



REPUBLIKA HRVATSKA  
PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA

**GRAD RIJEKA**

**Gradonačelnik**

KLASA: 023-01/17-04/106-13

URBROJ: 2170/01-15-00-17-29

Rijeka, 18. 12. 2017.

Gradonačelnik je 18. prosinca 2017. godine donio sljedeći

### **z a k l j u č a k**

1. Donosi se Godišnji plan energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Rijeke za 2018. godinu

2. Zadužuju se svi Odjeli gradske uprave, KD Autotrolej d.o.o., KD Čistoća d.o.o. i TD Energo d.o.o. za poduzimanje potrebnih aktivnosti u cilju provođenja mjera energetske učinkovitosti navedenih u Godišnjem planu iz točke 1. ovog zaključka.



**GRADONAČELNIK**

*[Handwritten signature]*  
**mr. sc. Vojko OBERSNEL**

**Dostaviti:**

1. Odjel gradske uprave za gospodarenje imovinom, n/r Denis Šulina i Tajane Jukić Nežnanović
2. KD Autotrolej d.o.o., n/r Franka Ostarčevića
3. KD Čistoća d.o.o., n/r Jasne Kukuljan
4. K TD Energo d.o.o., n/r Ksenije Mičetić i Nerea Milina



REPUBLIKA HRVATSKA  
PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA  
**GRAD RIJEKA**

Odjel gradske uprave za gospodarenje  
imovinom

KLASA: 940-01/17-02/24

URBROJ: 2170/01-17-00-17-1

Rijeka, 13.12.2017. god.

**MATERIJAL  
ZA KOLEGIJ GRADONAČELNIKA**

PREDMET: Prijedlog Godišnjeg plana energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji  
energije Grada Rijeke za 2018. godinu

MATERIJAL IZRADILA:

Tajana Jukić Neznanović

Godišnji plan izradili:

Tajana Jukić Neznanović, Grad Rijeka  
Franko Ostarčević, KD Autotrolej d.o.o.  
Jasna Kukuljan, KD Čistoća d.o.o.  
Ksenija Mičetić, TD Energo d.o.o.  
Nereo Milin, TD Energo d.o.o.

Pročelnica:

Denis Šulina



## 1. Uvod

Sukladno odredbama Zakona o energetskej učinkovitosti (Narodne novine 127/14) svaka županija u Republici Hrvatskoj, kao i veliki gradovi u obvezi su izraditi Godišnji plan energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije (u daljnjem tekstu: Godišnji plan). Sukladno članku 4., stavak 2., točka 68. Zakona o energetskej učinkovitosti Grad Rijeka pripada klasifikaciji velikih gradova te u obvezi izraditi isti.

Godišnji plan je planski dokument koji se donosi do kraja tekuće godine za narednu godinu, a kojim se utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti na području jedinice područne (regionalne) samouprave, odnosno velikog grada. Godišnji plan uz suglasnost Nacionalnog koordinacijskog tijela donosi izvršno tijelo velikog grada, odnosno Gradonačelnik.

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Rijeke za 2018. godinu usklađen je s Trećim Nacionalnim akcijskim planom energetske učinkovitosti za razdoblje 2014.-2016. od srpnja 2014. godine izrađen od strane Ministarstva gospodarstva, Akcijskim planom energetske održivog razvitka grada Rijeke (SEAP) i Akcijskim planom energetske učinkovitosti Grada Rijeke za razdoblje 2017.-2019. godine.

Grad Rijeka potpisnik je Energetske povelje gradonačelnika i župana koja je usvojena u Splitu 14. svibnja 2008. godine kojom se obvezao na povećavanje energetske učinkovitosti, upotrebu obnovljivih izvora energije te sustavno gospodarenje energijom, s ciljem uštede financijskih sredstava i zaštite okoliša, i održivog razvoja lokalnih zajednica na dobrobit svih građana. Jedan od prvih hrvatskih gradova koji je pristupio Sporazumu gradonačelnika europskih gradova (*Covenant of Mayors*). To je ambiciozna europska inicijativa pokrenuta 2008. godine koja uključuje lokalne i regionalne vlasti u borbu protiv klimatskih promjena. Grad Rijeka je temeljem inicijative izradilo Akcijski plan energetske održivog razvitka grada Rijeke (SEAP) kojeg je usvojilo Gradsko vijeće je 27. svibnja 2010. godine. U istom su navede 42 mjere za postizanje ciljeva 20x20x20 u odnosu na referentnu 2008. godinu za koju je napravljen inventar emisija CO<sub>2</sub> za tri sektora – zgradarstvo, javnu rasvjetu i promet. Prema dobivenoj analizi provedbom svih navedenih mjere postiglo bi se smanjenje CO<sub>2</sub> od 32 % do 2020. godine.

19. ožujka 2014. godine u sklopu Sporazuma gradonačelnika je pokrenuta nova inicijativa - *Mayors Adapt* u cilju pružanja podrške gradskim upravama i strukturama u prilagođavanju klimatskim promjenama koje su sve izraženije i s kojima se gradovi neposredno suočavaju. Upravo su zato gradovi ključni za uspješnu adaptaciju klimatskim promjenama i jako je važno postaviti okvir za pokretanje aktivnosti i provedbu nužnih mjera. Objedinjavanje dvije inicijative u jedinstvenu (eng. *Covenant of Mayors and Mayors Adapt Initiative*) službeno je pokrenuto na svečanoj ceremoniji održanoj 15. listopada 2015. godine u Velikoj dvorani Europskog parlamenta u Bruxellesu kada je i Grad Rijeka potpisao inicijativu. Time su postavljeni sljedeći ciljevi:

- Smanjenje emisija CO<sub>2</sub> za najmanje 40% do 2030. godine;
- Zajednička provedba aktivnosti i mjera ublažavanja i prilagođavanja klimatskim promjenama u sklopu jedinstvene, objedinjenje, nove CoM inicijative;
- Prelazak s EU na globalnu razinu – nova CoM inicijativa će obuhvatiti gradove i općine na svim kontinentima stvarajući globalnu mrežu gradova spremnih na borbu za očuvanje Zemlje.

U 2016. godini izrađena je Revizija SEAP-a koja sadrži inventar emisija CO<sub>2</sub> za baznu 2014. godinu, praćenje realizacija mjera iz 2010. godine te predviđanje trenda kretanja potrošnje energenata za razdoblje do 2020. godine. Grad Rijeka prvi u RH izradio Reviziju SEAP-a i time osim izvještaja o provedbi dobiven je kompleksni implementacijski izvještaj koji obuhvaća izradu Kontrolnog inventara emisija CO<sub>2</sub>. U odnosu na referentnu godinu ostvareno je smanjenje od 38 kt CO<sub>2</sub>, odnosno 10%. Do smanjenja je došlo iako se povećala potrošnja u zgradarstvu zbog novoizgrađenih objekata i detaljnije dostavljenih podataka nego 2008. godine.

To dokazuje da Grad Rijeka zajedno s komunalnim i trgovačkim društvima provodi energetska politiku koja je već dugi niz godina usmjerena prema održivom energetskom razvitku gradskog područja baziranom na načelima zaštite okoliša, energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije i održive gradnje. Iste ciljeve prepoznali su i građani grada Rijeke što pokazuje najveći broj obnova višestambenih zgrada.

## **2. Metodologija**

Sukladno odredbama članka 12. stavka 3. Zakona o energetska učinkovitosti, Godišnji plan obuhvaća:

- analizu ostvarenih ciljeva određenih Akcijskim planom energetski održivog razvitka grada Rijeke, uključujući okvirni cilj ušteda energije na području grada Rijeke;
- nositelje aktivnosti i rokove provedbe;
- mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti;
- izračun planiranih ušteda energije;
- način praćenja izvršenja plana;
- način financiranja plana.

