

Na temelju članka 11. Zakona o energetskej učinkovitosti ("Narodne novine" broj 12/14) i članka 46. Statuta Grada Rijeke ("Službene novine Primorsko-goranske županije" broj 24/09, 11/10 i 15/13 i "Službene novine Grada Rijeke" broj 7/14 i 7/16-pročišćeni tekst), Gradsko vijeće Grada Rijeke, na sjednici 22. prosinca 2016. godine, donijelo je

AKCIJSKI PLAN energetske učinkovitosti Grada Rijeke za razdoblje 2017. – 2019. godine

1. Uvod

Sukladno odredbama Zakona o energetskej učinkovitosti ("Narodne novine" broj 127/14) – u daljnjem tekstu: Zakon, sve županije i veliki gradovi u Republici Hrvatskoj u obvezi su izraditi Akcijski plan energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije za trogodišnje razdoblje. Sukladno članku 4. stavku 2. točki 68. Zakona, Grad Rijeka pripada klasifikaciji velikih gradova te je u obvezi izraditi isti.

Odredbama Zakona utvrđeno je da je Akcijski plan planski dokument kojim se utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti na području jedinice područne (regionalne) samouprave, odnosno velikog grada u skladu s Strategijom energetskeg razvitka Republike Hrvatske. Akcijski plan uz suglasnost Nacionalnog koordinacijskog tijela donosi predstavničko tijelo velikog grada, odnosno gradsko vijeće.

Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Rijeke za razdoblje 2017. – 2019. godine (u daljnjem tekstu: Akcijski plan) usklađen je s Trećim Nacionalnim akcijskim planom energetske učinkovitosti za razdoblje 2014.-2016. od srpnja 2014. godine izrađenog od strane Ministarstva gospodarstva i Akcijskim planom energetske održivog razvitka grada Rijeke (u daljnjem tekstu: SEAP) kojeg je donijelo Gradsko vijeće Grada Rijeke 27. svibnja 2010. godine.

Grad Rijeka potpisnik je Energetske povelje gradonačelnika i župana koja je usvojena u Splitu 14. svibnja 2008. godine, i 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. Grad Rijeka jedan je od prvih hrvatskih gradova koji je pristupio Sporazumu gradonačelnika europskih gradova (Covenant of Mayors). Sporazum gradonačelnika (Covenant of Mayors) 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 (CO₂) 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 CO₂ za tri sektora – zgradarstvo, javnu rasvjetu i promet. Prema dobivenoj analizi provedbom svih navedenih mjere postiglo bi se smanjenje CO₂ od 32 % do 2020. godine.

Dana 19. ožujka 2014. godine, u sklopu Sporazuma gradonačelnika, pokrenuta je 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 CO₂ za najmanje 40% do 2030. godine;
- Zajednička provedba aktivnosti i mjera ublažavanja i prilagođavanja klimatskim promjenama u sklopu jedinstvene, objedinjene, 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 CO₂ 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 čime je, osim izvještaja o provedbi, dobiven i kompleksni implementacijski izvještaj koji obuhvaća izradu Kontrolnog inventara emisija CO₂. U odnosu na referentnu godinu ostvareno je smanjenje od 38 kt CO₂, 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 u svom vlasništvu/suvlasništvu 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 11. stavka 3. Zakona, Akcijski 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. Sukladno tome, određena je i struktura, odnosno podjela po sektorima neposredne potrošnje energije, i to:

- zgradarstvo;
- promet;
- javna rasvjeta.

Radi preglednosti prikaza podataka svaki od navedenih sektora podijeljen je dodatno na podsektore kao što je prikazano u sljedećem poglavlju. Navedena podjela u okviru ovoga Akcijskog plana u skladu je s podjelom pri izradi SEAP-a. Time je osigurana kompatibilnost ovih strateških i provedbenih dokumenta te omogućena izrada odgovarajućih komparativnih analiza s budućim planovima.

S obzirom da je Grad Rijeka izradio Reviziju SEAP-a podaci o potrošnji energije u pojedinim sektorima i podsektorima prikazani u okviru ovoga Akcijskog plana odnose se na 2014. godinu, pri čemu je referentna godina odabrana temeljem raspoloživosti i pouzdanosti podataka.

3. Prikaz zatečenog stanja neposredne potrošnje energije po sektorima

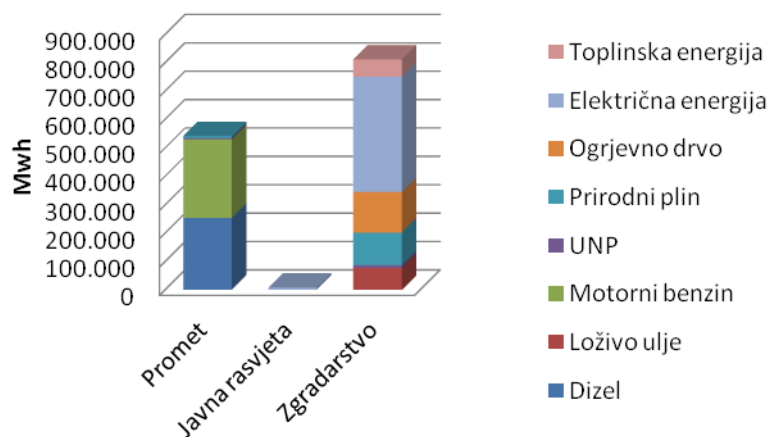
Neposredna potrošnja energije po sektorima za Grad Rijeku prikazana je u tablici 1. Prikazani su podaci o potrošnji pojedinih energenata i njihov udio u ukupnoj potrošnji, a radi preglednosti i mogućnosti usporedbe sve su vrijednosti izražene u zajedničkoj jedinici, odnosno MWh. Struktura pojedinih energenata po sektorima prikazana je na slici 1. Kao što je vidljivo, najveći udio u ukupnoj potrošnji ima sektor zgradarstva, dok je udio potrošnje za sektor javne rasvjete gotovo zanemariv. Navedena činjenica uzeta je u obzir pri definiranju ciljeva energetske uštede te pripadajućih mjera za njihovo ostvarenje.

U nastavku je detaljno prikazana potrošnja energije po pojedinim sektorima.

Tablica 1. Neposredna potrošnja energije po sektorima za grad Rijeku

Energent	Potrošnja goriva MWh				%
	Promet	Javna rasvjeta	Zgradarstvo	Ukupno po energentima	Udio po energentima
Dizel	253.986			253.986	18,66
Loživo ulje			77.775	77.775	5,71
Motorni benzin	276.483			276.483	20,31
UNP	4.869		9.247	14.116	1,04
Prirodni plin	6.267		115.032	121.299	8,91
Ogrjevno drvo			143.000	143.000	10,50
Električna energija		8.150	406.219	414.369	30,43
Toplinska energija			60.461	60.461	4,44
UKUPNO	541.605	8.150	811.734	1.361.489	100,00
Udio pojedinog sektora, %	39,78	0,60	59,62	100,00	100,00

