



Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Kaštela za 2017. godinu

Prosinac 2016.



Naručitelj: Grad Kaštela
Braće Radić 1
21 212 Kaštel Sućurac

Oznaka projekta: 16116200190
Oznaka ugovora: UG-16-00187/1
Oznaka studije: STU-16-00050/1

Energetski institut Hrvoje Požar
Savska cesta 163
10 001 Zagreb

Ravnatelj: dr.sc. Goran Granić

Autori: Tomislav Čop
Marko Matosović
Ivan Bačan

ENERGETSKI INSTITUT
HRVOJE POŽAR
ZAGREB, SAVSKA CESTA 163

Sadržaj

Popis kratica	4
Sažetak	5
Uvod.....	6
Analiza dosadašnjih aktivnosti	7
Pregled aktivnosti provedenih u 2015. godini	7
Sumarni pregled provedenih aktivnosti u 2015. godini	8
Pregled aktivnosti provedenih u 2016. godini.	9
Sumarni prikaz aktivnosti u 2016. godini.....	10
Analiza potrošnje energije Grada Kaštela	11
Objekti u vlasništvu Grada Kaštela	11
Vozni park u vlasništvu Grada Kaštela	13
Javna rasvjeta	14
Prijedlog mjera energetske učinkovitosti	15
Sektor opće potrošnje	16
Sektor prometa	19
Sektor industrije	20
Sumarni prikaz predloženih mjera	21
Način praćenja izvršenja plana i izvještavanja	22
Zaključak	23
Popis tablica.....	24

Popis kratica

APN	Agencija za pravni promet i posredovanje nekretninama
BDP	bruto društveni proizvod
BU	odozdo-prema-gore (engl. bottom-up)
CEI	Centar za praćenje poslovanja energetskeg sektora i investicija
CTS	centralizirani toplinski sustavi
CVH	centar za vozila Hrvatske
EBRD	Europska banka za obnovu i razvoj
EIHP	Energetski institut Hrvoje Požar
EK	Europska komisija
EnU	energetska učinkovitost
ESCO	pružatelj energetskeg usluga (engl. Energy Service Company)
ETS	Europska shema trgovanja emisijskim dozvolama
EU	Europska unija
FZOEU	Fond za zaštitu okoliša i energetskeg učinkovitost
HBOR	Hrvatska banka za obnovu i razvitak
JLP(R)S	Jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave
MINGO	Ministarstvo gospodarstva
MINT	Ministarstvo turizma
MGIPU	Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja
NAPEnU	Nacionalni akcijski plan energetskeg učinkovitosti
OIE	obnovljivi izvori energije
SMIV	Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije
SPP	stlačeni prirodni plin (engl. CNG)
UNP	ukapljeni naftni plin (engl. LPG)

Sažetak

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Kaštela za 2017. godinu (dalje: Godišnji plan) je planski dokument za vrijeme od jedne godine koji sadrži detaljan prikaz mjera energetske učinkovitosti koje Grad planira provesti tokom slijedeće proračunske godine. Izrada i provedba godišnjeg plana ujedno je i obveza prema Zakonu o energetske učinkovitosti („Narodne novine“, br. 127/14), a izračun ušteda izrađuje se sukladno Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“ br. 71/2015). Godišnji plan usvaja izvršno tijelo Grada. Zakonom o energetske učinkovitosti također je određeno da suglasnost na planove daje Nacionalno koordinacijsko tijelo.

Godišnji plan sastoji se od dva glavna segmenta, analize provedenih mjera za prethodnu godinu i izračun postignutih ušteda te izračuna i prijedloga aktivnosti za tekuću godinu s ciljem dostizanja okvirnog godišnjeg cilja ušteda prema Akcijskom planu Grada Kaštela.

Aktivnostima provedenim u 2016. godini ostvarene su uštede u iznosu od 0,26 TJ, pri čemu je ukupno je investirano ukupno 2 milijuna kn.

Planirani iznos investicije za provođenje svih mjera u 2017. godini iznosi 3,5 milijuna kuna pri čemu iznos kojim će projekte sufinancirati Grad iznosi 2,1 milijuna kuna, a ostatak iznosa planira se osigurati sufinanciranjem od strane FZOEU.

Uvod

Zakonom o energetskej učinkovitosti („Narodne novine“ br. 127/14) u hrvatsko zakonodavstvo prenesena je europska Direktiva o energetskej učinkovitosti 2012/27/EU s ciljem ostvarenja održivog energetskeg razvoja. Zakonom su između ostalog definirane i obveze jedinica područne (regionalne) samouprave i velikih gradova, a jedna od obveza je i izrada Akcijskog plana energetske učinkovitosti i Godišnjeg plana energetske učinkovitosti.

