**PLAN POBOLJŠANJA ENERGETSKE EFIKASNOSTI OPŠTINE TIVAT**

**ZA 2017. GODINU**

1. **UVOD**

Plan poboljšanja energetske efikasnosti opštine Tivat definiše mjere koje će biti prioritetno realizovane tokom 2017. godine radi implementacije trogodišnjeg Programa poboljšanja energetske efikasnosti za period 2014-2017 godine, a u skladu sa odredbama člana 14 Zakona o efikasnom korišćenju energije („Sl.list CG broj 52/14“).

Plan u većoj mjeri predstavlja nastavak realizacije aktivnosti iz Plana poboljšanja energetske efikasnosti za 2016. godinu, koji je usvojen na sjednici skupštine opštine Tivat 28.06.2016.godine. Određene aktivnosti su u cjelosti prenijete za ovu godinu, imajući u vidu prije svega značajne organizacijske promjene u instituciji opštine, o čemu je detaljnije elaborirano u Izvještaju o realizaciji Plana energetske efikasnosti za 2016.godinu.

Plan poboljšanja energetske efikasnosti je urađen po obrascu koji je donijelo nadležno ministarstvo.

* 1. **Podaci o odgovornim licima**

|  |  |
| --- | --- |
| *Ime i prezime odgovornog lica (energetski menadžer)* | **Marinko Terzić** |
| *Adresa/Poštanski broj/Opština:* | **Trg Magnolija 1, 85320, Tivat** |
| *Telefon:* **032/661-338** | *Mob. telefon:*  | **067/382-195** |
| *Fax:* **032/671-387** | *E-mail:*  | *marinko.terzic@opstinativat.com* |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Lice odgovorno za izradu plana*** | ***Lice odgovorno za odobravanje plana*** |
| *Ime:* | **Marinko** | *Ime:* | **Tatjana** |
| *Prezime:* | **Terzić** | *Prezime:* | **Jelić** |
| *Pozicija:* | **Samostalni savjetnik I za energetsku efikasnost** | *Pozicija:* | **Sekretar Sekretarijata za zaštitu životne sredine i energetsku efikasnost** |
| *Telefon:* | **032/661-324** | *Telefon:* | **032/661-310** |
| *Fax:* | **032/671-387** | *Fax:* | **032/671-387** |
| *E-mail:* | *marinko.terzic@opstinativat.com* | *E-mail:* | *tatjana.jelic@opstinativat.com* |

1. **CILJEVI GODIŠNJEG PLANA POBOLJŠANJA ENERGETSKE EFIKASNOSTI**
	1. **Postojeći okvir – osnovne informacije za plan**

Plan poboljšanja energetske efikasnosti za 2017. godinu usklađen je sa trogodišnjim Programom poboljšanja energetske efikasnosti i predstavlja osnovni dokument koji na bazi prikupljenih podataka i zatečenom stanju identifikuje i daje precizne i jasne odrednice za sprovođenje projekata i mjera energetske efikasnosti i korišćenja obnovljivih izvora energije na opštinskom nivou za navedenu godinu. Prihvatanje Plana kao službenog, implementacionog, dokumenta opštine Tivat za 2017. godinu je ključni elemenat za njegovu realizaciju, te ostvarenje cilja smanjenja CO2 i planiranih energetskih ušteda u narednom periodu.

Glavne aktivnosti koje obuhvata trogodišnji Program poboljšanja energetske efikasnosti odnose se na:

* Energetski menadžment i informacioni sistem
* Administrativne zgrade i ostale objekte u nadležnosti opštine
* Javnu rasvjetu, komunalne usluge, javni transport i druge usluge u nadležnosti opštine
* Domaćinstva
* Hotelijerstvo i turizam

U toku dosadašnjih aktivnosti za realizaciju trogodišnjeg Programa energetske efikasnosti urađeno je sljedeće:

* Izvršeni su preleminarni energetski pregledi svih zgrada koje su u nadležnosti opštine (2015. godina)
* Izvršeni inspekcijski pregledi kotlovskih sistema i sistema za grijanje i hlađenje prostorija: Stara zgrada opštine, Nova zgrada opštine, Centar za kulturu i Sportska dvorana (2015. godina)
* Formiran je Sekretarijat u čijoj nadležnosti je životna sredina i energetska efikasnost, sistematizovano jedno radno mjesto i zaposleno lice čije su osnovne dužnosti poslovi vezani za sprovođenje mjera energetske efikasnosti i realizacija Programa i Plana poboljšanja energetske efikasnosti
* Nakon dužeg prekida u radu Informacionog sistema doniranog od strane GIZ-a, sistem je opet pokrenut, update-ovan i prilagođen trenutnim algoritmima proračuna potrošnje energenata (2016. godina)

Problemi ili prepreke na koje se nailazilo tokom realizacije trogodišnjeg Programa poboljšanja energetske efikasnosti su sljedeći:

* Opština Tivat je bila dio projekta Improvement of Energy Efficiency through an Inter – Municipal Menagment Network , koji projekat je finansiran od strane Evropskih fondova i u kome su bile uključene sve primorske opštine. Medjutim projekat nije realizovan i aktivnosti povodom navedenog su obustavljene.
* Informacioni sistem doniran od strane GIZ-a za potrebe funkcionisanja energetskog menadžmenta nije bio u funkciji, , podaci za 2014, 2015 i 2016 godinu nisu bili unijeti. Energetski monitoring nije bio ažuran.
* Unutrašnja reorganizacija i činjenica da nadležni organ nije uspio do kraja 2016. godine završiti proces zaposlenja novog službenika zaduženog za poslove energetske efikasnosti, sa čim u vezi je organ funkcionisao dodatnim naporima postojećih službenika sekretarijata koji su izvorno bili zaduženi za druge poslove

Aktivnosti u cilju sprovođenja plana energetske efikasnosti su u nadležnosti novoformiranog Sekretarijata za zaštitu životne i energetske efikasnosti.

Mjere i aktivnosti navedene u planu za 2017. godinu, finansiraće se uglavnom iz opštinskog budžeta, ali i iz drugih izvora, poput dostupnih evropskih fondova i donacija.

* 1. **Ciljevi godišnjeg plana poboljšanja energetske efikasnosti**

 Godišnji plan poboljšanja energetske efikasnosti za 2017. godinu usklađen je sa trogodišnjim Programom poboljšanja energetske efikasnosti opštine Tivat (2014. – 2017.) kao i Akcionim planom energetske efikasnosti Crne Gore (2016. – 2018.) i i predstavlja osnovni dokument koji na bazi prikupljenih podataka o zatečenom stanju identifikuje i daje precizne i jasne odrednice za sprovođenje projekata i mjera energetske efikasnosti i korišćenja obnovljivih izvora energije na opštinskom nivou za navedenu godinu. Obzirom na probleme i prepreke u realizaciji Plana za 2016. godinu, koje su detaljno opisane u Izvještaju o realizaciji Plana, dio aktivnosti je prenijet za tekuću godinu.

 Prihvatanje godišnjeg plana kao službenog, implementacionog dokumenta opštine Tivat za 2017. godinu je ključni element za njegovu realizaciju, te ostvarenje cilja smanjenja CO2 i planiranih energetskih ušteda u narednom periodu, uz poboljšanje komfora i uslova života u opštini. Iz tog razloga, s jedne strane, važno je da su vodeći ljudi gradske uprave uključeni u proces izrade, implementacije i praćenje plana. Od posebnog značaja u realizaciji plana je i uloga nadležnog Sekretarijata, koji će raditi na realizaciji predviđenih aktivnosti.

Osnovni ciljevi plana za 2017. godinu su:

* Izrada Lokalnog energetskog plana
* Izrada trogodišnjeg Programa poboljšanja energetske efikasnosti
* Izrada geografskog informacionog sistema (GIS) javne rasvjete za teritoriju opštine Tivat
* Izrada projekta i realizacija ugradnje solarnih kolektora na zgradi sportske dvorane
* Izrada glavnog projekta ugradnje solarnih panela na novoj zgradi opštine
* Rekonstrukcija javne rasvjete u smislu zamjene svjetiljki, energetski efikasnijim
* Elektrifikacija Velikog gradskog parka efikasnom rasvjetom
* Unapredjenje implementacije mjera energetske efikasnosti u projektnoj dokumentaciji čiji nosilac je opština
* Promovisati nove vidove urbanog mobilijara i parternog uredjenja koji ostvaruju veće uštede energije ( solarni markeri na pješačkim prelazima, solarne klupe, električna bicikla, solarne staze itd.)
* Razmotriti mogućnosti unapredjenja benefita za implementaciju mjera energetske efikasnosti kroz Odluku o naknadi za komunalno opremanje gradjevinskog zemljišta
* Izraditi materijal ( flajere) u cilju edukacije i promovisanja efikasne potrošnje za potrebe izrade projektne dokumentacije
* Kontinuirana edukacija stanovništva svih uzrasta kroz aktivnosti Sekretarijata
* Kontinuirana edukacija službenika sekretarijata/ energetskog menadžera
* Uspostavljanje infrastrukture za realizaciju projekta permakulture kroz izgradnju energetski nezavisnog objekta sa okolnim prostorom neophodnim za implementaciju mjera iz segmenta zaštite životne sredine i poljoprivrede sa akcentom na edukaciju i preduzetništvo . Navedeni projekat je pionirski poduhvat , još uvijek u začetku, koji bi trebao da bude isključivo u javnoj namjeni sa ciljem promovisanja zajednice kao suštinskog nosioca aktivnosti sa multifunkcionalnim i dugoročnim ciljevima. Slijedeći koncept projekta kao izvorne ideje Sekretarijata za zaštitu životne sredine i energetsku efikasnost, uvjerenja smo da bi isti bio pogodan za realizaciju kroz sisteme grantova i donacija iz evropskih fondova.
1. **PLANIRANE MJERE ZA POBOLJŠANJE ENERGETSKE EFIKASNOSTI**

Tabela 3.1 prikazuje spisak mjera za poboljšanje energetske efikasnosti koje su planirane za 2017. godinu uz informacije o vremenskom okviu i angažmanima implementacije.

