (<12 kW)	
Opis mjere	Period provedbe	2017. – 2019. godina
	Životni vijek mjere	17 godina
	Cilj / kratak opis	U skladu s konzervatorskim smjernicama i ciljem očuvanja kulturne baštine grada Šibenika, planirano je sklanjanje jedinica klima uređaja s pročelja objekata u stambenim i višestambenim zgradama u staroj gradskoj jezgri. Mjera obuhvaća zamjenu klasičnih klima uređaja s dvije jedinice s učinkovitijim klima uređajima bez vanjske jedinice.
	Ciljana skupina	Kućanstva

	Troškovi provedbe [kn]	300.000
Provedba mjere	Izvori financiranja	Proračun Grada (300.000 kn)
	Izvršna tijela	Grad Šibenik, Upravni odjel za gospodarstvo, poduzetništvo i razvoj
	Tijela praćenja	CEI
Uštede energije i smanjenje emisija	Metoda praćenja / mjerenja uštede energije	SMIV
	Očekivane uštede energije [MWh/god]	6,60
	Očekivano smanjenje emisija CO <sub>2</sub> [t/god]	2,18

### 4.3 Prikaz mjera energetske učinkovitosti u sektoru prometa

**Tablica 15 Prikaz mjera energetske učinkovitosti u sektoru prometa**

R.B.	5.	
Naziv mjere	Izrada studije električnog broda	
Vrsta mjere (kategorija)	Mjera koja nije definirana Metodologijom	
Opis mjere	Period provedbe	2017. – 2019.godina
	Životni vijek mjere	–
	Cilj / kratak opis	Mjera obuhvaća izradu studije električnog broda te provedbu pilot projekta izrade 4 broda i 2 trajekta na električni pogon. Provedba ove mjere indirektno utječe na smanje potrošnje energije.
	Ciljana skupina	Promet
	Troškovi provedbe [kn]	1.000.000
Provedba mjere	Izvori financiranja	ERDF (850.000 kn) Proračun Grada (150.000 kn)
	Izvršna tijela	Grad Šibenik, Upravni odjel za gospodarstvo, poduzetništvo i razvoj
	Tijela praćenja	CEI
Uštede energije i smanjenje emisija	Metoda praćenja / mjerenja uštede energije	–
	Očekivane uštede energije [MWh/god]	–
	Očekivano smanjenje emisija CO <sub>2</sub> [t/god]	–

#### 4.4 Prikaz mjera energetske učinkovitosti u sektoru javne rasvjete

Tablica 16 Prikaz mjera energetske učinkovitosti u sektoru javne rasvjete

R.B.	6.	
Naziv mjere	Modernizacija javne rasvjete	
Vrsta mjere (kategorija)	Zamjena ili instalacija novog sustava javne rasvjete	
Opis mjere	Period provedbe	2017. - 2019. godina
	Životni vijek mjere	15 godina
	Cilj / kratak opis	Modernizacija javne rasvjete obuhvaća zamjenu dotrajalih i neučinkovitih rasvjetnih tijela novim ekološkim i energetski učinkovitijim rasvjetnim tijelima. Ovom mjerom je predviđena zamjena 650 postojećih rasvjetnih tijela (živina, natrijeva i fluokompaktna) energetski učinkovitijom LED tehnologijom.
	Ciljana skupina	Javna rasvjeta na području Grada Šibenika
	Troškovi provedbe [kn]	1.200.000
Provedba mjere	Izvori financiranja	Proračun Grada (720.000 kn) FZOEU (480.000 kn)
	Izvršna tijela	Grad Šibenik, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša
	Tijela praćenja	CEI
Uštede energije i smanjenje emisija	Metoda praćenja / mjerenja uštede energije	SMIV
	Očekivane uštede energije [MWh/god]	268,52
	Očekivano smanjenje emisija CO <sub>2</sub> [t/god]	100,96

## 5 Mogućnosti financiranja provedbe mjera energetske učinkovitosti

Realizacija predloženih mjera može zahtijevati značajna ulaganja. Hrvatskoj kao punopravnoj članici Europske unije otvorene su mogućnosti za povlačenje sredstava iz Strukturnih i Kohezijskih fondova, a povećani su i dostupni izvori financiranja. Osim Strukturnih i Kohezijskih fondova, na raspolaganju su i drugi izvori odnosno modeli financiranja. ESCO model, revolving fondovi i javno–privatno partnerstvo samo su neki od izvora financiranja koji bi značajno mogli doprinijeti oživljavanju investicijskih aktivnosti, a u ovom se trenutku ne koriste u značajnoj mjeri.

U nastavku su dani izvori financiranja na lokalnoj, nacionalnoj i europskoj razini, Slika 16.



