



ISSN 00377104  
POŠTARINA PLAĆENA U  
POŠTI 47000 KARLOVAC

# GLASNIK GRADA KARLOVCA

Izlazi prema potrebi

Broj 1.

Godina L.

Karlovac, 05. siječnja 2017.

**Str.**

## **GRADONAČELNIK GRADA KARLOVCA**

- |    |        |  |    |
|----|--------|--|----|
| 1. | ODLUKA | o prvoj preraspodjeli sredstava u Proračunu Grada Karlovca za 2016. godinu | 1. |
| 2. | ODLUKA | Godišnji plan energetske učinkovitosti grada Karlovca za 2017. godinu      | 1. |

**GRADONAČELNIK  
GRADA KARLOVCA**

1.

Na temelju članka 46. Zakona o proračunu (N.N. br 87/08; 136/12.15/15.) i članka 44. Statuta Grada Karlovca („Glasnik“ Grada Karlovca 1/15.), te članka 24. Odluke o izvršavanju proračuna Grada Karlovca za 2017. godinu („Glasnik“ Grada Karlovca 18/2016.) Gradonačelnik Grada Karlovca donio je dana 03.01.2017. godine

**O D L U K A**  
o prvoj preraspodjeli sredstava u  
Proračunu Grada Karlovca za 2017. godinu

I

U proračunu Grada Karlovca za 2017. godinu vrši se prva preraspodjela sredstava na proračunskim stavkama kako slijedi:

*U RAZDJELU 010 UPRAVNI ODJEL ZA OPĆE POSLOVE*

*Glava 01 –UO za opće poslove*

*Program 1000 Redovna djelatnost*

*Aktivnost A100006 Rashodi po sudskim presudama*

Na podskupini konta 383 Naknade šteta pravnim i fizičkim osobama - pozicija R1050 planirana sredstva u iznosu od 950.000,00 kuna smanjuje se za 8.000,00 kuna i novi plan iznosi 942.000,00 kuna

*Tekući projekt T100010 Obnova voznog parka*

Na podskupini konta 423 Prijevozna sredstva u cestovnom prometu – pozicija R1054 planirana sredstva u iznosu od 450.000,00 kn povećavaju se za 8.000,00 kuna i novi plan iznosi 458.000,00 kuna.

II

Ova Odluka je sastavni dio Proračuna Grada Karlovca za 2017 godinu.

III

Ova Odluka stupa na snagu danom objave u „Glasniku“ Grada Karlovca.

KLASA: 400-06/17-01/01  
URBROJ:2133/01-04/01-17-1  
Karlovac, 03.01.2017..

GRADONAČELNIK  
Damir Jelić, prof.,v.r.

2.

Na temelju članka 12. Zakona o energetske učinkovitosti (NN 127/14) i članka 44. Statuta Grada Karlovca („Glasnik Grada Karlovca“ br. 1/15 – potpuni tekst) gradonačelnik Grada Karlovca donosi sljedeću

**ODLUKU**

I

Donosi se Godišnji plan energetske učinkovitosti grada Karlovca za 2017. godinu, koji se nalazi u prilogu ove Odluke i čini njegov sastavni dio.

II

Ova Odluka će se objaviti u Glasniku Grada Karlovca.

KLASA: 351-04/16-02/60  
URBROJ: 2133/01-06/09-16-1  
Karlovac, 28.12.2016.god.

GRADONAČELNIK  
Damir Jelić prof.,v.r.

**GODIŠNJI PLAN ENERGETSKE UČINKOVITOSTI GRADA KARLOVCA ZA 2017. GODINU**

Izrađivač  
Regionalna energetska agencija Sjeverozapadne Hrvatske  
Andrije Žaje 10  
10 000 Zagreb  
<http://www.regea.org>

Autori: Marko Vlainić, mag. ing. aedif.

Voditelj Projekta: Marko Vlainić, mag. ing. aedif.

Odobrio Ravnatelj:

Dr. sc. Julije Domac

Karlovac, prosinac 2016.

## Sadržaj

1. Uvod
2. Metodologija
3. Analiza ostvarenih ciljeva u 2016. godini
4. Planirane mjere energetske učinkovitosti grada Karlovca za 2017. godinu
5. Vremenski plan dinamike provedbe mjera energetske učinkovitosti u gradu Karlovcu za 2017. Godinu
6. Očekivane energetske uštede uslijed provedbe mjera energetske učinkovitosti za područje Grada Karlovca za 2017. godinu
7. Način praćenja izvršenja plana
8. Financiranje planiranih mjera
9. Zaključci i preporuke
10. Izvori

### Popis slika

Slika 5.1 Ganttogram planirane dinamike provedbe mjera za 2017. godinu

### Popis tablica

Tablica 3.1 Prikaz energetske uštede za mjere energetske učinkovitosti provedene u 2016. godini

Tablica 6.1 Prikaz energetske uštede i smanjenja emisija CO<sub>2</sub> za planirane mjere energetske učinkovitosti u 2017. godini

Tablica 8.1 Prikaz potrebnih investicijskih sredstava za mjere energetske učinkovitosti na području Grada Karlovca

## 1. Uvod

Zakonom o energetske učinkovitosti (NN 127/14) (dalje u tekstu Zakon) uređuje se područje učinkovitog korištenja energije, donošenje planova na lokalnoj, područnoj (regionalnoj) i nacionalnoj razini za poboljšanje energetske učinkovitosti te njihovo provođenje, mjere energetske učinkovitosti, obveze energetske učinkovitosti, obveze regulatornog tijela za energetiku, operatora prijenosnog sustava, operatora distribucijskog sustava i operatora tržišta energije u svezi s prijenosom, odnosno transportom i distribucijom energije, obveze distributera energije, opskrbljivača energije i/ili vode, a posebice djelatnost energetske usluge, utvrđivanje ušteda energije te prava potrošača u primjeni mjera energetske učinkovitosti.

Sukladno odredbama Zakona, svaka jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave u Republici Hrvatskoj obvezna je izraditi Akcijski plan energetske učinkovitosti kao i Godišnji plan energetske učinkovitosti. Akcijski plan je planski dokument koji se donosi za trogodišnje razdoblje u skladu s Nacionalnim akcijskim planom, a kojim se utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti u jedinici područne samouprave ili velikog grada. 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 velikoga grada u skladu s Nacionalnim akcijskim planom. Veliki grad je jedinica lokalne samouprave koja ima više od 35.000 stanovnika u skladu sa Zakonom o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi (33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13, 137/15).

Grad Karlovac prepoznavši važnost energetske učinkovitosti te mogućnosti razvitka na načelima energetske održivosti, pristupio je EU inicijativi Sporazum gradonačelnika (engl. Covenant of Mayors). Sporazum gradonačelnika je inicijativa pokrenuta u siječnju 2008. godine sa ciljem povezivanja energetski osviještenih europskih gradova u trajnu mrežu u svrhu kontinuirane razmjene iskustava u energetski održivom razvitku urbanih područja. Prihvaćanjem Sporazuma, Grad se, između ostaloga, obvezao na izradu Akcijskog plana energetski održivog razvitka grada (engl. Sustainable Energy Action Plan – SEAP). Akcijski plan energetski održivog razvitka grada predstavlja temeljni dokument koji na bazi prikupljenih podataka o zatečenom stanju identificira realno stanje te daje precizne i jasne odrednice za provedbu projekata, primjenu mjera energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije i ekološko prihvatljivih goriva na gradskoj razini, a koji će implementacijom mjera rezultirati smanjenjem emisije CO<sub>2</sub> za više od 20% do 2020.godine. Prihvaćanjem Akcijskog plana energetski održivog razvitka grada na sjednici gradskog vijeća kao službenog provedbenog dokumenta, Grad je započeo sa pripremom i provedbom čitavog niza projekata iz područja energetske učinkovitosti.

Posebno se ističu projekti poticanja fizičkih osoba na energetske obnovu obiteljskih kuća, ugradnju sustava obnovljivih izvora energije u obiteljske kuće, ugradnju kalorimetara i razdjelnika topline u višestambene zgrade, uvođenje javnih bicikala u gradski promet, energetske obnove javnih ustanova te projekte zamjene kotlovnica pogonjene fosilnim gorivima onima na biomasu. U tu svrhu Grad je otvorio i Energetski info kutak u sklopu kojeg se građani mogu informirati o aktualnim natječajima te općenito o energetske učinkovitosti.