Slika 1. Prikaz ukupne potrošnje energije po sektorima i energentima

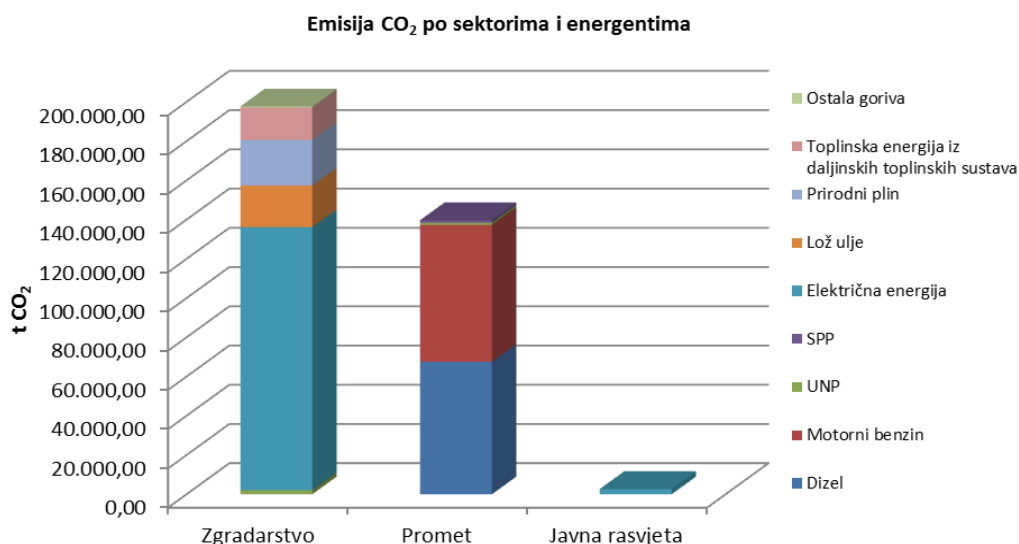


Na osnovu provedenih energetske analize sektora dobiveni su ulazni parametri za izradu Referentnog inventara emisija CO₂ za grad Rijeku za 2014. godinu. Inventar emisija CO₂ obuhvaća izravne emisije nastale izgaranjem goriva i neizravne emisije iz potrošnje električne i toplinske energije za sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete.

Tablica 2. Emisije CO₂ po sektorima i energentima

Energent	Emisija, t CO ₂				%
	Promet	Javna rasvjeta	Zgradarstvo	Ukupno po energentima	Udio po energentima
Dizel	67.560			67.560	19,86
Motorni benzin	69.771			69.771	20,51
UNP	1.106		2.099	3.205	0,94
SPP	1.266			1.266	0,37
Električna energija		2.690	134.052	136.742	40,20
Lož ulje			21.232	21.232	6,24
Prirodni plin			23.237	23.237	6,83
Toplinska energija iz daljinskih toplinskih sustava			16.566	16.566	4,87
Ostala goriva			555	555	0,16
UKUPNO	139.703	2.690	197.741	340.134	100,00
Udio pojedinog sektora, %	41,07%	0,79%	58,14%	100%	/

Slika 2. Prikaz ukupne emisije CO₂ po sektorima i energentima



3.1. Analiza energetske potrošnje u sektoru zgradarstva grada Rijeke

Sektor zgradarstva grada Rijeke podijeljen je na sljedeće podsektore:

- stambene, poslovne i javne zgrade u vlasništvu Grada Rijeke;
- stambene zgrade;
- zgrade komercijalnih i uslužnih djelatnosti.

Relevantni podaci za analize energetske potrošnje u zgradarstvu prikupljeni su iz sljedećih izvora:

- Odjel gradske uprave za gospodarenje imovinom, Grad Rijeka;
- HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroprimorje Rijeka;
- Nacionalni informacijski sustav za gospodarenje energijom, ISGE;
- Državni zavod za statistiku;

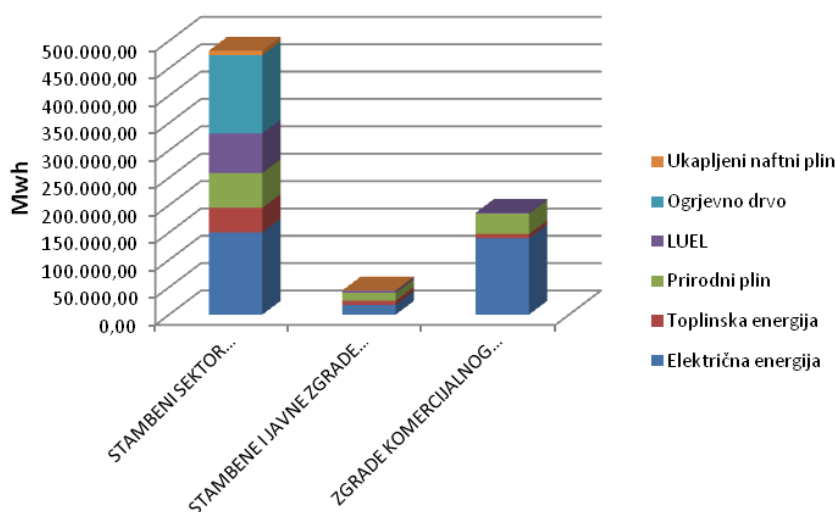
- Akcijski plan energetske održivog razvitka Grada Rijeke (SEAP);
- Komunalno društvo Autotrolej d.o.o.
- Komunalno društvo Kozala d.o.o.;
- Komunalno društvo Čistoća d.o.o.;
- TD Energo d.o.o.;
- Komunalno društvo Vodovod i kanalizacija d.o.o.;
- TD Rijeka promet d.d.

Sažeti prikaz parametara energetske potrošnje u sektoru zgradarstva prikazan je u tablici 3., a struktura energenata po podsektorima na slikama 3. i 4.

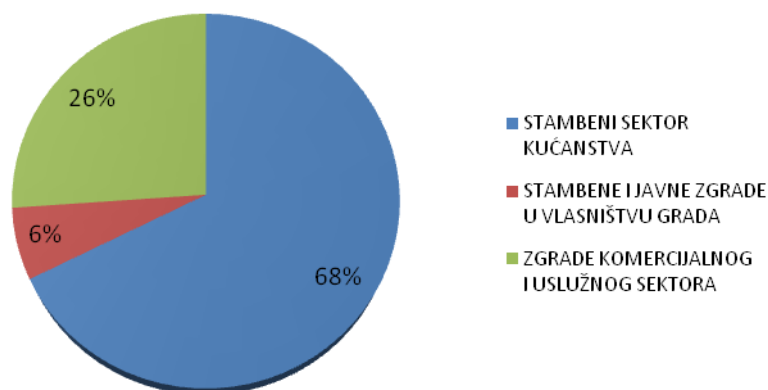
Tablica 3. Parametri potrošnje energije za sektor zgradarstva grada Rijeke

Projekcija potrošnje goriva scenarija bez mjera	Potrošnja energije (MWh)					
	Električna energija	Toplinska energija	Prirodni plin	LUEL	Ogrjevno drvo	Ukapljeni naftni plin
STAMBENI SEKTOR – KUĆANSTVA	150.243	45.033	63.334	72.200	143.000	8.588
ODGOJ I ŠKOLSTVO	2.385	1.279	3.784	2.579		
ZDRAVSTVO I SOCIJALNA SKRB	1.570	573	822	765		614
UPRAVA I SAMOUPRAVA	845	90	485	39		
KULTURA	68		737			
SPORT I TEHNIČKA KULTURA	6.182	5.007	1.736	484		
STANOVNI I POSLOVNI PROSTORI U VLASNIŠTVU GRADA RIJEKE	1.275	683	4.200			
OBJEKTI I UREDI GRADSKIH TVRTKI	4.402		2.440	145		46
OSTALI OBJEKTI U VLASNIŠTVU GRADA RIJEKE	1.087					
STAMBENE I JAVNE ZGRADE U VLASNIŠTVU GRADA RIJEKE	17.815	7.632	14.204	4.012		659
ZGRADE KOMERCIJALNOG I USLUŽNOG SEKTORA	139.285	7.796	37.495	1.563		
UKUPNO	307.343	60.461	115.033	77.775	143.000	9.247

Slika 3. Struktura energenata po podsektorima u potrošnji energije u sektoru zgradarstva



Slika 4. Struktura potrošnje energije u sektoru zgradarstva



3.2. Analiza energetske potrošnje u sektoru prometa grada Rijeke

Za potrebe analize energetske potrošnje sektor prometa grada Rijeke podijeljen je na sljedeće podsektore:

- Vozni park u vlasništvu komunalnih i trgovačkih društava u vlasništvu/suvlasništvu Grada Rijeke;
- Javni prijevoz;
- Osobna i komercijalna vozila.