**Slika 16** Mehanizmi financiranja održivih energetske projekata

### 5.1.1 Lokalni izvori financiranja

**Proračun jedinica lokalne samouprave** – Sredstva iz gradskog proračuna mogu se iskoristiti u provedbi projekata.

### 5.1.2 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 provedenog javnog natječaja. Korisnici sredstava Fonda mogu biti jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave te pravne i fizičke osobe.



**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:

- Program kreditiranja projekata zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije;
- Sporazum o suradnji s FZOEU o subvencioniranju kreditnih linija HBOR-a;

Suradnja s EIB-om (Europska investicijska banka) – Darovnica iz Programa Europske komisije EEFF (Energy Efficiency Finance Facility).

**Proračun Ministarstva gospodarstva (MINGO)** - Sredstva iz državnog proračuna Ministarstva gospodarstva mogu se iskoristiti u provedbi mjera energetske učinkovitosti.

### 5.1.3 Europski izvori financiranja

**Kohezijska politika 2014. – 2020.** – Europska komisija prihvatila je 6. listopada 2011. Nacrt paketa zakona koji daje okvir za kohezijsku politiku EU u razdoblju od 2014. – 2020. Investicijska politika podupire ciljeve Europe 2020:

- Otvaranje novih radnih mjesta;
- Borba protiv klimatskih promjena i energetske ovisnosti;
- Smanjenje siromaštva i socijalne isključenosti.

Ukupni predloženi proračun za spomenuto razdoblje iznosi 376 milijardi eura, a obuhvaća financiranje novog instrumenta za povezivanje Europe (Connecting Europe Facility), kojim bi se morali potaknuti prekogranični projekti u području energetike, prijevoza i informacijske tehnologije.

### Europski strukturni i investicijski fondovi

Kohezijski fond (CF), Europski socijalni fond (ESF) i Europski fond za regionalni razvoj (ERDF) instrumenti su Kohezijske politike, dok su Europski fond za ribarstvo 2007. – 2013. (odnosno Fond za pomorstvo i ribarstvo EMFF za 2014. – 2020.) 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; darovnica i javnih nabava.

Strukturni i investicijski fondovi Europske unije namijenjeni su provedbi kohezijske politike EU, odnosno njenom ujednačenom razvitku. Ciljevi koji se žele postići Strukturnim fondovima su konvergencija, regionalna konkurentnost i zapošljavanje te europska međunarodna suradnja.

Arhitektura kohezijske politike sastoji se od sljedećeg:

- Europski fond za regionalni razvoj (ERDF);
- Europski socijalni fond (ESF);
- Kohezijski fond (CF);



- Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj (EAFRD);
- Europski fond za pomorstvo i ribarstvo (EMFF).

**European Regional Development Fund (ERDF)** – ERDF služi smanjivanju razlika u razvoju pojedinih zemljopisnih područja ili između određenih socijalnih grupa. Sredstva ERDF-a moći će koristiti istraživački centri, lokalne i regionalne vlasti, škole, korporacije, trening centri, državna uprava, mala i srednja poduzeća, sveučilišta i udruge. Osim za njih, sredstva će biti dostupna i za javna tijela, neke organizacije privatnog sektora (osobito MSP-e), nevladine organizacije te volonterske organizacije. Intervencije koje je moguće financirati iz ovog regionalnog fonda su:

- 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.

**Cohesion Fund (CF)** – CF financira projekte kojima se unapređuje okoliš i razvija prometna infrastruktura određena kao sastavni dio Trans-europske prometne mreže (TEN-T). 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.

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

**Mobilising Local Energy Investments – Project Development Assistance (MLEI-PDA)** – Program je pokrenut po uzoru na ELENA-u i namijenjen je manjim gradovima i regijama u svrhu pokretanja kapitalne investicije u energetske infrastrukturu. Na natječaj je moguće prijaviti projekte u rasponu ulaganja od 6 do 50 milijuna eura.

Prijedlozi projekata iz ovog programa moraju biti dostavljeni od strane javnih tijela, dok privatni partneri mogu sudjelovati kao partneri.

**Europska banka za obnovu i razvoj (EBRD)** – EBRD je najmlađa međunarodna financijska institucija. Njezina misija je financirati prvenstveno projekte 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.

**WeBSEFF** je dio EBRD–ovog programa financiranja održive energije. WeBSEFF osigurava financiranje do 2,5 milijuna eura lokalnim samoupravama za ulaganje u:

- suvremene tehnologije koje smanjuju potrošnju energije ili emisiju CO<sub>2</sub> za najmanje 20%;
- obnovu i optimizaciju zgrada uz uvjet da će se postići barem 30% veća energetska učinkovitost;
- samostalne projekte obnovljivih izvora energije.