## 2. Metodologija

Godišnji plan izrađen je sukladno odredbama članka 12. stavka 3. Zakona o energetskej učinkovitosti (NN 127/14) te Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15), a obuhvaća sljedeće cjeline:

- Analizu ostvarenja ciljeva određenih Akcijskim planom na području jedinice područne (regionalne) samouprave, odnosno velikog grada;  
Analiza ostvarenih ciljeva donosi pregled provedenih projekata i mjera u tekućoj godini te usporedbu sa planiranim aktivnostima
- Nositelje aktivnosti i rokove provedbe;  
U poglavlju su navedeni dionici projekata, odnosno nositelji aktivnosti provedbe istih, a planirana dinamika provedbe identificiranih mjera prikazana je uz pomoć Ganttograma za 2017. godinu.
- Mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti u skladu sa Strategijom energetskog razvitka i drugim strateškim dokumentima Vlade Republike Hrvatske;  
U okviru ovog poglavlja, mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti prikazane su tablično te je za svaku dan opis, procjena financijskih ulaganja, očekivana energetska ušteda i smanjenje emisije CO<sub>2</sub>.
- Izračun planiranih ušteda energije u skladu s Pravilnikom o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15);  
Izračun ušteda energije, kao dio poglavlja Mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti, izrađen je u skladu s Pravilnikom za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15), a nalazi se u sklopu Priloga Godišnjem planu.
- Način praćenja izvršenja plana;  
Praćenje izvršenja Godišnjeg plana podrazumijeva praćenje energetskih ušteda utvrđivanjem smanjenja potrošnje energije u odnosu na stanje prije implementacije mjera povećanja energetske učinkovitosti. U tu svrhu u rad je puštena web aplikacija SMIV sustava, odnosno Sustava za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda. Aplikacija predstavlja jedinstveni registar u kojem je moguće pratiti realizaciju Godišnjeg plana.
- Način financiranja plana;  
U poglavlju su navedeni svi relevantni instrumenti financiranja i sufinanciranja.

## 3. Analiza ostvarenih ciljeva u 2016. godini

Izračun ušteda energije u 2016. godini temelji se na analizi mjera poboljšanja energetske učinkovitosti grada Karlovca definiranim kroz Godišnji plan energetske učinkovitosti grada Karlovca za 2016. godinu. Analiza ostvarenja ciljeva za svaku pojedinu mjeru izrađena je sukladno preporučenim metodama u okviru *Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije* (NN 71/15), a sam izračun nalazi se u sklopu priloga.

Očekivani okvirni cilj ušteda energije u neposrednoj potrošnji energije grada Karlovca za 2016. godinu iznosio je 14,16 TJ. Ukupne ostvarene energetske uštede na području grada u 2016. godini uslijed provedbe svih mjera iznosile su 6,83 TJ. Usporedbom navedenih očekivanih i ostvarenih ušteda (Tablica 3.1) vidljivo je odstupanje ostvarenog u odnosu na očekivano, što je ponajviše rezultat činjenice da u 2016. godini uslijed prihvatljive cijene fosilnih goriva nije izvršena rekonstrukcija postojećih kotlovnica s ciljem korištenja drvene biomase te iz razloga provođenja parcijalnih, a ne cjelovitih projekata energetskih obnova. Također, u 2016. godini nije bilo dostupnih instrumenata sufinanciranja što je znatno utjecalo na mogućnosti izvršenja zadanih ciljeva.

**Tablica** Pogreška! U dokumentu nema teksta navedenog stila..1 Prikaz energetskih ušteda za mjere energetske učinkovitosti provedene u 2016. godini

| Br.              | Naziv mjere  | Očekivane uštede u 2016. (TJ) | Ostvarene uštede u 2016. (TJ) |
|------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|
| 1                | Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene grada Karlovca korištenjem ISGE sustava                       | 0,00                          | 0,00                          |
| 2                | Izrada glavnih projekata energetske obnove javnih ustanova   | 0,00                          | 0,00                          |
| 3                | Provedba energetskih pregleda i izdavanje energetskih certifikata za zgrade javne namjene u nadležnosti Grada Karlovca | 0,15                          | 0,12                          |
| 4                | Energetska obnova javnih ustanova grada Karlovca   | 8,07                          | 2,84                          |
| 5                | Program rekonstrukcije kotlovnica na lož ulje kotlovima na biomasu u javnim ustanovama grada Karlovca                  | 2,21                          | 0,00                          |
| 6                | Informiranje građana kroz Energetski dan grada Karlovca i Energetski info kutak grada Karlovca                         | 0,00                          | 0,00                          |
| 7                | Poticanje ugradnje razdjelnika topline i kalorimetara u stambenim zgradama   | 3,73                          | 3,87                          |
| 8                | Izrada Master plana javne rasvjete   | 0,00                          | 0,00                          |
| 9                | Uvođenje javnih bicikala u gradski promet  | 0,00                          | 0,00                          |
| 10               | Uvođenje car sharing modela  | 0,00                          | 0,00                          |
| <b>SVEUKUPNO</b> |  | <b>14,16</b>                  | <b>6,83</b>                   |

U nastavku je dan pregled provedenih mjera energetske učinkovitosti u 2016. godini. Sve analizirane mjere prikazane su tablično uz opis ključnih parametara vezanih uz njihovu provedbu.

|                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
| <b>Redni broj mjere</b>      |   | <b>1</b>  |
| <b>Naziv mjere/aktivnost</b> |   | Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene Grada Karlovca korištenjem ISGE sustava  |
| Naziv kategorije mjere       |   | Mjera koja nije definirana metodologijom  |
| Opis                         | Vremenski okvir                                       | 1.1.2016. – 31.12.2016.   |
|                              | Cilj/kratak opis provedene mjere                      | Kroz 2016. godinu nastavljeno je sa praćenjem potrošnje energije u svim objektima kojima je Grad vlasnik ili osnivač, korištenjem Informacijskog sustava za gospodarenje energijom (ISGE). Korištenje sustava omogućava Gradu Karlovcu uvid u potrošnju energije svakog pojedinog objekta te kontrolu troškova. Potrošnja se pratila za ukupno 61 objekt. Nakon završetka tekuće godine izrađuje se detaljno izvješće o potrošnji energije po sektorima zgrada. |
|                              | Životni vijek mjere (god.)                            | /   |
|                              | Ciljna skupina  | Zgrade javne namjene u vlasništvu i korištenju Grada Karlovca   |
| Informacije o provedbi       | Utrošena sredstva za 2016. godinu (HRK)               | 80.000,00   |
|                              | Izvori financiranja                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gradski proračun</li> </ul>  |
|                              | Izvršno tijelo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REGEA</li> </ul>   |
|                              | Tijela za praćenja                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša</li> </ul>  |
| Uštede energije              | Metoda praćenja / mjerenja ušteta energije            | ISGE sustav   |
|                              | Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> ) | /   |
|                              | Ostvarene uštede energije u 2016. godin(TJ)           | /   |

|                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
| <b>Redni broj mjere</b>      |   | <b>2</b>  |
| <b>Naziv mjere/aktivnost</b> |   | Izrada glavnih projekata energetske obnove javnih ustanova  |
| Naziv kategorije mjere       |   | Mjera koja nije definirana metodologijom  |
| Opis                         | Vremenski okvir                                       | 1.1.2016. – 31.12.2016.   |
|                              | Cilj/kratak opis provedene mjere                      | Prema članku 5. Pravilnika o jednostavnim građevinama i drugim radovima (NN 79/14, 41/15, 75/15) za radove kojima se obnavljaju ili zamjenjuju dijelovi vanjskog omotača grijanog ili hlađenog dijela zgrade ili su dio tehničkog sustava zgrade, kao što su prozirni elementi pročelja, toplinska izolacija podova, zidova, stropova, ravnih, kosih i zaobljenih krovova, pokrova, hidroizolacija, oprema, odnosno postrojenje za grijanje, hlađenje ili ventilaciju- obveza naručitelja je izrada Glavnog projekta. Također, glavni projekt obavezan je dio dokumentacije zahtijevane od različitih natječaja za dodjelu sredstava za energetske obnovu objekata. U 2016. godini izrađena je projektna dokumentacija za sljedeće objekte i u sljedeće svrhe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energetska obnova zgrade Veleučilišta u Ulici Ivana Mažuranića 10;</li> <li>• Zamjena stolarije Gradske uprave Karlovac;</li> <li>• Uvođenje plinskih instalacija na poslovnoj zgradi stadiona NK Karlovca „Branko Čavlović-Čavlek“;</li> <li>• Energetska obnova OŠ Skakavac;</li> <li>• Energetska obnova OŠ Švarča.</li> </ul> |
|                              | Životni vijek mjere (god.)                            | /   |
|                              | Ciljna skupina  | Javni sektor  |
| Informacije o provedbi       | Utrošena sredstva za 2016. godinu (HRK)               | 306.687,50  |
|                              | Izvori financiranja                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gradski proračun</li> </ul>  |
|                              | Izvršno tijelo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektni uredi</li> </ul>   |
|                              | Tijela za praćenja                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša</li> </ul>  |
| Uštede energije              | Metoda praćenja / mjerenja ušteta energije            | Ušteta energije očekuje se kroz provedbu projekata na temelju izrađene projektna dokumentacije.   |
|                              | Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> ) | /   |
|                              | Ostvarene uštede energije u 2016. godin(TJ)           | /   |