Na temelju prikupljenih podataka, za sve podsektore prometa grada Rijeke određeni su sljedeći parametri:

- Opći podaci o podsektoru;
- Struktura voznog parka prema namjeni vozila;
- Klasifikacija vozila prema vrsti korištenog goriva;
- Potrošnja raznih vrsta goriva po podsektoru.

Komunalno društvo Autotrolej d.o.o. u svojim je razvojnim planovima planiralo nabavu vozila u skladu s europskim normama o dopuštenoj količini ispušnih plinova, s ciljem očuvanja ekoloških resursa. Slijedom toga, KD Autotrolej d.o.o. pokreće „Projekt čistijeg prometa“ koji se odnosi na nabavu novih autobusa koji kao pogonsko gorivo koriste SPP-stlačeni prirodni plin sve u cilju smanjenja emisije CO₂ u sektoru javnog gradskog prijevoza u gradu Rijeci. U sklopu projekta tijekom 2013. godine ukupno je nabavljeno 21 novo vozilo na pogon stlačenog prirodnog plina i to 11 solo autobusa marke Iveco, snage motora 213 kW i 10 mini buseva, marke Iveco, snage motora 100 kW te je izvršena prerada 10 solo autobusa koji kao pogonsko gorivo koriste smjesu dizel goriva i UNP-a. Tijekom 2015. godine nabavljeno je 9 gradskih autobusa na SPP i to 5 solo i 4 zglobna autobusa, te 2 solo autobusa prigradskog tipa na pogon dizel gorivom s motorima norme EURO 6. U veljači 2015. počelo je koristiti biodizel kao pogonsko gorivo u omjeru 30% biodizela i 70% dizela na dijelu voznog parka. Do sada je 30 vozila s pogonom na SPP stavljeno u promet. U 2016. godini ugovorena je nabavka 10 novih autobusa na pogon SPP-om i to 2 midi busa, 4 solo i 4 zglobna autobusa s isporukom u 2017. godini.

Podaci o ukupnoj potrošnji goriva za promet po podsektorima prikazani su u sljedećoj tablici.

Tablica 4. Prikaz broja vozila

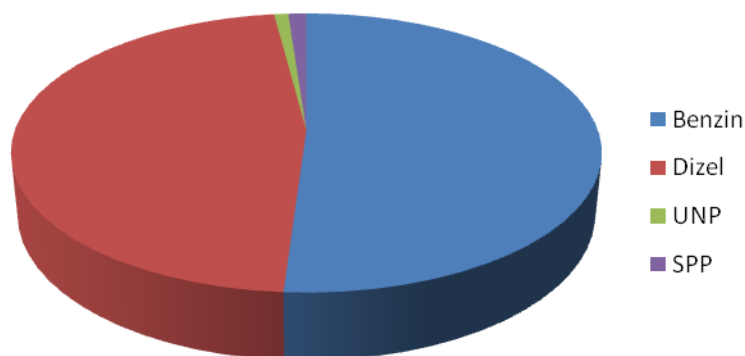
Sektor	Broj vozila
Vozila u vlasništvu komunalnih i trgovačkih društava u vlasništvu/suvlasništvu Grada Rijeke	377
Javni prijevoz	173
Osobna i komercijalna vozila	61.711
UKUPNO	62.261

Tablica 5. Ukupna potrošnja energije sektora promet grada Rijeke

Vrsta goriva	Potrošnja energije (TJ)
Benzin	995,34
Dizel	914,35
UNP	17,53
SPP	22,56
UKUPNO	1.949,78

Struktura potrošnje goriva po energentima u sektoru prometa u gradu Rijeci prikazani su na slici 5.

Slika 5. Struktura potrošnje goriva po energentima u sektoru prometa grada Rijeke



3.2.1. Analiza energetske potrošnje u sektoru javne rasvjete grada Rijeke

Kompletna mreža javne rasvjete u vlasništvu je Grada Rijeke, što je pojednostavilo i ubrzalo proces prikupljanja potrebnih podataka, a sigurno će i olakšati provedbu identificiranih mjera energetske učinkovitosti. Od 1998. godine TD Energo d.o.o. upravlja i održava javnu rasvjetu u gradu Rijeci.

Relevantni podaci za analizu potrošnje električne energije u sektoru javne rasvjete grada Rijeke prikupljeni su iz nekoliko izvora:

- Odjela gradske uprave za komunalni sustav Grada Rijeke;
- Geografskog informacijskog sustava (GIS) javne rasvjete Grada Rijeke;

- HEP-a ODS – Elektroprimorje Rijeka.

Sva instalacija javne rasvjete pohranjena je na računalu u sklopu GIS-a javne rasvjete. GIS javne rasvjete omogućava brži pristup podacima (dežurna služba, razvoj, održavanje), lakše snalaženje u prostoru, učinkovitije održavanje (unaprijed poznati svi parametri rasvjetnih mjesta i napojnih vodova), racionalnije upravljanje resursima, lakšu razmjenu podataka s ostalim komunalnim subjektima i učinkovitije analize trenutnog stanja i potreba (praćenje zahvata, troškova, promjena).

Grad Rijeka već godinama provodi projekt energetske učinkovite javne rasvjete. Modernizacija obuhvaća zamjenu starih rasvjetnih tijela modernim, energetske učinkovitim i ekološki prihvatljivijim, suvremenim rasvjetnim tijelima manje snage i boljih svjetlotehničkih karakteristika. U okviru redovnog održavanja obavlja se zamjena starih živinih s učinkovitijim natrijevim izvorima svjetlosti, koje imaju gotovo 100% duži životni vijek. Nadalje, ugrađuju se rasvjetna tijela koja imaju mogućnost regulacije svjetlosnog toka, te se njihovim prigušenjem smanjuje potrošnja u kasnim noćnim satima kada je smanjen intenzitet prometa.

Sve to pridonosi smanjenju potrošnje električne energije, smanjenju emisije stakleničkih plinova, smanjenju svjetlosnog zagađenja te unaprjeđenju kvalitete osvjetljenosti i povećanju sigurnosti na prometnim i javnim površinama.

Mrežu javne rasvjete grada Rijeke čine: razvodni ormari javne rasvjete s mjernim i upravljačkim uređajima, vodovi javne rasvjete koji mogu biti podzemni i nadzemni i rasvjetna mjesta koja se sastoje od stupa, nosača ili konzole sa rasvjetnim tijelom. Mreža javne rasvjete vezana je na distribucijsku mrežu HEP-a. Upravljanje javnom rasvjetom (uključivanje i isključivanje) obavlja se iz dispečerskog centra HEP-a korištenjem sustava za mrežno tonsko upravljanje (MTU). Slanjem tonfrekventnog signala na sve MTU prijemnike u trafostanicama ili razvodnim ormarima, istovremeno se pali ili gasi kompletna rasvjeta na području cijelog grada.

Grad Rijeka vlasnik je sustava javne rasvjete koji objedinjuje oko 15 083 rasvjetnih tijela, 330 km napojnih vodova i 318 napojnih točaka. Trenutno instalirana snaga javne rasvjete u gradu Rijeci iznosi 2,4 MW. Godišnji prosjek rada javne rasvjete u gradu Rijeci je oko 4 100 sati.