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Kaštela za 2017. godinu je planski dokument za vrijeme od jedne godine kojim se, u skladu s Akcijskim planom grada, utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti na području grada. Izrada i provedba godišnjeg plana ujedno je i obveza prema Zakonu o energetskej učinkovitosti („Narodne novine“, br. 127/14) i izrađuje se sukladno Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“, br. 71/15). Godišnji plan usvaja izvršno tijelo Grada. Zakonom o energetskej učinkovitosti također je određeno da suglasnost na planove daje Nacionalno koordinacijsko tijelo.

Ovaj Godišnji plan grada sadrži ciljeve, mjere i pokazatelje za poboljšanje energetske učinkovitosti, nositelje aktivnosti, rokove, izvore sredstava za financiranje ulaganja u primjenu mjera poboljšanja energetske učinkovitosti i procjenu potrebnih sredstava za financiranje ulaganja u primjenu mjera poboljšanja energetske učinkovitosti te druge potrebne podatke.

Rezultat plana je jasan popis aktivnosti koje su korelirane sa smjernicama Zakona o energetskej učinkovitosti, Nacionalnim akcijskim planom za energetske učinkovitost te ostalim zakonskim podlogama i obvezama kao i financijskim okvirima.

U Godišnjem se planu, također, analiziraju aktivnosti i ostvarene uštede u potrošnji energije za prethodnu godinu kako bi se prikazala realizacija zadanih ciljeva te prema potrebi korigirale mjere i dinamika provedba mjera u idućem razdoblju.

Analiza dosadašnjih aktivnosti

U nastavku je dan kratak opis aktivnosti provedenih u 2015. te u tekućoj 2016. godini. Dosadašnje aktivnosti uglavnom su vezane za energetske učinkovitost u zgradarstvu te učinkovitu javnu rasvjetu.

Pregled aktivnosti provedenih u 2015. godini

U nastavku je dan pregled aktivnosti na području promicanja energetske učinkovitosti na području Grada Kaštela koje su provedene tijekom 2015. godine.

Naziv mjere	Rekonstrukcija javne rasvjete Grada Kaštela
Opis	Zamjena starih rasvjetnih tijela s natrijevim i živinim izvorom svjetlosti s novim rasvjetnim tijelima LED tehnologije. Zamijenjeno je 876 rasvjetnih tijela javne gradske rasvjete s LED žaruljama te su predviđene uštede od oko 80 % u odnosu na prijašnja rasvjetna tijela.
Utrošena sredstva u 2015.	Ukupno 3.087.523 kn Udio Grada – 60 % Udio FZOEU – 40 %
Procjena godišnjih ušteda	0,0016 PJ
Izvor financiranja	Grad Kaštela Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost

Naziv mjere	Energetski pregled sustava javne rasvjete
Opis	Usklađivanje postojećeg sustava rasvjete s normiranim svjetlotehničkim vrijednostima (HRN EN 13 201) kao uvjet prometne sigurnosti. Zaštita okoliša (zaštita okoliša i stambenih zona od svjetlosnog onečišćenja, uklanjanje štetnih radnih tvari izvora svjetlosti, smanjivanje emisije stakleničkih plinova). Povećanje energetske učinkovitosti sustava javne rasvjete. Prikupljanje detaljnih podataka o postojećem sustavu javne rasvjete. Prikupljanje podataka o energetskej potrošnji postojećeg sustava javne rasvjete. Izrada liste prijedloga mjera. Izrada liste mjernih mjesta na koje je moguće primijeniti mjere energetske učinkovitosti i rekonstrukcija sustava te njihova detaljna analiza. Odabir rasvjetnih tijela za primjenu mjera energetske učinkovitosti.
Utrošena sredstva u 2015.	Ukupno 150.000 kn Udio Grada – 67 % Udio FZOEU – 33 %
Procjena godišnjih ušteda	-
Izvor financiranja	Grad Kaštela Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost

Sumarni pregled provedenih aktivnosti u 2015. godini

Tablica 3 sadrži sumarni prikaz mjera i aktivnosti koje je Grad Kaštela započeo ili završio provedbu u tekućoj 2015. godini. Ukupni iznos utrošenih financijskih sredstava u 2015. godini, koja su osigurali Grad Kaštela i Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, iznosi 3.237.523 kn. Provedbom navedenih aktivnosti procijenjena je izravna ušteda energije u iznosu od 0,0016 PJ, a aktivnosti se odnose na sustav javne rasvjete i na rekonstrukciju zgrade gradske uprave.

TABLICA 1. SUMARNI PRIKAZ AKTIVNOSTI U 2015. GODINI

Naziv mjere	Ukupno utrošena financijska sredstva (kn)	Procijenjene uštede (PJ)
Učinkovita javna rasvjeta – modernizacija	3.087.523	0,0016
Energetski pregled sustava javne rasvjete	150.000	-
UKUPNO	3.237.523	

Pregled aktivnosti provedenih u 2016. godini.

