



GRAD OSIJEK



Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu



GRAD OSIJEK



Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

Zagreb, prosinac 2017.



Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

Naručitelj:	Grad Osijek Kuhačeva 9 31000 Osijek
Vrsta dokumenta:	Izveštaj
Datum:	29.12.2017.
Voditeljica:	dr.sc. Maja Božičević Vrhovčak, dipl. ing.
Autori/ce:	Daniel Rodik, dipl.ing.

Sadržaj

1	Uvod	5
2	Osnovni podaci	5
3	Metodologija	5
4	Analiza dosadašnjih aktivnosti	7
5	Prijedlog mjera energetske učinkovitosti i štednje energije	13
5.1	Sektor prometa	13
5.2	Sektor opće potrošnje - uslužni podsektor	19
5.3	Sektor opće potrošnje – stambeni podsektor	32
5.4	Sektor javne rasvjete	36
6	Vremenski plan i dinamika provedbe	40
6.1	Vremenski plan za provedbu mjera u prometu	40
6.2	Vremenski plan za provedbu mjera u općoj potrošnji – uslužni sektor	42
6.3	Vremenski plan za provedbu mjera u općoj potrošnji – stambeni podsektor	44
6.4	Vremenski plan za provedbu mjera u sektoru javne rasvjete	45
7	Način praćenja izvršenja plana i izvještavanja	46
8	Zaključak	46
9	Prilog	47



GRAD OSIJEK



Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

POPIS KRATICA

Akcijski plan	Akcijski plan energetske učinkovitosti
DV	Dječji vrtić
EU	Europska unija
Godišnji plan	Godišnji plan energetske učinkovitosti grada Osijeka
HRK	Hrvatska kuna
ISGE	Informacijski sustav za gospodarenje energijom
NAPEnU	Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti
OŠ	Osnovna škola
SEAP	eng. <i>Sustainable Energy Action Plan</i> , Akcijski plan energetske održivog razvitka
SMIV	Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije

POPIS TABLICA

TABLICA 1 USPOREDBA PLANIRANIH I PROVEDENIH MJERA U 2017. GODINI	7
TABLICA 2 USPOREDBA PLANIRANIH I OSTVARENIH UŠTEDA	11
TABLICA 3 SAŽETI PRIKAZ SVIH MJERA.....	38

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

1 Uvod

Prema čl. 12. Zakona o energetskej učinkovitosti (NN 127/14), svi veliki gradovi (više od 35.000 stanovnika) imaju obvezu donošenja Godišnjeg plana energetske učinkovitosti (u daljnjem tekstu: Godišnji plan) na svom području. Isti zakon definira obvezu donošenja Akcijskog plana energetske učinkovitosti (u daljnjem tekstu: Akcijski plan). Akcijski plan je planski dokument koji se donosi za trogodišnje razdoblje u skladu s Nacionalnim akcijskim planom (NAPEnU), a kojim se utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti u jedinici područne (regionalne) samouprave, odnosno na području velikog grada. Godišnji plan proizlazi iz Akcijskog plana te se mjere kreiraju s ciljem postizanja zadanih ciljeva na trogodišnjoj razini.

Grad Osijek potpisnik je Energetske povelje gradonačelnika i župana koja je usvojena u Splitu 14. svibnja 2008. godine kojom se obvezao na povećavanje energetske učinkovitosti, upotrebu obnovljivih izvora energije te sustavno gospodarenje energijom, s ciljem uštede financijskih sredstava i zaštite okoliša, i održivog razvoja lokalnih zajednica na dobrobit svih građana. Uz to, Osječko-baranjska županija usvojila je Godišnji plan energetske učinkovitosti na području Osječko-baranjske županije u 2015. godini, što je također relevantno za gospodarenje energijom i energetske učinkovitost u Osijeku te Godišnji plan energetske učinkovitosti za 2016. godinu.

Grad Osijek pristupio je Sporazumu gradonačelnika europskih gradova (eng. *Covenant of Mayors*) u prosincu 2011. godine, čime se obvezao izraditi Akcijski plan energetske održivog razvitka grada (eng. *Sustainable Energy Action Plan, SEAP*). Gradsko vijeće ga je usvojilo u listopadu 2013. U njemu je navedeno 37 mjera koje će omogućiti smanjenje emisije CO₂ za 22% u odnosu na referentnu 2010. godinu. Za tu je godinu napravljen inventar emisija CO₂ za tri sektora – zgradarstvo, javna rasvjeta i promet.

Gradonačelnik Grada Osijeka usvojio je Godišnji plan energetske učinkovitosti za 2017. godinu, koji sadrži mjere čija je provedba planirana u 2017. godini, kao i analizu energetske ušteda ostvarenih u 2016. godini.

Na nacionalnoj razini donose se nacionalni akcijski planovi energetske učinkovitosti koji se odnose na trogodišnja razdoblja. Za razdoblje koje pokriva ovaj Godišnji plan bit će relevantan Četvrti Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje 2017.-2019. koji u trenutku izrade ovog plana još nije usvojen.

2 Osnovni podaci

Grad Osijek najveći je grad u Slavoniji i Baranji sa 108.048 stanovnika (www.dzs.hr), prema popisu iz 2011. čime je ujedno i četvrti po veličini grad u Hrvatskoj. Sa svojih 11 naselja Osijek se smjestio na desnoj obali rijeke Drave, a kroz godine postao je industrijsko središte. Prema djelatnostima, najvažniju ulogu imaju trgovina, prerađivačka industrija i građevinarstvo, i to po kriterijima ukupnog prihoda, zaposlenosti i izveznoj orijentiranosti (www.osijek.hr).

3 Metodologija

Godišnji plan za 2018. godinu izrađen je sukladno odredbama članka 12. Zakona o energetskej učinkovitosti (NN 127/14) koji propisuje sadržaj plana kako slijedi:

- analiza ostvarenja ciljeva određenih Akcijskim planom, uključujući okvirni cilj ušteda energije

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

- na području jedinice područne (regionalne) samouprave, odnosno velikog grada;
- nositelji 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 iz članka 22. stavka 1
 - način praćenja izvršenja plana;
 - način financiranja plana.

Pravilnikom o metodologiji za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije u neposrednoj potrošnji iz članka 22. stavka 1. Zakona o energetske učinkovitosti (NN 124/74) određuje se način praćenja i izračun pokazatelja potrošnje energije na nacionalnoj i sektorskoj razini, način izračuna uštede energije koja je rezultat provedbe mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti i uštede energije koja je rezultat primjene energetskih usluga i postupak verifikacije ušteda energije, kao i metodologija za izradu Godišnjeg plana energetske učinkovitosti.

U pripremnoj fazi izrade Godišnjeg plana analizirani su svi relevantni postojeći strateški, zakonodavni i planski dokumenti relevantni za planiranje energetskih ušteda i održivi razvoj za područje Grada Osijeka te je provedena ocjena uspješnosti provedbe mjera i ostvarenja ciljeva iz područja energetske učinkovitosti zadanih za 2017. godinu.

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

4 Analiza dosadašnjih aktivnosti

Temeljem članka 12., stavka 3. Zakona o energetskej učinkovitosti (NN 127/14), Godišnji plan mora sadržavati analizu ostvarenja ciljeva određenih Akcijskim planom, uključujući okvirni cilj ušteda energije na području jedinice područne (regionalne) samouprave, odnosno velikog grada.