Neposredna potrošnja energije definirana je kao isporuka energetskog proizvoda industriji, prometu, kućanstvima, uslugama, poljoprivredi i graditeljstvu u energetske svrhe. U skladu s tim određena je i struktura, odnosno podjela po sektorima neposredne potrošnje energije:

- zgradarstvo;
- promet.

## **3. Prikaz mjera energetske učinkovitosti za područje grada Rijeke po sektorima**

U okviru ovog poglavlja prikazane su mjere za povećanje energetske učinkovitosti za pojedine sektore energetske potrošnje na području Grada Rijeke, u skladu s Trećim nacionalnim akcijskim planom energetske učinkovitosti za razdoblje 2014.-2016., o čemu je vođeno računa kod definiranje mjera.

U tom smislu u okviru ovog Godišnjeg plana dan je pregled mjera za koje se planira provedba u 2018. godini, pri čemu su svakoj mjeri pridruženi slijedeći parametri:

- nositelji aktivnosti i rokovi provedbe
- procjena troškova provedbe
- procjena energetske uštede
- mogući izvori sredstava za provedbu
- kratki opis mjere i način provedbe

### **3.1. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor zgradarstva**

Prema podacima iz Revizije SEAP-a, sektor zgradarstva ima udio potrošnje od oko 59,62% ukupne potrošnje energije grada Rijeke. Iz tog je razloga procijenjeno da su najveći potencijali energetske ušteda upravo u ovom sektoru te su u skladu s time postavljeni i odgovarajući ciljevi i mjere.

Mjere za povećanje energetske učinkovitosti u sektoru zgradarstva odnose se na podsektor zgrada u vlasništvu i korištenju Grada Rijeke i komunalnih i trgovačkih društava Grada. Za stambene zgrade uvrštena je mjera - obnova toplinskog sustava grada Rijeke koji svakako ima duži period pripreme i realizacije. Sažeti pregled mjera za sektor zgradarstva razmatranih u okviru ovog plana prikazan je u tablici 1.

#### **Tablica 1: Sažeti prikaz mjera energetske učinkovitosti za sektor zgradarstva**

<b>Zgrade u vlasništvu i korištenju Grada Rijeke te komunalnih i trgovačkih društava u vlasništvu/suvlasništvu Grada Rijeke</b>	
Br.	Naziv mjere
1.	Energetski pregledi i certificiranje zgrada javne, poslovne i stambene namjene
2.	Riječki energetski tjedan
3.	Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Rijeke
4.	Zamjena dotrajale stolarije za zgrade u vlasništvu Grada Rijeke
5.	Ugradnja solarnih panela na Komunalnoj garaži KD Čistoće d.o.o.
6.	Ugradnja fotonaponskih panela na krovnu konstrukciju buduće sortirnice otpada u Mihaćevoj dragi
<b>Stambene zgrade</b>	
7.	Obnova toplinskog sustava grada Rijeke

### 3.2. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor prometa

Prema podacima iz Revizije SEAP-a sektor prometa ima udio potrošnje od 39,78% ukupne potrošnje energije Grada Rijeke.

Mjere koje će se poduzimati u trogodišnjem razdoblju odnose se na javni prijevoz koji je u nadležnosti KD Autotrolej d.o.o. te na komunalna vozila u nadležnosti KD Čistoća d.o.o., kao i izgradnja CNG punionice u nadležnosti TD Energo d.o.o. Navedena društva u većinskom su vlasništvu/suvlasništvu Grada Rijeke.

Sažeti prikaz mjera dan je u tablici 2.

**Tablica 2: Sažeti prikaz mjera energetske učinkovitosti za sektor prometa**

<b>Komunalna vozila</b>	
1.	Nabava vozila na električni pogon
2.	Nabava vozila za prikupljanje otpada na plin
3.	Nabava komunalnih vozila za prikupljanje otpada sa javnih površina i održavanje čistoće reciklažnih dvorišta na plin
4.	Programsko rješenje optimiranja ruta komunalnih vozila prilikom prikupljanja komunalnog otpada
5.	Ugradnja senzora zapunjenosti u spremnike za odvojeno prikupljanje otpada
6.	Edukacija vozača s elementima EKO vožnje
<b>Javni prijevoz</b>	
7.	Nabava novih autobusa – niske emisije CO <sub>2</sub>
8.	Opremanje stajališta informatičkom opremom za najavu dolaska autobusa na stajalište
<b>CNG punionica</b>	
9.	Izgradnja druge CNG punionice u gradu Rijeci

### 4. Očekivano smanjenje emisija CO<sub>2</sub>

Ukupni pregled očekivanih energetske ušteda za mjere razmatrane u okviru ovog Plana prikazan je u tablici 5. i 6.

**Tablica 3: Prikaz energetske ušteda - realizacija projekata od strane Grada Rijeke**

Br.	Sektor	Očekivane uštede (tCO <sub>2</sub> )
1.	Zgradarstvo	382,15
	<b>SVEUKUPNO</b>	<b>382,15</b>

**Tablica 4:** Prikaz energetske uštede - realizacija projekata od komunalnih i trgovačkih društava u vlasništvu i suvlasništvu Grada Rijeke

Br.	Sektor	Očekivane uštede (tCO <sub>2</sub> )
1.	Zgradarstvo	587,82
2.	Promet	548,97
	<b>SVEUKUPNO</b>	<b>1.136,79</b>

## 5. Potrebna investicijska sredstva za provedbu mjera

U okviru ovog poglavlja prikazana su procijenjena sredstva potrebna za provedbu mjera energetske učinkovitosti analiziranih u okviru ovog plana.

**Tablica 5: Prikaz potrebnih investicijskih sredstava za mjere energetske učinkovitosti**

Br.	Naziv mjere	Investicijska sredstva (kn)
<b>Sektor zgradarstva</b>		
1.	Energetski pregledi i certificiranje zgrada javne, poslovne i stambene namjene	400.000
2.	Riječki energetski tjedan	30.000
3.	Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grad Rijeke	53.302.000
4.	Zamjena dotrajale stolarije za javne zgrade	11.500.000
5.	Ugradnja solarnih panela na komunalnoj garaži	225.000
6.	Ugradnja fotonaponskih panela	1.800.000
7.	Obnova toplinskog sustava	12.000.000
	<b>UKUPNO ZGRADARSTVO</b>	<b>79.257.000</b>
<b>Sektor prometa</b>		
1.	Nabava vozila na električni pogon	175.000
2.	Nabava vozila za prikupljanje otpada na plin	1.400.000
3.	Nabava komunalnih vozila za prikupljanje otpada sa javnih površina i održavanje čistoće na plin	1.250.000
4.	Kupnja i uvođenje programskog rješenja za računalno planiranje i optimiranje ruta distribucija	200.000
5.	Ugradnja senzora zapunjenosti spremnika za odvojeno prikupljanje otpada	500.000
6.	Edukacija vozača s elementima EKO vožnje	12.000
7.	Nabava novih vozila – niske emisije CO <sub>2</sub>	27.350.000
8.	Opremanje stajališta informatičkom opremom za najavu dolaska autobusa na stajalište	4.600.000
9.	Izgradnja druge CNG punionice u gradu Rijeci	10.500.000
	<b>UKUPNO PROMET</b>	<b>45.987.000</b>

## **6. Izvori sredstava za financiranje provedbe mjera**

Sve navedene mjere ovisno o nositelju provedbe financirati će se iz proračuna Grada Rijeke, vlastitih i kreditnih sredstava komunalnih i trgovačkih društava u većinskom vlasništvu Grada Rijeke, sredstava Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost koja pokrivaju postotak opravdanih troškova koje propisuje Fond i iz sredstva dostupna iz strukturnih fondova Europske unije.