|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
| <b>Redni broj mjere</b>      |   | <b>3</b>   |
| <b>Naziv mjere/aktivnost</b> |   | Provedba energetske pregleda i izdavanje energetskih certifikata za zgrade javne namjene u nadležnosti Grada Karlovca  |
| Naziv kategorije mjere       |   | Energetski pregledi  |
| Opis                         | Vremenski okvir                                       | 1.1.2016. – 31.12.2016.  |
|                              | Cilj/kratak opis provedene mjere                      | Sukladno Pravilniku o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN 48/14, 150/14, 133/15, 22/16, 49/16, 87/16) Grad je dužan provesti energetske preglede i izraditi energetske certifikate za sve javne ustanove koje spadaju pod njegovu nadležnost, a veće su od 250 m <sup>2</sup> te one objekte koji su namijenjeni za prodaju. U 2016. godini izdani su energetske certifikati za 121 stan i poslovni prostor, 11 područnih škola, dva vrtića te za prostor Starog grada Dubovca. Ukupno je certificirano oko 10.000 m <sup>2</sup> . |
|                              | Životni vijek mjere (god.)                            | 5  |
|                              | Ciljna skupina  | Javni sektor   |
| Informacije o provedbi       | Utrošena sredstva za 2016. godinu (HRK)               | 275.962,63   |
|                              | Izvori financiranja                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gradski proračun</li> </ul>   |
|                              | Izvršno tijelo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REGEA</li> <li>• Energetski certifikatori</li> </ul>  |
|                              | Tijela za praćenje                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša</li> </ul>   |
| Uštede energije              | Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije            | Ušteda energije koja proizlazi iz samog energetskog pregleda određuje se temeljem ocijenjenih potencijala danih u završnom izvješću energetskog pregleda. Pretpostavlja se da će se od tih potencijala ostvariti barem 5%, sukladno Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije.   |
|                              | Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> ) | 9,31   |
|                              | Ostvarene uštede energije u 2016. godin(TJ)           | 0,12   |

|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
| <b>Redni broj mjere</b>      |   | <b>4</b>   |
| <b>Naziv mjere/aktivnost</b> |   | Energetska obnova javnih ustanova grada Karlovca   |
| Naziv kategorije mjere       |   | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrade  |
| Opis                         | Vremenski okvir                                       | 1.1.2016. – 31.12.2016.  |
|                              | Cilj/kratak opis provedene mjere                      | U skladu s Programom energetske obnove zgrada javnog sektora za razdoblje 2014. – 2015. godine koji je usvojila Vlada RH u listopadu 2013. godine, Grad Karlovac je pokrenuo projekte energetske obnove zgrada koje su u vlasništvu Grada.<br><br>U 2016. godini izvedeni su radovi na sljedećim objektima: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energetska obnova OŠ Dubovac – 2. faza, ugradnja toplinske izolacije krova i vanjskog zida</li> <li>• Energetska obnova OŠ Skakavac – 1. faza, ugradnja toplinske izolacije krova</li> <li>• Energetska obnova OŠ Švarča – 1. faza, ugradnja toplinske izolacije krova i vanjskog zida</li> <li>• Energetska obnova OŠ Rečica – ugradnja toplinske izolacije vanjskog zida</li> </ul> |
|                              | Životni vijek mjere (god.)                            | 25   |
|                              | Ciljna skupina  | Javni sektor   |
| Informacije o provedbi       | Utrošena sredstva za 2016. godinu (HRK)               | 3.401.000,00   |
|                              | Izvori financiranja                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gradski proračun</li> <li>• Decentralizirana sredstva države</li> </ul>   |
|                              | Izvršno tijelo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REGEA</li> <li>• Specijalizirane tvrtke</li> </ul>  |
|                              | Tijela za praćenje                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša</li> </ul>   |
| Uštede energije              | Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije            | Uštede su određene sukladno Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15)   |
|                              | Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> ) | 210,35   |
|                              | Ostvarene uštede energije u 2016. godin(TJ)           | 2,84   |

|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
| <b>Redni broj mjere</b>      |   | <b>5</b>   |
| <b>Naziv mjere/aktivnost</b> |   | Program rekonstrukcije kotlovnica na lož ulje kotlovima na biomasu u javnim ustanovama grada Karlovca  |
| Naziv kategorije mjere       |   | Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora |
| Opis                         | Vremenski okvir                                       | 1.1.2016. – 31.12.2016.  |
|                              | Cilj/kratak opis provedene mjere                      | Iz razloga niske cijene postojećih energenata- u javnim ustanovama u 2016. godini nije zamijenjen postojeći izvor toplinske energije.          |
|                              | Životni vijek mjere (god.)                            | 25   |
|                              | Ciljna skupina  | Javni sektor   |
| Informacije o provedbi       | Utrošena sredstva za 2016. godinu (HRK)               | /  |
|                              | Izvori financiranja                                   | /  |
|                              | Izvršno tijelo  | /  |
|                              | Tijela za praćenja                                    | /  |
| Uštede energije              | Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije            | /  |
|                              | Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> ) | /  |
|                              | Ostvarene uštede energije u 2016. godin(TJ)           | /  |

|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
| <b>Redni broj mjere</b>      |   | <b>6</b>   |
| <b>Naziv mjere/aktivnost</b> |   | Informiranje građana tijekom Energetskog dana grada Karlovca i putem Energetskog info kutka grada Karlovca   |
| Naziv kategorije mjere       |   | Mjera koja nije definirana metodologijom   |
| Opis                         | Vremenski okvir                                       | 1.1.2016. – 31.12.2016.  |
|                              | Cilj/kratak opis provedene mjere                      | Cilj ove aktivnosti je informiranje građana o načinima ušteda energije primjenom mjera energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije kao i o aktualnim natječajima za fizičke osobe. Informacije su se pružale tokom cijele godine u Energetskom info kutku te u sklopu Energetskog dana grada Karlovca. |
|                              | Životni vijek mjere (god.)                            | /  |
|                              | Ciljna skupina  | Javni sektor   |
| Informacije o provedbi       | Utrošena sredstva za 2016. godinu (HRK)               | 75.000,00  |
|                              | Izvori financiranja                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gradski proračun</li> </ul>   |
|                              | Izvršno tijelo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REGEA</li> </ul>  |
|                              | Tijela za praćenja                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša</li> </ul>   |
| Uštede energije              | Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije            | /  |
|                              | Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> ) | /  |
|                              | Ostvarene uštede energije u 2016. godin(TJ)           | /  |
| <b>Redni broj mjere</b>      |   | <b>7</b>   |
| <b>Naziv mjere/aktivnost</b> |   | Poticanje ugradnje razdjelnika topline i kalorimetara u stambenim zgradama   |
| Naziv kategorije mjere       |   | Ugradnja uređaja za individualno mjerenje potrošnje toplinske energije   |
| Opis                         | Vremenski okvir                                       | 1.1.2016. – 31.12.2016.  |
|                              | Cilj/kratak opis provedene mjere                      | Cilj ove aktivnosti je poticanje ugradnje razdjelnika topline i kalorimetara u stambene zgrade priključene na centralizirani toplinski sustav. U 2016. godini ukupno je opremljeno šest zgrada sa razdjelnicima topline te 13 zgrada sa kalorimetrima, odnosno 681 stan ukupne grijane površine oko 40 000 m <sup>2</sup> .  |
|                              | Životni vijek mjere (god.)                            | /  |
|                              | Ciljna skupina  | Fizičke osobe- višestambene zgrade   |
| Informacije o provedbi       | Utrošena sredstva za 2016. godinu (HRK)               | 908.455,63   |
|                              | Izvori financiranja                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gradski proračun</li> </ul>   |
|                              | Izvršno tijelo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REGEA</li> </ul>  |



|                 |   |  |
|-----------------|---|--|
|                 | Tijela za praćenja                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša</li> </ul> |
| Uštede energije | Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije            | Uštede su određene sukladno Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15) |
|                 | Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> ) | 294,72   |
|                 | Ostvarene uštede energije u 2016. godin(TJ)           | 3,87   |