Tijekom 2016. godine provedena je mjera „Program obnove zgrade javnog sektora“, odnosno rekonstrukcija zgrade javne uprave za koju je detaljniji opis dan u nastavku.

Mjere „Promocija energetske usluga i mjera EnU i OIE“, „Energetski učinkovita javna rasvjeta“ te „Trening i promocija eko vožnje“ nisu realizirane te se njihova provedba planira u narednom razdoblju, u skladu s Akcijskim planom energetske učinkovitosti Grada Kaštela za razdoblje 2017. – 2019. godine.

Rekonstrukcija zgrade gradske uprave

Naziv mjere	Rekonstrukcija zgrade gradske uprave
Opis	<p>Provedena je temeljita rekonstrukcija građevine, koja uključuje zamjenu tri glavne komponente ovojnice zgrade (ravni krovovi, fasadni zidovi i fasadni prozori i vrata) novim materijalima, odnosno sustavima.</p> <p>Ovim zahvatom postižu se dva glavna cilja. Prvi cilj je obnova ovojnice zgrade zbog njene dotrajalosti i slabog održavanja, dok je drugi unaprjeđenje energetske svojstava zgrade, što rezultira bitno manjom potrošnjom energenata i stvaranjem ugodnijih uvjeta za rad.</p>
Utrošena sredstva u 2016.	2 000 000 kn Udio Grada – 60 % Udio FZOEU – 40 %
Procjena godišnjih ušteda	72 000 kWh
Izvor financiranja	Grad Kaštela, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost

Jedna od provedenih aktivnosti jest temeljita rekonstrukcija zgrade gradske uprave koja uključuje zamjenu tri glavne komponente ovojnice zgrade (ravni krovovi, fasadni zidovi i fasadni prozori i vrata) novim materijalima, odnosno sustavima. Takvim zahvatom ostvaruju se dva cilja: prvi je obnova ovojnice zgrade zbog njene dotrajalosti i slabog održavanja, dok je drugi unaprjeđenje energetske svojstava zgrade, što rezultira bitno manjom potrošnjom energenata i stvaranjem ugodnijih uvjeta za rad. Vrijednost ukupne investicije s PDV-om je 2 276 458 kn. Sredstva za realizaciju projekta dijelom su osigurana od strane Grada Kaštela (60 %), a dijelom od Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (40 %). Projekt je prihvaćen za sufinanciranje u 2016. godini od strane FZOEU na Javnom natječaju (ENU-10/2015) za sufinanciranje energetske obnove nestambenih zgrada („Narodne novine“, br. 11/15) u iznosu od 910 583,35 kn, odnosno 40 % ukupne investicije.

Sumarni prikaz aktivnosti u 2016. godini

Tijekom 2016. godine provedena je mjera „Program obnove zgrade javnog sektora“, odnosno rekonstrukcija zgrade javne uprave, pri čemu investicija iznosi 2 milijuna kuna, a procijenjene uštede 0,26 TJ.

TABLICA 2. SUMARNI PRIKAZ AKTIVNOSTI U 2016. GODINI

Naziv mjere	Ukupno utrošena financijska sredstva (kn)	Procijenjene uštede (TJ)
Rekonstrukcija zgrade gradske uprave	2 000 000	0,26
UKUPNO	2 000 000	0,26

Analiza potrošnje energije Grada Kaštela

Temeljem dostupnih podataka dan je prikaz objekata u vlasništvu Grada Kaštela te potrošnje energije javne rasvjete i voznog parka u vlasništvu Grada Kaštela.

Objekti u vlasništvu Grada Kaštela

Prema podacima dobivenih od strane grada, u vlasništvu Grada Kaštela je 39 objekata navedenih u tablici u nastavku. Među objektima u vlasništvu Kaštela je i zgrada kina sv. Juraj čija površina iznosi oko 500 m², a čija se rekonstrukcija planira tijekom 2017. godine.