Analizom ostvarenih ciljeva uspoređuju se aktivnosti energetske učinkovitosti planirane za period od 2017. do 2019. godine, s ostvarenjima za godinu koja prethodi godini za koju se Godišnji plan izrađuje, tj. za 2017. godinu. Cilj izrade analize dobro je planiranje na temelju dosadašnjeg ostvarenja. Analiza ostvarenja ciljeva za svaku od implementiranih mjera, izrađena je u skladu s Pravilnikom o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15), a izračun se nalazi u nastavku.

U okviru ovog poglavlja prikazane su mjere energetske učinkovitosti čija je provedba planirana u 2017. godini te mjere koje su u istom periodu ostvarene, njihovi opisni i kvantitativni parametri i ostvarene uštede.

TABLICA 1 USPOREDBA PLANIRANIH I PROVEDENIH MJERA U 2017. GODINI

Tip mjera	Planirano za provedbu u 2017. godini	Provedeno u 2017. godini
Sektor prometa		
Rekonstrukcija tramvajske infrastrukture	Modernizirat će se dvije ispravljačke stanice i izgraditi jedna nova ispravljačka stanica.	Provedena je priprema projekta, aktivnosti će se početi odvijati u 2018.
Izgradnja biciklističkih staza	Izgradnja 3.210 m biciklističkih staza	U 2017. godini izgrađene su dvije dionice biciklističkih staza: Vinkovačka cesta cca. 3000 metara Sv. L. B. Mandića cca 2000 metara
Sektor opće potrošnje – uslužni podsektor		
Obrazovanje i promjena ponašanja djelatnika/korisnika zgrada u vlasništvu Grada	U sklopu mjere će se održati radionice za djelatnike Gradske uprave, profesore i učenike Osnovnih škola, odgojitelje i djecu u dječjim vrtićima te zainteresirane građane grada o mjerama energetske učinkovitosti	Grad Osijek radio je na individualnoj edukaciji osoba koje su zadužene za tehničko održavanje prostora i opreme.
Obrazovanje građana po gradskim četvrtima	U sklopu mjere će se održati radionice za zainteresirane građane gradski četvrti i mjesnih odbora Grada o mjerama energetske učinkovitosti i mogućnostima	Mjera nije provedena.

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

	financiranja istih iz Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost i EU fondova	
Energetski pregledi i energetske certificiranje objekata u javnom vlasništvu	Energetski pregled će se provesti u devet zgrada kulturne namjene i dvanaest športskih objekata. Također napraviti će se energetske pregled poduzeća Gradski prijevoz putnika d.o.o.	<p>Do kraja 2017. godine biti će izrađeni energetske certifikati za:</p> <p>5 zgrada iz Mjesne samouprave</p> <p>1 Gradska četvrt Donji grad - korisnički prostor, GISKO 2 Gradska četvrt Gornji grad 3 Gradska četvrt Gornji grad - korisnički prostor J.J. Strossmayer 4 Gradska četvrt Gornji grad - korisnički prostor Sv. Rok 5 Gradska četvrt Jug 2</p> <p>Za Gradske bazene izrađen je EnCert i studija isplativosti provedbe mjera EnU kao osnova za ugovaranje en.usluge</p> <p>Gradski prijevoz putnika d.o.o. je napravio EnCert velikog poduzeća.</p>
Izrada projektne dokumentacije za energetske obnovu dječjeg vrtića u Višnjevcu	U sklopu mjere će se izraditi projektne dokumentacije za energetske obnovu dječjeg vrtića u Višnjevcu.	Mjera nije provedena
Izrada projektne dokumentacije za energetske obnovu	Projektom je planirana izrada projektne dokumentacije za energetske obnovu zgrada osnovnih škola i dječjih vrtića. Planirana je izrada projekata za tri osnovne škole i dva vrtića	<p>Izrađeni su projekti energetske obnove za:</p> <ol style="list-style-type: none"> Osnovne škole: "Grigor Vitez", "Vijenac" Športsku dvoranu OŠ Ljudevit Gaj Projekt sustava ventilacije s rekuperacijom zgrade škole i dvorane OŠ Ljudevit Gaj Dječje vrtiće: Jaglenac, Latica i Nevičica, Projekt Fotonaponske elektrane na OŠ Ljudevit Gaj, za potrošnju športske dvorane nakon obnove.

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

Niskoenergetski objekt - DV Ribice, Sarvaš	Ova mjera predviđa nastavak izgradnje novog objekta za predškolski odgoj – DV Ribice u Sarvašu. Objekt će se izgraditi prema niskoenergetskim standardima s ukupnim energetske potrebama znatno manjim od zakonski propisanih. Elementi uključuju, toplinsku izolaciju ovojnice, visokoučinkoviti sustav centralnog grijanja i solarne toplinske kolektore za dogrijavanje PTV-a.	Dječji vrtić je izgrađen. Prema <i>Projektu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite zgrade</i> koji je napravljen za zgradu DV Ribica, ušteda je procijenjena pomoću specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje za stvarne klim. Podatke ($Q''_{H,nd}$)= 15,68 kWh/m ² a i specifične godišnje potrebne toplinske energije za hlađenje za stvarne klim. Podatke ($Q''_{C,nd}$) = 23,32 kWh/m ² a
Energetska obnova Centra za odgoj i obrazovanje „Ivan Štark“	U planu je energetska obnova i dogradnja Centra za odgoj i obrazovanje „Ivan Štark“. Obnova postojećeg dijela će obuhvatiti toplinsku izolaciju vanjskih zidova, novu stolariju i toplinsku izolaciju krova u skladu sa zahtjevima za energetske učinkovitost energetskog razreda B. Financijska sredstva koja su predviđena uključuju energetske obnovu i dogradnju objekta.	Energetska obnova postojećeg dijela zgrade nije provedena.
Energetska obnova OŠ Tenja	U sklopu mjere provesti će se energetska obnova postojećeg novog dijela škole što uključuje toplinsku izolaciju vanjskih zidova, zamjenu stolarije i toplinsku izolaciju krova u skladu sa zahtjevima za energetske učinkovitost energetskog razreda B. Sredstva koja su predviđena uključuju energetske obnovu i dogradnju OŠ Tenja.	Energetska obnova postojećeg dijela zgrade nije provedena.
Sektor javne rasvjete		
Izgradnja i rekonstrukcija energetske učinkovite javne rasvjete	U sklopu nastavka modernizacije javne rasvjete zamijenit će se i obnoviti dio javne rasvjete u Gradu Osijeku.	Izvedena je zamjena ukupno 252 svjetiljke, prosječna snaga novo ugrađenih svjetiljki je 70W.

U 2017. nastavilo se s provedbom projekta IMPULSE (uvođenje integriranog sustava podrške za upravljanje planiranjem zahvata energetske učinkovite obnove javnih zgrada). U sklopu aktivnosti projekta izradila se baza podataka (tipologija) javnih zgrada u vlasništvu Grada Osijeka temeljem koje će se u nadolazećem razdoblju putem GIS-a mapirati svojstva navedenih objekata.

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

Tijekom 2017. Započela je provedba dva EU projekta iz programa INTERREG.

1. SUECH (Sustainable energy use in CBC area of Croatia and Hungary)

Programski okvir: Interreg V-A Mađarska – Hrvatska 2014. – 2020. (1. poziv)

Nositelj: Grad Osijek

Partneri: Obnovljivi izvori energije Osijek d.o.o., Regionalna razvojna agencija Slavonije i Baranje d.o.o., Udruga EU Centar, Inno-Motive NKft., Kozármisleny Város Önkormányzata

Grad Osijek zajedno sa svojim partnerima iz Hrvatske, Regionalnom razvojnom agencijom Slavonije i Baranje, Obnovljivi izvori energije d.o.o., Udrugom EU Centar te partnerima iz Mađarske tvrtkom Inno-Motive Regional Development i Gradom Kozármisleny provodi projekt koji je usmjeren na poboljšanje kvalitete života i okoliša u prekograničnom području kroz zajedničke aktivnosti u području održivog korištenja energije uključujući i energetske učinkovitost u objektima u javnom vlasništvu.