**Tabela 3.1. Mjere za poboljšanje energetske efikasnosti**

| **Br.** | **Naziv mjere** | **Kratak opis mjere** | **Poziv na program energetske efikasnosti** | **Period impleme-ntacije** | **Odgovornost za impleme -ntaciju** | **Aranžmani impleme-ntacije** (tenderi, ugovori, krajnji rokovi aktivnosti, saradnja sa drugim stranama, i td.) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EE1** | **RAZVOJ ENERGETSKOG MENADŽMENTA** |  |  |  |  |
| EE1.1 | Edukacija | Učešće na međunaro -dnim sajmovima i konferencija-ma. Specijalistički kursevi i upoznavanje sa primjerima dobre prakse | Nadogra -dnja znanja iz ove oblasti, specijalisti -čki kursevi i upoznava -nje sa primjerima dobre prakse u regionu , učešće na medjunaro -dnim konferenci-jama i sajmovima. (IM2) | Kontinu-irano u zavisno -sti od usklađenosti događaja sa internim aktivno-stima | Nadležni Sekretarijat | saradnja sa partne -rskim organiza -cijama |
| EE1.2 | Izrada LEP-a | Izrada Lokalnog energetskog plana za period od 10 godina | - | III kvartal | Nadležni Sekretarijat | saradnja sa partne -rskim organizaci-jama |
| **EE2** | **MJERE ZA POBOLJŠANJE ENERGETSKE EFIKASNOSTI U ZGRADAMA** |  |  |  |  |
| EE2.1 | Pregled unutrašnje rasvjete  | Utvrđivanje stanja u smislu efikasnosti svjetiljki i sijalica koje se koriste za unutrašnje osvjetljenje u zgradama preduzeća i ustanova čiji je osnivač opština |  | II kvartal | Nadležni Sekretarijat | Budžet opštine |
| EE2.2 | Zamjena sijalica | Zamjena oštećenih i dotrajalih sijalica i svjetiljki ugradnjom energetski efikasnijih u zgradama čiji je osnivač opština | Zamjena oštećenjih i dotrajalih svjetiljki u zgradama javnih preduzeća čiji je osnivač Opština | Tokom cijele godine | Opština i nadležna preduzeća | Budžet opštine |
| EE2.3 | Izrada glavnog projekta za postavljanje solarnih kolektora na objektu Sportske dvorane „Župa“ | Izrada glavnog projekta za postavljanje solarnih kolektora za grijanje tople i sanitarne vode za potrebe Sportske dvorane „Župa“ | Ugradnja solarnog sistema za dobijanje tople sanitarne vode u sportskoj dvorani Župa | III i IV kvartal | Opština Tivat | Budžet opštine |
| EE2.4 | Projekat postavljanja fotonapo-nskih ćelija na novoj zgradi opštine | Izrada projekta za postavljanje fotonaponskih ćelija na novoj zgradi opštine | Projekat fotonapo -nskih ćelija na krovu nove zgrade Opštine | IV kvartal | Opština Tivat | budžet opštine |
| EE 2.5 | Zamjena kotlovskog sistema u Centru za kulturu | Modernizacija kotlovskog sistema i zamjena pojedinih modula novim sistemima | Zamjena kotlovskog sistema u Centru za kulturu | III kvartal | Opština Tivat | Budžet opštine |
| EE2.6 | Zamjena dotrajale stolarije u zgradi komuna -lnog preduzeća | Ugradnja novih prozora sa niskoemisi-onim staklima punjeni argonom |  | Tokom cijele godine | Opština Tivat | Budžet javnih preduzeća |
| EE2.7 | Izrada detaljnog energetskog pregleda zgrade Centra za kulturu | Izradom detaljnog energetskog pregleda dobiće se osnova za modernizaciju  | Detaljni energetski pregledi zgrada | IV kvartal | Opština Tivat | Budžet opštine |
| **EE 3** | **EFIKASNOST U JAVNOJ RASVJETI** |  |  |  |  |
| EE3.1 | Izrada geografskog informaci -onog sistema (GIS) javne rasvjete | Ovom mjerom bi se osigurala cjelovita baza podataka za monitoring kao i izradu budućih studija, odnosno pripremu projekata koji bi trebali biti podloga osiguravanja finansijskih sredstava kod domaćih i EU fondova | Izrada geografskog informaci -onog sistema (GIS) javne rasvjete | III kvartal | -Nadležni Sekretarijat-Firma koja dobije na tenderu | Budžet opštineRaspisiva-nje tendera se očekuje do kraja mjeseca marta |
| EE3.2 | Izrada tehničke dokumentacije postojećeg stanja dijela javne rasvjete u centru grada | Energetska efikasnost prelaska na LED svjetiljke podrazumjeva zamjenu svjetiljki i sijalica |  | II kvartal  | Opština Tivat | Budžet opštine |
| EE3.3 | Moderniza-cija (na postojećoj mreži: zamjena starih neefikasnih svijetiljki novim, a na proširenji-ma mreže ugradnja novih EE svjetiljki i sijalica) | Ovom mjerom bi se postiglo smanjenje el. energije, smanjili troškovi održavanja, ali i povećao komfor i estetski izgled grada (osvjetljenost) | Moderniza-cija (na postojećoj mreži: zamjen starih i neefikasnih svijetiljki novim a na proširenjima mreže ugradnja novih energetski efikasnih svjetiljki i sijalica, …) | Tokom cijele godine | Opština Tivat | Budžet javnih preduzeća/ budžet opštine |
| **EE 4** | **MJERE ENERGETSKE EFIKASNOSTI PREMA GRAĐANIMA I LOKALNIM preduzećima** |  |  |  |  |
| Ee4.1 | Informati-vna kampanja, edukacija | Podizanje svijesti o mogućnosti-ma uštede energije u domaćinstvi-ma (termoizolaci-one fasade, bravarija, solarno zagrijavanje, EE uređaji, podjela LED sijalica)Podrška učenicima i profesorima srednje škole u implementa-ciji inovativnih rešenja u smislu EE | Podizanje svjesti o mogućno -stima uštede energije u domaći -nstvima (termoizolacione fasade, bravarija, solarno zagrijavanje, energetski efikasni uređaji) | Tokom cijele godine | Nadležni sekretarijat | Budžet opštine |
| EE4.2 | Promovisa-nje upotrebe alternati -vnih prevoznih sredstava | Zaposleni u opštini Tivat i javnim preduzećima čiji je osnivač opština sopstvenim ponašanjem da utiču na podizanje opšte svijesti o:* Značaj„čistijih“ modaliteta prevoza, kao što je javni prevoz, šetnja, biciklizam i sl.
 | Informati-vna kampanjao EE ponašanju usaobracaju i demonstra-tivne(pilot) aktivnosti | Tokom cijele godine | Zaposleni u opštini Tivat i javnim preduzećima čiji je osnivač opština | Budžet opštine |
| EE4.3 | Inicijativa za saradnju sa lokalnim bankama | Inicijativa bankama i saradnja u smislu ponude građanima povoljnih kredita za realizaciju projekata usmjerenih na EE u domaćinstvi-ma | Povećanje EE objekata u vlasništvu građana opštine Tivat | II Kvartal | Nadležni sekretarijat | Budžet opštine |
| EE4.4 | Tivat solarni krovovi – finansijski podsticaj za korišćenje solarnih sistema u domaći -nstvima | Razmotriti mogućnost unapredjenja benefita shodno Odluci o naknadi za komunalno opremanje gradjevinskog zemljišta | Tivat solarni krovovi – finansijski podsticaj za korištenje solarnih sistema u domaći -nstvima i to na način što bi se Odlukom o komunalnim taksama umanjivao njihov iznos na račun ugradnje solarnih kolektora, kao što je to urađeno u Podgorici i Budvi | II kvartal | Opština Tivat | Budžet opštine |
| **EE 5** | **MJERE ENERGETSKE EFIKASNOSTI SISTEMA VODOSNABDIJEVANJA** |  |  |  |  |
| EE5.1 | Modernizacija sistema vodosna -bdijevanja i sistema otpadnih voda | Zamjena starih i neefikasnih motornih pumpi, ugradnja savremenog sistema mjerenja protoka vode, izrada SCADA sistema | Uvođenje SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) sistema | Tokom cijele godine | Vodovod | Tenderi/EU fondovi |