Sukladno članku 43. Zakona o energetske učinkovitosti Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Rijeke donosi se do 31.12.2017. godine za 2018. godinu, a donosi ga Gradonačelnik Grada Rijeke kao izvršno tijelo velikog grada.

U nastavku materijala daje se tekst predloženog Godišnjeg plana energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Rijeke za 2018. godinu

Slijedom navedenog predlaže se donošenje sljedećeg:

### **ZAKLJUČAK**

1. Donosi se Godišnji plan energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Grada Rijeke za 2018. godinu
2. Zadužuju se svi Odjeli gradske uprave, KD Autotrolej d.o.o., KD Čistoća d.o.o. i TD Energo d.o.o. za poduzimanje potrebnih aktivnosti u cilju provođenja mjera energetske učinkovitosti navedenih u Godišnjem planu iz točke 1. ovog zaključka.

**GRAD RIJEKA**  
Korzo 16  
51000 Rijeka

# **GODIŠNJI PLAN ENERGETSKE UČINKOVITOSTI GRADA RIJEKE ZA 2018. GODINU**



**U Rijeci, prosinac 2017. godine**

## 1. Uvod

Sukladno odredbama Zakona o energetskej učinkovitosti (Narodne novine 127/14) svaka županija u Republici Hrvatskoj, kao i veliki gradovi u obvezi su izraditi Godišnji plan energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije (u daljnjem tekstu: Godišnji plan). Sukladno članku 4., stavak 2., točka 68. Zakona o energetskej učinkovitosti Grad Rijeka pripada klasifikaciji velikih gradova te u obvezi izraditi isti.

Godišnji plan je planski dokument koji se donosi do kraja tekuće godine za narednu godinu, a kojim se utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti na području jedinice područne (regionalne) samouprave, odnosno velikog grada. Godišnji plan uz suglasnost Nacionalnog koordinacijskog tijela donosi izvršno tijelo velikog grada, odnosno Gradonačelnik.

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Rijeke za 2018. godinu usklađen je s Trećim Nacionalnim akcijskim planom energetske učinkovitosti za razdoblje 2014.-2016. od srpnja 2014. godine izrađen od strane Ministarstva gospodarstva, Akcijskim planom energetske održivog razvitka grada Rijeke i Akcijskim planom energetske učinkovitosti Grada Rijeke za razdoblje 2017.-2019. godine.

Grad Rijeka potpisnik je Energetske povelje gradonačelnika i župana koja je usvojena u Splitu 14. svibnja 2008. godine kojom se obvezao na povećavanje energetske učinkovitosti, upotrebu obnovljivih izvora energije te sustavno gospodarenje energijom, s ciljem uštede financijskih sredstava i zaštite okoliša, i održivog razvoja lokalnih zajednica na dobrobit svih građana. Jedan od prvih hrvatskih gradova koji je pristupio Sporazumu gradonačelnika europskih gradova (*Covenant of Mayors*). Sporazum gradonačelnika je ambiciozna europska inicijativa pokrenuta 2008. godine koja uključuje lokalne i regionalne vlasti u borbu protiv klimatskih promjena. Potpisnici Sporazuma dobrovoljno se obvezuju izvršiti klimatske i energetske ciljeve Europske unije do 2020. smanjivanjem emisija ugljikova dioksida (CO<sub>2</sub>) za najmanje 20%. Da bi to postigli, potpisnici razvijaju Akcijske planove energetske održivog razvitka (SEAP - Sustainable Energy Action Plan), provode mjere i projekte energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u javnim i privatnim sektorima. Gradsko vijeće je 27. svibnja 2010. godine usvojilo SEAP u kojem su navedene 42 mjere za postizanje ciljeva 20x20x20 u odnosu na referentnu 2008. godinu za koju je napravljen inventar emisija CO<sub>2</sub> za tri sektora – zgradarstvo, javnu rasvjetu i promet. Prema dobivenoj analizi provedbom svih navedenih mjere postiglo bi se smanjenje CO<sub>2</sub> od 32 % do 2020. godine.

19. ožujka 2014. godine u sklopu Sporazuma gradonačelnika je pokrenuta nova inicijativa - *Mayors Adapt* u cilju pružanja podrške gradskim upravama i strukturama u prilagođavanju klimatskim promjenama koje su sve izraženije i s kojima se gradovi neposredno suočavaju. Upravo su zato gradovi ključni za uspješnu adaptaciju klimatskim promjenama i jako je važno postaviti okvir za pokretanje aktivnosti i provedbu nužnih mjera. Objedinjavanje dvije inicijative u jedinstvenu (eng. *Covenant of Mayors and Mayors Adapt Initiative*) službeno je pokrenuto na svečanoj ceremoniji održanoj 15. listopada 2015. godine u Velikoj dvorani Europskog parlamenta u Bruxellesu kada je i Grad Rijeka potpisao inicijativu. Time su postavljeni sljedeći ciljevi:

- Smanjenje emisija CO<sub>2</sub> za najmanje 40% do 2030. godine;
- Zajednička provedba aktivnosti i mjera ublažavanja i prilagođavanja klimatskim promjenama u sklopu jedinstvene, objedinjenje, nove CoM inicijative;
- Prelazak s EU na globalnu razinu – nova CoM inicijativa će obuhvatiti gradove i općine na svim kontinentima stvarajući globalnu mrežu gradova spremnih na borbu za očuvanje Zemlje.

U 2016. godini izrađena je Revizija SEAP-a koja sadrži inventar emisija CO<sub>2</sub> za baznu 2014. godinu, praćenje realizacija mjera iz 2010. godine te predviđanje trenda kretanja potrošnje energenata za razdoblje do 2020. godine. Grad Rijeka prvi u RH izradio Reviziju SEAP-a i time osim izvještaja o provedbi dobiven je kompleksni implementacijski izvještaj koji obuhvaća izradu Kontrolnog inventara emisija CO<sub>2</sub>. U odnosu na referentnu godinu ostvareno je smanjenje od 38 kt CO<sub>2</sub>, odnosno 10%. Do smanjenja je došlo iako se povećala potrošnja u zgradarstvu zbog novoizgrađenih objekata i detaljnije dostavljenih podataka nego 2008. godine.

To dokazuje da Grad Rijeka zajedno s komunalnim i trgovačkim društvima provodi energetske politiku koja je već dugi niz godina usmjerena prema održivom energetskom razvitku gradskog područja baziranom na načelima zaštite okoliša, energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije i održive gradnje. Iste ciljeve prepoznali su i građani grada Rijeke što pokazuje najveći broj obnova višestambenih zgrada.

## **2. Metodologija**

Sukladno odredbama članka 11. stavka 3. Zakona o energetske učinkovitosti, Godišnji plan obuhvaća:

- prikaz i ocjenu stanja te potrebe u neposrednoj potrošnji,
- 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 razvitka 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.

Neposredna potrošnja energije definirana je kao isporuka energetskog proizvoda industriji, prometu, kućanstvima, uslugama, poljoprivredi i graditeljstvu u energetske svrhe. U skladu s tim određena je i struktura, odnosno podjela po sektorima neposredne potrošnje energije:

- zgradarstvo;
- promet.

