

## Izveštaj o realizaciji aktivnosti na poboljšanju energetske karakteristika javnih objekata po osnovu namjenskih kredita

Shodno Programu rada Vlade za 2015. godinu, Ministarstvo ekonomije je pripremio izvještaj o realizaciji namjenskih kredita za projekte poboljšanja energetske karakteristika javnih objekata i to:

1. Energetska efikasnost u Crnoj Gori,
2. Energetska efikasnost u Crnoj Gori-dodatno finansiranje i
3. Program energetske efikasnosti u javnim zgradama.

Vlada Crne Gore je dobila zajam od Međunarodne banke za obnovu i razvoj (IBRD) u iznosu od 6,5 miliona eura u cilju finansiranja projekta „**Energetska efikasnost u Crnoj Gori**“ (u daljem tekstu MEEP). Cilj Projekta je poboljšanje energetske efikasnosti u zdravstvenim i obrazovnim ustanovama, kao i povećanje obaviještenosti javnosti o mjerama energetske efikasnosti. Projekat je implementiran u periodu februar 2009. - decembar 2014. godine.

MEEP-om je finansirana implementacija mjera energetske efikasnosti koje se prevashodno odnose na: (i) unapređenje energetske karakteristika omotača zgrade, (ii) poboljšanje sistema za grijanje i pripremu sanitarne tople vode i (iii) unapređenje unutrašnjeg osvetljenja.

Sprovedene mjere energetske efikasnosti i iznos investicija po objektima dat je kako slijedi:

1. OŠ „Boško Buha”, Pljevlja - 312.218,36 €,
2. OŠ „Olga Golović”, Nikšić - 428.559,26 €,
3. OŠ „Luka Simonović”, Nikšić - 294.042,45 €,
4. Srednja elektro-ekonomska škola Bijelo Polje - 441.687,06 €,
5. OŠ „Radomir Mitrović”, Berane - 300.444,34 €
6. OŠ „Boško Strugar”, Ulcinj - 241.422,23 €
7. Srednja stručna škola Cetinje - 191.421,86 €
8. SŠ „Ivan Uskoković”, Podgorica - 390.246,57 €
9. I i II faza Novog studentskog doma i studentski restoran u Podgorici - 221.567,12 €
10. Opšta bolnica Bijelo Polje - 554.906,59 €
11. Specijalna bolnica „Vaso Ćuković”, Risan - 291.327,56 €
12. Specijalna bolnica „Dr Jovan Bulajić”, Brezovik - 487.585,95 €
13. Opšta bolnica Berane - 392.415,70 €
14. Opšta bolnica i Dom zdravlja Pljevlja - 252.680,37 €
15. Klinički centar Crne Gore (Institut za dječje bolesti) - 419.506,76 €

U cilju verifikacije aktivnosti MEEP-a, sproveden je tehnički monitoring i evaluacija (utvrđivanje ostvarenih energetske ušteda) i socijalni monitoring i evaluacija (utvrđivanje subjektivne percepcije krajnjih korisnika o zadovoljstvu unutrašnjim komforom i utvrđivanje nivoa informisanosti i upoznatosti sa energetske efikasnošću).

Verifikovane uštede dobijene implementacijom mjera energetske efikasnosti (tehnički monitoring sproveden je u pet bolnica, osam škola i studentski dom) su sljedeće:

- ostvarena je godišnja ušteda od 4.328.949 kWh,
- procijenjena godišnja finansijska ušteda iznosi 341.892 eura,
- u zavisnosti od energetske karakteristika objekta, uštede u potrošnji energenata se kreću do 67%,
- procijenjeno godišnje smanjenje emisije CO2 iznosi 1.493.814 kg,
- prost period otplate investicije iznosi 14,8 godina.

Socijalni monitoring je sproveden na uzorku od sedam objekata: tri bolnice i četiri škole. Istraživanjem je obuhvaćeno 840 korisnika obrazovnih objekata i 330 korisnika zdravstvenih objekata. Dobijeni podaci su pokazali da su aktivnosti na implementaciji mjera energetske efikasnosti u školama i bolnicama značajno uticale na povećanje zadovoljstva korisnika objekata unutrašnjim komforom, tj. uslovima boravka i rada u objektima.

Ostvareni rezultati implementacije MEEP-a uticali su da Vlada Crne Gore donese odluku o uzimanju novog kredita u iznosu od 5 miliona EUR-a za nastavak implementacije MEEP-a.

Međunarodna banka za rekonstrukciju i razvoj odobrila je zajam Vladi Crne Gore u iznosu od 5 miliona eura za finansiranje projekta „**Energetska efikasnost u Crnoj Gori-dodatno finansiranje**“ (u daljem tekstu MEEP AF), a u cilju povećanja energetske efikasnosti u 12 do 14 zdravstvenih objekata. Projekat MEEP AF je počeo sa implementacijom u aprilu 2014. godine i trajaće do 30. marta 2017. godine.

U avgustu 2015. godine završeni su radovi na unapređenju energetskih sledećih objekata:

1. Opšta bolnica Kotor,
2. Dom zdravlja Kotor,
3. Opšta bolnica Cetinje,
4. Doma zdravlja Cetinje.

Vrijednost ugovora za izvođenje radova na navedenim objektima je 1.703.644,00 eura.