TABLICA 3. OBJEKTI U VLASNIŠTVU GRADA KAŠTELA

R. br.	Objekt	Namjena	Površina (m ²)
1	čest. zem. 1053/7 k.o. Kaštel Sućurac	gradska uprava	760
2	čest. zem. 1053/6 k.o. Kaštel Sućurac	gradska uprava	2 692
3	čest. zem. 1080/2 k.o. Kaštel Sućurac	poslovni prostor	2 600
4	čest. zem. 649 i dr. k.o. Kaštel Sućurac	za potrebe udruga	80
5	čest. zem. 537/1 k.o. Kaštel Sućurac	dječji vrtić	80
6	čest. zem. 620 k.o. Kaštel Sućurac	za potrebe udruga	300
7	čest. zem. 625 k.o. Kaštel Sućurac	za potrebe udruga	70
8	čest. zem. 809 k.o. Kaštel Sućurac	muzej	445
9	čest. zem. 93/2 k.o. Kaštel Sućurac	dječji vrtić	
10	čest. zem. 93/3 k.o. Kaštel Sućurac	osnovna škola	
11	čest. zem. 631/1 k.o. Kaštel Sućurac	kino	500
12	čest. zem. 6646/1 k.o. Kaštel Gomilica	stan za beskućnike	52
13	čest. zgr. 201/1 k.o. Kaštel Gomilica	mjesni odbor, udruge, pošta	158
14	čest. zgr. 18 k.o. Kaštel Kambelovac	ruševina	72
15	½ čest. zgr. 32 k.o. Kaštel Kambelovac	kula Cambi	153
16	čest. zgr. 330 k.o. Kaštel Kambelovac	veslački klub	650
17	čest. zgr. 61 k.o. Kaštel Kambelovac	MO, udruge, knjižnica	200
18	čest. zgr. 244 k.o. Kaštel Kambelovac	glazbena škola	300
19	čest. zgr. 281 k.o. Kaštel Kambelovac	dječji vrtić	81
20	čest. zgr. 280 k.o. Kaštel Kambelovac	poslovni prostor	468
21	čest. zem. 368/8 k.o. Kaštel Kambelovac	dječji vrtić	
22	čest. zem. 1851 k.o. Kaštel Lukšić	za potrebe udruge	109
23	čest. zgr. 8 k.o. Kaštel Lukšić (dvorac Vitturi)	muzej, gradska knjižnica, polivalentna dvorana, udruge	800
24	čest. zem. 69/2 k.o. Kaštel Lukšić	Pastoralni centar,	620
25	čest. zgr. 32/2 k.o. Kaštel Lukšić	dvorac Rušinac	
26	dio čest. zgr. 38/2 k.o. Kaštel Lukšić	stan za djecu dječjeg doma Maestral i dva poslovna prostora	
27	čest. zem. 59/1 k.o. Kaštel Lukšić	dječji vrtić	467
28	čest. zem. 1634/3 k.o. Kaštel Stari	udruge, poslovni prostor	200

29	čest. zgr. 90 k.o. Kaštel Stari	turistička zajednica, poslovni prostor	140
30	čest. zgr. 324 k.o. Kaštel Stari	ruševno	150
31	čest. zem. 639/19 k.o. Kaštel Stari	planinarski dom	
32	čest. zgr. 396 k.o. Kaštel Novi	lovački dom	34
33	čest. zgr. 340 k.o. Kaštel Novi	škola	
34	čest. zgr. 285 k.o. Kaštel Novi	za potrebe udruga	351
35	čest. zem. 1837/3 k.o. Kaštel Stari	dječji vrtić	
36	čest. zgr. 2544 k.o. Kaštel Štafilić	kula Nehaj	200
37	čest. zgr. 3017 k.o. Kaštel Štafilić	mjesni odbor	22
38	čest. zem. 3351 k.o. Kaštel štafilić	dječji vrtić	1 800
39	čest. zem. 2545 k.o. Kaštel Štafilić	poslovni prostor	100

Vozni park u vlasništvu Grada Kaštela

Prema podacima dostavljenima od Grada Kaštela, Vlastiti pogon za obavljanje komunalnih djelatnosti koristi se s 15 vozila dok je službenih vozila Grada Kaštela ukupno 7. Popis vozila naveden je u sljedećoj tablici.

TABLICA 4. VOZNI PARK U VLASNIŠTVU GRADA KAŠTELA

Redni broj	Vozilo	Vrsta vozila
Službena vozila Vlastitog pogona za obavljanje komunalnih djelatnosti		
1	IVECO 240	Kiper s dizalicom
2	IVECO 150	Kiper dupla kabina
3	IVECO 120	Kiper dupla kabina
4	TAM	Podizač
5	MERCEDES Atego	Teretni podizač
6	MERCEDES Atego	Graifer (mali)
7	CITROEN BERLINGO	Teretno
8	FIAT DOBLO	Teretno
9	PEUGEOT PARTNER	Osobno
10	PEUGEOT PARTNER	Osobno
11	Renault 4	Osobno
12	Renault KANGOO	Osobno
13	MITSUBISHI Canter Fuso	Čistilica
14	IVECO Daily	Teretno
15	OPEL Astra	Osobno
Službena vozila Grada Kaštela		
1	VW Passat	Osobno
2	Renault Megan	Osobno
3	Renault Clio	Osobno
4	Renault Clio	Osobno
5	Renault Clio	Osobno
6	Renault Clio	Osobno
7	Dacia Sandero	Osobno

Prema dostupnim financijskim podacima, na gorivo za vozila u vlasništvu Grada Kaštela ukupno je utrošeno 342 930 kn u 2014. godini, 330 068 u 2015. godini, a u prvih osam mjeseci 2016. godine 211 583 kn. Prema dobivenim podacima te podacima iz baze kojima raspolaže Energetski institut Hrvoje Požar procijenjena je ukupna potrošnja benzinskog i dizelskog goriva od oko 33 750 l u 2014. godini, a 35 500 l u 2015. godini. Okvirna procijenjena potrošnja benzinskog i dizelskog goriva u prvih 8 mjeseci 2015. godine iznosi oko 22 750 litara.