U okviru projekta namjerava se istražiti pravni okviri za primjenu mjera energetske učinkovitosti u zgradarstvu u obje države, pripremiti projektne dokumentacije za energetske učinkovite obnovu objekata u gradovima Osijeku i Kozármisleny te provesti niz edukacijskih aktivnosti (radionice, konferencije, dani energije, studijska putovanja) namijenjenih kako regionalnoj i lokalnoj upravi i samoupravi tako i akademskoj zajednici, stručnoj javnosti te građanstvu.

Cilj projekta je da se kroz jačanje postojećih veza i širenje postojećeg znanja osigura praktična primjena učinkovitog i održivog korištenja energije u zgradarstvu s obje strane granice i u svim segmentima društva. Također, korištenjem kapaciteta koji su izgrađeni tijekom prethodnih projekata, stečenim znanjima i iskustvima cilj je produžiti suradnju projektnih partnera kako bi se osiguralo održivo korištenje energije u cijeloj regiji. Ispunjavanje navedenih ciljeva ostvarit će se razvojem zajedničkog strateškog dokumenta za održivo korištenje energije u cijeloj regiji, razvojem lokalnih strateških i tehničkih dokumenata za održivo korištenje energije, te organizacijom radionica i konferencija na prekograničnom području o održivom korištenju energije.

Pokazatelji rezultata

- Projekt energetske obnove zgrade športske dvorane OŠ Ljudevit Gaj, Osijek s projektom sustava provjetravanja s povratom energije za zgrade škole i dvorane
- Projekt energetske obnove zgrade OŠ Vijenac, Osijek
- Projekt energetske obnove zgrade DV Jaglenac, Osijek
- Projekt energetske obnove zgrade DV Latica, Osijek
- Projekt energetske obnove zgrade DV Nevičica, Osijek
- Studija potencijala obnovljivih izvora energije na području grada Osijeka
- Projekt FNE na području Sveučilišnog kampusa

2. PROJEKT ESGEES (Education for Sustainability – Green and Energy Efficient Schools)

Programski okvir: Interreg CBC Hrvatska – Srbija 2014.-2020.

Nositelj: Grad Osijek

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

Partneri u projektu: Obnovljivi izvori energije d.o.o., Tehnička škola „Mileva Marić-Ajnštajn“, Regionalna razvojna agencija Bačka d.o.o., Regionalna razvojna agencija Slavonije i Baranje d.o.o

Ciljevi projekta su povećanje energetske učinkovitosti putem energetske obnove škola u obje zemlje, primjena obnovljivih izvora energije te povećanje znanja o energetske učinkovitosti u prekograničnom području.

Tijekom provedbe ovog projekta, srpski partneri će slijediti put uspješne provedbe projekata energetske učinkovitosti hrvatskog partnera, učeći iz iskustava u cilju postizanja istih ili boljih rezultata i postaviti temelje za buduće slične projekte u Srbiji. Na taj način, očekujemo da će promijeniti percepciju i utjecati na strateško planiranje donositelja odluka u obje zemlje. Postoji nekoliko ciljeva projekta: završetak obnove OŠ Ljudevita Gaja u Osijeku i prva faza obnove Tehničke škole “Mileva Marić-Ajnštajn” u Novom Sadu, obrazovanje šireg spektra ciljnih skupina, od studenata, šire javnosti, donositelja odluka o ispravnom pristupu EE i OIE u cilju povećanja kapaciteta i učinkovitosti provedbe uspješnih EE i OIE projekata. Trajanje projekta: 15.07.2017. - 14.01.2020.

Općenita ocjena uspješnosti ostvarenja plana za 2017. godinu s usporedbom planiranih i ostvarenih ušteda dana je u Tablici 2.

TABLICA 2 USPOREDBA PLANIRANIH I OSTVARENIH UŠTEDA u 2017

	R.br. mjere	Naziv mjere	Očekivane uštede (MWh)	Ostvarene uštede (MWh)
Sektor prometa	1.1.	Rekonstrukcija tramvajske infrastrukture	0	0
	1.2.	Izgradnja biciklističkih staza	0	0
Sektor opće potrošnje – uslužni podsektor	2.1.	Obrazovanje i promjena ponašanja djelatnika/korisnika zgrada u vlasništvu Grada	0	0
	2.2.	Obrazovanje građana po gradskim četvrtima	0	0
	2.3.	Energetski pregledi i certifikati zgrada u vlasništvu Grada	0	0
	2.4.	Izrada projektne dokumentacije za energetske obnovu dječjeg vrtića u Višnjevcu	0	0
	2.5.	Izrada projektne dokumentacije za energetske obnovu	0	0
	2.6.	Niskoenergetski objekt - DV Ribice, Sarvaš	30,56	30,56
	2.7.	Energetska obnova Centra za odgoj i obrazovanje „Ivan Štark“	73,96	0

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

	2.8.	Energetska obnova OŠ Tenja	160,2	0
Sektor javne rasvjete	3.1	Izgradnja i rekonstrukcija energetske učinkovite javne rasvjete	522,22	197,4
Ukupno			786,94 MWh	227,96 MWh

Iako su ostvarene znatno manje uštede, 29% od planiranih, prema dobivenim podacima od nadležnih gradskih ureda započela je energetska obnova nekoliko javnih objekata koja će biti dovršena u 2018. Godini. te je za očekivati dostizanje planiranih ciljeva.

5 Prijedlog mjera energetske učinkovitosti i štednje energije

U ovom su poglavlju prikazane moguće mjere za smanjenje potrošnje energije, a time i smanjenje emisija ugljičnog dioksida, u tri najvažnija sektora neposredne potrošnje energije, a to su opća potrošnja – uslužni i stambeni podsektor, promet i javna rasvjeta. Općenito, mjere se mogu podijeliti na one koje su posljedica očekivanog usvajanja novih i strožih propisa relevantnih za navedene sektore, mjere koje ciljaju na širenje informacija i obrazovanje, tehničke te administrativne i financijske mjere.

5.1 Sektor prometa

Redni broj mjere	1.1.
Ime mjere/aktivnosti	Promotivne, informativne i obrazovne mjere i aktivnosti za građane
Kategorija mjere	<i>Mjera koja nije definirana metodologijom</i>
Nositelj uštede obveznik planiranja ili pružatelj energetske usluge	Gradski prijevoz putnika d.o.o. i Grad Osijek
Početak / kraj provedbe	2018.- 2019.
Životni vijek mjere (god.)	5
Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri, kn)	200.000
Procjena uštede (MWh)	0
Procjena smanjenja emisije (tCO ₂)	0
Izvor sredstava za provedbu	Proračun Grada Osijeka i Gradski prijevoz putnika d.o.o.
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	U sklopu mjere osmislić će se i organizirati edukacije za građane, posebice za ranjive skupine, o učinkovitom i sigurnom načinu korištenja JP-a. Cilj ove mjere je jačati prepoznatljivost brenda javnog prijevoza, pogotovo IPP-a će se promovirati putem raznih medija (plakati, televizija, razne promocije, akcije, radio, novine itd.) GPP Osijek, u sklopu projekta, planira osigurati sredstva za promidžbu i vidljivost EU projekata, a između ostalog sredstva su namijenjena i za razne radionice.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz godišnje izvještaje Grada Osijeka i Gradski prijevoz putnika d.o.o. za 2018.