**Europski fond za regionalni razvoj (EFRR)** – Cilj ovog fonda je jačanje gospodarske i socijalne kohezije u Europskoj uniji uklanjanjem neuravnoteženosti među njezinim regijama. EFRR–om se financiraju:

- Izravna potpora za ulaganje u poduzeća;
- Infrastrukture povezane osobito s istraživanjem i inovacijama, telekomunikacijama, okolišem, energijom i prometom;
- Financijski instrumenti za potporu regionalnom i lokalnom razvoju i za poticanje suradnje među gradovima i regijama;
- Mjere tehničke pomoći.

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

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

**European Energy Efficiency Fund (EEE–F)** – Fond je namijenjen projektima EE i OIE 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. Postoji mogućnost kombiniranja sredstava EIB–a s poticajima dobivenim iz pretprijetnih fondova. EIB pruža usluge izdavanja dugoročnih zajmova, pružanja tehničke pomoći putem specijaliziranih instrumenata (ELENA) te financiranja rizičnog kapitala putem institucija i instrumenata (EIF i dr.).

**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.

**Njemačka razvojna banka (KfW)** – KfW financira investicije i konzultantske usluge u zemljama u razvoju i tranziciji. Daje potporu gospodarstvu širom svijeta kroz programe poticanja malog i srednjeg poduzetništva, infrastrukturnih i ekoloških projekata, financiranja izvoza i projektnog financiranja.

**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-elastičnih razvojnih putova pružajući potporu zemljama u razvoju te ograničiti ili smanjiti emisije stakleničkih plinova da se prilagode klimatskim promjenama, vodeći računa o potrebama zemalja u razvoju koje posebno osjetljive na negativne učinke klimatskih promjena.

#### 5.1.4 Alternativni izvori financiranja

**Javno-privatno partnerstvo (JPP)** – JPP je kooperacija između javnog i privatnog sektora na području planiranja, proizvodnje, pružanja usluga, financiranja, poslovanja ili naplate javnih poslova. JPP je model u kojemu javni partner (naručitelj) traži najpovoljnijeg pružatelja usluge (privatni partner) u skladu s definiranim standardima (naručitelj pozornost usmjerava na ukupne životne troškove u ugovornom razdoblju).

**Revolving fond (RF)** – Revolving fond je financijski mehanizam specijaliziran za financiranje jasno definiranih vrsta projekata koji se osniva multilateralnim sporazumom između državnih/međunarodnih ustanova i financijskih institucija. Nekoliko je različitih modela, odnosno načina na koji se fond može osnovati i financirati.

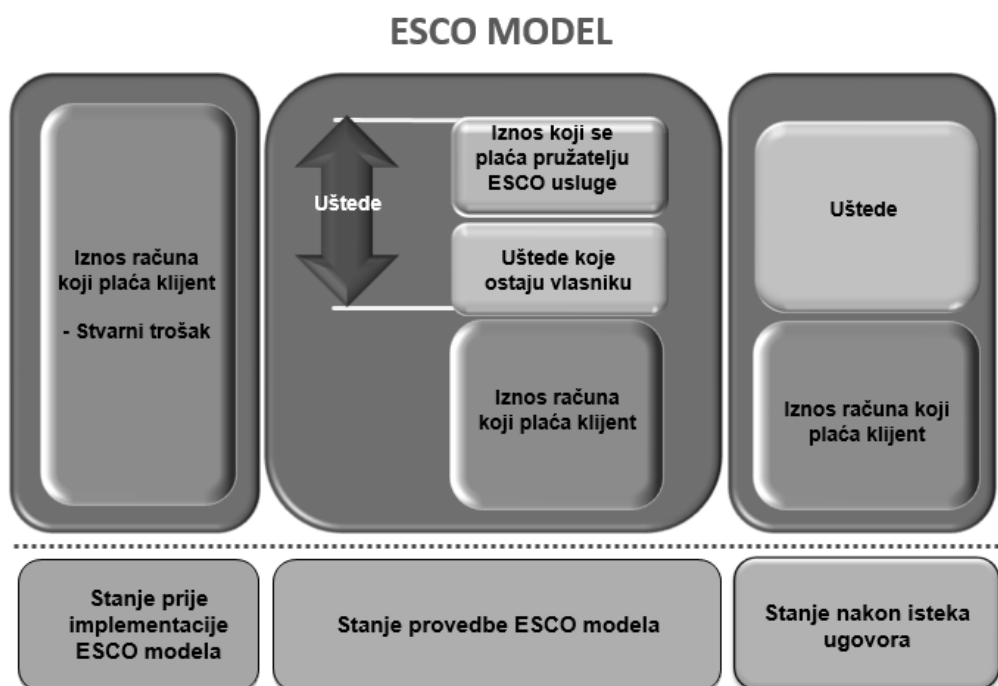
Prvi model uključuje sporazum između države i komercijalnih banaka o osnivanju revolving fonda, pri čemu se sredstva prikupljaju iz državnog proračuna ili putem namjenskog poreza. Inicijalna, obično bespovratna sredstva fonda mogu osigurati međunarodne institucije poput Globalnog fonda za okoliš (GEF) ili Svjetske banke. Komercijalnim bankama se za financiranje projekata energetske učinkovitosti odobravaju beskamatni krediti iz samog fonda što rezultira kamatnim stopama znatno povoljnijim od tržišnih. Međutim, banke imaju pravo traženja kreditnog osiguranja u obliku financijske ili materijalne imovine zajmoprimca. Krajnji korisnici mogu biti javna poduzeća, ustanove i jedinice lokalne samouprave, mali i srednji poduzetnici te ESCO kompanije.