|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
| <b>Redni broj mjere</b>      |   | <b>8</b>   |
| <b>Naziv mjere/aktivnost</b> |   | Izrada Master plana javne rasvjete   |
| Naziv kategorije mjere       |   | Mjera koja nije definirana metodologijom   |
| Opis                         | Vremenski okvir                                       | 1.1.2016. – 31.12.2016.  |
|                              | Cilj/kratak opis provedene mjere                      | Master plan predstavlja podlogu složenog investicijskog projekta rekonstrukcije i izgradnje sustava javne rasvjete. Mjera nije realizirana u 2016. godini zbog nedostatka financijskih sredstava, odnosno dostupnih natječajâ u svrhu ostvarivanja sufinanciranja. |
|                              | Životni vijek mjere (god.)                            | /  |
|                              | Ciljna skupina  | Javni sektor   |
| Informacije o provedbi       | Utrošena sredstva za 2016. godinu (HRK)               | /  |
|                              | Izvori financiranja                                   | /  |
|                              | Izvršno tijelo  | /  |
|                              | Tijela za praćenja                                    | /  |
| Uštede energije              | Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije            | /  |
|                              | Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> ) | /  |
|                              | Ostvarene uštede energije u 2016. godin(TJ)           | /  |

|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
| <b>Redni broj mjere</b>      |   | <b>9</b>   |
| <b>Naziv mjere/aktivnost</b> |   | Uvođenje javnih bicikala u gradski promet  |
| Naziv kategorije mjere       |   | Poticanje eko vožnje   |
| Opis                         | Vremenski okvir                                       | 1.1.2016. – 31.12.2016.  |
|                              | Cilj/kratak opis provedene mjere                      | Osnovni cilj uvođenja sustava javnih bicikala je značajno povećati udio biciklističkog prijevoza kao ekološki najprihvatljivijeg oblika prijevoza na području Karlovca. Kako bi sustav javnih gradskih bicikala u Karlovcu bio prihvaćen među korisnicima, a samim time i rentabilan- u 2016. godini započela je pilot provedba prve faze projekta što je uključivalo postavljanje javnih bicikala na sljedećim lokacijama: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ulica Stjepana Radića;</li> <li>Trg Josipa Broza;</li> <li>Koransko šetalište.</li> </ul> |
|                              | Životni vijek mjere (god.)                            | /  |
|                              | Ciljna skupina  | Građanstvo   |
| Informacije o provedbi       | Utrošena sredstva za 2016. godinu (HRK)               | 30.000,00  |
|                              | Izvori financiranja                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gradski proračun</li> </ul>   |
|                              | Izvršno tijelo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>UO za komunalno gospodarstvo i tvrtka Next bike</li> </ul>  |
|                              | Tijela za praćenja                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša; UO za komunalno gospodarstvo</li> </ul>   |
| Uštede energije              | Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije            | /  |
|                              | Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> ) | /  |
|                              | Ostvarene uštede energije u 2016. godin(TJ)           | /  |

|                              |                 |                             |
|------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| <b>Redni broj mjere</b>      |                 | <b>10</b>                   |
| <b>Naziv mjere/aktivnost</b> |                 | Uvođenje car sharing modela |
| Naziv kategorije mjere       |                 | Poticanje eko vožnje        |
| Opis                         | Vremenski okvir | 1.1.2016. – 31.12.2016.     |

|                        |   |   |
|------------------------|---|---|
|                        | Cilj/kratak opis provedene mjere                      | Uvođenje sustava zajedničkih vožnji osobnim vozilima (carsharing i carpooling model) ima za cilj unaprijediti prometni sustav grada Karlovca smanjenjem broja osobnih vozila u svakodnevnom prometu, reduciranjem potrošnje goriva i pripadajućih emisija stakleničkih plinova. U 2016. godini analizirana su postojeća zakonska ograničenja u svrhu kvalitetne pripreme faznog provođenja mjere u narednim godinama. |
|                        | Životni vijek mjere (god.)                            | /   |
|                        | Ciljna skupina  | Javni sektor, građanstvo  |
| Informacije o provedbi | Utrošena sredstva za 2016. godinu (HRK)               | /   |
|                        | Izvori financiranja                                   | /   |
|                        | Izvršno tijelo  | /   |
|                        | Tijela za praćenja                                    | /   |
| Uštede energije        | Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije            | /   |
|                        | Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> ) | /   |
|                        | Ostvarene uštede energije u 2016. godinu (TJ)         | /   |

#### 4. Planirane mjere energetske učinkovitosti grada Karlovca za 2017. godinu

U okviru ovog poglavlja prikazane su planirane mjere energetske učinkovitosti za 2017. godinu čijom će se uspješnom provedbom postići zacrtani ciljevi povećanja energetske učinkovitosti.

Radi bolje preglednosti, svaka mjera prikazana je sažeto u tabličnom prikazu te su svakoj mjeri uz cilj i opis mjere pridruženi sljedeći parametri:

- vremenski okvir;
- životni vijek mjere;
- ciljana skupina
- procjena troškova provedbe;
- izvori financiranja;
- institucija odgovorna za provedbu i praćenje;
- procjena energetske ušteda i smanjenja emisija CO<sub>2</sub>;

Određivanje ušteda pojedinih mjera energetske učinkovitosti temeljeno je na *Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije* (NN 71/15), a sam izračun nalazi se u sklopu priloga.

U nastavku je dan pregled planiranih mjera energetske učinkovitosti grada Karlovca za 2017. godinu.

|                              |  |  |
|------------------------------|--|--|
| <b>Redni broj mjere</b>      | <b>1</b>   |  |
| <b>Naziv mjere/aktivnost</b> | Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene Grada Karlovca korištenjem ISGE sustava |  |
| Naziv kategorije mjere       | Mjera koja nije definirana metodologijom   |  |
| Opis                         | Vremenski okvir  | 1.1.2017. – 31.12.2017.  |
|                              | Cilj/kratak opis mjere   | Praćenje potrošnje energije u svim objektima kojima je Grad vlasnik ili osnivač, korištenjem Informacijskog sustava za gospodarenje energijom (ISGE) nastaviti će se i u 2017. godini. Korištenje sustava omogućava Gradu Karlovcu uvid u potrošnju energije svakog pojedinog objekta te kontrolu troškova. Potrošnja energenata pratit će se za ukupno 61 objekt. |
|                              | Životni vijek mjere (god.)   | /  |
|                              | Ciljna skupina   | Zgrade javne namjene u vlasništvu i korištenju Grada Karlovca  |
| Informacije o provedbi       | Procjena troškova provedbe mjere (HRK)   | 80.000,00  |
|                              | Izvori financiranja  | • Gradski proračun   |
|                              | Izvršno tijelo   | • REGEA  |
|                              | Tijela za praćenja   | • Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša   |
| Uštede energije              | Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije   | ISGE sustav  |
|                              | Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> )  | /  |
|                              | Očekivane uštede energije u 2017. godini (TJ)  | /  |

|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
| <b>Redni broj mjere</b>      |   | <b>2</b>   |
| <b>Naziv mjere/aktivnost</b> |   | Provedba energetske pregleda i izdavanje energetskih certifikata   |
| Naziv kategorije mjere       |   | Energetski pregledi  |
| Opis                         | Vremenski okvir                                       | 1.1.2017. – 31.12.2017.  |
|                              | Cilj/kratak opis mjere                                | Sukladno Pravilniku o energetske pregledu zgrade i energetske certificiranju (NN 48/14, 150/14, 133/15, 22/16, 49/16, 87/16) Grad će provesti energetske pregled i certificiranje oko 70 poslovnih prostora u njihovom vlasništvu ukupne neto grijane površine oko 3.500 m <sup>2</sup> .                    |
|                              | Životni vijek mjere (god.)                            | 5  |
|                              | Ciljna skupina  | Zgrade javne namjene u vlasništvu i korištenju Grada Karlovca  |
| Informacije o provedbi       | Procjena troškova provedbe mjere (HRK)                | 100.000,00   |
|                              | Izvori financiranja                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gradski proračun</li> </ul>   |
|                              | Izvršno tijelo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REGEA</li> <li>• Energetski certifikatori</li> </ul>  |
|                              | Tijela za praćenja                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša</li> </ul>   |
| Uštede energije              | Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije            | Ušteda energije koja proizlazi iz samog energetske pregleda određuje se temeljem ocijenjenih potencijala danih u završnom izvješću energetske pregleda. Pretpostavlja se da će se od tih potencijala ostvariti barem 5%, sukladno Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije. |
|                              | Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> ) | 3,26   |
|                              | Očekivane uštede energije u 2017. godini (TJ)         | 0,04   |