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

Redni broj mjere	1.2.
Ime mjere/aktivnosti	Izgradnja biciklističkih staza
Kategorija mjere	<i>Mjera koja nije definirana metodologijom</i>
Nositelj uštede obveznik planiranja ili pružatelj energetske usluge	Grad Osijek
Početak / kraj provedbe	2018.
Životni vijek mjere (god.)	/
Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri, kn)	4.000.000
Procjena uštede energije (MWh)	0
Procjena smanjenja emisije (t CO ₂)	0
Izvor sredstava za provedbu	Proračun Grada Osijeka 2018.
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Izgradit će se 4500 m novih biciklističkih staza na području Grada Osijeka.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz godišnje izvještaje Grada Osijeka za 2018.

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

Redni broj mjere	1.3.
Ime mjere/aktivnosti	Car-sharing model za povećanje okupiranosti vozila
Kategorija mjere	<i>Mjera koja nije definirana metodologijom</i>
Nositelj uštede obveznik planiranja ili pružatelj energetske usluge	Grad Osijek, Gradski prijevoz putnika d.o.o.
Početak / kraj provedbe (godine)	2018. – 2019.
Životni vijek mjere (god.)	/
Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri, kn)	500.000,00
Procjena uštede (MWh)	0
Procjena smanjenja emisije (tCO ₂)	0
Izvor sredstava za provedbu	Grad Osijek
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	<p>Car-sharing model znatno racionalizira upotrebu osobnih vozila rezultira značajnim novčanim uštedama, prvenstveno za sve one građane Osijeka koji samo sporadično koriste vlastite automobile.</p> <p>Potrebne aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Promocija car-sharing sustava kao jednostavne, dostupne usluge s minimalnim brojem formulara za koju se plaća samo vrijeme i broj prijeđenih kilometara (stvarna upotreba vozila), u kojoj registrirani korisnici mogu koristiti vozilo koje žele 24 sata dnevno samo uz prethodnu prijavu putem interneta, telefona ili na samoj lokaciji iznajmljivanja vozila; ● Uvođenje car sharing sustava, čime se omogućuje stvaranje dodatnog prihoda gradu, bilo kroz organizaciju i vlastitu ponudu vozila u car sharing sustavu, bilo kroz prodaju koncesije nekom od zainteresiranih poduzetnika. <p>Provedba ove mjere ne bi direktno rezultirala smanjenjem emisija CO₂ u samom Gradu, ali je pretpostavka da bi se uspostavom sustava smanjio broj registriranih osobnih vozila, a time i pripadajuća potrošnja goriva za cca 5,5%.</p>
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz godišnje izvještaje Grada Osijeka za 2018.

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

Redni broj mjere	1.4
Ime mjere/aktivnosti	Nabava učinkovitijih vozila javnog gradskog prijevoza
Kategorija mjere	Zamjena postojećih i kupovina novih, učinkovitijih vozila
Nositelj uštede obveznik planiranja ili pružatelj energetske usluge	Gradski prijevoz putnika d.o.o.
Početak / kraj provedbe (godine)	2018. – 2019.
Životni vijek mjere (god.)	8
Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri, kn)	13.000.000
Procjena uštede (MWh)	673,62
Procjena smanjenja emisije (tCO ₂)	179,86
Izvor sredstava za provedbu	Gradski prijevoz putnika d.o.o. i Operativni program konkurentnost i kohezija
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Ova mjera usmjerena na provedbu energetski učinkovitih rješenja u javnom gradskom prometu. Nabaviti će se i osuvremeniti putnički vozni park s vozilima koja imaju manju potrošnjom goriva i manju emisijom CO ₂ - 12 autobusa EURO VI norma.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (SMiV aplikacija).

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

Redni broj mjere	1.5.
Ime mjere/aktivnosti	Park & Ride i Bike & Ride, sustav za zajedničko korištenje e-automobila i e-bicikala.
Kategorija mjere	Zamjena postojećih i kupovina novih, učinkovitijih vozila
Nositelj uštede obveznik planiranja ili pružatelj energetske usluge	Gradski prijevoz putnika d.o.o.
Početak / kraj provedbe (godine)	2018.-2019.
Životni vijek mjere (god.)	/
Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri, kn)	2.660.000
Procjena uštede (MWh)	42
Procjena smanjenja emisije (tCO ₂)	10
Izvor sredstava za provedbu	Gradski prijevoz putnika d.o.o.
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	<p>Procjena navedene uštede prema propisanoj Metodologiji za ovu mjeru bazira se samo na nabavi električnih automobila.</p> <p>Primjenom modela Park&Ride povećat će se korištenje javnog prometa, te smanjiti automobilski promet u gradskim središtima izgradnjom parkirališta na rubnim dijelovima grada uz mogućnost integracije s drugim prijevoznim sredstvima. Razvoj infrastrukture javnog gradskog prijevoza usmjeren je na provedbu energetske učinkovitih rješenja: nabava električnih automobila, električnih i mehaničkih bicikala te njihova integracija u javni gradski prijevoz. (6 električnih automobila, 50 mehanički bicikala, 20 električnih bicikala, 4 e-punionica).</p> <p>Ova mjera proizlazi iz Plana razvoja e-mobility javnog gradskog prijevoza u Osijeku javnog poduzeća Gradski prijevoz putnika d.o.o. i Master plana prometnog razvoja grada Osijeka i Osječko-baranjske županije.</p>
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz godišnje izvještaje poduzeća Gradski prijevoz putnika d.o.o. za 2018. i SMiV aplikaciju.

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

Redni broj mjere	1.6.
Ime mjere/aktivnosti	Rekonstrukcija tramvajske infrastrukture
Kategorija mjere	<i>Mjera koja nije definirana metodologijom</i>
Nositelj uštede obveznik planiranja ili pružatelj energetske usluge	Gradski prijevoz putnika d.o.o. (gradsko trgovačko društvo)
Početak / kraj provedbe	2018.
Životni vijek mjere (god.)	/
Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri, kn)	215.000.000
Procjena uštede energije (MWh)	0
Procjena smanjenja emisije (t CO ₂)	0
Izvor sredstava za provedbu	<ul style="list-style-type: none"> – EU fondovi; 85 % – Proračun Grada Osijeka 2018.; 15 %
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Modernizirat će se dvije ispravljačke stanice i izgraditi jedna nova ispravljačka stanica.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz godišnje poduzeća izvještaje Gradski prijevoz putnika d.o.o.

5.2 Sektor opće potrošnje - uslužni podsektor

Redni broj mjere	2.1.
Ime mjere/aktivnosti	Obrazovanje i promjena ponašanja djelatnika/korisnika zgrada u vlasništvu Grada
Kategorija mjere	<i>Mjera koja nije definirana metodologijom</i>
Nositelj uštede obveznik planiranja ili pružatelj energetske usluge	Grad Osijek
Početak / kraj provedbe	2018.
Životni vijek mjere (god.)	/
Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri, kn)	50.000
Procjena uštede energije (MWh)	0
Procjena smanjenja emisije (t CO ₂)	0
Izvor sredstava za provedbu	<ul style="list-style-type: none"> – EU projekt IMPULSE i nacionalni projekti; 85%, – Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost; 10 %, – Proračun grada Osijeka 2018.; 5% – INTERREG projekti SUECH i ESGEES (85% eu, 15% Grad)
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	U sklopu mjere će se održati radionice za djelatnike Gradske uprave, profesore i učenike Osnovnih škola, odgojitelje i djecu u dječjim vrtićima te zainteresirane građane grada o mjerama energetske učinkovitosti
Način praćenja mjere	Izvršenje će se pratiti kroz izvještavanje na projektima (IMPULSE i ostali) i kroz godišnje izvještaje Grada Osijeka za 2017.