Drugi model razlikuje se od prvog prvenstveno načinom financiranja i smanjenom ulogom države. Umjesto beskamatnih sredstava, komercijalnim bankama se omogućava korištenje garancije koju obično izdaju međunarodne institucije poput GEF-a. Na temelju garancije za koju plaćaju određenu kamatu banke plasiraju komercijalne kredite po kamatnim stopama nižim od tržišnih.

Usprkos tome što je većina dosadašnjih iskustava korištenja revolving fond financijskog mehanizma ograničena na fondove na nacionalnom nivou, ovaj se mehanizam može uspješno primijeniti i za financiranje projekata na lokalnoj razini.

**Ugovaranje energetske usluge (ESCO/EPC)** – ESCO predstavlja generičko ime koncepta na tržištu usluga na području energetike koje obuhvaća razvoj, izvedbu i financiranje projekata s ciljem poboljšanja energetske učinkovitosti i smanjenja troškova za pogon i održavanje.

Cilj svakog projekta je smanjenje troškova za energiju i održavanje ugradnjom nove učinkovitije opreme i optimiziranjem energetskih sustava, čime se osigurava otplata investicije kroz ostvarene uštede u razdoblju od nekoliko godina ovisno o klijentu i projektu. Naime, korištenjem spomenutog modela nije potrebna investicija za provedbu mjera, već se mjera provede od strane vanjskog investitora. Investicija se vraća od ušteda nastalih provedbom definirane mjere za određen broj godina. Korisnici ESCO usluge mogu biti privatna i javna poduzeća, ustanove i jedinice lokalne samouprave. Način provedbe ESCO modela prikazan je u nastavku, Slika 17.



**Slika 17 Način provedbe ESCO modela**

## 6 Zaključak

Odredbama *Zakona o energetske učinkovitosti (NN 127/14)* definirane su smjernice sustavnog uvođenja mjera energetske učinkovitosti u Republici Hrvatskoj, a Akcijskim planom energetske učinkovitosti definirana je politika povećanja energetske učinkovitosti Grada Šibenika za razdoblje 2017. – 2019. godine.

U periodu 2017. – 2019. godine na području Grada Šibenika planirana je provedba mjera energetske učinkovitosti kroz energetske obnove odgojno – obrazovnih ustanova te športskih objekata, ugradnju obnovljivih izvora energije na objekte gradske uprave, očuvanje kulturne baštine kroz zamjenu uređaja za hlađenje na zgradama u staroj gradskoj jezgri te modernizaciju javne rasvjete.

Implementacija planiranih mjera energetske učinkovitosti rezultirat će uštedama energije od oko 1.155 MWh/god te smanjenjem emisija CO<sub>2</sub> za oko 490 t/god.

**Tablica 17 Sumarni prikaz mjera energetske učinkovitosti u Gradu Šibeniku za razdoblje 2017. – 2019. godine**

RB	Naziv mjere	Očekivane uštede		Procjena troškova provedbe [kn]
		Energetske uštede [MWh/god]	Smanjenje emisija CO <sub>2</sub> [t/god]	
1	Energetska obnova odgojno – obrazovnih ustanova	639,14	182,10	21.395.000
2	Energetska obnova te korištenje obnovljivih izvora energije u bazenu Crnica (kompleks)	210,99	193,14	4.330.000
3	Ugradnja solarnog krova na zgradu Krešimirov dom	29,73	9,81	400.000
4	Zamjena klima uređaja u staroj gradskoj jezgri	6,60	2,18	300.000
5	Izrada studije električnog broda	-	-	1.000.000
6	Modernizacija javne rasvjete	268,52	100,96	1.200.000
<b>Ukupno</b>		<b>1.154,98</b>	<b>488,19</b>	<b>28.625.000</b>

Procijenjeni troškovi implementacije navedenih mjera iznose oko 28,7 mil. kn.

S obzirom da realizacija predloženih mjera zahtjeva značajna ulaganja, osim iz proračuna Grada Šibenika, projekti će jednim djelom biti subvencionirani i iz različitih nacionalnih i europskih izvora financiranja te na taj način doprinijeti oživljavanju daljnjih investicijskih aktivnosti.