Točan broj rasvjetnih mjesta kao i instaliranih rasvjetnih tijela u vlasništvu Grada Rijeke u 2014. godini prikazan je u tablici 6.

Tablica 6. Rasvjetna mjesta u vlasništvu grada Rijeke u 2015. godini

	Broj rasvjetnih mjesta	Broj instaliranih rasvjetnih tijela
Grad Rijeka vlasnik samo rasvjetnog tijela	3 832	3 898
Grad Rijeka vlasnik i nosača i rasvjetnog tijela	10 277	11 185
UKUPNO:	14 109	15 083

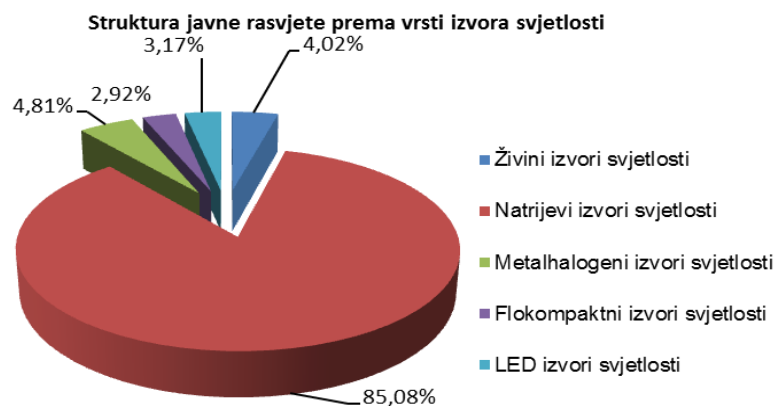
Grad Rijeka je u 2014. godini potrošio 8 150 MWh električne energije za javnu rasvjetu. Da bi se smanjila potrošnja energije za javnu rasvjetu, smanjila emisija stakleničkih plinova, smanjilo svjetlosno zagađenje te unaprijedila kvaliteta osvjetljenosti prometnih i javnih površina, Grad Rijeka kontinuirano modernizira sustav javne rasvjete, zamjenjujući zastarjela rasvjetna tijela modernijim, energetske učinkovitim i ekološki prihvatljivim.

Prikaz strukture javne rasvjete u kontrolnoj 2014. godini prema tipu izvora svjetlosti na području grada Rijeke je slijedeći:

- 607 živinih svjetiljki;
- 12.833 natrijevih svjetiljki;
- 725 metal-halogene svjetiljki;
- 440 fluokompaktnih svjetiljki i
- 478 LED izvora svjetlosti.

Struktura javne rasvjete prema vrsti izvora svjetlosti prikazana je na slici 6.

Slika 6. Udio vrsta izvora svjetlosti prema količini istih



Iz slike je vidljivo da u strukturi javne rasvjete grada Rijeke prevladavaju učinkoviti natrijevi izvori svjetlosti, ali je još uvijek dosta visoki postotak zastupljenosti neučinkovitih, zastarjelih živinih izvora svjetlosti.

4. Prikaz mjera energetske učinkovitosti za područje grada Rijeke po sektorima

U okviru ovoga 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 se vodilo računa kod definiranje mjera. U tom smislu, u okviru ovoga Akcijskog plana, dan je pregled onih mjera za koje se planira provedba u razdoblju od 2017. -2019. godine, 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

4.1. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor zgradarstva

Prema podacima prikazanim u prethodnom poglavlju, 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 podijeljene su u dvije grupe:

- mjere za podsektor zgrada u vlasništvu i korištenju Grada Rijeke te komunalnih i trgovačkih društava u vlasništvu/suvlasništvu Grada Rijeke;
- mjere za podsektor stambenih zgrada;

Navedena podjela poštuje specifičnosti svakog podsektora u vezi s praktičnom primjenom mjera za povećanje energetske učinkovitosti. Mjere koje se odnose na zgrade u vlasništvu i korištenju Grada Rijeke najjednostavnija su grupa mjera s obzirom na složenost provedbe u smislu broja sudionika uključenih u provedbu. Dinamika provedbe ovih mjera ovisi isključivo o raspoloživim sredstvima u proračunu Grada Rijeke. S druge strane, mjere za stambene zgrade koje su usmjerene na promjenu energetske karakteristika zgrada rekonstrukcijom i adaptacijom, procijenjene su kao najsloženije za provedbu. Prije svega razlog je u velikom broju sudionika uključenih u provedbu, iako

je Zakonom taj postupak pojednostavljen budući da za projekte energetske obnove suvlasnici zgrade odlučuju natpolovičnom većinom glasova suvlasnika zgrade koja se računa po suvlasničkim dijelovima i po broju suvlasnika nekretnina. Veliki zahvat koji je uvršten kao mjera je i obnova toplinskog sustava grada Rijeke koji svakako ima duži period pripreme i realizacije.

Sažeti pregled mjera za sektor zgradarstva razmatranih u okviru ovoga Akcijskog plana prikazan je u tablici 7.

Tablica 7. Sažeti prikaz mjera energetske učinkovitosti za sektor zgradarstva

Zgrade u vlasništvu i korištenju Grada Rijeke te komunalnih i trgovačkih društava u vlasništvu/suvlasništvu Grada Rijeke	
Br.	Naziv mjere
1.	Energetski pregledi i certificiranje zgrada javne namjene
2.	Riječki energetska tjedan
3.	Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Rijeke
4.	Zamjena dotrajale stolarije za zgrade u vlasništvu Grada Rijeke
5.	Izgradnja kotlovnice na biomasu (sječeka) za energetske potrebe KD Čistoća d.o.o.
6.	Ugradnja solarnih panela na Komunalnoj garaži KD Čistoća d.o.o.
7.	Ugradnja fotonaponskih panela na krovnu konstrukciju buduće sortirnice otpada u Mihaćevoj dragi
Stambene zgrade	
8.	Obnova toplinskog sustava grada Rijeke

4.2. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor prometa

Prema podacima prikazanim u prethodnom poglavlju, 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., KD Vodovod i kanalizacija d.o.o. i TD Rijeka promet d.d., kao i na izgradnju CNG punionice u nadležnosti TD Energo d.o.o. Navedena društva su u vlasništvu/suvlasništvu Grada Rijeke.

Sažeti prikaz mjera dan je u tablici 8.

Tablica 8. Sažeti prikaz mjera energetske učinkovitosti za sektor prometa

Komunalna vozila	
1.	Nabava vozila na električni pogon
2.	Nabava vozila za prikupljanje otpada na plin
3.	Nabavka 2 komunalnog 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
Javni prijevoz	
7.	Nabavka novih autobusa – niske emisije CO ₂
8.	Opremanje stajališta informatičkom opremom za najavu dolaska autobusa na stajalište
9.	Auto – baza
CNG punionica	
10.	Izgradnja druge CNG punionice u gradu Rijeci

4.3. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor javne rasvjete

Za promatrano razdoblje 2017.-2019. godine, za sektor javne rasvjete mjere energetske učinkovitosti prikazane su u tablici 9.

Tablica 9. Sažeti prikaz mjera energetske učinkovitosti za sektor javne rasvjete

Br.	Naziv mjere
1.	Rekonstrukcija javne rasvjete šetnice na obalnom putu na Costabelli u Rijeci
2.	Rekonstrukcija javne rasvjete u Ulici Nova cesta u Rijeci
3.	Rekonstrukcija javne rasvjete u Liburnijskoj ulici u Rijeci

5. Plan provedbe i nositelji aktivnosti identificiranih mjera

U nastavku je prikazan detaljan plan provedbe mjera za povećanje energetske učinkovitosti po sektorima energetske potrošnje grada Rijeke, a 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. Mjere za unapređenje energetske učinkovitosti javne rasvjete, u odnosu na sektore zgradarstva i prometa, daleko su malobrojnije i nisu podijeljene u potkategorije.