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

Redni broj mjere	2.2.
Ime mjere/aktivnosti	Obrazovanje građana po gradskim četvrtima
Kategorija mjere	<i>Mjera koja nije definirana metodologijom</i>
Nositelj uštede obveznik planiranja ili pružatelj energetske usluge	Grad Osijek
Početak / kraj provedbe	2018.
Životni vijek mjere (god.)	/
Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri, kn)	100.000
Procjena uštede energije (MWh)	0
Procjena smanjenja emisije (t CO ₂)	0
Izvor sredstava za provedbu	Proračun grada Osijeka 2018., EU programi, Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, MGIPU, MZOiE
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	U sklopu mjere će se održati radionice za a te zainteresirane građane gradski četvrti i mjesnih odbora Grada o mjerama energetske učinkovitosti i mogućnostima financiranja istih iz EU fondova.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz godišnje izvještaje Grada Osijeka za 2018.

Redni broj mjere	2.3.
Ime mjere/aktivnosti	Izgradnja kapaciteta za suzbijanje energetske siromaštva
Kategorija mjere	<i>Mjera koja nije definirana metodologijom</i>
Nositelj uštede obveznik planiranja ili pružatelj energetske usluge	Grad Osijek
Početak / kraj provedbe	2018.
Životni vijek mjere (god.)	/
Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri, kn)	50.000
Procjena uštede energije (MWh)	0
Procjena smanjenja emisije (t CO ₂)	0
Izvor sredstava za provedbu	Proračun grada Osijeka 2018., EU programi, Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	U sklopu mjere će se uspostaviti mehanizmi savjetovanja ugroženih kupaca u cilju provedbe mjera energetske učinkovitosti u kućanstvima u riziku od energetskog siromaštva.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz godišnje izvještaje Grada Osijeka za 2018.

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

Redni broj mjere	2.4.
Ime mjere/aktivnosti	Energetski pregledi i certifikati zgrada u vlasništvu Grada
Kategorija mjere	Energetski pregledi
Nositelj uštede obveznik planiranja ili pružatelj energetske usluge	Grad Osijek
Početak / kraj provedbe	2018.
Životni vijek mjere (god.)	5
Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri, kn)	170.000
Procjena uštede energije (MWh)	0
Procjena smanjenja emisije (t CO ₂)	0
Izvor sredstava za provedbu	EU projekt ESGEES - 85% Proračun Grada Osijeka - 15%
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Planirana je provedba Energetskog Certificiranja 20 zgrada u vlasništvu grada Osijek.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz SMIV aplikaciju

Redni broj mjere	2.5.
Ime mjere/aktivnosti	Izrada projektne dokumentacije za energetske obnovu
Kategorija mjere	<i>Mjera koja nije definirana metodologijom</i>
Nositelj uštede obveznik planiranja ili pružatelj energetske usluge	Grad Osijek
Početak / kraj provedbe	2018.
Životni vijek mjere (god.)	25
Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri, kn)	100.000
Procjena uštede energije (MWh)	0
Procjena smanjenja emisije (t CO ₂)	0
Izvor sredstava za provedbu	Državni proračun, kapitalna pomoć (Proračun Grada Osijeka 2017.)
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Projektom je planirana izrada projektne dokumentacije za energetske obnovu javnih zgrada u vlasništvu Grada Osijeka.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz SMIV aplikaciju

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

Redni broj mjere	2.6.
Ime mjere/aktivnosti	Izrada Plana Energetske obnove zgrada u vlasništvu grada Osijeka
Kategorija mjere	<i>Mjera koja nije definirana metodologijom</i>
Nositelj uštede obveznik planiranja ili pružatelj energetske usluge	Grad Osijek
Početak / kraj provedbe	2018.
Životni vijek mjere (god.)	25
Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri, kn)	100.000
Procjena uštede energije (MWh)	0
Procjena smanjenja emisije (t CO ₂)	0
Izvor sredstava za provedbu	Proračun Grada Osijeka 2018.
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Ova mjera predviđa izradu Plana Energetske Obnove zgrada u vlasništvu Grada Osijeka.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz godišnje izvještaje Grada Osijeka za 2018.

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

Redni broj mjere	2.7.
Ime mjere/aktivnosti	Integralna energetska obnova zgrada u javnom sektoru
Kategorija mjere	Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora
Nositelj uštede obveznik planiranja ili pružatelj energetske usluge	Grad Osijek
Početak / kraj provedbe (godine)	2018. – 2019.
Životni vijek mjere (god.)	25
Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri, kn)	15.000.000
Procjena uštede (MWh)	214
Procjena smanjenja emisije (tCO ₂)	43
Izvor sredstava za provedbu	Državni proračun – kapitalna pomoć, Proračun Grada Osijeka, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, Operativni program Konkurentnost i Kohezija, EU projekti (ESGEES)
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	<p>Toplinska izolacija ovojnice, zamjena stolarije i zamjena/modernizacija sustava grijanja će se napraviti na sljedećim objektima.</p> <p>OŠ Antun Mihanović – ovojnica, grijanje, rasvjeta</p> <p>OŠ Grigor Vitez - ovojnica, grijanje, rasvjeta</p> <p>OŠ Ljudevit Gaj – ovojnica športske dvorane, grijanje, rasvjeta, ventilacija; OŠ + Športska dvorana</p> <p>OŠ Briješće – stara zgrada – ovojnica</p>
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz SMiV aplikaciju.

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

Redni broj mjere	2.8.
Ime mjere/aktivnosti	Modernizacija rasvjete u školama i vrtićima
Kategorija mjere	Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava i njegovih komponenti u zgradama uslužnog i industrijskog sektora
Nositelj uštede obveznik planiranja ili pružatelj energetske usluge	Grad Osijek
Početak / kraj provedbe (godine)	2018. – 2019.
Životni vijek mjere (god.)	12
Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri, kn)	75.000
Procjena uštede (MWh)	1,29
Procjena smanjenja emisije (tCO ₂)	0,42
Izvor sredstava za provedbu	Proračun Grada Osijeka, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, EU fondovi
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	U sklopu ove mjere zamijeniti/modernizirat će se oko 220 rasvjetnih tijela s energetske učinkovitim u školama i vrtićima.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz SMiV aplikaciju.

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

Redni broj mjere	2.9.
Ime mjere/aktivnosti	Integralna energetska obnova zgrada u komercijalno-uslužnom sektoru
Kategorija mjere	Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora
Nositelj uštede obveznik planiranja ili pružatelj energetske usluge	Grad Osijek
Početak / kraj provedbe (godine)	2018. – 2019.
Životni vijek mjere (god.)	25
Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri, kn)	1.000.000
Procjena uštede (MWh)	100
Procjena smanjenja emisije (tCO ₂)	20
Izvor sredstava za provedbu	Operativni program Konkurentnost i kohezija, Proračun Grada Osijeka.
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Toplinska izolacija ovojnice, zamjena stolarije i zamjena/modernizacija sustava grijanja će se napraviti u ukupno 10 objekata u uslužno-komercijalnom sektoru. Omogućit će se sufinanciranje kroz Operativni program konkurentnost i kohezija, te proračunom Grada Osijeka.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz SMiV aplikaciju.