TABLICA 5. POTROŠNJA GORIVA VOZNOG PARKA GRADA KAŠTELA

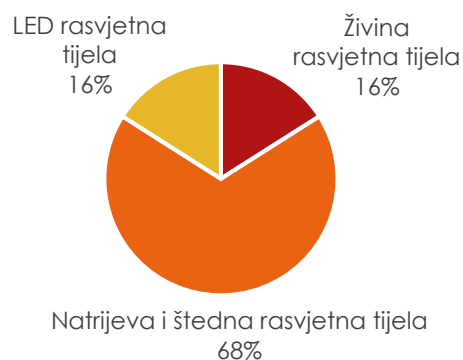
Godina	Potrošnja goriva (l)	Iznos (kn)
2014.	33 750	342 930
2015.	35 500	330 068
2016. (do 31.8.2016.)	22 750	211 583

Javna rasvjeta

Prema podacima o stanju u listopadu 2016. godine, sustav javne rasvjete Grada Kaštela ima oko 5 000 rasvjetnih tijela, a njihova struktura prikazana je tablicom i grafom u nastavku.

TABLICA 6 STRUKTURA RASVJETNIH TIJELA

Vrsta rasvjetnih tijela	Broj rasvjetnih tijela
Živina rasvjetna tijela	800
Natrijeva i štedna rasvjetna tijela	3 400
LED rasvjetna tijela	800
Ukupno	5 000



SLIKA 1 STRUKTURA RASVJETNIH TIJELA

Sljedećom tablicom je prikazana potrošnja u zadnjih 5 godina gdje je u 2011. godini vidljiv rast potrošnje uzrokovan širenjem mreže javne rasvjete dok u sljedećim godinama dolazi do pada i relativne stagnacije uzrokovane primjenom mjera energetske učinkovitosti te širenjem postojeće mreže.

TABLICA 7. UKUPNA POTROŠNJA ENERGIJE ZA JAVNU RASVJETU

Godina	Potrošnja električne energije (kWh)
2010.	2 108 921
2011.	2 687 426
2012.	2 448 897
2013.	2 496 905
2014.	2 498 949
2015.	2 151 560

U 2015. godini zabilježena je znatno manja potrošnja električne energije za potrebe javne rasvjete, što je rezultat kontinuiranog ulaganja napora Grada Kaštela u provođenje mjera energetske učinkovitosti u tom području. Tijekom 2016. godine u periodu do 31. kolovoza za potrebne javne rasvjete potrošeno je 1 550 000 kWh električne energije.

Prijedlog mjera energetske učinkovitosti

U nastavku poglavlja dan je pregled predloženih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti na području Grada Kaštela. Mjere su podijeljene prema podsektorima neposredne potrošnje – industrija, promet i sektor opće potrošnje.

Mjere energetske učinkovitosti dijele se na kategorije provedbe ovisno o načinu i odgovornostima u provedbi na slijedeći način:

1. Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno – primjer takvih mjera je zamjena uredskih aparata energetske učinkovitom, zamjena voznog parka, obnova zgrada kojima se koristi obveznik planiranja i/ili društva nad kojima ima upravljačka prava, trening eko vožnje za zaposlene kod obveznika planiranja i slično. Smatra se da mjere obveznik planiranja provodi samostalno i ako su sufinancirane iz nekog drugog izvora, a u planu se navodi planirani iznos vlastitih sredstava i planirani izvor sufinanciranja. Iznos vlastitih sredstava se dokazuje i planom proračuna obveznika planiranja za godinu koja je obuhvaćena planom.
2. Mjere koje obveznik planiranja sufinancira – odnosi se na mjere koje provode subjekti nad kojima obveznik planiranja nema upravljačka prava. Primjeri su programi sufinanciranja mjera kod građana ili poduzetnika, a takve mjere uključuju i one mjere u kojima se uz sufinanciranje obveznika planiranja koriste i sredstva iz drugih izvora, poput sredstava FZOEU ili iz EU fondova.
3. Mjere koje obveznik planiranja ugovara – odnosi se na mjere u kojima obveznik planiranja ima ovlasti ugovoriti provedbu mjera, ali ne snosi rizike provedbe takvih mjera i ne financira ih svojim sredstvima. Primjer je provedba energetske obnove zgrada obveznika planiranja kao energetske usluge i provedba projekata javno-privatnog partnerstva.
4. Mjere koje obveznik planiranja provodi – odnosi se na mjere u kojima obveznik planiranja sudjeluje i/ili odlučuje u provedbi, ali ih ne financira/sufinancira vlastitim sredstvima i ne snosi rizike vezane uz provedbu. Primjer takve mjere je provedba info kampanje koja je potpuno financirana iz drugog izvora, ali je za provedbu zadužen obveznik planiranja i/ili društva nad kojima obveznik planiranja ima upravljačka prava. Ako se rad na provedbi takve mjere ne financira iz vanjskog izvora, smatra se da ih obveznik planiranja sufinancira iznosom vrijednosti utrošenog rada zaposlenih, te ne spadaju u ovu kategoriju.
5. Mjere sa posrednim učinkom na obveznika planiranja – odnosi se na mjere u kojima obveznik planiranja stvara preduvjete za provedbu drugih mjera koje provodi samostalno. Primjer je priprema kriterija energetske učinkovitosti u javnoj nabavi, ili studije i analize potencijala za povećanje energetske učinkovitosti. Pri planiranju ovih mjera procjenjuju se troškovi koji proizlaze iz stvarnih troškova obveznika planiranja i troška rada zaposlenih, ali ne procjenjuju se uštede, s obzirom da će uštede biti utvrđene kada se pojedine mjere budu provodile.