## **3. Prikaz mjera energetske učinkovitosti za područje grada Rijeke po sektorima**

U okviru ovog poglavlja prikazane su mjere za povećanje energetske učinkovitosti za pojedine sektore energetske potrošnje na području Grada Rijeke, u skladu s Trećim nacionalnim akcijskim planom energetske učinkovitosti za razdoblje 2014.-2016., o čemu je vođeno računa kod definiranja mjera.

U tom smislu u okviru ovog Godišnjeg plana dan je pregled mjera za koje se planira provedba u 2018. godini, pri čemu su svakoj mjeri pridruženi slijedeći parametri:

- nositelji aktivnosti i rokovi provedbe
- procjena troškova provedbe
- procjena energetske uštede
- mogući izvori sredstava za provedbu
- kratki opis mjere i način provedbe

Zbog bolje preglednosti svaka mjera prikazana je sažeto u tabličnom prikazu prema specifičnim parametrima obrade.

### 3.1. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor zgradarstva

Prema podacima iz Revizije SEAP-a, sektor zgradarstva ima udio potrošnje od oko 59,62% ukupne potrošnje energije grada Rijeke. Iz tog je razloga procijenjeno da su najveći potencijali energetske uštede upravo u ovom sektoru te su u skladu s time postavljeni i odgovarajući ciljevi i mjere.

Mjere za povećanje energetske učinkovitosti u sektoru zgradarstva odnose se na podsektor zgrada u vlasništvu i korištenju Grada Rijeke i komunalnih i trgovačkih društava Grada. Za stambene zgrade uvrštena je mjera - obnova toplinskog sustava grada Rijeke koji svakako ima duži period pripreme i realizacije. Sažeti pregled mjera za sektor zgradarstva razmatranih u okviru ovog plana prikazan je u tablici 1.

**Tablica 6: Sažeti prikaz mjera energetske učinkovitosti za sektor zgradarstva**

<b>Zgrade u vlasništvu i korištenju Grada Rijeke te komunalnih i trgovačkih društava u vlasništvu/suvlasništvu Grada Rijeke</b>	
Br.	Naziv mjere
1.	Energetski pregledi i certificiranje zgrada javne, poslovne i stambene namjene
2.	Riječki energetski tjedan
3.	Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Rijeke
4.	Zamjena dotrajale stolarije za zgrade u vlasništvu Grada Rijeke
5.	Ugradnja solarnih panela na Komunalnoj garaži KD Čistoće d.o.o.
6.	Ugradnja fotonaponskih panela na krovnu konstrukciju buduće sortirnice otpada u Mihaćevoj dragi
<b>Stambene zgrade</b>	
7.	Obnova toplinskog sustava grada Rijeke

### 3.2. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor prometa

Prema podacima iz Revizije SEAP-a sektor prometa ima udio potrošnje od 39,78% ukupne potrošnje energije Grada Rijeke.

Mjere koje će se poduzimati u trogodišnjem razdoblju odnose se na javni prijevoz koji je u nadležnosti KD Autotrolej d.o.o. te na komunalna vozila u nadležnosti KD Čistoća d.o.o., kao i izgradnja CNG punionice u nadležnosti TD Energo d.o.o. Navedena društva u većinskom su vlasništvu/suvlasništvu Grada Rijeke.

Sažeti prikaz mjera dan je u tablici 2.

**Tablica 7: Sažeti prikaz mjera energetske učinkovitosti za sektor prometa**

<b>Komunalna vozila</b>	
1.	Nabava vozila na električni pogon
2.	Nabava vozila za prikupljanje otpada na plin
3.	Nabava komunalnih vozila za prikupljanje otpada sa javnih površina i održavanje čistoće reciklažnih dvorišta na plin

4.	Programsko rješenje optimiranja ruta komunalnih vozila prilikom prikupljanja komunalnog otpada
5.	Ugradnja senzora zapunjenosti u spremnike za odvojeno prikupljanje otpada
6.	Edukacija vozača s elementima EKO vožnje
<b>Javni prijevoz</b>	
7.	Nabava novih autobusa – niske emisije CO <sub>2</sub>
8.	Opremanje stajališta informatičkom opremom za najavu dolaska autobusa na stajalište
<b>CNG punionica</b>	
9.	Izgradnja druge CNG punionice u gradu Rijeci

#### 4. Plan provedbe i nositelji aktivnosti identificiranih mjera

U nastavku je prikazan detaljan plan provedbe mjera za povećanje energetske učinkovitosti po sektorima energetske potrošnje, prema sažetom pregledu mjera danom u prethodnom poglavlju. Mjere za sektore zgradarstva i prometa podijeljene su na nekoliko potkategorija ovisno o podsektorima na koje se odnose kao i osnovnim namjenama i karakteristikama.

##### 4.1. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor zgradarstva

##### 4.1.1. Mjere za podsektor zgrada u vlasništvu i korištenju Grada Rijeke i komunalnih društava Grada Rijeke

<b>Redni broj mjere</b>	<b>1.</b>
<b>Ime mjere/aktivnost</b>	<b>Energetski pregledi i certificiranje zgrada javne, poslovne i stambene namjene</b>
Nositelj aktivnosti	Grad Rijeka
Kategorija mjere	Energetski pregledi
Kratki opis/komentar	Osnovni cilj energetskeg pregleda je prikupljanjem i obradom niza parametara dobiti što točniji uvid u zatečeno energetske stanje zgrade s obzirom na: građevinske karakteristike u smislu toplinske zaštite; kvalitetu sustava za grijanje, hlađenje, prozračivanje i rasvjetu; zastupljenost i kvalitetu energetske uređaja nakon čega se odabiru konkretne optimalne energetske-ekonomske mjere povećanja energetske učinkovitosti. Svrha energetskeg pregleda i izdavanje energetskeg certifikata je pružanje informacija vlasnicima i korisnicima zgrada o energetskeg svojstvu zgrade. Na osnovu Izvještaja konkretnije će se moći planirati mjere energetske učinkovitosti u zgradama javne namjene.
Planirane uštede (kWh, tCO <sub>2</sub> )	
Životni vijek mjere	
Planirani iznos ulaganja (kn)	400.000
Izvor financiranja	Gradski proračun
Rok provedbe	2018.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
<b>Redni broj mjere</b>	<b>2.</b>
<b>Ime mjere/aktivnost</b>	<b>Riječki energetskeg tjedan</b>
Nositelj aktivnosti	Grad Rijeka TD Energo d.o.o. Udruga Cezar REA Kvarner

Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Kratki opis/komentar	Mjera predviđa provođenje Riječkog energetskeg tjedna u cilju informiranja , edukacije i podizanja razine svijesti građana o važnosti smanjenja energetske potrošnje i korištenja OIE. Aktivnosti će se provoditi nekoliko dana kako bi svi zainteresirani dionici mogli sudjelovati. U suradnji s ustanovama na području grada Rijeke planira se organizacija predavanja i edukacijskih radionica.
Planirane uštede (kWh, tCO <sub>2</sub> )	
Životni vijek mjere	
Planirani iznos ulaganja (kn)	30.000
Izvor financiranja	Gradski proračun vlastita sredstva ostalih organizatora
Rok provedbe	2018. (godišnja manifestacija)
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju

<b>Redni broj mjere</b>	<b>3.</b>
<b>Ime mjere/aktivnost</b>	<b>Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Rijeke</b>
Nositelj aktivnosti	Grad Rijeka
	<b>3.1. OŠ Pećine, Rijeka</b>
Površina objekta	2.204 m <sup>2</sup>
Kategorija mjere	Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora
Kratki opis/komentar	Projektom su obuhvaćeni radovi: ETICS fasadni sustav, toplinska izolacija ravnog krova, vanjska stolarija, plinifikacija kotlovnice, ugradnja termostatskih ventila, modernizacija rasvjete, sustav za daljinsko očitavanje potrošnje energenata. Postigle bi se uštede u potrošnji, te produžio životni vijek zgrade.
Planirane uštede (kWh, tCO <sub>2</sub> )	136.567 kWh; 45,86 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	4.600.000
Izvor financiranja	Gradski proračun EU fondovi
Rok provedbe	Početak 2017. godina, završetak 2018. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
	<b>3.2. OŠ Skurinje, Rijeka</b>
Površina objekta	2.810 m <sup>2</sup>
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada
Kratki opis/komentar	Projektom su obuhvaćeni radovi: ETICS fasadni sustav, toplinska izolacija krova, vanjska stolarija, ugradnja termostatskih ventila, modernizacija rasvjete, sustav daljinskog očitavanja potrošnje. Postigle bi se uštede u potrošnji, te produžio životni vijek zgrade.
Planirane uštede (kWh, tCO <sub>2</sub> )	186.633 kWh; 33,86 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	8.637.000

Izvor financiranja	Gradski proračun EU fondovi
Rok provedbe	2018. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
	<b>3.3. OS Podmurvice, Rijeka</b>
Površina objekta	3.427 m <sup>2</sup>
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada
Kratki opis/komentar	Projektom su obuhvaćeni radovi: ETICS fasadni sustav, toplinska izolacija stropa prema negrijanom tavanu, zamjena vanjske stolarije, ugradnja termostatskih ventila i ugradnja sustava daljinskog očitavanja potrošnje energenata. Postigle bi se uštede u potrošnji, te produžio životni vijek zgrade.
Planirane uštede (kWh, tCO <sub>2</sub> )	143.669 kWh; 37,22 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	7.476.000
Izvor financiranja	Gradski proračun EU fondovi
Rok provedbe	2018. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
	<b>3.4. PPO Kvarner, Rijeka</b>
Površina objekta	1.050 m <sup>2</sup>
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada
Kratki opis/komentar	Projektom su obuhvaćeni radovi: ETICS fasadni sustav, toplinska izolacija ravnog krova i stropa prema negrijanom tavanu, vanjska stolarija. Postigle bi se uštede u potrošnji, te produžio životni vijek zgrade.
Planirane uštede (kWh, tCO <sub>2</sub> )	78.583 kWh; 20,35 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	1.699.000
Izvor financiranja	Gradski proračun EU fondovi
Rok provedbe	2018. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
	<b>3.5. PPO Veseljko, Rijeka</b>
Površina objekta	516 m <sup>2</sup>
Kategorija mjere	Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora
Kratki opis/komentar	Projektom su obuhvaćeni radovi: ETICS fasadni sustav, toplinska izolacija ravnog krova, vanjska stolarija, plinifikacija kotlovnice, ugradnja termostatskih ventila i ugradnja sustava daljinskog očitavanja potrošnje energenata. Postigle bi se uštede u potrošnji, te produžio životni vijek zgrade.
Planirane uštede (kWh, tCO <sub>2</sub> )	44.820 kWh; 11,61 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	1.992.000
Izvor financiranja	Gradski proračun EU fondovi
Rok provedbe	2018. godina

Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
	<b>3.6. PPO Krnjevo, Rijeka</b>
Površina objekta	1.398 m <sup>2</sup>
Kategorija mjere	Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora
Kratki opis/komentar	Projektom su obuhvaćeni radovi: ETICS fasadni sustav, toplinska izolacija stropa prema negrijanom tavanu, vanjska stolarija, plinifikacija kotlovnice, ugradnja termostatskih ventila i ugradnja sustava daljinskog očitavanja potrošnje energenata. Postigle bi se uštede u potrošnji, te produžio životni vijek zgrade.
Planirane uštede (kWh, tCO <sub>2</sub> )	38.910 kWh; 8,59 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	3.968.000
Izvor financiranja	Gradski proračun EU fondovi
Rok provedbe	Početak 2017. godina, završetak 2018. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
	<b>3.7. OŠ Ivana Zajca, Rijeka</b>
Površina objekta	4.134 m <sup>2</sup>
Kategorija mjere	Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora
Kratki opis/komentar	Projektom su obuhvaćeni radovi: fasada, zamjena vanjske stolarije, plinifikacija kotlovnice na lož ulje, ugradnja termostatskih ventila, modernizacija rasvjete, sustav daljinskog očitavanja potrošnje energije. Postigle bi se uštede u potrošnji, te produžio životni vijek zgrade.
Planirane uštede (kWh, tCO <sub>2</sub> )	178.025 kWh; 46,15 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	8.155.000
Izvor financiranja	Gradski proračun EU fondovi
Rok provedbe	Početak 2017. godina, završetak 2018. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
	<b>3.8. OŠ Kozala, Rijeka</b>
Površina objekta	3.765 m <sup>2</sup>
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada
Kratki opis/komentar	Projektom su obuhvaćeni radovi: ETICS fasadni sustav, toplinska izolacija ravnog krova, zamjena vanjske stolarije, ugradnja termostatskih ventila. Postigle bi se uštede u potrošnji, te produžio životni vijek zgrade.
Planirane uštede (kWh, tCO <sub>2</sub> )	230.222 kWh; 60,09 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	8.067.000
Izvor financiranja	Gradski proračun EU fondovi
Rok provedbe	Početak 2017. godina, završetak 2018. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju

	<b>3.9. OŠ Gelsi, Rijeka</b>
Površina objekta	2.167 m <sup>2</sup>
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada
Kratki opis/komentar	Projektom su obuhvaćeni radovi: toplinska izolacija stropa prema negrijanom prostoru i ravnog krova, vanjska stolarija, gradnja termostatskih ventila, modernizacija rasvjete, sustav za daljinsko očitavanje potrošnje energenata. Postigle bi se uštede u potrošnji, te produžio životni vijek zgrade.
Planirane uštede (kWh, tCO <sub>2</sub> )	92.138 kWh; 20,29 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	2.214.000
Izvor financiranja	Gradski proračun EU fondovi
Rok provedbe	2018. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
	<b>3.10. PPO Potok, Rijeka</b>
Površina objekta	2.460 m <sup>2</sup>
Kategorija mjere	Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora
Kratki opis/komentar	Projektom su obuhvaćeni radovi: ETICS fasadni sustav, toplinska izolacija ravnog krova i stropa prema negrijanom tavanu, plinifikacija kotlovnice, ugradnja termostatskih ventila, solarna priprema PTV. Postigle bi se uštede u potrošnji, te produžio životni vijek zgrade.
Planirane uštede (kWh, tCO <sub>2</sub> )	71.000 kWh; 34,84 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	3.683.000
Izvor financiranja	Gradski proračun EU fondovi
Rok provedbe	2018. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
	<b>3.11. PPO Podmurvice, Rijeka</b>
Površina objekta	776 m <sup>2</sup>
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada
Kratki opis/komentar	Projektom su obuhvaćeni radovi: ETICS fasadni sustav, toplinska izolacija stropa prema negrijanom tavanu, zamjena vanjske stolarije, ugradnja termostatskih ventila i ugradnja sustava daljinskog očitavanja potrošnje energenata. Postigle bi se uštede u potrošnji, te produžio životni vijek zgrade.
Planirane uštede (kWh, tCO <sub>2</sub> )	31.844 kWh; 16,31 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	2.811.000
Izvor financiranja	Gradski proračun EU fondovi
Rok provedbe	2018. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
<b>Redni broj mjere</b>	<b>4.</b>