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

Redni broj mjere	2.10.
Ime mjere/aktivnosti	Dan zelene energije - jednodnevno edukativno-informativno događanje
Kategorija mjere	<i>Mjera koja nije definirana metodologijom</i>
Nositelj uštede obveznik planiranja ili pružatelj energetske usluge	Grad Osijek
Početak / kraj provedbe (godine)	2018.
Životni vijek mjere (god.)	/
Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri, kn)	40.000
Procjena uštede (MWh)	0
Procjena smanjenja emisije (tCO ₂)	0
Izvor sredstava za provedbu	Proračun Grada Osijeka i Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Mjera obuhvaća cijeli niz promotivnih i obrazovnih aktivnosti koje se provode na godišnjem događanju. Aktivnosti su: informiranje potrošača o načinima energetske uštede i aktualnim energetske temama, organizacija stručnih tečajeva i seminara o potencijalima za pokretanje projekata obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti za nezaposlene građane u suradnji s resornim ministarstvima.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz godišnje izvještaje Grada Osijeka za 2018.

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

Redni broj mjere	2.11.
Ime mjere/aktivnosti	Znanstveni centar za obnovljive izvore energije s bioplinskim postrojenjem u gradu Osijeku“ (Eko – industrijska zona Nemetin)
Kategorija mjere	<i>Mjera koja nije definirana metodologijom</i>
Nositelj uštede obveznik planiranja ili pružatelj energetske usluge	Grad Osijek i Obnovljivi izvori energije Osijek d.o.o.
Početak / kraj provedbe (godine)	2018. – 2019.
Životni vijek mjere (god.)	15
Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri, kn)	44.977.620
Procjena uštede (MWh)	0
Procjena smanjenja emisije (tCO ₂)	0
Izvor sredstava za provedbu	Proračun Grada Osijeka, EU fondovi
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Izgradnja znanstveno-istraživačkog centra, koji će služiti za edukaciju, povezivanje javnog i privatnog znanstvenog sektora kao i transfer znanja u poduzetništvo, što će rezultirati višestrukim koristima za Sveučilište, Grad Osijek i okolno područje. U sklopu projekta predviđena je izgradnja bioplinskog postrojenja s pripadajućim objektima te izgradnja i opremanje laboratorija. Bioplinsko postrojenje koje će biti izgrađeno u sklopu Centra proizvodit će postupkom kogeneracije električnu energiju, toplinu te digestat. Godišnji kapacitet proizvodnje električne energije iznosi 5,48 kWh, a sva električna energija će biti isporučena u elektroenergetsku mrežu po povlaštenim otkupnim cijenama. Toplinska energija će većim dijelom biti isporučivana budućim korisnicima Eko - industrijske zone Nemetin putem, već sagrađenog toplovoda, kroz projekt „Razvoj poslovne i komunalne infrastrukture u Eko – industrijskoj zoni Nemetin“
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz godišnje izvještaje Grada Osijeka za 2018.

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

Redni broj mjere	2.12.
Ime mjere/aktivnosti	Zamjene i rekonstrukcija vrelovodne i parovodne mreže
Kategorija mjere	<i>Mjera koja nije definirana metodologijom</i>
Nositelj uštede obveznik planiranja ili pružatelj energetske usluge	HEP Toplinarstvo i Grad Osijek
Početak / kraj provedbe (godine)	2018. – 2019.
Životni vijek mjere (god.)	15
Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri, kn)	46.000.000
Procjena uštede (MWh)	12000
Procjena smanjenja emisije (tCO ₂)	2424
Izvor sredstava za provedbu	Operativni program Konkurentnost i kohezija, Proračun Grada Osijeka
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Obnova toplinske mreže, daljinski nadzor potrošnje i automatsko upravljanje.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz godišnja izvješća HEP Toplinarstvo

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

Redni broj mjere	2.13.
Ime mjere/aktivnosti	Modernizacija sustava hlađenja u javnim zgradama
Kategorija mjere	Nova instalacija ili zamjena klima uređaja (<12 kW) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora
Nositelj uštede obveznik planiranja ili pružatelj energetske usluge	Grad Osijek
Početak / kraj provedbe (godine)	2018.
Životni vijek mjere (god.)	15
Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri, kn)	100.000
Procjena uštede (MWh)	10,25
Procjena smanjenja emisije (tCO ₂)	3,38
Izvor sredstava za provedbu	Proračun Grada Osijeka, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	U sklopu mjere će se zamijeniti tj. tehnički poboljšati rashladni sustavi na javnim objektima s ciljem znatnog povećanja energetske učinkovitosti. Zamijenit će se 20 postojećih klima uređaja s 20 novih jedinica za grijanje i hlađenje.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz SMiV aplikaciju.

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

Redni broj mjere	2.14.
Ime mjere/aktivnosti	Uvođenje sustava daljinskog očitavanja energije i vode u javnim zgradama
Kategorija mjere	<i>Mjera koja nije definirana metodologijom</i>
Nositelj uštede obveznik planiranja ili pružatelj energetske usluge	Grad Osijek
Početak / kraj provedbe (god.)	2018.
Životni vijek mjere	/
Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri, kn)	200.000
Procjena uštede (MWh)	33
Procjena smanjenja emisije (tCO ₂)	9
Izvor sredstava za provedbu	Proračun Grada Osijeka, Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Ova mjera predviđa ugradnju sustava daljinskog očitavanja na zgradama u gradskom sustavu na kojima će se očitavati potrošnja el. energije, toplinske energije, plina te vode. U prvom krugu sustavi daljinskog očitavanja će se ugraditi u objekte gradske uprave, gradske bazene, zgradu HNK, te u Dječji vrtić i jaslice. Ugradnjom se planira podići svijest korisnika o količinama potrošene energije i vode na objektima te tako smanjiti potrošnju za 5 do 7 %.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz godišnje izvještaje Grada Osijeka za 2018.

5.3 Sektor opće potrošnje – stambeni podsektor

Redni broj mjere	2.15.
Ime mjere/aktivnosti	Integralna energetska obnova višestambenih zgrada
Kategorija mjere	Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora
Nositelj uštede obveznik planiranja ili pružatelj energetske usluge	Grad Osijek, Zavod za stanovanje grada Osijeka
Početak / kraj provedbe	2018. – 2019.
Životni vijek mjere (god.)	20
Procjena troškova (HRK)	30.000.000
Procjena uštede (MWh)	1800
Procjena smanjenja emisije (tCO ₂)	428
Izvor sredstava za provedbu	Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, Proračun Grada Osijeka
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Toplinska izolacija ovojnice, zamjena stolarije, zamjena/modernizacija sustava grijanja će se napraviti u ukupno 30 objekata. Grad Osijek će omogućiti sufinanciranje uz sredstva Fonda za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz SMiV aplikaciju.

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

Redni broj mjere	2.16.
Ime mjere/aktivnosti	Solarni toplinski sustavi za grijanje PTV i dogrijavanje u stambenim objektima
Kategorija mjere	Solarni toplinski sustavi za pripremu potrošne tople vode u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora
Nositelj uštede obveznik planiranja ili pružatelj energetske usluge	Grad Osijek
Početak / kraj provedbe (godine)	2018.
Životni vijek mjere (god.)	20
Procjena troškova (HRK)	250.000
Procjena uštede (MWh)	45,75
Procjena smanjenja emisije (tCO ₂)	9,25
Izvor sredstava za provedbu	EU fondovi – prekogranična suradnja, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, Proračun Grada Osijeka
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Instalirat će se ukupno 36 metara kvadratnih solarnih kolektora s pripadajućim sustavima u zgradama uslužnog sektora (stambenim i javnim objektima). Omogućit će se sufinanciranje sredstvima Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost i EU fondovima, te proračunom Grada Osijeka.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz SMiV aplikaciju.