5.1. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor zgradarstva

5.1.1. Mjere za podsektor zgrada u vlasništvu Grada Rijeke te komunalnih i trgovačkih društava u vlasništvu/suvlasništvu Grada Rijeke

Redni broj mjere	1.
Ime mjere/aktivnost	Energetski pregledi i certificiranje zgrada javne namjene
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 ₂)	
Životni vijek mjere	
Planirani iznos ulaganja (kn)	900.000
Izvor financiranja	Gradski proračun
Rok provedbe	2017. – 2019.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju

Redni broj mjere	2.
Ime mjere/aktivnost	Riječki energetske tjeđan
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 ₂)	
Životni vijek mjere	
Planirani iznos ulaganja (kn)	120.000
Izvor financiranja	Gradski proračun vlastita sredstva ostalih organizatora
Rok provedbe	2017. – 2019. (godišnja manifestacija)
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju

Redni broj mjere	3.
Ime mjere/aktivnost	Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Rijeke
Nositelj aktivnosti	Grad Rijeka
	3.1. OŠ Pećine, Rijeka
Površina objekta	2.204 m ²
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 i ugradnja sustava za daljinsko očitavanje potrošnje energenata. Postigle bi se uštede u potrošnji, te produžio životni vijek zgrade.
Planirane uštede (kWh, tCO ₂)	136.567 kWh; 45,86 tCO ₂
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	4.600.000
Izvor financiranja	Gradski proračun EU fondovi
Rok provedbe	2017. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
	3.2. OŠ Škurinje, Rijeka
Površina objekta	2.810 m ²
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 i ugradnja sustava daljinskog očitavanja potrošnje energenata. Postigle bi se uštede u potrošnji, te produžio životni vijek zgrade.
Planirane uštede (kWh, tCO ₂)	186.633 kWh; 33,86 tCO ₂
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	8.637.000
Izvor financiranja	Gradski proračun EU fondovi
Rok provedbe	2017. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
	3.3. OŠ Podmurvice, Rijeka
Površina objekta	3.427 m ²
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 ₂)	143.669 kWh; 37,22 tCO ₂
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	7.476.000
Izvor financiranja	Gradski proračun EU fondovi
Rok provedbe	2017. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
	3.4. PPO Kvarner, Rijeka
Površina objekta	1.050 m ²
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 ₂)	78.583 kWh; 20,35 tCO ₂
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	1.699.000
Izvor financiranja	Gradski proračun EU fondovi
Rok provedbe	2017. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
	3.5. PPO Veseljko, Rijeka
Površina objekta	516 m ²
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 ₂)	44.820 kWh; 11,61 tCO ₂
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	1.992.000
Izvor financiranja	Gradski proračun EU fondovi
Rok provedbe	2017. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
	3.6. PPO Krnjevo, Rijeka
Površina objekta	1.398 m ²
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 ₂)	38.910 kWh; 8,59 tCO ₂
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	3.968.000
Izvor financiranja	Gradski proračun EU fondovi

Rok provedbe	2017. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
	3.7. OŠ Ivana Zajca, Rijeka
Površina objekta	4.134 m ²
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 i ugradnja sustava daljinskog očitavanja potrošnje energenata. Postigle bi se uštede u potrošnji te produžio životni vijek zgrade.
Planirane uštede (kWh, tCO ₂)	178.025 kWh; 46,15 tCO ₂
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	8.155.000
Izvor financiranja	Gradski proračun EU fondovi
Rok provedbe	2018. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
	3.8. OŠ Kozala, Rijeka
Površina objekta	3.765 m ²
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 i ugradnja termostatskih ventila. Postigle bi se uštede u potrošnji te produžio životni vijek zgrade.
Planirane uštede (kWh, tCO ₂)	230.222 kWh; 60,09 tCO ₂
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	8.067.000
Izvor financiranja	Gradski proračun EU fondovi
Rok provedbe	2018. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
	3.9. OŠ Gelsi, Rijeka
Površina objekta	2.167 m ²
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 i ugradnja sustava za daljinsko očitavanje potrošnje energenata. Postigle bi se uštede u potrošnji te produžio životni vijek zgrade.
Planirane uštede (kWh, tCO ₂)	92.138 kWh; 20,29 tCO ₂
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
	3.10. PPO Potok, Rijeka
Površina objekta	2.460 m ²
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 i solarna priprema PTV. Postigle bi se uštede u potrošnji te produžio životni vijek zgrade.
Planirane uštede (kWh, tCO ₂)	71.000 kWh; 34,84 tCO ₂

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
	3.11. PPO Podmurvice, Rijeka
Površina objekta	776 m ²
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 ₂)	31.844 kWh; 16,31 tCO ₂
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
	3.12. OŠ Kantrida, Rijeka
Površina objekta	2.932 m ²
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada
Kratki opis/komentar	Projektom su obuhvaćeni radovi na ETICS fasadnom sustavu. Postigle bi se uštede u potrošnji, te produžio životni vijek zgrade.
Planirane uštede (kWh, tCO ₂)	134.219 kWh; 56,00 tCO ₂
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	1.400.000
Izvor financiranja	Gradski proračun
Rok provedbe	2018. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
	3.13. OŠ Pehlin, Rijeka
Površina objekta	2.512 m ²
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 modernizacija rasvjete. Postigle bi se uštede u potrošnji te produžio životni vijek zgrade.
Planirane uštede (kWh, tCO ₂)	140.604 kWh; 45,95 tCO ₂
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	6.729.000
Izvor financiranja	Gradski proračun EU fondovi
Rok provedbe	2019. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
	3.14. OŠ Eugen Kumičić, Rijeka
Površina objekta	3.891 m ²
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada

Kratki opis/komentar	Projektom su obuhvaćeni radovi: ETICS fasadni sustav, toplinska izolacija ravnog krova, vanjska stolarija, ugradnja termostatskih ventila, modernizacija rasvjete i ugradnja sustava daljinskog očitavanja potrošnje energenata. Postigle bi se uštede u potrošnji te produžio životni vijek zgrade.
Planirane uštede (kWh, tCO ₂)	141.879 kWh; 36,80 tCO ₂
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	6.848.000
Izvor financiranja	Gradski proračun EU fondovi
Rok provedbe	2019. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
	3.15. OŠ Gornja Vežica, Rijeka
Površina objekta	3.456 m ²
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 i modernizacija rasvjete. Postigle bi se uštede u potrošnji te produžio životni vijek zgrade.
Planirane uštede (kWh, tCO ₂)	160.844 kWh; 41,67 tCO ₂
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	6.639.000
Izvor financiranja	Gradski proračun EU fondovi
Rok provedbe	2019. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
	3.16. PPO Vidrice, Rijeka
Površina objekta	376 m ²
Kategorija mjere	Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora
Kratki opis/komentar	Projektom su obuhvaćeni radovi: ETICS fasadni sustav, toplinska izolacija kosog 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 ₂)	52.694 kWh; 22,16 tCO ₂
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	1.451.000
Izvor financiranja	Gradski proračun EU fondovi
Rok provedbe	2019. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
	3.17. PPO Belveder, Rijeka
Površina objekta	484 m ²
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 i ravnog krova, vanjska stolarija, 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 ₂)	72.614 kWh; 18,78 tCO ₂
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	1.849.000

Izvor financiranja	Gradski proračun EU fondovi
Rok provedbe	2019. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju

Redni broj mjere	4.
Ime mjere/aktivnost	Zamjena dotrajale stolarije za javne zgrade u vlasništvu Grada Rijeke - HNK Ivana pl. Zajca Rijeka
Nositelj aktivnosti	Grad Rijeka
Površina objekta	5.952 m ²
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada
Kratki opis/komentar	Projektom su obuhvaćeni radovi zamjene dotrajale stolarije u HNK Ivana pl. Zajca Rijeka. 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 ₂)	176.163 kWh; 46,98 tCO ₂
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	11.500.000
Izvor financiranja	Gradski proračun EU fondovi
Rok provedbe	2017. - 2019. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju

Redni broj mjere	5.
Ime mjere/aktivnost	Izgradnja kotlovnice na biomasu (sječka) za energetske potrebe KD Čistoće d.o.o.
Nositelj aktivnosti	KD Čistoća d.o.o.
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Kratki opis/komentar	Održavanje zelenih površina u gradu Rijeci u nadležnosti je KD Čistoće d.o.o. u čijem procesu kontinuirano nastaje biomasa. Cilj navedenog projekta uključuje iskorištenje dobivene biomase u energetske svrhe za vlastite potrebe.
Planirane uštede (kWh, tCO ₂)	novi objekt
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora – 25 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	2.250.000
Izvor financiranja	KD Čistoća d.o.o. FZOEU EU fondovi
Rok provedbe	2017. - 2019. godina
Način praćenja mjere	Izdavanje uporabne dozvole

Redni broj mjere	6.
Ime mjere/aktivnost	Ugradnja solarnih panela na Komunalnoj garaži KD Čistoće d.o.o.
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 ₂)	7,82 tCO ₂
Životni vijek mjere	20 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	225.000

Izvor financiranja	KD Čistoća d.o.o. FZOEU
Rok provedbe	2017. - 2019. godina
Način praćenja mjere	Ugradnja solarnih panela

Redni broj mjere	7.
Ime mjere/aktivnost	Ugradnja fotonaponskih panela na krovu konstrukcije buduće sortirnice otpada
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 ₂)	novi objekt
Životni vijek mjere	23 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	1.800.000
Izvor financiranja	KD Čistoća d.o.o. FZOEU
Rok provedbe	2017. - 2019. godina
Način praćenja mjere	Izgradnja fotonaponskih panela

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

5.1.2. Mjere za podsektor stambenih zgrada

Redni broj mjere	8.
Ime mjere/aktivnost	Obnova toplinskog sustava grada Rijeke – I.faza
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 grada Rijeke tijekom 2015. godine započelo se sa prvom fazom obnove toplinskog sustava. Faza I. se sastoji od izgradnje nove energane na Trsatu, obnove 6,5 km toplovodne mreže i obnove 20 toplinskih podstanica. Do sada je dovršena sva potrebna projektna dokumentacije te je obnovljeno/rekonstruirano 1,5 km toplovodne mreže. Ostatak realizacije Faze I. očekuje se postepeno u iduće tri godine. Tijekom 2016. godine postala su dostupna bespovratna sredstva, putem ITU mehanizma za urbane aglomeracije, za obnovu toplinarskog sustava grada Rijeke. Navedena bi se sredstva koristila za daljnju obnovu sustava toplinarstva, ali kako mjere i mehanizam korištenja sredstava za obnovu toplinarstva još nisu detaljno razrađeni, nisu ovdje spomenuti.
Planirane uštede (kWh, tCO ₂)	9,08 TJ, 1.750 tCO ₂
Životni vijek mjere	
Planirani iznos ulaganja (kn)	45.000.000
Izvor financiranja	TD Energo d.o.o FZOEU EU strukturni fondovi ITU mehanizam za urbane aglomeracije
Rok provedbe	2017. - 2019. godina

5.2. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor prometa

5.2.1. Vozila u vlasništvu i korištenju KD Čistoća d.o.o., TD Rijeka promet d.d. i KD Vodovod i kanalizacija d.o.o.

Redni broj mjere	1.
Ime mjere/aktivnost	Nabava vozila na električni pogon
	1.1. Nabava 4 vozila na električni pogon
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 emisiju CO ₂ u odnosu na trenutnu godišnju količinu emisija nastalih korištenjem vozila na dizelski pogon.
Planirane uštede (kWh, tCO ₂)	25.968 kWh/god; 5,96 tCO ₂ /god
Životni vijek mjere	8 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	700.000
Izvor financiranja	KD Čistoća d.o.o. FZOEU
Rok provedbe	2017. - 2019. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
	1.2. Nabava 3 osobna vozila na električni pogon
Nositelj aktivnosti	TD Rijeka promet d.d.
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 emisiju CO ₂ u odnosu na trenutnu godišnju količinu emisija nastalih korištenjem vozila na benzinski i dizelski pogon.
Planirane uštede (kWh, tCO ₂)	19.476 kWh/god; 4,47 tCO ₂ /god
Životni vijek mjere	8 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	450.000
Izvor financiranja	TD Rijeka promet d.d. FZOEU
Rok provedbe	2017. - 2019. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju
	1.3. Nabava 2 osobna vozila na električni pogon
Nositelj aktivnosti	KD Vodovod i kanalizacija 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 emisiju CO ₂ u odnosu na trenutnu godišnju količinu emisija nastalih korištenjem vozila na dizelski pogon.
Planirane uštede (kWh, tCO ₂)	12.984 kWh/god; 2,98 tCO ₂ /god

Životni vijek mjere	8 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	380.000
Izvor financiranja	KD Vodovod i kanalizacija d.o.o. FZOEU
Rok provedbe	2017. - 2019. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju

Redni broj mjere	2.
Ime mjere/aktivnost	Nabava 2 vozila za prikupljanje otpada na plin
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 ₂ , 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 ₂)	2 tCO ₂
Životni vijek mjere	8 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	2.800.000
Izvor financiranja	KD Čistoća d.o.o. FZOEU
Rok provedbe	2017. - 2019. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju

Redni broj mjere	3.
Ime mjere/aktivnost	Nabava 2 komunalna vozila za prikupljanje otpada sa javnih površina i održavanje čistoće reciklažnih dvorišta na plin
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 ₂ , 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 ₂)	5,12 tCO ₂
Životni vijek mjere	8 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	2.500.000
Izvor financiranja	KD Čistoća d.o.o. FZOEU
Rok provedbe	2017. - 2019. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju

Redni broj mjere	4.
Ime mjere/aktivnost	Kupnja i uvođenje programskog rješenja za računalno planiranje i optimiranje ruta distribucije
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 ₂)	
Životni vijek mjere	
Planirani iznos ulaganja (kn)	200.000
Izvor financiranja	KD Čistoća d.o.o. FZOEU
Rok provedbe	2017. - 2019. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju

Redni broj mjere	5.
Ime mjere/aktivnost	Ugradnja senzora zapunjenosti spremnika za odvojeno prikupljanje otpada
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 ₂)	
Životni vijek mjere	
Planirani iznos ulaganja (kn)	500.000
Izvor financiranja	KD Čistoća d.o.o. FZOEU
Rok provedbe	2017. - 2019. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju

Redni broj mjere	6.
Ime mjere/aktivnost	Edukacija vozača s elementima EKO vožnje
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 ₂ kroz usvojene navike vozača koji će proći obuku i edukaciju.
Planirane uštede (kWh, tCO ₂)	7.185 kWh/god; 1,92 tCO ₂ /god
Životni vijek mjere	2 godine
Planirani iznos ulaganja (kn)	35.000
Izvor financiranja	KD Čistoća d.o.o. FZOEU
Rok provedbe	2017. - 2019. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju

5.2.2. Vozila u vlasništvu i korištenju KD Autotrolej d.o.o.

Redni broj mjere	7.
Ime mjere/aktivnost	Nabava novih vozila – niske emisije CO₂
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 ₂)	50 tCO ₂
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	2017. - 2019. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju

Redni broj mjere	8.
Ime mjere/aktivnost	Opremanje stajališta informatičkom opremom za najavu dolaska autobusa na stajalište
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. Kvalitetnijom informacijom 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 ₂)	
Životni vijek mjere	
Planirani iznos ulaganja (kn)	4.600.000
Izvor financiranja	EU-fondovi KD Autotrolej d.o.o – kreditna sredstva
Rok provedbe	2017. - 2019. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju

Redni broj mjere	9.
Ime mjere/aktivnost	Auto - baza
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	Preseljenje servisno garažnog prostora javnog gradskog prijevoznika KD Autotrolej d.o.o. na novu lokaciju. Izmještanjem servisno garažnog prostora iz centra grada Rijeke, smanjuje se buka i emisija CO ₂ te se građanima omogućuju kvalitetniji ekološki uvjeti života. U okviru planiranih troškova iz sredstava urbane aglomeracije planirane aktivnosti odnose se na : <ul style="list-style-type: none"> • Prostorno –prometnu - tehnološku studiju • Studiju utjecaja na okoliš • Projektnu dokumentaciju • Studiju izvodljivosti s CB analizom I faza gradnje
Planirane uštede (kWh, tCO ₂)	
Životni vijek mjere	
Planirani iznos ulaganja (kn)	22.313.000
Izvor financiranja	EU-fondovi KD Autotrolej d.o.o – kreditna sredstva
Rok provedbe	2017. - 2019. godina
Način praćenja mjere	

5.2.3. CNG punionica

Redni broj mjere	10.
Ime mjere/aktivnost	Izgradnja druge CNG punionice u gradu Rijeci
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 grada Rijeke kako bi se omogućila osnovna infrastruktura za uvođenje CNG vozila u promet. Kako je Republika Hrvatska u obvezi implementacije Direktive 2014/94/EU o uspostavi infrastrukture za alternativna goriva planirana druga CNG punionica omogućit će sukladno Direktivi i punjenje električnih vozila. Za predmetnu punionicu dobivena je lokacijska dozvola početkom 2016. godine te se očekuje ishodenje i izgradnja punionice tijekom 2017. godine.
Planirane uštede (kWh, tCO ₂)	492 tCO ₂
Životni vijek mjere	
Planirani iznos ulaganja (kn)	10.500.000
Izvor financiranja	TD Energo d.o.o
Rok provedbe	2017. - 2019. godina
Način praćenja mjere	

5.3. Pregled mjera energetske učinkovitosti za sektor javne rasvjete

Sektor javne rasvjete razmatran je kao jedinstveni sektor te nije podijeljen na podsektore.

Za promatrano razdoblje 2017.-2019. godine, za ovaj sektor utvrđene su tri mjere koje se odnose na rekonstrukciju postojeće i izgradnju nove javne rasvjete a prikazane su u sljedećim tablicama:

Redni broj mjere	1.
Ime mjere/aktivnost	Rekonstrukcija postojeće i izgradnja nove javne rasvjete šetnice na obalnom putu na Costabelli u Rijeci
Nositelj aktivnosti	Grad Rijeka TD Energo d.o.o.

Kategorija mjere	Zamjena ili instalacija novog sustava javne rasvjete
Kratki opis/komentar	Projektom je obuhvaćena izgradnja javne rasvjete na šetnici na potezu od istočnog kraja šetnice kod k.br. Opatijska 13 do zapadnog kraja šetnice na stubištu prema Opatijskoj ulici nasuprot k.br. 24. Također će se osvijetliti ili dopuniti javna rasvjeta pristupnih puteva s Opatijske ulice. Ukupna duljina trase iznosi cca 2000 metara. Zahvatom je predviđena rekonstrukcija dijela postojeće trase u dužini od cca 700 metara i izgradnja nove trase u dužini od cca 1300 metara. Broj svjetiljki: 62 (59 svjetiljki s LED izvorima svjetlosti na stupovima i 3 na fasadi u tunelu).
Planirane uštede (kWh, tCO ₂)	nova rasvjeta
Životni vijek mjere	15 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	1.300.000
Izvor financiranja	Gradski proračun FZOEU
Rok provedbe	2017. - 2019. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju

Redni broj mjere	2.
Ime mjere/aktivnost	Rekonstrukcija javne rasvjete u Ulici Nova cesta u Rijeci
Nositelj aktivnosti	Grad Rijeka TD Energo d.o.o.
Kategorija mjere	Zamjena ili instalacija novog sustava javne rasvjete
Kratki opis/komentar	Postojeća javna rasvjeta sastoji se od zastarjelih i neefikasnih rasvjetnih tijela opremljenih visokotlačnim natrijevim žaruljama. Broj svjetiljki obuhvaćenih rekonstrukcijom je 80. Zahvat se izvodi od dijela kod Zametskog groblja prije kružnog toka pored Baptističke crkve pa sve do ulice Franje Čandeka kod kućnog broj 35A. Za osvjtljenje prometnice odabrane su svjetiljke sa LED tehnologijom. Ovaj izvor svjetlosti predstavlja uspješnu kombinaciju visokog svjetlosnog iskorištenja, niskih pogonskih troškova i stabilnost svjetlosne snage uz dugu trajnost. Konstrukcija LED svjetiljki, električne i svjetlosne karakteristike, te raspodjela spektralne energije zračenja su takve da omogućuju njihovu široku primjenu. Za potrebe osvjtljenja koji je predmet obrade ovog projekta upotrijebit će se svjetiljke snage 74W (8.230 lm), 161 W (16.536 lm) i 213 W (21.979 lm).
Planirane uštede (kWh, tCO ₂)	0,19 TJ; 12,57 tCO ₂
Životni vijek mjere	15 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	980.000
Izvor financiranja	Gradski proračun FZOEU
Rok provedbe	2017. - 2019. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju

Redni broj mjere	3.
Ime mjere/aktivnost	Rekonstrukcija javne rasvjete u Liburnijskoj ulici u Rijeci
Nositelj aktivnosti	Grad Rijeka TD Energo d.o.o.
Kategorija mjere	Zamjena ili instalacija novog sustava javne rasvjete

Kratki opis/komentar	Rekonstrukcijom javne rasvjete u Liburnijskoj ulici u Rijeci od križanja sa Zametskom ulicom do stadiona na Kantridi ostvarit će se znatne uštede s obzirom da će nova rasvjeta biti ekološka i energetska učinkovita sa LED izvorima svjetlosti. Projektom je planirana zamjena 69 svjetiljki koje koriste visokotlačne natrijeve izvore svjetlosti snage 150W i jedna svjetiljka sa visokotlačnim natrijevim izvorom snage 400W, sa novim LED svjetiljkama nazivnih snaga 58, 76 i 138W. Sadašnja rasvjeta predmetne ulice izvedena je svjetiljkama montiranim na stupove s obje strane ceste time da je u jednom dijelu ulice na sjevernoj strani napajanje zračno, a svjetiljke su montirane na starim betonskim „trolej“ stupovima. Cijela ulica ima drvored s obje strane koji je takvog oblika i visine da postojeća rasvjeta odnosno svjetiljke svijetle kroz krošnju i ne daju adekvatan efekt i kvalitetu rasvjete ulici.
Planirane uštede (kWh, tCO ₂)	0,21 TJ; 13,38 tCO ₂
Životni vijek mjere	15 godina
Planirani iznos ulaganja (kn)	2.400.000
Izvor financiranja	Gradski proračun FZOEU
Rok provedbe	2017. - 2019. godina
Način praćenja mjere	Izvršenje mjera prati se kroz SMIV aplikaciju