|                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
| <b>Redni broj mjere</b>      |   | <b>3</b>  |
| <b>Naziv mjere/aktivnost</b> |   | Izrada glavnih projekata energetske obnove javnih ustanova  |
| Naziv kategorije mjere       |   | Mjera koja nije definirana metodologijom  |
| Opis                         | Vremenski okvir                                       | 1.1.2017. – 31.12.2017.   |
|                              | Cilj/kratak opis mjere                                | Prema članku 5. Pravilnika o jednostavnim građevinama i drugim radovima (NN 79/14, 41/15, 75/15) za radove kojima se obnavljaju ili zamjenjuju dijelovi vanjskog omotača grijanog ili hlađenog dijela zgrade ili su dio tehničkog sustava zgrade, kao što su prozirni elementi pročelja, toplinska izolacija podova, zidova, stropova, ravnih, kosih i zaobljenih krovova, pokrova, hidroizolacija, oprema, odnosno postrojenje za grijanje, hlađenje ili ventilaciju- obveza naručitelja je izrada Glavnog projekta. Također, glavni projekt obavezan je dio dokumentacije zahtijevane od različitih natječajna za dodjelu sredstava za energetske obnovu objekata. U 2017. godini planira se izraditi projektna dokumentacija energetske obnove za tri javne ustanove, a predviđene mjere podrazumijevaju cjelovitu obnovu vanjske ovojnice. Dokumentacija će se izraditi za: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dječji vrtić Banija</li> <li>• Dječji vrtić Dubovac</li> <li>• Dječji vrtić Grabrik</li> </ul> |
|                              | Životni vijek mjere (god.)                            | /   |
|                              | Ciljna skupina  | Zgrade javne namjene u vlasništvu i korištenju Grada Karlovca   |
| Informacije o provedbi       | Procjena troškova provedbe mjere (HRK)                | 500.000,00  |
|                              | Izvori financiranja                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gradski proračun</li> <li>• Strukturni i investicijski fondovi (ESI fondovi)</li> </ul>  |
|                              | Izvršno tijelo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektni uredi</li> </ul>   |
|                              | Tijela za praćenja                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša</li> </ul>  |
| Uštede energije              | Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije            | /   |
|                              | Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> ) | /   |
|                              | Očekivane uštede energije u 2017. godini (TJ)         | /   |

|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
| <b>Redni broj mjere</b>      |   | <b>4</b>   |
| <b>Naziv mjere/aktivnost</b> |   | Rekonstrukcija toplinske ovojnice zgrada javnih ustanova   |
| Naziv kategorije mjere       |   | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada  |
| Opis                         | Vremenski okvir                                       | 1.4.2017. – 31.10.2017.  |
|                              | Cilj/kratak opis mjere                                | Cilj mjere je parcijalno obnoviti dotrajale dijelove vanjske ovojnice objekata te povećati energetske učinkovitost u što spada zamjena krovništa i ugradnja toplinske izolacije, zamjena stolarije te ugradnja toplinske izolacije na vanjske zidove.<br>Kroz 2017. planira se rekonstrukcija na sljedećim objektima: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zgrada Veleučilišta u Karlovcu;</li> <li>• Zgrada Gradske uprave</li> </ul> |
|                              | Životni vijek mjere (god.)                            | 25   |
|                              | Ciljna skupina  | Zgrade javne namjene u vlasništvu i korištenju Grada Karlovca  |
| Informacije o provedbi       | Procjena troškova provedbe mjere (HRK)                | 6.500.000,00   |
|                              | Izvori financiranja (HRK)                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FZOEU</li> <li>• Strukturni i investicijski fondovi (ESI fondovi)</li> <li>• Gradski proračun</li> <li>• Proračun javnih ustanova (Veleučilište u Karlovcu)</li> </ul>  |
|                              | Izvršno tijelo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Specijalizirane tvrtke za izvođenje radova</li> <li>• REGEA</li> </ul>  |
|                              | Tijela za praćenja                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša</li> </ul>   |
| Uštede energije              | Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije            | Uštede su određene sukladno Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15)   |
|                              | Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> ) | 46,67  |
|                              | Očekivane uštede energije u 2017. godini (TJ)         | 0,63   |

|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
| <b>Redni broj mjere</b>      |   | <b>5</b>   |
| <b>Naziv mjere/aktivnost</b> |   | Integralna obnova zgrada javnih ustanova   |
| Naziv kategorije mjere       |   | Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora  |
| Opis                         | Vremenski okvir                                       | 1.3.2017. – 31.10.2017.  |
|                              | Cilj/kratak opis mjere                                | Za 2017. godinu planirana je integralna obnova Područne škole Dubovac, Osnovne škole Švarča, Osnovne škole Skakavac i Sportske dvorane „Mladost“. Integralna obnova podrazumijeva minimalno 50% smanjenje energetske potreba u odnosu na postojeće stanje. |
|                              | Životni vijek mjere (god.)                            | 25   |
|                              | Ciljna skupina  | Zgrade javne namjene u vlasništvu i korištenju Grada Karlovca  |
| Informacije o provedbi       | Procjena troškova provedbe mjere (HRK)                | 23.015.000,00  |
|                              | Izvori financiranja (HRK)                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FZOEU</li> <li>• Strukturni i investicijski fondovi (ESI fondovi)</li> <li>• Gradski proračun</li> </ul>  |
|                              | Izvršno tijelo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Specijalizirana tvrtka za izvođenje radova</li> </ul>   |
|                              | Tijela za praćenja                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša</li> </ul>   |
| Uštede energije              | Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije            | Uštede su određene sukladno Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15)   |
|                              | Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> ) | 387,65   |
|                              | Očekivane uštede energije u 2017. godini (TJ)         | 5,23   |

|                              |                        |   |
|------------------------------|------------------------|---|
| <b>Redni broj mjere</b>      |                        | <b>6</b>  |
| <b>Naziv mjere/aktivnost</b> |                        | Rekonstrukcija unutarnjih sustava rasvjete u javnim ustanovama  |
| Naziv kategorije mjere       |                        | Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava i njegovih komponenti u zgradama uslužnog i industrijskog sektora   |
| Opis                         | Vremenski okvir        | 1.3.2017. – 31.12.2017.   |
|                              | Cilj/kratak opis mjere | Dotrajala i energetske neučinkovita rasvjeta planira se zamijeniti LED tehnologijom u sljedećim osnovnim školama: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahično</li> <li>• Rečica</li> </ul> |

|                        |   |   |
|------------------------|---|---|
|                        |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Švarča</li> <li>• Dubovac</li> <li>• Braće Seljan</li> </ul>                           |
|                        | Životni vijek mjere (god.)                            | 12  |
|                        | Ciljna skupina  | Zgrade javne namjene u vlasništvu i korištenju Grada Karlovca   |
| Informacije o provedbi | Procjena troškova provedbe mjere (HRK)                | 60.000,00   |
|                        | Izvori financiranja                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gradski proračun</li> <li>• Interreg program (EU)</li> </ul>                           |
|                        | Izvršno tijelo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Specijalizirane tvrtke za izvođenje elektro radova</li> <li>• REGEA</li> </ul>         |
|                        | Tijela za praćenja                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upravni odjel za prosvjetu, kulturu, tehničku kulturu, šport i informiranje</li> </ul> |
| Uštede energije        | Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije            | Uštede su određene sukladno Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15)                |
|                        | Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> ) | 9,55  |
|                        | Očekivane uštede energije u 2017. godini (TJ)         | 0,10  |

|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
| <b>Redni broj mjere</b>      |   | <b>7</b>   |
| <b>Naziv mjere/aktivnost</b> |   | Ugradnja sustava za korištenje OIE   |
| Naziv kategorije mjere       |   | Solarni toplinski sustavi za pripremu potrošne tople vode u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora   |
| Opis                         | Vremenski okvir                                       | 1.5.2017. – 31.09.2017.  |
|                              | Cilj/kratak opis mjere                                | Ugradnja solarnih toplinskih sustava za zagrijavanje PTV-a planira se izvesti u dvije škole sa sljedećim površinama kolektorskih ploča: <ul style="list-style-type: none"> <li>• OŠ Švarča – 12 m<sup>2</sup></li> <li>• OŠ Skakavac – 12 m<sup>2</sup></li> </ul> |
|                              | Životni vijek mjere (god.)                            | 20   |
|                              | Ciljna skupina  | Zgrade javne namjene u vlasništvu i korištenju Grada Karlovca  |
| Informacije o provedbi       | Procjena troškova provedbe mjere (HRK)                | 240.000,00   |
|                              | Izvori financiranja                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FZOEU</li> <li>• Gradski proračun</li> </ul>  |
|                              | Izvršno tijelo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Specijalizirana tvrtka za izvođenje strojarskih radova</li> </ul>   |
|                              | Tijela za praćenja                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša</li> </ul>   |
| Uštede energije              | Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije            | Uštede su određene sukladno Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15).  |
|                              | Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> ) | 4,85   |
|                              | Očekivane uštede energije u 2017. godini (TJ)         | 0,06   |