Kategorija mjere označava način izračuna ušteda te mjere. Sukladno preporuci Nacionalnog koordinacijskog tijela za energetska učinkovitost definirane su tri kategorije mjera:

1. Mjere za koje postoji metodologija definirana u Pravilniku za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda („Narodne novine“ br. 71/15.)
 - njihovu uštedu potrebno je izračunati prema navedenoj metodologiji.
2. Mjere kojima se ušteda utvrđuje mjerenjem
 - ukoliko postoje mjere kojima se ušteda energije utvrđuje mjerenjem potrošnje onda se njihova ušteda proračunava na način kako je opisano u Pravilniku o sustavnom gospodarenju energijom u javnom sektoru („Narodne novine“ br. 18/15.). U navedenom pravilniku ušteda energije se utvrđuje razlikom mjerene potrošnje energije i referentne potrošnje energije.
3. Mjere za koje ne postoji metodologija izračuna uštede
 - za specifične mjere koje nisu propisane metodologijom (npr. mjere u industriji), uštede se određuju po projektu, a procjenjuju ih za to ovlaštene stranke.

Sektor opće potrošnje

Mjere u sektoru opće potrošnje odnose se na zgrade i građevine, elektroničke uređaje, javnu rasvjetu te procese i usluge. Osim toga, mjere su podijeljene na sektor kućanstva i sektor usluga, a unutar usluga posebno je izdvojen javni sektor.

U nastavku su detaljno navedene planirane aktivnosti Grada Kaštela koje su u nadležnosti grada, te su navedene dodatne aktivnosti u sektoru opće potrošnje koje provode druga nacionalna tijela ili institucije.

Naziv mjere	Program energetske obnove zgrada javnog sektora
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno
Kategorija mjere	Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora
Opis mjere	Mjerom se predviđa osmišljavanje programa energetske obnove zgrada javnog sektora. Programom se pozornost primarno usmjerava na zgrade javnog sektora građene prije 1987. godine te na njihovu obnovu na niskoenergetski standard i postizanje energetskog razreda B, A ili A+. U 2017. godini planira se provedba projekta rekonstrukcije kino dvorane sv. Juraj u Kaštel Sućurcu
Iznos uštede	27 500 kWh / 7 tCO ₂
Životni vijek	25 godina
Očekivani iznos investicije	1 000 000 kn
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Učešće grada - 60 % - 600 000 kn (manje uz suučesće ministarstava i/ili ESCO/EPC model obnove)
Izvor sufinanciranja	FZOEU, gradski proračun i proračuni Ministarstva; ESCO/EPC
Rokovi provedbe	2017. godina
Način praćenja	Grad Kaštela – SMIV

Naziv mjere	“Zelena” javna nabava
Kategorija provedbe	Mjere sa posrednim učinkom na obveznika planiranja
Kategorija mjere	Mjera nije definirana metodologijom
Opis mjere	Potrebno je intenzivirati aktivnosti kojima će se osigurati pravna i tehnička znanja i vještine javnih nabavljaca za uključivanje i vrednovanje zahtjeva za energetske učinkovitosti u postupcima javne nabave primjenom kriterija ekonomski najpovoljnije ponude
Iznos uštede	-
Životni vijek	10 godina
Očekivani iznos investicije	-
Planirani iznos vlastitog ulaganja	-
Izvor sufinanciranja	MZOIP, MINGO
Rokovi provedbe	2017. godina
Način praćenja	Grad Kaštela – SMIV