Pored toga u 2015. godini su započeti radovi na unapređenju sistema grijanja, hlađenja, pripreme sanitarne tople vode i sterilizacije u objektu Instituta za bolesti djece Kliničkog centra Crne Gore, kao i radovi na povećanju efikasnosti sistema grijanja (parnih kotlova i distributivne mreže) u Kliničkom centru Crne Gore. Očekivani završetak radova u ova dva objekta je oktobar odnosno novembar 2015. godine, a vrijednost ugovora je 591.521,52 eura.

U 2015. godini je pripremljen i objavljen tenderski dokument za dodjelu Ugovora za izvođenje radova na zamjeni fasadne bravarije na glavnoj zgradi Kliničkog centra Crne Gore. Plan je da se sa izvođenjem radova počne u drugom kvartalu 2016. godine.

Takođe je u toku je izrada projektne dokumentacije za primjenu mjera energetske efikasnosti u objektima: Dom zdravlja Nikšić, Dom zdravlja Kolašin, Dom zdravlja Berane i Dom zdravlja Andrijevića.

Projekat „**Program energetske efikasnosti u javnim zgradama**“ (u daljem tekstu: EEPPB) se realizuje po osnovu:

- Ugovora o kreditu i finansiranju (donacije), potpisanog 23.11.2011. godine između Njemačke banke za razvoj (KfW) i Ministarstva finansija, i
- Posebnog ugovora potpisanog 22.11.2011. godine između Njemačke banke za razvoj (KfW) i Ministarstva ekonomije.

Ukupna vrijednost Ugovora o kreditu i finansijskom doprinosu (donaciji) iznosi 13,44 miliona eura, od čega je iznos kredita 11,5 miliona, dok je iznos finansijskog doprinosa 1,94 miliona eura. Realizacija projekta je počela u januaru 2012. godine. Rok za završetak projekta je produžen do decembra 2015. godine.

Cilj projekta je poboljšanje uslova rada, kao i unaprijeđenje energetske efikasnosti u objektima koji su u nadležnosti Ministarstva prosvjete (osnovne, srednje i specijalne škole, vrtići, studentski domovi i sl.). Pod mjerama za poboljšanje energetske efikasnosti, u smislu ovog projekta, podrazumijevaju se intervencije na omotaču objekta, sistemu za grijanje/hlađenje, sistemu pripreme potrošne tople sanitarne vode, sistemu rasvjete, zatim radovi na pripremi objekta za primjenu mjera energetske efikasnosti, kao i ostale komponente koje utiču na ukupnu potrošnju energije i uslove komfora u objektu.

U prethodnom periodu su sprovedene mjere energetske efikasnosti na sledećim objektima (Fast track i klasteri I i II):

1. O.Š. „Maksim Gorki“ Podgorica - 516.764,22 €
2. O.Š. „Vlado Milić“ Podgorica - 500.557,29 €

3. O.Š. "Njegoš" Spuž, Danilovgrad - 784.452,21 €
4. O.Š. "Vuk Karadžić" Podgorica - 398.410,91 €
5. O.Š. "Salko Aljković" Pljevlja - 536.009,40 €
6. O.Š. "Jagoš Kontić" Nikšić - 608.698,20 €
7. O.Š. "Milija Nikčević" Nikšić - 568.666,39 €
8. O.Š. "Mileva Lajović Lalatović" Nikšić - 874.378,86 €
9. O.Š. "Braća Ribar" Nikšić - 483.968,74 €
10. O.Š. "Maršal Tito" Ulcinj - 707.521,39 €
11. S.M.Š. "Bratstvo i jedinstvo" Ulcinj - 341.158,79 €
12. O.Š. "Dašo Pavičić" Herceg Novi - 848.620,02 €
13. Studentski dom „Spasić – Masera“ Kotor - 597.388,53 €

Izvođenje radova na objektima iz klastera III, u koje spadaju: O.Š. "Ristan Pavlović" Pljevlja, Srednja stručna škola Pljevlja, O.Š. "Mustafa Pećanin" Rožaje, Gimnazija „Miloje Dobrašinović“ Bijelo Polje i S.M.Š. "Bećo Bašić" Plav, počelo je 15.06.2015, dok je završetak radova planiran za 15.11.2015. godine. Ugovorena vrijednost radova na ovim objektima je 3.212.0428,13 €.

Izvođenje radova na objektima iz klastera IV, u koje spadaju: O.Š. "Branko Božović" Podgorica, O.Š. "Oktoih" Podgorica i O.Š. "Vuko Jovović" Danilovgrad, je počelo 14.05.2015. godine, dok je rok završetka 15.10.2015. godine. Ugovorena vrijednost radova na ovim objektima je 2.042.200,67 €.