|                              |  |  |
|------------------------------|--|--|
| <b>Redni broj mjere</b>      |  | <b>8</b>   |
| <b>Naziv mjere/aktivnost</b> |  | Program zamjene kotlovnica na lož ulje kotlovnica na biomasu u školama i ostalim javnim ustanovama Grada Karlovca  |
| Naziv kategorije mjere       |  | Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora   |
| Opis                         | Vremenski okvir                        | 1.6.2017. – 31.09.2017.  |
|                              | Cilj/kratak opis mjere                 | U 2017. godini planira se nastaviti sa programom rekonstrukcije kotlovnica na lož ulje i ugradnjom kotlovnica na biomasu. Rekonstrukcija se planira u kotlovnici OŠ Skakavac u kojoj će se ugraditi kotao na pelete kapaciteta 150 kW koji će zamijeniti postojeći uljni kotao |
|                              | Životni vijek mjere (god.)             | 25   |
|                              | Ciljna skupina                         | Zgrade javne namjene u vlasništvu i korištenju Grada Karlovca  |
| Informacije o provedbi       | Procjena troškova provedbe mjere (HRK) | 500.000,00   |
|                              | Izvori financiranja                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FZOEU</li> <li>• Strukturni i investicijski fondovi (ESI fondovi)</li> <li>• Gradski proračun</li> </ul>  |
|                              | Izvršno tijelo                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Specijalizirane tvrtke za izvođenje strojarskih radova</li> <li>• REGEA</li> </ul>  |

|                 |   |  |
|-----------------|---|--|
|                 | Tijela za praćenja                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša</li> </ul> |
| Uštede energije | Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije            | Sukladno Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15)                    |
|                 | Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> ) | 30,46  |
|                 | Očekivane uštede energije u 2017. godini (TJ)         | 0,41   |

|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
| <b>Redni broj mjere</b>      |   | <b>9</b>   |
| <b>Naziv mjere/aktivnost</b> |   | Prelazak na prirodni plin u objektima koji se griju na lož ulje ili koriste daljinsko grijanje   |
| Naziv kategorije mjere       |   | Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora |
| Opis                         | Vremenski okvir                                       | 1.6.2017. – 31.09.2017.  |
|                              | Cilj/kratak opis mjere                                | U 2017. planirani su radovi na plinskim instalacijama prostorija NK Karlovca „Branko Čavlović Čavlek“.   |
|                              | Životni vijek mjere (god.)                            | 25   |
|                              | Ciljna skupina  | Zgrade javne namjene u vlasništvu i korištenju Grada Karlovca  |
| Informacije o provedbi       | Procjena troškova provedbe mjere (HRK)                | 380.000,00   |
|                              | Izvori financiranja                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gradski proračun</li> </ul>   |
|                              | Izvršno tijelo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Specijalizirana tvrtka za izvođenje strojarskih radova</li> </ul>                                       |
|                              | Tijela za praćenja                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša</li> </ul>                               |
| Uštede energije              | Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije            | Uštede su određene sukladno Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15)                               |
|                              | Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> ) | 8,79   |
|                              | Očekivane uštede energije u 2017. godini (TJ)         | 0,12   |

|                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
| <b>Redni broj mjere</b>      |   | <b>10</b>   |
| <b>Naziv mjere/aktivnost</b> |   | Informiranje građana tijekom Energetskog tjedna Grada Karlovca i putem Energetskog info ureda Grada Karlovca  |
| Naziv kategorije mjere       |   | Mjera koja nije definirana metodologijom  |
| Opis                         | Vremenski okvir                                       | 1.1.2017. – 31.12.2017.   |
|                              | Cilj/kratak opis mjere                                | Cilj ove aktivnosti je informiranje građana o načinima ušteda energije primjenom mjera energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije kao i o aktualnim natječajima za fizičke osobe. U 2017. godini mjera će se realizirati kroz organizaciju Energetskog tjedna Grada Karlovca i redovito djelovanje Energetskog info kutka. |
|                              | Životni vijek mjere (god.)                            | /   |
|                              | Ciljna skupina  | Fizičke i pravne osobe.   |
| Informacije o provedbi       | Procjena troškova provedbe mjere (HRK)                | 75.000,00 kn  |
|                              | Izvori financiranja                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gradski proračun</li> </ul>  |
|                              | Izvršno tijelo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>REGEA</li> </ul>   |
|                              | Tijela za praćenja                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša</li> </ul>  |
| Uštede energije              | Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije            | /   |
|                              | Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> ) | /   |
|                              | Očekivane uštede energije u 2017. godini (TJ)         | /   |

|                              |                                  |  |
|------------------------------|----------------------------------|--|
| <b>Redni broj mjere</b>      |                                  | <b>11</b>  |
| <b>Naziv mjere/aktivnost</b> |                                  | Poticanje ugradnje razdjelnika topline, kalorimetara i vodomjera u višestambenim zgradama  |
| Naziv kategorije mjere       |                                  | Ugradnja uređaja za individualno mjerenje potrošnje toplinske energije   |
| Opis                         | Vremenski okvir                  | 1.4.2017. – 31.10.2017.  |
|                              | Cilj/kratak opis provedene mjere | Cilj ove aktivnosti je poticanje ugradnje razdjelnika topline, kalorimetara i vodomjera u višestambene zgrade priključene na centralizirani toplinski sustav. U 2017. godini predviđena je ugradnja navedenih uređaja u oko 20 zgrada. |

|                        |   |  |
|------------------------|---|--|
|                        | Životni vijek mjere (god.)                            | /  |
|                        | Ciljna skupina  | Fizičke osobe- višestambene zgrade   |
| Informacije o provedbi | Procjena troškova provedbe mjere (HRK)                | 1.000.000,00   |
|                        | Izvori financiranja                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gradski proračun</li> </ul>   |
|                        | Izvršno tijelo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REGEA</li> </ul>  |
|                        | Tijela za praćenja                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša</li> </ul> |
| Uštede energije        | Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije            | Uštede su određene sukladno Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15)   |
|                        | Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> ) | 324,19   |
|                        | Očekivane uštede energije u 2017. godini (TJ)         | 4,26   |

|                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
| <b>Redni broj mjere</b>      |   | <b>12</b>   |
| <b>Naziv mjere/aktivnost</b> |   | Izrada Master plana javne rasvjete  |
| Naziv kategorije mjere       |   | Mjera koja nije definirana metodologijom  |
| Opis                         | Vremenski okvir                                       | 1.4.2017. – 31.12.2017.   |
|                              | Cilj/kratak opis provedene mjere                      | Master plan predstavlja podlogu složenog investicijskog projekta rekonstrukcije i izgradnje sustava javne rasvjete. Mjera nije realizirana u 2016. godini zbog nedostatka financijskih sredstava, odnosno dostupnih natječaja u svrhu sufinanciranja. |
|                              | Životni vijek mjere (god.)                            | /   |
|                              | Ciljna skupina  | Javni sektor  |
| Informacije o provedbi       | Procjena troškova provedbe mjere (HRK)                | 250.000,00  |
|                              | Izvori financiranja                                   | /   |
|                              | Izvršno tijelo  | /   |
|                              | Tijela za praćenja                                    | /   |
| Uštede energije              | Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije            | /   |
|                              | Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> ) | /   |
|                              | Očekivane uštede energije u 2017. godini (TJ)         | /   |

|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
| <b>Redni broj mjere</b>      |   | <b>13</b>  |
| <b>Naziv mjere/aktivnost</b> |   | Uvođenje javnih bicikala u gradski promet  |
| Naziv kategorije mjere       |   | Poticanje eko vožnje   |
| Opis                         | Vremenski okvir                                       | 1.4.2017. – 31.10.2017.  |
|                              | Cilj/kratak opis provedene mjere                      | Osnovni cilj uvođenja sustava javnih bicikala je značajno povećati udio biciklističkog prijevoza kao ekološki najprihvatljivijeg oblika prijevoza na području Karlovca. Kako bi sustav javnih gradskih bicikala u Karlovcu bio prihvaćen među korisnicima, a samim time i rentabilan- u 2016. godini započela je pilot provedba prve faze projekta. u 2017. godini planira se provedba druge faze projekta s ciljem uspostave <i>hotspot</i> točaka s javnim biciklima u središtu grada, odnosno ulicama s najvećom prometnom frekvencijom koje nisu obuhvaćene prvom fazom. |
|                              | Životni vijek mjere (god.)                            | /  |
|                              | Ciljna skupina  | Građanstvo   |
| Informacije o provedbi       | Procjena troškova provedbe mjere (HRK)                | 30.000,00  |
|                              | Izvori financiranja                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gradski proračun</li> </ul>   |
|                              | Izvršno tijelo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• UO za komunalno gospodarstvo;</li> <li>• Tvrtka Next bike</li> </ul>  |
|                              | Tijela za praćenja                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša;</li> <li>• UO za komunalno gospodarstvo</li> </ul>  |
| Uštede energije              | Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije            | /  |
|                              | Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> ) | /  |
|                              | Očekivane uštede energije u 2017. godini (TJ)         | /  |