Naziv mjere	Promocija energetskih usluga i mjera EnU i OIE
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno
Kategorija mjere	Mjera nije definirana metodologijom
Opis mjere	<p>Ovom mjerom nastoji se povećati svijest korisnika zgrada, transformirati tržište prema sve učinkovitijim zgradama. Info kampanjom podići svijest ciljanih skupina o koristima i mogućnostima provedbe mjera energetske učinkovitosti kroz energetske usluge.</p> <p>Informirati i educirati širu javnost o ESCO tvrtkama, modelima i principu pružanja energetskih usluga. Uspostava propisa kvalifikacija pružatelja energetskih usluga. Izrada i vođenje evidencije o pružateljima energetskih usluga.</p>
Iznos uštede	-
Životni vijek	10 godina
Očekivani iznos investicije	10 000 kn
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Učešće grada – 60 % - 6 000 kn
Izvor sufinanciranja	FZOEU, Grad Kaštela
Rokovi provedbe	2017. godina
Način praćenja	Grad Kaštela – SMIV

Naziv mjere	Energetski učinkovita javna rasvjeta
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno
Kategorija mjere	Zamjena ili instalacija novog sustava javne rasvjete
Opis mjere	<p>Javna rasvjeta u Gradu Kaštela troši 2 500 MWh električne energije. Projekti poboljšanja energetske učinkovitosti u javnoj rasveti isplativi su, vidljivi u javnosti, smanjuju svjetlosno onečišćenje i utjecaj na okoliš, uštede su vidljive odmah i lako su dokazive i provjerljive.</p> <p>Postojeći sustav rasvjete koristi u dobrom dijelu zastarjele svjetiljke uz djelomično korištenje i zastarjelih, uskoro zabranjenih, živinih žarulja.</p> <p>Iz razrađenih projekata planira se izmjena oko 490 zastarjelih svjetiljki natrijevom tehnologijom.</p>
Iznos uštede	250 000 kWh / 83 tCO ₂
Životni vijek	15 godina
Očekivani iznos investicije	2 500 000 kn
Planirani iznos vlastitog ulaganja	1 500 000 kn
Izvor sufinanciranja	FZOEU, Grad Kaštela
Rokovi provedbe	2017. – 2019. godina
Način praćenja	Grad Kaštela – SMIV

Sektor prometa

Potrošnja energije u sektoru prometa čini znatan dio potrošnje na području Grada Kaštela, a važnost prometa za smanjenje potrošnje energije i emisije stakleničkih plinova prepoznata je i kroz resurse alocirane upravo na sektor prometa.

U sektoru prometa predviđena je jedna mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti za čiju provedbu je izravno zadužen Grad Kaštela:

- Trening i promocija eko vožnje.

Naziv mjere	Trening i promocija eko vožnje
Kategorija provedbe	Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno
Kategorija mjere	Poticanje eko vožnje
Opis	<p>Ovom mjerom želi se postići maksimalna razina osviještenosti svih građana i vozača o prednostima eko vožnje, kroz aktivno provođenje treninga eko vožnje te promotivnim aktivnostima među vozačima koji su stekli licencu prije donošenja Pravilnika o osposobljavanju kandidata za vozače („Narodne novine“, br. 13/09).</p> <p>Posebni elementi kampanje trebaju biti posvećeni edukaciji o eko vožnji za: vozače osobnih automobila, autobusa i teretnih vozila > 3,5 tone.</p> <p>Ovom mjerom predviđa se uključivanje vozača službenih vozila u program edukacije eko vožnje i promocijom eko vožnje među svim građanima grada.</p> <p>Grad Kaštela će organizirati trening eko vožnje za 15 vozača – zaposlenika gradske uprave.</p>
Očekivane uštede	3 090 kWh / 0,8 tCO ₂
Životni vijek	5 godina
Očekivani iznos investicije	30 000 kn
Planirani iznos vlastitog ulaganja	Do 30 000 kn (ovisno o udjelu sufinanciranja drugih izvora)
Izvor sufinanciranja	FZOEU, proračun Grada Kaštela za vlastita vozila/vozače, vlastita sredstva (privatna vozila)
Rokovi provedbe	2017. godina
Način praćenja	Grad Kaštela – SMIV

Sektor industrije

Republika Hrvatska je svojom energetsom politikom, prije svega Nacionalnim akcijskom planom energetske učinkovitosti, odredila provedbu nekoliko mjera energetske učinkovitosti u industriji. Unatoč tome što jedinice lokalne i regionalne samouprave nisu izravno nadležne za provedbu navedenih mjera, Grad Kaštela će raditi na promociji mjera energetske učinkovitosti u industriji te raditi na unaprjeđenju komunikacije između javne uprave i institucija te poslovnih subjekata.

Sumarni prikaz predloženih mjera

U nastavku je dan sumarni prikaz mjera poboljšanja energetske učinkovitosti koje se planiraju provesti tijekom 2017. godine, a u nadležnosti su Grada Kaštela. Ukupni iznos investicija svih planiranih mjera iznosi 3,5 milijuna kuna pri čemu je iznos kojim će projekte sufinancirati Grad jednak nešto više od 2 milijuna kuna.