1. **PROCJENJENI TROŠKOVI GODIŠNJEG PLANA POBOLJŠANJA ENERGETSKE EFIKASNOSTI I OČEKIVANE UŠTEDE**

**Tabela 4.1. Procjenjeni troškovi za realizaciju Plana**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Br.** | **Mjera poboljšanja energetske efikasnosti (ili grupa mjera)** | **Procijenjeni investicioni troškovi (€)** | **Očekivane uštede energije u pogledu troškova (€/god)** |
| 1. | Grupa mjera EE1 | 20 000,00 | 0 |
| 2. | Grupa mjera EE2 | 62 700,00 | 5 000,00 |
| 3. | Grupa mjera EE3 | 32 750,00 | 1 000,00 |
| 4. | Grupa mjera EE4 |  5 000,00 | 0 |
| 5. | Grupa mjera EE5 | 70 000,00 | 7 000,00 |
| UKUPNO: | **190 450,00** | 13 000,00 |

Proračun očekivanih ušteda u pogledu troškova je vršen grubom procjenom obzirom da ne postoje relavenatne studije i detaljni energetski pregledi sistema čija izrada se planira u narednom periodu.

1. **Finansijski plan**

Procjenjeni troškovi su usklađeni sa predviđenim i odobrenim projektima koji su planirani da se realizuju u toku 2017. godine., predviđenim Budžetom Opštine, kao i sredstvima za koja osnovano očekujemo da će biti odobrena od strane EU fondova i realizovana u ovoj godini. Tabela prikazuje izvore finansiranja za realizaciju Plana.

**Tabela 5.1 Predviđena/očekivana sredstva za realizaciju Plana**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Br. | Izvor finansiranja | Budžet izvora (€) |
| 1. | EU fondovi |  20 000,00\* |
| 2. | Budžet lokalne samouprave |  115 300,00 |
| 3. | Budžet javnih preduzeća |  78 900,00 |
|  | Ukupno: | **214 200,00** |

\*Navedeni iznos od 20 000,00 eura jesu sredstva koja se očekuju iskoristiti u ovoj godini za potrebe unapredjenja energetskog menadžmenta, a dio su ukupnog iznosa od 320 000,00 eura koliko iznosi medjunarodni grant za potrebe sprovodjenja projekta IRENE, koji projekat će se realizovati u periodu 2016-2019 godina.

Ukupna sredstva koja su potrebna za realizaciju Plana iznose **190 450,00 €.**

Očekivani iznos sredstava koja će se koristiti za implementaciju plana za 2017-tu godinu iznose **214 200,00€.**

Obradio , Sekretar,

Savjetnik za energetsku efikasnost Tatjana Jelić, dipl.pravnik

Marinko Terzić, dipl.ing.el.