|                               |   |   |
|-------------------------------|---|---|
| <b>Redni broj mjere</b>       |   | <b>14</b>   |
| <b>Naziv mjere/aktivnost</b>  |   | Uvođenje car sharing modela   |
| <b>Naziv kategorije mjere</b> |   | Poticanje eko vožnje  |
| Opis                          | Vremenski okvir                                       | 1.4.2017. – 31.10.2017.   |
|                               | Cilj/kratak opis provedene mjere                      | Cilj uvođenja sustava zajedničkih vožnji osobnim vozilima (carsharing i carpooling model) je unaprijediti prometni sustav grada Karlovca smanjenjem broja osobnih vozila u svakodnevnom prometu, reduciranjem potrošnje goriva i pripadajućih emisija stakleničkih plinova, boljim gospodarenjem prostorom te kvalitetnijim korištenjem gradskog i prigradskog zemljišta.<br><br>Iako dobro poznat u velikom broju europskih gradova, carsharing i carpooling model do sada nije implementiran u Republici Hrvatskoj, te planira implementacija u gradu Karlovcu predstavlja inovativan projekt koji će se provoditi fazno. |
|                               | Životni vijek mjere (god.)                            | /   |
|                               | Ciljna skupina  | Javni sektor, građanstvo  |
| Informacije o provedbi        | Procjena troškova provedbe mjere (HRK)                | 30.000,00   |
|                               | Izvori financiranja                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gradski proračun</li> </ul>  |
|                               | Izvršno tijelo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grad Karlovac</li> </ul>   |
|                               | Tijela za praćenja                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša</li> </ul>  |
| Uštede energije               | Metoda praćenja / mjerenja ušteda energije            | /   |
|                               | Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> ) | /   |
|                               | Očekivane uštede energije u 2017. godini (TJ)         | /   |

## 5. Vremenski plan dinamike provedbe mjera energetske učinkovitosti u gradu Karlovcu za 2017. godinu

Vremenski plan i dinamika provedbe planiranih mjera za 2017. godinu, opisanih u prethodnom poglavlju, izrađeni su u obliku Ganttograma. (slika 5.1).

Za dio mjera prije same provedbe neophodno je provesti pripremne aktivnosti, što uključuje izradu detaljnih analiza i studija potrebnih za uspješnu provedbu. Iz tog je razloga u Ganttogramu za mjere odvojeno prikazan pripremni period te period provedbe.

**Slika** Pogreška! U dokumentu nema teksta navedenog stila..1 Ganttogram planirane dinamike provedbe mjera za 2017. godinu

|   | 2017. |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Mjera   | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| <b>Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene Grada Karlovac korištenjem ISGE sustava</b> |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Provedba  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| <b>Provedba energetskih pregleda i izdavanje energetskih certifikata</b>                                |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Provedba  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| <b>Izrada glavnih projekata energetske obnove javnih ustanova</b>                                       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Provedba  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| <b>Rekonstrukcija toplinske ovojnice zgrada javnih ustanova</b>   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Provedba  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| <b>Integralna obnova zgrada javnih ustanova</b>   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Provedba  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| <b>Rekonstrukcija unutarnjih sustava rasvjete u javnim ustanovama</b>                                   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Provedba  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Ugradnja sustava za korištenje OIE</b>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Provedba   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Program zamjene kotlovnica na lož ulje kotlovnica na biomasu u školama i ostalim javnim ustanovama Grada Karlovca</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Provedba   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Prelazak na prirodni plin u objektima koji se griju na lož ulje ili koriste daljinsko grijanje</b>                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Provedba   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Informiranje građana tijekom Energetskog tjedna grada Karlovca i putem Energetskog info ureda grada Karlovca</b>      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Provedba   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Poticanje ugradnje razdjelnika topline, kalorimetara i vodomjera u višestambenim zgradama</b>                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Provedba   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Izrada Master plana javne rasvjete</b>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Provedba   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Uvođenje javnih bicikala u gradski promet</b>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Provedba   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Uvođenje car sharing modela</b>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Provedba   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 6. Očekivane energetske uštede uslijed provedbe mjera energetske učinkovitosti za područje Grada Karlovca za 2017. godinu

Ukupni pregled očekivanih energetske uštede za 2017. godinu za mjere razmatrane u okviru ovog Plana prikazan je u tablici 6.1. Procijenjene uštede razmatranih mjera temelje se na *Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije* (NN 71/15). Suma planiranih energetske uštede iznosi 10,85 TJ dok ukupno smanjenje emisija CO<sub>2</sub> iznosi 815,41 t.

**Tablica** Pogreška! U dokumentu nema teksta navedenog stila..2 Prikaz energetske uštede i smanjenja emisija CO<sub>2</sub> za planirane mjere energetske učinkovitosti u 2017. godini

| Br.           | Naziv mjere   | Smanjenje emisije CO <sub>2</sub> (t) | Očekivane uštede u 2017. (TJ) |
|---------------|---|---------------------------------------|-------------------------------|
| 1             | Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene Grada Karlovca korištenjem ISGE sustava                  | 0                                     | 0                             |
| 2             | Provedba energetske pregleda i izdavanje energetske certifikata   | 3,26                                  | 0,04                          |
| 3             | Izrada glavnih projekata energetske obnove javnih ustanova  | 0                                     | 0                             |
| 4             | Rekonstrukcija toplinske ovojnice zgrada javnih ustanova  | 46,67                                 | 0,63                          |
| 5             | Integralna obnova zgrada javnih ustanova  | 387,65                                | 5,23                          |
| 6             | Rekonstrukcija unutarnjih sustava rasvjete u javnim ustanovama  | 9,55                                  | 0,10                          |
| 7             | Ugradnja sustava za korištenje OIE  | 4,85                                  | 0,06                          |
| 8             | Program zamjene kotlovnica na lož ulje kotlovnica na biomasu u školama i ostalim javnim ustanovama Grada Karlovca | 30,46                                 | 0,41                          |
| 9             | Prelazak na prirodni plin u objektima koji se griju na lož ulje ili koriste daljinsko grijanje                    | 8,79                                  | 0,12                          |
| 10            | Informiranje građana tijekom Energetskog tjedna grada Karlovca i putem Energetskog info ureda grada Karlovca      | 0                                     | 0                             |
| 11            | Poticanje ugradnje razdjelnika topline, kalorimetara i vodomjera u višestambenim zgradama                         | 324,19                                | 4,26                          |
| 12            | Izrada Master plana javne rasvjete  | 0                                     | 0                             |
| 13            | Uvođenje javnih bicikala u gradski promet   | 0                                     | 0                             |
| 14            | Uvođenje car sharing modela   | 0                                     | 0                             |
| <b>UKUPNO</b> |   | <b>815,41</b>                         | <b>10,85</b>                  |

## 7. Način praćenja izvršenja plana

Jedna od ključnih mjera u 3. NAPERU je mjera Uspostavljanje integriranog informacijskog sustava za praćenje provedbe energetske učinkovitosti kojom će se osigurati jasno, neovisno i detaljno praćenje provedbe svih mjera i ostvarenih rezultata. Integrirani sustav – Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (dalje u tekstu SMIV) temelji se na članku 22. *Zakona o energetske učinkovitosti* koji definira SMIV kao računalni sustav za prikupljanje, obradu i verifikaciju informacija o energetske učinkovitosti i ostvarenim uštedama energije. SMIV sustav biti će podloga provedbi mjera određenih ovim planom u smislu praćenja provedbe svih mjera i metodoloških izračuna ušteda. Na ovaj način biti će olakšano praćenje provedbe mjera svim obveznicima SMIV sustava, pa tako i Gradu Karlovcu kao jednom od njih.

U okviru ovog Godišnjeg plana, točnije u poglavlju 4., za svaku pojedinu mjeru energetske učinkovitosti definirana je metoda praćenja odnosno mjerenja ušteda energije, a sukladno važećem *Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije* (NN 71/15).

## 8. Financiranje planiranih mjera

Sve mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti u potpunosti su usklađene sa aktivnostima Grada Karlovca planiranim u prijedlogu plana Proračuna za 2017. godinu. Investicijski troškovi i mogući izvori financiranja prikazani su u tablici 8.1.