<b>Ime mjere/aktivnost</b>	<b>Zamjena dotrajale stolarije za javne zgrade u vlasništvu Grada Rijeke - HNK Ivan pl. Zajc, Rijeka</b>
Nositelj aktivnosti	Grad Rijeka
Površina objekta	5.952 m <sup>2</sup>
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada
Kratki opis/komentar	Projektom su obuhvaćeni radovi: Zamjena dotrajale stolarije u HNK Ivan pl. Zajc. Provedbom mjere postigle bi se uštede u potrošnji, te produžio životni vijek zgrade. Kako se radi o investiciji većih razmjera i radovima za koje je potreban veći period realizacije namjera je mjeru provesti u tri faze.
Planirane uštede (kWh, tCO <sub>2</sub> )	176.163 kWh; 46,98 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	11.500.000
Izvor financiranja	Gradski proračun EU fondovi
Rok provedbe	Početak 2017. godina, završetak 2018. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
<b>Redni broj mjere</b>	<b>5.</b>
<b>Ime mjere/aktivnost</b>	<b>Ugradnja solarnih panela na Komunalnoj garaži KD Čistoće d.o.o.</b>
Nositelj aktivnosti	KD Čistoća d.o.o.
Kategorija mjere	Solarni toplinski sustavi za pripremu PTV u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora
Kratki opis/komentar	Ugradnjom fotonaponskih panela na lokalitetu Komunalne garaže KD Čistoće d.o.o. cilj je korištenje dobivene energije za grijanje potrošne tople vode na navedenom lokalitetu.
Planirane uštede (kWh, tCO <sub>2</sub> )	7,82 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek mjere	20 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	225.000
Izvor financiranja	KD Čistoća d.o.o. FZOEU
Rok provedbe	2018. godina
Način praćenja mjere	Ugradnja solarnih panela

<b>Redni broj mjere</b>	<b>6.</b>
<b>Ime mjere/aktivnost</b>	<b>Ugradnja fotonaponskih panela na krovu konstrukcije buduće sortirnice otpada</b>
Nositelj aktivnosti	KD Čistoća d.o.o.
Kategorija mjere	Fotonaponski sunčevi moduli
Kratki opis/komentar	Ugradnjom fotonaponskih panela na krovnu konstrukciju budućeg pogona za sortiranje otpada cilj je dobivenu energiju koristiti za vlastite potrebe na navedenom lokalitetu.
Planirane uštede (kWh, tCO <sub>2</sub> )	novi objekt
Životni vijek mjere	23 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	1.800.000
Izvor financiranja	KD Čistoća d.o.o. FZOEU

Rok provedbe	2018. godina
Način praćenja mjere	Izgradnja fotonaponskih panela

Napomena: Podaci o uštedama i investicijama u mjeri 3. Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Rijeke i 4. Zamjena dotrajale stolarije za javne zgrade u vlasništvu Grada Rijeke - HNK Ivan pl. Zajc, Rijeka uzeti su iz izrađenih projektnih dokumentacija.

#### 4.1.2. Mjere za podsektor stambenih zgrada

<b>Redni broj mjere</b>	<b>7.</b>
<b>Ime mjere/aktivnost</b>	<b>Obnova toplinskog sustava grada Rijeke – I.faza</b>
Nositelj aktivnosti	TD Energo d.o.o.
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Kratki opis/komentar	Obzirom na starost i gubitke unutar toplinskog sustava TD Energo d.o.o. na koji je spojeno 10.000 kućanstava Rijeke tijekom 2015. godine započelo se sa prvom fazom obnove toplinskog sustava. U 2018. predviđena je obnova 2 km toplovodne mreže na područjima Kozala, Škurinje i Podmurvice te rekonstrukcija i obnova 15 toplinskih podstanica na području Vojak. Tijekom 2018. godine očekuje se i objava natječaja za daljnju obnovu sustava toplinarstva sukladno OPKK 2014-2020.
Planirane uštede (kWh, tCO <sub>2</sub> )	3 TJ, 580 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek mjere	
Planirani iznos ulaganja (kn)	12.000.000
Izvor financiranja	TD Energo d.o.o FZOEU Sredstva OPKK 2014-2020 ITU mehanizam za urbane aglomeracije
Rok provedbe	2018. godina

#### 4.2. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor prometa

##### 4.2.1. Vozila u vlasništvu i korištenju KD Čistoća d.o.o.

<b>Redni broj mjere</b>	<b>1.</b>
<b>Ime mjere/aktivnost</b>	<b>Nabava vozila na električni pogon</b>
Nositelj aktivnosti	KD Čistoća d.o.o.
Kategorija mjere	Zamjena postojećih i kupovina novih, učinkovitijih vozila

Kratki opis/komentar	Vozilo na električni pogon pokreće se elektromotorom koristeći električnu energiju pohranjenu u akumulatoru. Prednost električnih vozila u odnosu na konvencionalna vozila s unutarnjim izgaranjem je značajno smanjenje onečišćenja zraka budući da tijekom rada ne ispuštaju onečišćenja iz svojih izvora energije. Koristeći ekološki prihvatljive energente smanjila bi se emisija CO <sub>2</sub> u odnosu na trenutnu godišnju količinu emisija nastalih korištenjem vozila na dizelski pogon.
Planirane uštede (kWh, tCO <sub>2</sub> )	6.492 kWh/god; 1,49 tCO <sub>2</sub> /god
Životni vijek mjere	8 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	175.000
Izvor financiranja	KD Čistoća d.o.o. FZOEU
Rok provedbe	2018. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju

<b>Redni broj mjere</b>	<b>2.</b>
<b>Ime mjere/aktivnost</b>	<b>Nabava vozila za prikupljanje otpada na plin</b>
Nositelj aktivnosti	KD Čistoća d.o.o.
Kategorija mjere	Zamjena postojećih i kupovina novih, učinkovitijih vozila
Kratki opis/komentar	Plin je ekološki puno prihvatljiviji i jamči znatno čišće izgaranje, a njegove prednosti kod vozila očituju se u nižim troškovima održavanja, duljem životnom vijeku motora i značajnim uštedama u cijeni goriva u odnosu na dizelsko gorivo i motorni benzin. Pogonskim motorom na plin cilj je smanjiti emisije ispušnih plinova, odnosno emisije CO <sub>2</sub> , s ciljem zaštite okoliša budući da je stlačeni prirodni plin alternativno gorivo koje nudi najbolji kompromis između ekoloških karakteristika, dostupnosti energetske resursa i tehnološkog razvoja.
Planirane uštede (kWh, tCO <sub>2</sub> )	1 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek mjere	8 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	1.400.000
Izvor financiranja	KD Čistoća d.o.o. FZOEU
Rok provedbe	2018. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju

<b>Redni broj mjere</b>	<b>3.</b>
<b>Ime mjere/aktivnost</b>	<b>Nabava komunalnog vozila za prikupljanje otpada sa javnih površina i održavanje čistoće reciklažnih dvorišta na plin</b>
Nositelj aktivnosti	KD Čistoća d.o.o.
Kategorija mjere	Zamjena postojećih i kupovina novih, učinkovitijih vozila