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

Redni broj mjere	2.17.
Ime mjere/aktivnosti	Izgradnja malih fotonaponskih sustava (do 30 kW) na krovovima stambenih zgrada za vlastitu potrošnju električne energije
Kategorija mjere	Fotonaponski sunčevi moduli
Nositelj uštede obveznik planiranja ili pružatelj energetske usluge	Grad Osijek
Početak / kraj provedbe (godine)	2018.
Životni vijek mjere	23
Procjena troškova (HRK)	150.000
Procjena uštede (MWh)	19,5
Procjena smanjenja emisije (tCO ₂)	6,5
Izvor sredstava za provedbu	EU fondovi, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, Proračun Grada Osijeka
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	Instalirat će se ukupno 215 m ² fotonaponskih modula s pripadajućom opremom na stambenim objektima za vlastitu potrošnju električne energije i predaju viškova u elektrodistribucijsku mrežu. Omogućit će se sufinanciranje sredstvima Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost i EU fondovima, te proračunom Grada Osijeka.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz SMiV aplikaciju.

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

Redni broj mjere	2.18.
Ime mjere/aktivnosti	Zamjena atmosferskih plinskih kotlova sa kondenzacijskim uz zamjenu zajedničkih dimovodnih sustava u višestambenim zgradama
Kategorija mjere	Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora
Nositelj uštede obveznik planiranja ili pružatelj energetske usluge	Grad Osijek
Početak / kraj provedbe (godine)	2018.
Životni vijek mjere	20
Procjena troškova (HRK)	100.000
Procjena uštede (MWh)	20
Procjena smanjenja emisije (tCO ₂)	4
Izvor sredstava za provedbu	Proračun Grada Osijeka, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	U sklopu ove mjere provesti će se sufinanciranje zamjene atmosferskih plinskih uređaja za grijanje i pripremu tople vode s pripadajućim dimovodnim sustavom u višestambenim zgradama s zajedničkim dimovodnim sustavima.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz SMiV aplikaciju.

5.4 Sektor javne rasvjete

Redni broj mjere	3.1.
Ime mjere/aktivnosti	Izgradnja i rekonstrukcija energetske učinkovite javne rasvjete i svjetlosne signalizacije
Kategorija mjere	Zamjena ili instalacija novog sustava javne rasvjete
Nositelj uštede obveznik planiranja ili pružatelj energetske usluge	Grad Osijek
Početak / kraj provedbe (godine)	2018. – 2019.
Životni vijek mjere	15
Procjena troškova (HRK)	2.300.000
Procjena uštede (MWh)	386
Procjena smanjenja emisije (tCO ₂)	127
Izvor sredstava za provedbu	Proračun Grada Osijeka, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	U sklopu nastavka modernizacije javne rasvjete zamijenit će se i obnoviti dio javne rasvjete i prometne svjetlosne signalizacije na području Grada Osijeka.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz SMiV aplikaciju.

Redni broj mjere	3.2.
Ime mjere/aktivnosti	Izrada Akcijskog plana energetske učinkovite javne rasvjete
Kategorija mjere	<i>Mjera koja nije definirana metodologijom</i>
Nositelj uštede obveznik planiranja ili pružatelj energetske usluge	Grad Osijek
Početak / kraj provedbe	2018.
Životni vijek mjere (godine)	15 godina
Procjena troškova (HRK)	120.000
Procjena uštede energije	0

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

(MWh)	
Procjena smanjenja emisije (t CO ₂)	0
Izvor sredstava za provedbu	Proračun Grada Osijeka 2018.
Opis mjere s podacima specifičnim za projekt	U sklopu ove mjere izradit će se Akcijski plan energetske učinkovite javne rasvjete.
Način praćenja mjere	Izvršenje mjere će se pratiti kroz godišnje izvještaje Grada Osijeka za 2018.

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

U gradu Osijeku u 2018. planirana je provedba ukupno 26 različite mjere u tri glavna sektora potrošnje. Provedbom mjera, prema procjeni ušteda za one mjere kojima je prema metodologiji moguće procijeniti uštede, očekuje se ukupna ušteda od **15345,41** MWh energije koja će ujedno rezultirati smanjenjem emisija stakleničkih plinova u iznosu **3264,41** tCO₂.

TABLICA 3 SAŽETI PRIKAZ SVIH MJERA

	R.br. mjere	Naziv mjere	Uštede energije (MWh)	Smanjenje emisije (tCO ₂)	Procjena troškova (kn)
Sektor prometa	1.1.	Promotivne, informativne i obrazovne mjere i aktivnosti za građane	0	0	200.000
	1.2.	Izgradnja biciklističkih staza	0	0	4.000.000
	1.3.	Car-sharing model za povećanje okupiranosti vozila	0	0	500.000
	1.4.	Nabava učinkovitijih vozila javnog gradskog prijevoza	673,62	179,86	13.000.000
	1.5.	Park & Ride i Bike & Ride, sustav za zajedničko korištenje e-automobila i e-bicikala.	42	10	2.660.000
	1.6.	Rekonstrukcija tramvajske infrastrukture	0	0	215.000.000
Sektor opće potrošnje – uslužni podsektor	2.1.	Obrazovanje i promjena ponašanja djelatnika/korisnika zgrada u vlasništvu Grada	0	0	50.000
	2.2.	Obrazovanje građana po gradskim četvrtima	0	0	100.000
	2.3.	Izgradnja kapaciteta za suzbijanje energetske siromaštva	0	0	50.000
	2.4.	Energetski pregledi i certifikati zgrada u vlasništvu Grada	0	0	170.000
	2.5.	Izrada projektne dokumentacije za energetske obnove	0	0	100.000
	2.6.	Izrada Plana Energetske obnove zgrada u vlasništvu grada Osijeka	0	0	100.000
	2.7.	Integralna energetska obnova zgrada u javnom sektoru	214	43	15.000.000
	2.8.	Modernizacija rasvjete u školama i vrtićima	1,29	0,42	75.000
		Integralna energetska obnova zgrada u	100	20	1.000.000

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka za 2018. godinu

	2.9.	komercijalno-uslužnom sektoru			
	2.10.	Dan zelene energije - jednodnevno edukativno-informativno događanje	0	0	40.000
	2.11.	Znanstveni centar za obnovljive izvore energije s bioplinskim postrojenjem u gradu Osijeku“ (Eko – industrijska zona Nemetin)	0	0	44.977.620
	2.12.	Zamjene i rekonstrukcija vrelovodne i parovodne mreže	12000	2424	46.000.000
	2.13.	Modernizacija sustava hlađenja u javnim zgradama	10,25	3,38	100.000
	2.14.	Uvođenje sustava daljinskog očitavanja energije i vode u javnim zgradama	33	9	200.000
Sektor opće potrošnje – stambeni podsektor	2.15.	Integralna energetska obnova višestambenih zgrada	1800	428	30.000.000
	2.16.	Solarni toplinski sustavi za grijanje PTV i dogrijavanje u stambenim objektima	45,75	9,25	250.000
	2.17.	Izgradnja malih fotonaponskih sustava (do 30 kW) na krovovima stambenih zgrada za vlastitu potrošnju električne energije	19,5	6,5	150.000
	2.18.	Zamjena atmosferskih plinskih kotlova sa kondenzacijskim uz zamjenu zajedničkih dimovodnih sustava u višestambenim zgradama	20	4	100.000
Sektor javne rasvjete	3.1	Izgradnja i rekonstrukcija energetske učinkovite javne rasvjete i svjetlosne signalizacije	386	127	2.300.000
	3.2.	Izrada Akcijskog plana energetske učinkovite javne rasvjete	0	0	120.000
UKUPNO			15345,41 MWh	3264,41 tCO₂	376.242.620 kn

Prijedlog mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti je u potpunosti usklađen s Proračunom Grada Osijeka za 2018. godinu. Izvori financiranja prikazanih mjera su Proračun Grada Osijeka za 2018., Državni proračun – kapitalna pomoć, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, EU programi financiranja (Operativni program konkurentnost i kohezija), EU projekti (ESGEES), javna poduzeća (Gradski prijevoz putnika d.o.o.), Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja i Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.