6. Vremenski plan i dinamika 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 2017. do 2019. godine.

Tablica 10. Vremenski plan provedbe mjera za sektor zgradarstva

	Mjere	2017	2018	2019
1.	Energetski pregledi i certificiranje zgrada javne namjene			
2.	Riječki energetska tjedan			
3.	Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Rijeke			
	OŠ Pećine			
	OŠ Škurinje			
	OŠ Podmurvice			
	PPO Kvarner			
	PPO Veseljko			
	PPO Krnjevo			
	OŠ Ivana Zajca			
	OŠ Kozala			
	OŠ Gelsi			
	PPO Potok			
	PPO Podmurvice			
	OŠ Kantrida			
	OŠ Pehlin			
	OŠ Eugen Kumičić			
	OŠ Gornja Vežica			
	PPO Vidrice			
	PPO Belveder			
4.	Zamjena dotrajale stolarije za javne zgrade			
5.	Izgradnja kotlovnice na biomasu			
6.	Ugradnja solarnih panela na komunalnoj garaži			

7.	Ugradnja fotonaponskih panela			
Stambene zgrade				
8.	Obnova toplinskog sustava			

Tablica 11: Vremenski plan provedbe mjera za sektor prometa

	Mjere	2017	2018	2019
Vozila u vlasništvu i korištenju KD Čistoća d.o.o.				
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 na plin			
4.	Kupnja i uvođenje programskog rješenja za računalno planiranje i optimiranje ruta distribucija			
5.	Ugradnja senzora zapunjenosti spremnika za odvojeno prikupljanje otpada			
6.	Edukacija vozača s elementima EKO vožnje			
Vozila u vlasništvu i korištenju TD Rijeka promet d.d.				
7.	Nabava vozila na električni pogon			
Vozila u vlasništvu i korištenju KD Vodovod i kanalizacija d.o.o.				
8.	Nabava vozila na električni pogon			
Vozila u vlasništvu i korištenju KD Autotrolej d.o.o.				
9.	Nabavka novih vozila – niske emisije CO ₂			
10.	Opremanje stajališta informatičkom opremom za najavu dolaska autobusa na stajalište			
11.	Auto – baza			
CNG punionica – TD Energo d.o.o.				
12.	Izgradnja druge CNG punionice u gradu Rijeci			

Tablica 12. Vremenski plan provedbe mjera za sektor javne rasvjete

	Mjere	2017	2018	2019
1.	Rekonstrukcija postojeće i izgradnja nove javne rasvjete šetnice na obalnom putu na Costabelli			
2.	Rekonstrukcija javne rasvjete u ulici Nova cesta			
3.	Rekonstrukcija javne rasvjete u Liburnijskoj ulici			

7. Očekivano smanjenje emisija CO₂

Ukupni pregled očekivanih energetske ušteda za trogodišnje razdoblje za mjere razmatrane u okviru ovoga Akcijskog plana prikazan je u slijedećim tablicama.

Tablica 13. Prikaz energetske ušteda - realizacija projekata od strane Grada Rijeke

Br.	Sektor	Očekivane uštede (tCO ₂)
1.	Zgradarstvo	557,00
2.	Promet	0,00
3.	Javna rasvjeta	25,95
	SVEUKUPNO	582,95

Tablica 14. Prikaz energetske ušteda - realizacija projekata od strane komunalnih i trgovačkih društava u vlasništvu i suvlasništvu Grada Rijeke

Br.	Sektor	Očekivane uštede (tCO ₂)
1.	Zgradarstvo	1.757,82
2.	Promet	564,45
3.	Javna rasvjeta	0,00
	SVEUKUPNO	2.322,27

8. Potrebna investicijska sredstva za provedbu mjera

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

Tablica 15. Prikaz potrebnih investicijskih sredstava za mjere energetske učinkovitosti

Br.	Naziv mjere	Investicijska sredstva (kn)
Sektor zgradarstva		
1.	Energetski pregledi i certificiranje zgrada javne namjene	900.000
2.	Riječki energetska tjedan	120.000
3.	Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Rijeke	78.218.000
4.	Zamjena dotrajale stolarije za javne zgrade	11.500.000
5.	Izgradnja kotlovnice na biomasu	2.250.000
6.	Ugradnja solarnih panela na komunalnoj garaži	225.000
7.	Ugradnja fotonaponskih panela	1.800.000
8.	Obnova toplinskog sustava	45.000.000
	UKUPNO ZGRADARSTVO	140.013.000
Sektor prometa		
1.	Nabava vozila na električni pogon	1.530.000
2.	Nabava vozila za prikupljanje otpada na plin	2.800.000
3.	Nabava komunalnih vozila za prikupljanje otpada sa javnih površina i održavanje čistoće na plin	2.500.000
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	35.000
7.	Nabavka novih vozila – niske emisije CO ₂	27.350.000
8.	Opremanje stajališta informatičkom opremom za najavu dolaska autobusa na stajalište	4.600.000
9.	Auto – baza	22.313.000
10.	Izgradnja druge CNG punionice u gradu Rijeci	10.500.000
	UKUPNO PROMET	72.328.000
Javna rasvjeta		
24.	Rekonstrukcija postojeće i izgradnja nove javne rasvjete šetnice na obalnom putu na Costabelli	1.300.000
	Rekonstrukcija javne rasvjete u ulici Nova cesta	980.000
	Rekonstrukcija javne rasvjete u Liburnijskoj ulici	2.400.000
	UKUPNO JAVNA RASVJETA	4.680.000
	SVEUKUPNO	217.021.000

9. Izvori sredstava za financiranje provedbe mjera

Sve navedene mjere ovisno o nositelju provedbe, financirat će se iz proračuna Grada Rijeke, vlastitih i kreditnih sredstava komunalnih i trgovačkih društava u vlasništvu i suvlasništvu Grada

Rijeke, sredstava Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost koja pokrivaju postotak opravdanih troškova koje propisuje Fond i iz sredstva dostupnih iz strukturnih fondova Europske unije.

10. Zaključak

Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Rijeke za razdoblje 2017. – 2019. godine izrađen je u skladu s obvezom propisanom u članku 11. Zakona o energetske učinkovitosti ("Narodne novine" broj 127/14).

Akcijski plan za trogodišnje razdoblje usklađen je s Trećim Nacionalnim akcijskim planom energetske učinkovitosti za razdoblje 2014.-2016. od srpnja 2014. godine izrađen od strane Ministarstva gospodarstva i Akcijskim planom energetske održivog razvitka grada Rijeke.

U okviru ovog plana prikazani su rezultati koji se odnose na ciljeve uštede energije, smanjenje emisije CO₂, potrebna investicijska sredstva i na ostale relevantne pokazatelje za provedbu mjera tijekom navedenog razdoblja.

S obzirom da je Akcijski plan prije svega provedbeni dokument, razmatrane mjere za povećanje energetske učinkovitosti prikazane su detaljno te su u zasebnim poglavljima za svaku mjeru 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, Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Rijeke donosi se do 31.12. 2016. godine za razdoblje od 2017. do 2019. godine, a donosi ga predstavničko tijelo velikog grada, odnosno Gradsko vijeće Grada Rijeke.

KLASA: 021-05/16-01/112
URBROJ: 2170-01-16-00-16-2
Rijeka, 22. prosinca 2016.

GRADSKO VIJEĆE GRADA RIJEKE

**Predsjednica
Gradskog vijeća**

Dorotea Pešić-Bukovac, v.r.