Kratki opis/komentar	Komunalno vozilo odlikuje pogonski motor na plin koji je ekološki puno prihvatljiviji i jamči znatno čišće izgaranje, a njegove prednosti kod vozila očituju se u nižim troškovima održavanja, duljem životnom vijeku motora i značajnim uštedama u cijeni goriva u odnosu na dizelsko gorivo i motorni benzin. Pogonskim motorom na plin cilj je smanjiti emisije ispušnih plinova, odnosno emisije CO <sub>2</sub> , s ciljem zaštite okoliša budući da je stlačeni prirodni plin alternativno gorivo koje nudi najbolji kompromis između ekoloških karakteristika, dostupnosti energetske resursa i tehnološkog razvoja.
Planirane uštede (kWh, tCO <sub>2</sub> )	2,56 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek mjere	8 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	1.250.000
Izvor financiranja	KD Čistoća d.o.o. FZOEU
Rok provedbe	2018. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
<b>Redni broj mjere</b>	<b>4.</b>
<b>Ime mjere/aktivnost</b>	<b>Kupnja i uvođenje programskog rješenja za računalno planiranje i optimiranje ruta distribucije</b>
Nositelj aktivnosti	KD Čistoća d.o.o.
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Kratki opis/komentar	Sakupljanje i odvoz otpada s javno-prometnih površina provodi se specijaliziranim vozilima koristeći poznate prometne rute neovisno o uvjetima na prometnicama. Uvođenjem ovakvog programskog rješenja omogućiti će se programski pronalazak najoptimalnije rute za vozilo uzimajući u obzir sve parametre koji utječu na duljinu i vrijeme potrebno za prolazak rute kao što su promet na prometnicama, radovi na prometnicama i slično te time omogućiti uštedu vremena, ljudskih resursa i energenata te emisiju onečišćujućih tvari iz prometa.
Planirane uštede (kWh, tCO <sub>2</sub> )	
Životni vijek mjere	
Planirani iznos ulaganja (kn)	200.000
Izvor financiranja	KD Čistoća d.o.o. FZOEU
Rok provedbe	2018. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
<b>Redni broj mjere</b>	<b>5.</b>
<b>Ime mjere/aktivnost</b>	<b>Ugradnja senzora zapunjenosti spremnika za odvojeno prikupljanje otpada</b>
Nositelj aktivnosti	KD Čistoća d.o.o.
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom

Kratki opis/komentar	Implementacija sustava zahtjeva ugradnju senzora popunjenosti na spremnike za odvojeno prikupljanje otpada gdje bi se, uz već ugrađen GPS sustav, omogućilo optimiranje ruta distribucije vozila na način da se na temelju prikupljenih podataka o popunjenosti spremnika programski određuje pražnjenje spremnika na dnevnoj bazi. Time bi se postigla racionalizacija i smanjenje troškova poslovanja naročito kroz uštede u satima rada i energentima te emisija onečišćujućih tvari iz prometa.
Planirane uštede (kWh, tCO <sub>2</sub> )	
Životni vijek mjere	
Planirani iznos ulaganja (kn)	500.000
Izvor financiranja	KD Čistoća d.o.o. FZOEU
Rok provedbe	2018. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
<b>Redni broj mjere</b>	<b>6.</b>
<b>Ime mjere/aktivnost</b>	<b>Edukacija vozača s elementima EKO vožnje</b>
Nositelj aktivnosti	KD Čistoća d.o.o.
Kategorija mjere	Poticanje eko vožnje
Kratki opis/komentar	Projektom edukacije vozača komunalnih vozila za EKO – vožnju očekuje se popularizacija eko-vožnji kao jedna od učinkovitih mjera za provedbu politike energetske učinkovitosti u prometu. Planira se edukacija 15 vozača. Provedbom projekta očekuje se ukupno smanjenje emisija CO <sub>2</sub> kroz usvojene navike vozača koji će proći obuku i edukaciju.
Planirane uštede (kWh, tCO <sub>2</sub> )	7.185 kWh/god; 1,92 tCO <sub>2</sub> /god
Životni vijek mjere	2 godine
Planirani iznos ulaganja (kn)	12.000
Izvor financiranja	KD Čistoća d.o.o. FZOEU
Rok provedbe	2018. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju

#### 4.2.2. Vozila u vlasništvu i korištenju KD Autotrolej d.o.o.

<b>Redni broj mjere</b>	<b>7.</b>
<b>Ime mjere/aktivnost</b>	<b>Nabava novih vozila – niske emisije CO<sub>2</sub></b>
Nositelj aktivnosti	Urbana aglomeracija - KD Autotrolej d.o.o i jedinice lokalne samouprave u sustavu urbane aglomeracije
Kategorija mjere	Zamjena postojećih i kupovina novih, učinkovitijih vozila

Kratki opis/komentar	Za potrebe javnog prijevoza u gradu Rijeci i na području jedinica lokalne samouprave u sustavu urbane aglomeracije nabava novih solo autobusa i minibusa sa motorima norme Euro 6, odnosno s najstrožim uvjetima emisije štetnih plinova. Cilj projekta je postići smanjenje emisije štetnih plinova uvođenjem u promet novih vozila s kojima se postiže manja emisija štetnih plinova sukladno zahtjevima euro normi te rashodovati stara vozila s motorima na dizel gorivo norme Euro 0 ( za starija godišta - prije 1992 godine).
Planirane uštede (kWh, tCO <sub>2</sub> )	50 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek mjere	8 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	27.350.000
Izvor financiranja	EU-fondovi KD Autotrolej d.o.o – kreditna sredstva
Rok provedbe	2018. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
<b>Redni broj mjere</b>	<b>8.</b>
<b>Ime mjere/aktivnost</b>	<b>Opremanje stajališta informatičkom opremom za najavu dolaska autobusa na stajalište</b>
Nositelj aktivnosti	Urbana aglomeracija - KD Autotrolej d.o.o i jedinice lokalne samouprave u sustavu urbane aglomeracije
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Kratki opis/komentar	Planirana je nabava i postavljanje 40 -tak info displeja u gradu Rijeci i na području jedinica lokalne samouprave u sustavu urbane aglomeracije za prikaz vremena dolaska pojedinog autobusa na predmetno stajalište. Kvalitetnija informacija putnicima, omogućilo bi da se građani više orijentiraju na korištenje javnog gradskog prijevoza, čime se očekuje manje upotrebe osobnih vozila u gradu a time i manja emisija štetnih plinova.
Planirane uštede (kWh, tCO <sub>2</sub> )	
Životni vijek mjere	
Planirani iznos ulaganja (kn)	4.600.000
Izvor financiranja	EU-fondovi KD Autotrolej d.o.o – kreditna sredstva
Rok provedbe	2018. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju

#### 4.2.3. CNG punionica

<b>Redni broj mjere</b>	<b>9.</b>
<b>Ime mjere/aktivnost</b>	<b>Izgradnja druge CNG punionice u gradu Rijeci</b>
Nositelj aktivnosti	TD Energo d.o.o.
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom

Kratki opis/komentar	TD Energo d.o.o. nakon izgradnje prve, planira i izgradnju druge CNG punionice na području Rijeke kako bi se omogućila osnovna infrastruktura za uvođenje CNG vozila u promet. Kako je RH u obvezi implementacije Direktive 2014/94/EU o uspostavi infrastrukture za alternativna goriva planirana druga CNG punionica omogućiti će sukladno Direktivi i punjenje električnih vozila. Za predmetnu punionicu dobivena je lokacijska dozvola početkom 2016. godine te se očekuje ishođenje i izgradnja punionice tijekom 2017. godine.
Planirane uštede (kWh, tCO <sub>2</sub> )	492 tCO <sub>2</sub>
Životni vijek mjere	
Planirani iznos ulaganja (kn)	10.500.000
Izvor financiranja	TD Energo d.o.o
Rok provedbe	2018. godina
Način praćenja mjere	

## 5. Vremenski plan dinamike provedbe

Vremenski plan i dinamika provedbe mjera opisanih u prethodnom poglavlju prikazana je u odnosu na mjere koje su podijeljene na tri glavna sektora energetske potrošnje Grada Rijeke. Planirana dinamika provedbe prikazana je za svaki sektor gantogramom za razdoblje od siječnja 2018. do prosinca 2018. godine.