U toku je tenderski postupak za odabir izvođača radova na rekonstrukciji i adaptaciji osam objekata, iz klastera V i VI, koji se nalaze u Podgorici, Danilovgradu, Cetinju, Herceg Novom i Ulcinju. U navedene objekte spadaju: JPU "Irena Radović" Danilovgrad, JPU "Naša radost - Savina" Herceg Novi, Gimnazija "Petar I Petrović Njegoš" Danilovgrad, O.Š. "Njegoš" Cetinje, O.Š. "Božidar Vuković Podgoričanin" Podgorica, O.Š. "Milorad Musa Burzan" Podgorica, Srednje stručne škole "Inž. Marko Radević", "Vaso Aligrudić" i "Spasoje Raspopović" u Podgorici i O.Š. "Bedri Elezaga", Vladimir, Ulcinj. Početak radova je planiran za april 2016. godine. Procijenjena vrijednost radova na navedenim objektima iznosi 5,6 miliona eura.

U decembru 2014. godine, potpisani su Ugovori o kreditu i finansiranju druge faze "Programa energetske efikasnosti" između Ministarstva finansija i Njemačke razvojne banke (KfW), kao i Posebni ugovor između Ministarstva ekonomije i Njemačke razvojne banke (KfW). Vrijednost sredstava iz kredita po osnovu navedenog ugovora iznosi 20 miliona eura, dok je vrijednost donacije 2,093 miliona eura.

Drugom fazom programa biće obuhvaćeno ukupno 25 obrazovnih ustanova u nadležnosti Ministarstva prosvjete, u koje spada i adaptacija 8 ustanova iz faze I, zatim 4 administrativna objekta u nadležnosti Uprave za imovinu i 5 socijalnih ustanova u nadležnosti Ministarstva rada i socijalnog staranja.

Realizacija faze II je počela u januaru 2015. godine, sa vršenjem energetske pregleda, pripremom tendera i sprovođenjem tenderskog postupka za izbor konsultantski firmi. Rok za završetak programa je decembar 2020. godine.

**Pojedinačni detaljni izvještaji o navedenim projektima dati su u nastavku materijala za svaki projekat ponaosob u posebnim priložima i to:**

- Prilog I – Izvještaj o realizaciji projekta „Energetska efikasnost u Crnoj Gori“,
- Prilog II - Izvještaj o realizaciji projekta „Energetska efikasnost u Crnoj Gori-dodatno finansiranje“ i
- Prilog III - Izvještaj o realizaciji projekta „Program energetske efikasnosti u javnim zgradama“.

**IZVJEŠTAJ O REALIZACIJI PROJEKTA  
"ENERGETSKA EFIKASNOST U CRNOJ GORI"  
za period februar 2009 – decembar 2014.**

Podgorica, januar 2015. godine



**SADRŽAJ:**

1.	REZIME .....	3
2.	OPŠTE INFORMACIJE O PROJEKTU.....	5
3.	SPROVEDENE MJERE ENERGETSKE EFIKASNOSTI I IZNOS INVESTICIJA PO OBJEKTIMA .....	6
4.	EFEKTI IMPLEMENTACIJE MEEP-a.....	14
5.	TEHNIČKI MONITORING I EVALUACIJA.....	16
6.	SOCIJALNI MONITORING I EVALUACIJA .....	18
7.	ZAKLJUČAK.....	20
8.	ANEKS.....	21

## 1. REZIME

Vlada Crne Gore je dobila zajam od Međunarodne banke za obnovu i razvoj (IBRD) u iznosu od 6,5 miliona eura u cilju finansiranja projekta "Energetska efikasnost u Crnoj Gori" (u daljem tekstu MEEP). Predmetna sredstva su iskorišćena za finansiranje radova na primjeni mjera energetske efikasnosti u zdravstvenim i obrazovnim objektima. Projekat je realizovan u periodu od februara 2009. godine do 20. decembra 2014. godine.

Za realizaciju ovog projekta u zdravstvenim objektima bilo je zaduženo Ministarstvo zdravlja, u obrazovnim objektima Ministarstvo prosvjete, dok je Direktorat za energetska efikasnost Ministarstva ekonomije bio odgovoran za koordinaciju projekta i obezbjeđivanje podrške Ministarstvu zdravlja i Ministarstvu prosvjete.

Ukupno je adaptirano 15 objekata i to: šest bolnica, osam škola i jedan studentski dom.

Od konsultantskih ugovora dodijeljenih u okviru MEEP-a, firme iz Crne Gore su dobile 75% ugovora, ukupne vrijednosti 612.741,72 eura i 100% ugovora za izvođenje radova, ukupne vrijednosti 5.220.032,18 eura.

U cilju verifikacije realizovanih aktivnosti u okviru MEEP-a, sproveden je tehnički monitoring i evaluacija (utvrđivanje ostvarenih energetske ušteda) i socijalni monitoring i evaluacija (utvrđivanje subjektivne percepcije krajnjih korisnika o zadovoljstvu unutrašnjim komforom i utvrđivanje nivoa informisanosti i upoznatosti sa energetska efikasnošću).

Verifikovane uštede dobijene implementacijom mjera energetske efikasnosti (tehnički monitoring sproveden je u 14 objekata, i to: pet bolnica, osam škola i studentski dom) su sljedeće:

- ostvarena je godišnja ušteda od 4.328.949 KWh
- procijenjena godišnja finansijska ušteda iznosi 341.892 eura
- u zavisnosti od energetske karakteristika objekta, uštede u potrošnji energenata se kreću do 67%
- procijenjeno godišnje smanjenje emisije CO<sub>2</sub> iznosi 1.493.814 kg
- prost period otplate investicije iznosi 15,11 godina.