**Tablica** Pogreška! U dokumentu nema teksta navedenog stila..3 Prikaz potrebnih investicijskih sredstava za mjere energetske učinkovitosti na području Grada Karlovca

| Br. | Naziv mjere   | Potrebna ukupna sredstva za 2017. (HRK) | Izvori financiranja   |
|-----|---|---|---|
| 1   | Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene Grada Karlovca korištenjem ISGE sustava                  | 80.000,00                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gradski proračun</li> </ul>  |
| 2   | Provedba energetske pregleda i izdavanje energetske certifikata   | 100.000,00                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gradski proračun</li> </ul>  |
| 3   | Izrada glavnih projekata energetske obnove javnih ustanova  | 500.000,00                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gradski proračun</li> <li>• Strukturni i investicijski (ESI)fond</li> </ul>  |
| 4   | Rekonstrukcija toplinske ovojnice zgrada javnih ustanova  | 6.500.000,00                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FZOEU</li> <li>• Strukturni i investicijski (ESI)fond</li> <li>• Gradski proračun</li> <li>• Proračun javnih ustanova</li> </ul> |
| 5   | Integralna obnova zgrada javnih ustanova  | 23.015.000,00                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FZOEU</li> <li>• Strukturni i investicijski (ESI)fond</li> <li>• Gradski proračun</li> </ul>                                     |
| 6   | Rekonstrukcija unutarnjih sustava rasvjete u javnim ustanovama  | 60.000,00                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gradski proračun</li> <li>• Interreg program (EU)</li> </ul>   |
| 7   | Ugradnja sustava za korištenje OIE  | 240.000,00                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FZOEU</li> <li>• Gradski proračun</li> </ul>   |
| 8   | Program zamjene kotlovnica na lož ulje kotlovnica na biomasu u školama i ostalim javnim ustanovama Grada Karlovca | 500.000,00                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FZOEU</li> <li>• Strukturni i investicijski (ESI)fond</li> <li>• Gradski proračun</li> </ul>                                     |
| 9   | Prelazak na prirodni plin u objektima koji se griju na lož ulje ili koriste daljinsko grijanje                    | 380.000,00                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FZOEU</li> <li>• Gradski proračun</li> </ul>   |
| 10  | Informiranje građana tijekom Energetskog tjedna Grada Karlovca i putem Energetskog info ureda Grada Karlovca      | 75.000,00                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gradski proračun</li> </ul>  |

|    |   |                      |                    |
|----|---|----------------------|--------------------|
| 11 | Poticanje ugradnje razdjelnika topline, kalorimetara i vodomjera u višestambenim zgradama | 1.000.000,00         | • Gradski proračun |
| 12 | Izrada Master plana javne rasvjete  | 250.000,00           | • Gradski proračun |
| 13 | Uvođenje javnih bicikala u gradski promet   | 30.000,00            | • Gradski proračun |
| 14 | Uvođenje car sharing modela   | 30.000,00            | • Gradski proračun |
|    | <b>SVEUKUPNO</b>  | <b>32.760.000,00</b> |                    |

## 9. Zaključci i preporuke

Ovim godišnjim planom definiraju se mjere i aktivnosti za povećanje energetske učinkovitosti za razdoblje od godine dana, u skladu sa *Zakonom o energetske učinkovitosti* (NN 127/14).

U sklopu plana ukupno je predloženo 14 mjera od kojih se 9 odnosi na sektor zgradarstva, odnosno na objekte javnih ustanova kojima je Grad Karlovac vlasnik ili osnivač. Preostale mjere odnose se na fizičke osobe, odnosno višestambene zgrade, zatim na promotivne aktivnosti Grada Karlovca u svrhu informiranja građana te sektor prometa i javne rasvjete.

Svakoj identificiranoj mjeri pridružen je vremenski okvir, ciljana skupina te financijska vrijednost, dan je kratak opis s ciljevima, navedeni su izvori financiranja te je naveden potencijal energetske uštede i smanjenja emisija CO<sub>2</sub>. Očekivane energetske uštede uslijed provedbe mjera energetske učinkovitosti za područje grada Karlovca za 2017. godinu iznose 10,85 TJ dok smanjenje emisija CO<sub>2</sub> iznosi 815 t. Očekivane uštede su realne te je za očekivati da će biti u potpunosti ostvarene. Ukupan iznos financijskih sredstava za provedbu svih mjera iznosi 32.760.000,00 kn te su kao glavni izvor sufinanciranja predviđeni strukturni i investicijski fondovi ali i europski projekti u kojima Grad sudjeluje kao partner.

Izradom Godišnjeg plana energetske učinkovitosti Grad Karlovac za 2017. godinu ispunjena je zakonska obaveza te su definirane mjere za povećanje energetske učinkovitosti kao i plan njihove provedbe.

## 10. Izvori

Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14)

[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014\\_10\\_127\\_2399.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_10_127_2399.html)

Strategija energetske razvoja Republike Hrvatske (NN 130/09)

[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009\\_10\\_130\\_3192.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_10_130_3192.html)

Pravilnik o energetske pregledu zgrade i energetske certificiranju (NN 48/14., 150/14., 133/15., 22/16., 49/16., 87/16.)

[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014\\_04\\_48\\_929.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_04_48_929.html)

Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije

[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015\\_06\\_71\\_1368.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015_06_71_1368.html)

Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinske zaštiti u zgradama (NN 128/15.)

[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015\\_11\\_128\\_2428.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015_11_128_2428.html)

Nacionalni program energetske učinkovitosti za razdoblje 2008.-2016. godine

<http://www.mingo.hr/userdocsimages/energetika/Nacionalni%20program%20energetske%20u%C4%8Dinkovitost%202008.%20-%202010..pdf>

Drugi nacionalni akcijski plan za energetske učinkovitost za razdoblje do kraja 2013. godine

[http://www.mgipu.hr/doc/EnergetskaUcinkovitost/II\\_NAPEURH\\_2013.pdf](http://www.mgipu.hr/doc/EnergetskaUcinkovitost/II_NAPEURH_2013.pdf)

Treći nacionalni akcijski plan za energetske učinkovitost za razdoblje 2014.-2016. godine

<https://vlada.gov.hr/UserDocsImages//Sjednice/2014/178%20sjednica%20Vlade//178%20-%20202.pdf>

Program energetske obnove zgrada javnog sektora za razdoblje 2014.-2015. godine

[http://www.mgipu.hr/doc/EnergetskaUcinkovitost/Program\\_energetske\\_obnove\\_javnih\\_zgrada\\_2014-2015.pdf](http://www.mgipu.hr/doc/EnergetskaUcinkovitost/Program_energetske_obnove_javnih_zgrada_2014-2015.pdf)

Program energetske obnove obiteljskih kuća za razdoblje od 2014. do 2020. godine s detaljnim planom za razdoblje od 2014. do 2016. godine

[http://www.mgipu.hr/doc/EnergetskaUcinkovitost/Nacrt\\_Programa\\_EO\\_obiteljske\\_kuce.pdf](http://www.mgipu.hr/doc/EnergetskaUcinkovitost/Nacrt_Programa_EO_obiteljske_kuce.pdf)

Program energetske obnove višestambenih zgrada za razdoblje od 2014. do 2020. godine s detaljnim planom za razdoblje 2014. do 2016. godine

[http://www.mgipu.hr/doc/EnergetskaUcinkovitost/Program\\_energetske\\_obnove\\_stambenih\\_zgrada\\_2013-2020.pdf](http://www.mgipu.hr/doc/EnergetskaUcinkovitost/Program_energetske_obnove_stambenih_zgrada_2013-2020.pdf)

Program energetske obnove komercijalnih nestambenih zgrada za razdoblje 2014.-2020. s detaljnim planom energetske obnove komercijalnih nestambenih zgrada za razdoblje 2014.-2016.

[http://www.mgipu.hr/doc//Propisi/Program\\_EO\\_KZ\\_2014-2020.pdf](http://www.mgipu.hr/doc//Propisi/Program_EO_KZ_2014-2020.pdf)

Dugoročna strategija za poticanje ulaganja u obnovu nacionalnog fonda zgrada Republike Hrvatske (NN 74/14)

<http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/dodatni/431982.pdf>

GLASNIK GRADA KARLOVCA - službeni list Grada Karlovca  
Glavna i odgovorna urednica : v.d. Marina Golubić, dipl. iur., pročelnica Upravnog odjela za opće poslove,  
Banjavčičeva 9 , Karlovac; tel. 047/628-130  
Tehnička priprema: Upravni odjel za opće poslove