Tablica 8: Vremenski plan provedbe mjera za sektor zgradarstva

	2018.											
	Zgrade u vlasništvu i korištenju Grada Rijeke i komunalnih društava Grada Rijeke											
Mjesec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Energetski pregledi i certificiranje zgrada javne, poslovne i stambene namjene</b>												
Provedba												
<b>Riječki energetska tjedan</b>												
Provedba												
<b>Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Rijeke</b>												
Priprema												
Provedba												
<b>Zamjena dotrajale stolarije javnih zgrada u vlasništvu Grada Rijeke</b>												
Priprema												
Provedba												
<b>Ugradnja fotonaponskih panela na krovu konstrukcije buduće sortirnice otpada</b>												
Priprema												
Provedba												
<b>Ugradnja solarnih panela na Komunalnoj garaži KD Čistoće d.o.o.</b>												
Priprema												
Provedba												
<b>Stambene zgrade</b>												
<b>Obnova toplinskog sustava grada Rijeke – I. faza</b>												
Provedba												

Tablica 9: Vremenski plan provedbe mjera za sektor prometa

	2018.											
	Vozila u vlasništvu i korištenju KD Čistoća d.o.o. – komunalna vozila											
Mjesec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Nabava vozila na električni pogon</b>												
Priprema												
Provedba												
<b>Nabava vozila za prikupljanje otpada na plin</b>												
Priprema												
Provedba												
<b>Nabava komunalnih vozila za prikupljanje otpada sa javnih površina i održavanje čistoće reciklažnih dvorišta na plin</b>												
Priprema												
Provedba												
<b>Programsko rješenje optimiranja ruta komunalnih vozila prilikom prikupljanja komunalnog otpada</b>												
Priprema												
Provedba												

<b>Ugradnja senzora zapunjenosti u spremnike za odvojeno prikupljanje otpada</b>												
Priprema												
Provedba												
<b>Edukacija vozača s elementima EKO vožnje</b>												
Priprema												
Provedba												
<b>Vozila u vlasništvu i korištenju KD Autotrolej d.o.o. – javni prijevoz</b>												
<b>Nabava novih vozila – niske emisije CO<sub>2</sub></b>												
Priprema												
Provedba												
<b>Opremanje stajališta informatičkom opremom za najavu dolaska autobusa na stajalište</b>												
Priprema												
Provedba												
<b>CNG punionica – TD Energo d.o.o.</b>												
<b>Izgradnja druge CNG punionice u gradu Rijeci</b>												
Priprema												
Provedba												

## 6. Očekivano smanjenje emisija CO<sub>2</sub>

Ukupni pregled očekivanih energetske ušteda za trogodišnje razdoblje za mjere razmatrane u okviru ovog Plana prikazan je u tablici 5.

**Tablica 10:** Prikaz energetske ušteda - realizacija projekata od strane Grada Rijeke

Br.	Sektor	Očekivane uštede (tCO <sub>2</sub> )
1.	Zgradarstvo	382,15
	<b>SVEUKUPNO</b>	<b>382,15</b>

**Tablica 11:** Prikaz energetske ušteda - realizacija projekata od komunalnih i trgovačkih društava u vlasništvu i suvlasništvu Grada Rijeke

Br.	Sektor	Očekivane uštede (tCO <sub>2</sub> )
1.	Zgradarstvo	587,82
2.	Promet	548,97
	<b>SVEUKUPNO</b>	<b>1.136,79</b>

## 7. Potrebna investicijska sredstva za provedbu mjera

U okviru ovog poglavlja prikazana su procijenjena sredstva potrebna za provedbu mjera energetske učinkovitosti analiziranih u okviru ovog plana.

**Tablica 12: Prikaz potrebnih investicijskih sredstava za mjere energetske učinkovitosti**

Br.	Naziv mjere	Investicijska sredstva (kn)
<b>Sektor zgradarstva</b>		
1.	Energetski pregledi i certificiranje zgrada javne, poslovne i stambene namjene	400.000
2.	Riječki energetska tjedan	30.000
3.	Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grad Rijeke	53.302.000
4.	Zamjena dotrajale stolarije za javne zgrade	11.500.000
5.	Ugradnja solarnih panela na komunalnoj garaži	225.000
6.	Ugradnja fotonaponskih panela	1.800.000
7.	Obnova toplinskog sustava	12.000.000
	<b>UKUPNO ZGRADARSTVO</b>	<b>79.257.000</b>
<b>Sektor prometa</b>		
1.	Nabava vozila na električni pogon	175.000
2.	Nabava vozila za prikupljanje otpada na plin	1.400.000
3.	Nabava komunalnih vozila za prikupljanje otpada sa javnih površina i održavanje čistoće na plin	1.250.000
4.	Kupnja i uvođenje programskog rješenja za računalno planiranje i optimiranje ruta distribucija	200.000
5.	Ugradnja senzora zapunjenosti spremnika za odvojeno prikupljanje otpada	500.000
6.	Edukacija vozača s elementima EKO vožnje	12.000
7.	Nabava novih vozila – niske emisije CO <sub>2</sub>	27.350.000
8.	Opremanje stajališta informatičkom opremom za najavu dolaska autobusa na stajalište	4.600.000
9.	Izgradnja druge CNG punionice u gradu Rijeci	10.500.000
	<b>UKUPNO PROMET</b>	<b>45.987.000</b>

## 8. Izvori sredstava za financiranje provedbe mjera

Sve navedene mjere ovisno o nositelju provedbe financirati će se iz proračuna Grada Rijeke, vlastitih i kreditnih sredstava komunalnih i trgovačkih društava u većinskom vlasništvu Grada Rijeke, sredstava Fonda za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost koja pokrivaju postotak opravdanih troškova koje propisuje Fond i iz sredstva dostupna iz strukturnih fondova Europske unije.

## 9. Zaključak

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Rijeke za 2018. godinu usklađen je s Trećim Nacionalnim akcijskim planom energetske učinkovitosti za razdoblje 2014.-2016. od srpnja 2014. godine izrađen od strane Ministarstva gospodarstva, Akcijskim planom energetske održivog razvitka grada Rijeke i Akcijskim planom energetske učinkovitosti Grada Rijeke za razdoblje 2017.-2019. godine.

U okviru ovog plana prikazani su rezultati koji se odnose na ciljeve uštede energije, smanjenje emisije CO<sub>2</sub>, potrebna investicijska sredstva i ostale relevantne pokazatelje za provedbu mjera tijekom 2018. godine.

S obzirom na to da je po svom karakteru Godišnji plan prije svega provedbeni dokument, razmatrane mjere za povećanje energetske učinkovitosti prikazane su detaljno. U tom su smislu u zasebnim poglavljima za svaku mjeru u okviru ovog plana analizirani i prikazani sljedeći parametri:

- plan provedbe i nositelji aktivnosti;
- vremenski plan provedbe;
- očekivane energetske uštede;
- potrebna investicijska sredstva za provedbu;
- izvori sredstava za financiranje provedbe.

Sukladno članku 43. Zakona o energetske učinkovitosti Godišnji plan energetske učinkovitosti grad Rijeke donosi se do 31.12.2017. godine za 2018. godinu, a donosi ga izvršno tijelo velikog grada, odnosno Gradonačelnik Grada Rijeke.