Socijalni monitoring je sproveden na uzorku od sedam objekata, i to: tri bolnice i četiri škole. Istraživanjem je bilo obuhvaćeno 840 korisnika obrazovnih objekata i 330 korisnika zdravstvenih objekata. Dobijeni podaci su pokazali da su aktivnosti na implementaciji mjera energetske efikasnosti u školama i bolnicama značajno uticale na povećanje zadovoljstva korisnika objekata unutrašnjim komforom, tj. uslovima boravka i rada u objektima.

Sumarni podaci su sledeći:

	Učenici		Nastavnici	
	Prije primjene mjera EE	Nakon primjene mjera EE	Prije primjene mjera EE	Nakon primjene mjera EE
Kvalitet grijanja	Zadovoljni - 36,4%	Zadovoljni -95,8%	Zadovoljni -22,5%	Zadovoljni -97,5%
Vještačko osvetljenje	Zadovoljni - 76,4%	Zadovoljni -90,9%	Zadovoljni -65,0%	Zadovoljni -85,0%
"Dihtovanje" (zaptivanje) prozora	Zadovoljni -18,2%	Zadovoljni -98,5%	Zadovoljni -5,0%	Zadovoljni -100,0%
	Pacijenti		Medicinsko osoblje	
	Prije primjene mjera EE	Nakon primjene mjera EE	Prije primjene mjera EE	Nakon primjene mjera EE
Kvalitet grijanja	Zadovoljni - 72,4%	Zadovoljni -92,3%	Zadovoljni -53,3%	Zadovoljni -83,7%
"Dihtovanje" (zaptivanje) prozora	Zadovoljni -58,1%	Zadovoljni - 97,0%	Zadovoljni - 46,7%	Zadovoljni -83,9%
Vještačko osvetljenje	Zadovoljni -89,4%	Zadovoljni - 94,6%	Zadovoljni - 66,7%	Zadovoljni -80,6%

Vlada Crne Gore je 2013. godine, potpisala novi Ugovor o kreditu u iznosu od 5 miliona eura za nastavak implementacije MEEP-a (naziv projekta „Energetska efikasnost u Crnoj Gori – dodatno finansiranje“). Sredstva novog kredita biće utrošena za finansiranje radova na unapređenju energetske karakteristika 12 do 14 zdravstvenih objekata.

## 2. OPŠTE INFORMACIJE O PROJEKTU

Međunarodna banka za obnovu i razvoj odobrila je zajam Vladi Crne Gore u iznosu od 6,5 miliona eura za finansiranje projekta "Energetska efikasnost u Crnoj Gori", a u cilju povećanja energetske efikasnosti u objektima od javnog značaja. Za adaptaciju je bilo izabrano 15 objekata i to: šest bolnica, osam škola i jedan studentski dom.

Projekat je počeo sa implementacijom u februaru 2009. godine i trajao je do 20. decembra 2014. godine.

U okviru MEEP-a je bio formiran Upravni odbor i činili su ga predstavnici Ministarstva ekonomije, Ministarstva zdravlja i Ministarstva prosvjete. Projekat je u obrazovnim objektima bio implementiran od strane Ministarstva prosvjete, u zdravstvenim objektima od strane Ministarstva zdravlja, dok je Direktorat za energetska efikasnost Ministarstva ekonomije bio odgovoran za realizaciju cjelokupnog projekta i obezbjeđivanje podrške Ministarstvu zdravlja i Ministarstvu prosvete.

MEEP-om je finansirana implementacija mjera energetske efikasnosti koja se prevashodno odnosila na: (i) zamjenu fasadne stolarije, (ii) postavljanje toplotne izolacije na omotaču zgrade, (iii) poboljšanje unutrašnjeg osvjjetljenja, (iv) modernizaciju ili potpunu zamjenu kotlarnica uz modernizaciju cjelokupnog sistema grijanja i (v) modernizaciju sistema za pripremu sanitarne tople vode.

Proces realizacije Projekta je bio definisan i bio je isti za sve objekte u kojima su se implementirale mjere energetske efikasnosti.

Rad na objektu počinjao je izradom detaljnog energetskog pregleda koji je trebao da ukaže na potencijalne mogućnosti za uštedu energenata. Na osnovu rezultata detaljnog energetskog pregleda vršila se priprema projektne dokumentacije (tehničkog dizajna), koji je bila osnova za izradu tenderskog dokumenta za nabavku roba i izvođenje radova. Tenderski dokument je pripreman prema procedurama Svjetske banke i shodno pravilima Svjetske Banke vršio se odabir najpovoljnijeg Izvođača. Izvođač je nabavljao traženu robu i izvodio radove na objektu.

Prije i poslije završetka radova na primjeni mjera energetske efikasnosti, sprovodio se tehnički i socijalni monitoring i evaluacija. Tehničkim monitoringom je utvrđivana i prikazivana potrošnja energenata, tj. ostvarene uštede, dok je socijalnim monitoringom utvrđivana i prikazivana subjektivna percepcija krajnjih korisnika o zadovoljstvu unutrašnjim komforom i nivo informisanosti i upoznatosti sa energetska efikasnošću.