TABLICA 8. SUMARNI PREGLED SVIH MJERA POBOLJŠANJA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI

MJERA	TROŠAK MJERE (godišnje)	SUFINANCIRANJE GRADA
Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno		
Program energetske obnove zgrada javnog sektora	1 000 000	600 000
Promocija energetske usluga i mjera EnU i OIE	10 000	6 000
Energetski učinkovita javna rasvjeta	2 500 000	1 500 000
Trening i promocija eko vožnje	30 000	30 000
Mjere sa posrednim učinkom na obveznika planiranja		
“Zelena” javna nabava	-	-
UKUPNO	3 540 000	2 136 000

Način praćenja izvršenja plana i izvještavanja

Praćenje izvršenja plana te pravodobno izvještavanje o implementiranim mjerama i aktivnostima važan je segment u provedbi mjera energetske učinkovitosti.

Važnost praćenja ušteda energije prepoznata je i u Zakonu o energetske učinkovitosti u kojem se prema članku 22. definira Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije kao računalni sustav za prikupljanje, obradu i verifikaciju informacija o energetske učinkovitosti i ostvarenim uštedama energije (SMIV). Navedeni sustav vodi i održava Nacionalno koordinacijsko tijelo u skladu s Pravilnikom za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije.

Istim člankom određena je obaveza odgovornih osoba javnog sektora unositi sve potrebne informacije u Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda.

Web aplikacija SMIV koristi Metodologiju "odozdo prema gore" (engl. Bottom-up) koja je opisana u Pravilniku o metodologiji za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije u neposrednoj potrošnji, a mjere energetske učinkovitosti se prate i verificiraju u četiri sektora neposredne potrošnje (sektor kućanstva, industrije, usluga i transporta). U registar planova pohranjuju se ciljevi i planirane mjere energetske učinkovitosti gradova, županija i općina, a registar provedenih mjera podrazumijeva pohranjivanje podataka o uštedama energije (kWh), smanjenju emisije (tCO₂) i o troškovima provedbe mjera (kn).

Web aplikacija sustava ima za cilj uspostaviti sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju uštedama kojim će se omogućiti kontinuirano ocjenjivanje uspješnosti politika energetske učinkovitosti te ispunjenje zadanih ciljeva. Kontinuirano praćenje aktivnosti također će omogućiti i olakšanu reviziju Nacionalnog akcijskog plana energetske učinkovitosti te olakšati njegovu izradu.

Za kvalitetnu analizu provedenih mjera i ostvarenih ušteda potrebna je dobra komunikacija i koordinacija svih jedinica lokalne samouprave koje provode mjere energetske učinkovitosti kako bi se dobila cjelovita slika provedenih projekata i natječaja.

Konzistentna i redovita primjena i korištenje SMIV aplikacija trebala bi olakšati navedene analize te doprinijeti cjelovitosti analize ušteda na području grada.

Praćenje provedbe aktivnosti i mjera propisanih ovim planom energetske učinkovitosti, odnosno postignutih ušteda, obavljat će odgovorna osoba imenovana od strane Grada Kaštela kroz sustav SMIV.

Zaključak

Grad Kaštela kontinuirano provodi mjere u području energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije. Tijekom protekle tri godine (2014. - 2016.) godine provedene su određene aktivnosti te ostvarene uštede energije.

Provedene aktivnosti u ovom području Grad Kaštela provodi koristeći vlastita sredstva te sredstva Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. Aktivnostima provedenim u 2016. godini (do trenutka pisanja ovog plana) ostvarene su uštede od 0,26 TJ.

Ukupni iznos investicija svih planiranih mjera u 2017. godini iznosi 3,5 milijuna kuna pri čemu iznos kojim će projekte sufinancirati Grad iznosi 2,1 milijuna kuna. Ostatak iznosa planira se osigurati sufinanciranjem od strane FZOEU.

Popis tablica

Tablica 1. Sumarni prikaz aktivnosti u 2015. godini	8
Tablica 2. Sumarni prikaz aktivnosti u 2016. godini	10
Tablica 3. Objekti u vlasništvu grada Kaštela	11
Tablica 4. Vozni park u vlasništvu grada Kaštela	13
Tablica 5. Potrošnja goriva voznog parka grada Kaštela	14
Tablica 6 Struktura rasvjetnih tijela	14
Tablica 7. Ukupna potrošnja energije za javnu rasvjetu	14
Tablica 8. Sumarni pregled svih mjera poboljšanja energetske učinkovitosti	21

Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Kaštela za 2017. godinu stupa na snagu prvog dana od dana objave u „Službenom glasniku Grada Kaštela“.