6 Vremenski plan i dinamika provedbe

Planirana dinamika i vremenski plan provedbe 26 predložene mjera prikazana je pomoću Gantograma u nastavku ovog poglavlja za sljedeće sektore energetske potrošnje:

- Promet;
- Opća potrošnja – uslužni sektor
- Opća potrošnja – stambeni podsektor
- Javna rasvjeta.

6.1 Vremenski plan za provedbu mjera u prometu

SEKTOR PROMETA	2018											
MJERA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.1. Promotivne, informativne i obrazovne mjere i aktivnosti za građane												
1.2. Izgradnja biciklističkih staza												
1.3. Car-sharing model za povećanje okupiranosti vozila												

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka 2017. godinu

6.2 Vremenski plan za provedbu mjera u općoj potrošnji – uslužni sektor

SEKTOR OPĆE POTROŠNJE - USLUGE	2018											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2.1. Obrazovanje i promjena ponašanja djelatnika/korisnika zgrada u vlasništvu Grada												
2.2. Obrazovanje građana po gradskim četvrtima												
2.3. Izgradnja kapaciteta za suzbijanje energetske siromaštva												
2.4 Energetski pregledi i certifikati zgrada u vlasništvu Grada												
2.5. Izrada projektne dokumentacije za energetske obnove												
2.6. Izrada Plana Energetske obnove zgrada u vlasništvu grada Osijeka												
2.7. Integralna energetska obnova zgrada u javnom sektoru												

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka 2017. godinu

2.8. Modernizacija rasvjete u školama i vrtićima												
2.9. Integralna energetska obnova zgrada u komercijalno-uslužnom sektoru												
2.10. Dan zelene energije - jednodnevno edukativno-informativno događanje												
2.11. Znanstveni centar za obnovljive izvore energije s bioplinskim postrojenjem u gradu Osijeku“ (Eko – industrijska zona Nemetin)												
2.12. Zamjene i rekonstrukcija vrelovodne i parovodne mreže												
2.13. Modernizacija sustava hlađenja u javnim zgradama												
2.14. Uvođenje sustava daljinskog očitavanja energije i vode u javnim zgradama												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka 2017. godinu

6.3 Vremenski plan za provedbu mjera u općoj potrošnji – stambeni podsektor

SEKTOR OPĆE POTROŠNJE – STAMBENI PODSEKTOR	2018											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2.15. Integralna energetska obnova višestambenih zgrada												
2.16. Solarni toplinski sustavi za grijanje PTV i dogrijavanje u stambenim objektima												
2.17. Izgradnja malih fotonaponskih sustava (do 30 kW) na krovovima stambenih zgrada za vlastitu potrošnju električne energije												
2.18. Zamjena atmosferskih plinskih kotlova sa kondenzacijskim uz zamjenu zajedničkih dimovodnih sustava u višestambenim zgradama												

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka 2017. godinu

6.4 Vremenski plan za provedbu mjera u sektoru javne rasvjete

SEKTOR JAVNE RASVJETE	2018											
MJERA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.1 Izgradnja i rekonstrukcija energetske učinkovite javne rasvjete i svjetlosne signalizacije												
3.2. Izrada Akcijskog plana energetske učinkovite javne rasvjete												

7 Način praćenja izvršenja plana i izvještavanja

Zakon o energetske učinkovitosti, članak 22. utvrđuje Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (SMIV). Sustavom upravlja Nacionalno koordinacijsko tijelo za energetske učinkovitost u skladu s Pravilnikom za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/2015). Sva tijela javnog sektora imaju obvezu redovno unositi podatke u SMIV koji tako omogućava praćenje mjera energetske učinkovitosti te verifikiranje ušteda energije u neposrednoj potrošnji za četiri sektora- kućanstva, industriju, usluge i transport.

Grad Osijek će redovno izvršavati obveze propisane Zakonom i Pravilnikom, unositi sve podatke te pratiti provedbu aktivnosti i prema potrebi raditi eventualne revizije Plana.

8 Zaključak

Godišnji plan energetske učinkovitosti planski je dokument koji se donosi za jednogodišnje razdoblje u skladu s Nacionalnim akcijskim planom energetske učinkovitosti (NAPEnU), za razdoblje koje pokriva ovaj Godišnji plan bit će relevantan Četvrti Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje 2017.-2019

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka sadrži opis dosadašnjih aktivnosti s usporedbom planiranih i provedenih mjera u 2017.

Iz usporedbe se vidi da nije započela provedena 4 mjere, provedba 2 mjere je započela i još traje, a 5 mjera je dovršeno u 2017.

Iako su ostvarene znatno manje uštede, 29% od planiranih, prema dobivenim podacima od nadležnih gradskih ureda započela je energetska obnova nekoliko javnih objekata koja će biti dovršena u 2018. Godini. te je za očekivati dostizanje planiranih ciljeva.

U Godišnjem planu su također nabrojane planirane mjere energetske učinkovitosti u 2018. kojima se može postići definirani cilj te izvore financijskih sredstava za postizanje cilja energetske učinkovitosti.

Godišnjim je planom definirano 26 mjera energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije prema sektorima:

- 6 mjera u sektoru prometa
- 14 mjera u sektoru opće potrošnje – uslužni podsektor
- 4 mjere u sektoru opće potrošnje – stambeni podsektor
- 2 mjere u sektoru javne rasvjete

Za svaku od predloženih mjera potrebno je unutar Grada Osijeka predvidjeti resurse za realizaciju, koji uključuju ljudske i materijalne resurse, kako bi se osigurala uspješnost provedbe projekata.

Ukupna predviđena financijska sredstva za provedbu mjera iznose **376.242.620 HRK**, udio sredstava kojima se ostvaruju uštede u potrošnji energije iznose: **110.835.000 HRK**. Predviđeni izvori sredstava su primarno EU fondovi, državni proračun, proračun Grada Osijeka, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitosti te proračuni gradskih i javnih tvrtki iz sektora navedenih u Planu.

Od 26 planirane mjere, 13 izravno utječe na smanjenje potrošnje energije i manju emisiju CO₂. Ukupna ušteda energije koju je moguće ostvariti implementacijom mjera u 2018. iznosi **15345,41**

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Osijeka 2017. godinu

MWh i sukladno tome **3264,41** tCO₂.

Izrada plana je uključila relevantne dionike iz Gradskih upravnih odjela, javnih poduzeća i ustanova, koji imaju značajan utjecaj na provedbu mjera. Dionici bi trebali biti uključeni i u definiranje, razradu i provedbu samih mjera.

Praćenje provedbe ovog dokumenta, provodit će se prema definiranom u Zakonu o energetske učinkovitosti (NN 127/14) i njegovim podzakonskim aktima.

9 Prilog

Popis objekata na kojima je planirana energetska obnova ili dogradnja prema niskoenergetskom standardu u 2018.

- 1) OŠ Antun Mihanović
- 2) OŠ Grigor Vitez
- 3) OŠ Ljudevit Gaj
- 4) OŠ Brijesće