Svjetska banka je pomogla da se rezultati MEEP-a učine dostupnim javnosti i, u tom cilju, je podržala i snimanje dokumentarnog filma o sprovedenim aktivnostima u okviru projekta na objektima OŠ "Boško Buha" u Pljevljima i Opšte bolnice Berane.

Projektne aktivnosti, kao i svi objavljeni tenderi, bili su dostupni javnosti preko sajta: [www.energetska-efikasnost.me](http://www.energetska-efikasnost.me).



### 3. SPROVEDENE MJERE ENERGETSKE EFIKASNOSTI I IZNOS INVESTICIJA PO OBJEKTIMA

Sprovedene mjere energetske efikasnosti po objektima:

#### 1. OŠ "Boško Buha", Pljevlja

- zamijenjena je fasadna stolarija
- urađena je termoizolacija plafona
- postavljena je termo- fasada
- izvedeni su elektro radovi
- izgrađena je nova kotlarnica
- instalirana je nova oprema u kotlarnici

Radovi su završeni 2010. godine.

*Objekat prije i poslije završetka radova:*



#### 2. OŠ "Olga Golović", Nikšić

- zamijenjena je fasadna stolarija
- zamijenjena su dotrajala sijalična mjesta
- izvršeni su farbarski radovi
- instalirana je nova oprema u kotlarnici
- instalirani su novi radijatori

Radovi su završeni 2010. godine.

*Kotlarnica prije i poslije završetka radova:*



### **3. OŠ „Luka Simonović”, Nikšić**

- zamijenjena je fasadna stolarija
- urađena je hidroizolacija ravnog krova sa postavljanjem otparivača
- zamijenjeni su oluci i urađena je demontaža i montaža limenih opšava
- ugrađeni su radijatorski termostatski ventili
- izvršena je automatska regulacija rada kotla

Radovi su završeni 2012. godine.

*Krovni pokrivač prije i poslije završetka radova:*



### **4. Srednja elektro-ekonomska škola Bijelo Polje**

- zamijenjena je fasadna stolarija
- postavljena je termo-fasada
- zamijenjen je krovni pokrivač
- urađena je termo-izolacija plafona
- izvršena je rekonstrukcija elektro instalacija
- instalirana je nova oprema u kotlarnici
- postavljen je novi rezervoar za gorivo

Radovi su završeni 2012. godine.

*Objekat prije i poslije završetka radova:*



**5. OŠ „Radomir Mitrović”, Berane**

- zamijenjena je fasadna stolarija
- postavljena je termo fasada
- zamijenjeni su oluci
- postavljena je termo izolacija ispod krova

Radovi su završeni 2012. godine.

*Objekat prije i poslije završetka radova:*



**6. OŠ „Boško Strugar”, Ulcinj**

- zamijenjena je fasadna stolarija i postavljeni su brisoleji
- postavljena je termo fasada
- urađena je hidroizolacija krova škole
- izvršena je rekonstrukcija osvetljenja
- urađena je demontaža postojećih jedinica klimatizacije i montaža novih jedinica split sistema

Radovi su završeni 2013. godine.

*Objekat prije i poslije završetka radova:*



### **7. Srednja stručna škola Cetinje**

- zamijenjena je fasadna stolarija
- postavljena je termo fasada
- zamijenjeni su oluci
- izvršeni su elekto radovi
- ugrađeni su radijatorski termostatski ventili
- izvršena je automatska regulacija rada kotla

Radovi su završeni 2012. godine.

*Objekat prije i poslije završetka radova:*



### **8. SŠ „Ivan Uskoković”, Podgorica**

- zamijenjena je fasadna stolarija
- postavljena je termo fasada
- urađena je toplotna i hidroizolacija krova škole
- urađeno je čišćenje kotlova
- ugrađeni su radijatorski termostatski ventili
- izvršena je automatska regulacija rada kotla
- urađen je razvod svježeg vazduha i ventilacija

Radovi su završeni 2012. godine.

*Objekat prije i poslije završetka radova:*



### **9. I i II faza Novog studentskog doma i studentski restoran u Podgorici**

- zamijenjena je fasadna stolarija
- postavljena je termo fasada
- izvršeni su limarski radovi

Radovi su završeni 2013. godine.

*Objekat prije i poslije završetka radova:*



### **10. Opšta bolnica Bijelo Polje**

- zamijenjena je fasadna stolarija
- postavljena je termo fasada
- izvršeni su limarski radovi
- urađena je termoizolacija plafona poslednje etaže objekta
- izvršena je montaža rasvjetnih tijela u svim prostorijama u kojima se vršila zamjena spuštenih plafona
- svi prateći građevinsko-zanatski radovi usled radova na fasadi, i to: zamjena oluka, limarski, keramičarski, molerski radovi itd.
- izgrađen je objekat nove kotlarnice i instalirani su novi kotlovi za grijanje sa potrebnom pratećom opremom

Radovi su završeni 2013. godine.

*Objekat prije i poslije završetka radova:*



**11. Specijalna bolnica „Vaso Ćuković“, Risan**

- zamijenjena je fasadna stolarija
- urađeni su prateći građevinsko-zanatski radovi usled zamijene fasadne stolarije i to: zidarski, molerski radovi itd.
- urađena je rekonstrukcija kotlarnice (ugrađeni su novi kotlovi sa pratećom opremom)
- ugrađeni su termostatski radijatorski balansni ventili na svim radijatorima u bolnici
- postavljen je sistem solarnih panela
- izvršeni su elektro radovi: prateći elektro radovi u kotlarnici i kompenzacija reaktivne energije

Radovi su završeni 2013. godine.

*Kotlarnica prije i poslije završetka radova:*



**12. Specijalna bolnica „Dr Jovan Bulajić“, Brezovik**

- zamijenjena je fasadna stolarija
- postavljena je termo-fasada
- urađena je termo-izolacija plafona poslednjih etaža objekata
- ugrađene su nove cirkulacione pumpe sa frekventnom regulacijom
- ugrađeni su termostatski radijatorski ventili na svim radijatorima u svim paviljonima bolnice itd.
- urađena je kompenzacija reaktivne energije

Radovi su završeni 2013. godine.

*Objekat prije i poslije završetka radova:*



### **13. Opšta bolnica Berane**

- zamijenjena je fasadna stolarija
- postavljena je termo-fasada
- postavljena je termo-hidro izolacija ispod krova
- postavljeni su novi brisoleji
- zamijenjeni su oluci
- zamijenjen je dio krovnog pokrivača
- ugrađen je novi centralni bojler za pripremu sanitarne tople vode sa pratećom opremom
- ugrađeni su radijatorski termostatski ventili
- izvršena je modernizacija regulacije temperature u sistemu grijanja

Radovi su završeni 2011. godine.

*Objekat prije i poslije završetka radova:*



### **14. Opšta bolnica i Dom zdravlja Pljevlja**

- zamijenjena je fasadna stolarija (glavna zgrada, zgrada hirurgije, interno odjeljenje i ginekologija)
- postavljena je termo-fasada
- zamijenjeni su oluci

Radovi su završeni 2012. godine.

*Objekat prije i poslije završetka radova:*



**15. Klinički centar Crne Gore (Institut za dječje bolesti):**

- zamijenjena je fasadna stolarija
- postavljena je termo-fasada
- postavljena je termo i hidro izolacija na dijelu krova

Radovi su završeni 2013. godine.

Objekat prije i poslije završetka radova:



**Iznos investicija po vrstama radova po objektima:**

Objekat	Građevinsko-zanatski radovi (zamjena fasadne stolarije, izolacija spoljnih zidova, izolacija krova itd.)	Termo-tehnički radovi (npr. zamjena radijatorskih ventila, zamjena kotlova itd.)	Ukupno
OŠ Boško Buha, Pljevlja	211.790,18	100.428,18	312.218,36
OŠ Olga Golović, Nikšić	150.885,43	277.673,83	428.559,26
OŠ Luka Simonović, Nikšić	259.957,43	34.085,02	294.042,45
Srednja elektro-ekonomska škola Bijelo Polje	304.594,89	137.092,17	441.687,06
OŠ Radimir Mitrović, Berane	300.444,34	/	300.444,34
OŠ Boško Strugar, Ulcinj	206.339,55	35.082,68	241.422,23
Srednja stručna škola Cetinje	169.100,60	22.321,26	191.421,86
SŠ Ivan Uskoković, Podgorica	321.090,21	69.156,36	390.246,57
Novi studentski dom Podgorica	221.567,12	/	221.567,12
Opšta bolnica Bijelo Polje	249.672,64	305.233,95	554.906,59
Specijalna bolnica Risan	102.519,76	188.807,80	291.327,56
Specijalna bolnica Brezovik, Nikšić	462.499,75	25.086,20	487.585,95
Opšta bolnica Berane	346.283,07	46.132,63	392.415,70
Opšta bolnica i Dom zdravlja Pljevlja	252.680,37	/	252.680,37
Institut za bolesti djece (Klinički centar Crne Gore)	419.506,76	/	419.506,76
<b>UKUPNO</b>	<b>3.978.932,10</b>	<b>1.241.100,08</b>	<b>5.220.032,18</b>



#### 4. EFEKTI IMPLEMENTACIJE MEEP-a

Efekti implementacije MEEP-a mogu se sagledati sa stanovišta sticanja: (i) znanja i iskustva u pripremi ponuda za učešće na tenderima po pravilima Svjetske banke, (ii) iskustva u realizaciji radova na implementaciji mjera energetske efikasnosti i (iii) finansijskih efekata.

Tenderi su se objavljivali po pravilima i uputstvima Svjetske banke. Pravo učešća na tenderima imala su sva lica koja su zadovoljavala uslove tendera.

Kancelarija za podršku projektima Svjetske banke Ministarstva finansija (TSU) je na zahtjev Implementacione jedinice MEEP-a, za domaće firme organizovala niz obuka iz oblasti pripreme ponuda po pravilima Svjetske banke. Na početku realizacije Projekta, u prosjek, po objavljenom tenderu, ponude je podnosilo dva ponuđača, a nakon sprovedenih obuka, sedam ponuđača.

Na MEEP-u bile su angažovane:

- konsultantske firme, i to za: izradu projekte dokumentacije, reviziju projektne dokumentacije, nadzor nad izvođenjem radova, sprovođenje tehničkog monitoringa i evaluacije, sprovođenje socijalnog monitoringa i evaluacije i finansijske revizije,
- građevinsko-zanatske firme,
- termo-tehničke firme i
- elektro firme.

Pored cilja da se unaprijede energetske karakteristike objekata, MEEP je imao i za cilj da se povećaju kapaciteti domaćih firmi za poslove u oblasti energetske efikasnosti. Konsultantskim firmama pružena je stručna pomoć od strane domaćih i stranih eksperata, za poslove: pripreme detaljnih energetskih pregleda, izrade projektne dokumentacije, pripreme mjera za zaštitu životne sredine i kontrolu nad izvođenjem radova kako se životna sredina ne bi ugrozila, sprovođenja tehničkog i socijalnog monitoringa i evaluacije. Firmama koje su izvodile radove pružena je savjetodavna pomoć u načinu implementacije radova na objektu.

Pregled ukupne vrijednosti potpisanih ugovora prema vrsti posla:

Naziv	Iznos ugovora
Građevinske firme	3.978.932,10
Termo-tehničke firme i elektro firme	1.241.100,08
Konsultanti za: izradu projektne dokumentacije, izvođenje tehničkog monitoringa i evaluacije, izvođenje socijalnog monitoringa, nadzor nad izvođenjem radova, koordinaciju projekta i finansijska revizija.	884.173,07

Od konsultantskih ugovora dodijeljenih u okviru MEEP-a, firme iz Crne Gore su dobile 75% ugovora, ukupne vrijednosti 612.741,72 eura i 100% ugovora za izvođenje radova, ukupne vrijednosti 5.220.032,18 eura.

Finansijski uticaj MEEP-a osjetio se i na lokalnom nivou. Na poslovima adaptacije objekata, izvođači radova su angažovali lokalnu radnu snagu za poslove za koje su mogli naći obučene radnike. Takođe, tokom izvođenja radova korišteni su lokalni smještajni kapaciteti.

Prikaz ulaganja po opštinama:

Opština	Vrijednost investicije
Pljevlja	564.898,73
Bijelo Polje	996.593,65
Berane	692.860,04
Nikšić	1.210.187,66
Cetinje	191.421,86
Podgorica	1.031.320,45
Ulcinj	241.422,23
Kotor	291.327,56
<b>UKUPNO</b>	<b>5.220.032,18</b>

## 5. TEHNIČKI MONITORING I EVALUACIJA

Cilj sprovođenja tehničkog monitoringa je verifikacija uspešnosti sprovedenih mjera energetske efikasnosti. Realizacija tehničkog monitoringa se sastojala od tri faze, koje su obuhvatale: (i) izradu metodologije i plana izvođenja tehničkog monitoringa, (ii) izvođenje terenskog mjerenja prije i nakon rekonstrukcije i (iii) izveštavanje, analizu i finalnu ocjenu efekata sprovedenih mjera poboljšanja energetske efikasnosti objekata.

Tehnički monitoring Kliničkog centra Crne Gore (KCCG) je urađen samo za fazu prije investicije. Rezultati implementacije mjera energetske efikasnosti na KCCG biće izračunati nakon završetka radova i obavljenog mjerenja u grejnoj sezoni (očekuje se da to bude grejna sezona 2015/2016), te će isti biti naknadno prikazani.

Verifikovane uštede primjene mjera energetske efikasnosti:

R.b.	Objekat	Ukupna potrošnja energije [kWh/god]		Ostvarena ušteda [kWh/god]	Ostvarena ušteda u %
		Prije primjene mjera EE	Nakon primjene mjera EE		
1.	OŠ Boško Buha, Pljevlja	617.623	332.123	285.500	46
2.	OŠ Olga Golović, Nikšić	562.159	312.852	249.307	44
3.	OŠ Luka Simonović, Nikšić	455.023	230.772	224.251	49
4.	Srednja elektro-ekonomska škola Bijelo Polje	553.760	331.651	222.109	40
5.	OŠ Radomir Mitrović, Berane	424.851	151.911	272.940	64
6.	OŠ Boško Strugar, Ulcinj	128.646	56.163	72.483	56
7.	Srednja stručna škola Cetinje	314.674	105.092	209.581	67
8.	SŠ Ivan Uskoković, Podgorica	394.064	175.647	218.417	55
9.	Novi studentski dom Podgorica	1.300.000	928.581	371.419	29
10.	Opšta bolnica Bijelo Polje	1.320.350	466.010	854.340	64
11.	Specijalna bolnica Risan	202.091	104.302	97.789	48
12.	Specijalna bolnica Brezovik, Nikšić	941.867	455.565	486.302	52
13.	Opšta bolnica Berane	1.304.160	1.004.748	299.412	23
14.	Opšta bolnica i Dom zdravlja Pljevlja	2.659.702	2.194.603	465.099	17

Mjere energetske efikasnosti koje su implementirane imale su za rezultat smanjenje potrošnje toplotne energije i struje, a samim time ostvarene su značajne finansijske uštede.

Procijenjena ušteda i prost period povrata investicije:

Objekat	Investicija u €	Ukupna finansijska ušteda u €	Prost period povrata investicije
OŠ Boško Buha, Pljevlja*	312.218,36	28.550	10,9
OŠ Olga Golović, Nikšić*	428.559,26	24.900	17,2
OŠ Luka Simonović, Nikšić	294.042,45	29.371	10,0
Srednja elektro-ekonomska škola Bijelo Polje*	441.687,06	22.210	19,9

OŠ Radomir Mitrović, Berane	300.444,34	14.863	20,2
OŠ Boško Strugar, Ulcinj	241.422,23	8.713	27,7
Srednja stručna škola Cetinje	191.421,86	30.093	6,4
SŠ Ivan Uskoković, Podgorica	390.246,57	32.318	12,1
Novi studentski dom Podgorica	221.567,12	9.686	22,9
Opšta bolnica Bijelo Polje*	554.906,59	-5.150	
Specijalna bolnica Risan	291.327,56	14.050	20,7
Specijalna bolnica Brezovik, Nikšić	487.585,95	55.838	8,7
Opšta bolnica Berane*	392.415,70	29.941	13,11
Opšta bolnica i Dom zdravlja Pljevlja*	312.218,36	46.509	6,7
<b>UKUPNO</b>	<b>4.860.063,41</b>	<b>341.892,00</b>	<b>15,11</b>

\*Ušteda toplotne energije u OB Bijelo Polje je značajna i iznosi 1.344.423 kWh godišnje. Međutim, prelazom sa uglja na lako lož ulje i pored obezbijeđivanja ekoloških benefita, došlo je do povećanja troškova za gorivo.

\*Tehnički monitoring radila su odvojeno dvije konsultantske firme. U izvještaju za 1 set objekata (OŠ Boško Buha, OŠ Olga Golović, Srednja elektro-ekonomska Bijelo Polje, OB Berane i OB i DZ pljevlja) cijena kWh nije data, pa se za potrebe pripremanja sumarnih podataka koristila cijena 0,10 € po kWh. Podaci za ostale objekte preuzeti su iz izvještaja.

Godišnja ušteda za 14 objekata i to: pet bolnica, osam škola i jedan studentski dom iznosi 4.328.949 KWh ili 341.892,00 eura.

Prost period povrata investicije, po objektima, kreće se 6,4 do 27,7 godina. Procijenjeni period povrata cjelokupne investicije, tj. period povrata kredita koji je uzet za implementaciju MEEP-a, iznosi 15,11 godina.

Primijenjene mjere energetske efikasnosti, kao i prelazak sa uglja na lož-ulje u bolnici u Bijelom Polju, dovele su do smanjenja emisije ugljen-dioksida u svim objektima. Godišnje smanjenje emisije CO<sub>2</sub> procijenjeno je na 1.493.814 kg.

Smanjenje emisije gasova staklene bašte po objektima:

R.b.	Objekat od javnog značaja	Ostvareno smanjenje emisije CO <sub>2</sub> [kg/god]
1.	OŠ Boško Buha, Pljevlja	85.650
2.	OŠ Olga Golović, Nikšić	62.327
3.	Srednja elektro-ekonomska škola Bijelo Polje	55.527
4.	OB Berane (samo glavna zgrada)	74.853
5.	OB Pljevlja	139.530
6.	SŠ Ivan Uskoković, Podgorica	82.411
7.	Srednja stručna škola Cetinje	78.053
8.	OŠ Radomir Mitrović, Berane	150.191
9.	OŠ Boško Strugar, Ulcinj	18.733
10.	OŠ Luka Simonović, Nikšić	74.896
11.	Studentski dom Podgorica	57.082
12.	Opšta bolnica Bijelo Polje	436.352
13.	Specijalna bolnica Risan	35.822
14.	Specijalna bolnica Brezovik, Nikšić	142.387
	<b>UKUPNO</b>	<b>1.493.814</b>

## 6. SOCIJALNI MONITORING I EVALUACIJA

Socijalni monitoring i evaluacija primjene mjera energetske efikasnosti realizovan je sa učenicima, nastavnim osobljem u školama: "Radomir Mitrović" u Beranama, "Luka Simonović" u Nikšiću, "Boško Strugar" u Ulcinju i Srednjoj elektro-ekonomskoj školi u Bijelom Polju, i sa pacijentima i medicinskim osobljem u Opštoj bolnici u Beranama, Specijalnoj bolnici za plućne bolesti „Dr Jovan Bulajić“ u Brezoviku i Specijalnoj bolnici "Vaso Čuković" u Risnu. Rezultati istraživanja su sledeći:

### Učenici

- Prije primjene mjera energetske efikasnosti u školama, 67,0% učenika je navodilo da im je zbog niske temperature, neujednačenog zagrijavanja prostorija i strujanja vazduha kroz prozore hladno u učionicama, dok nakon implementacije mjera energetske efikasnosti, 4,7% učenika ističe da im je hladno u prostorijama u kojima borave.
- Učenici su, prije primjene mjera energetske efikasnosti, pokazivali manji nivo zadovoljstva kvalitetom grijanja (36,4%) i „dihtovanjem“ prozora (18,2%), dok su u većoj mjeri bili zadovoljni vještačkim osvjetljenjem (76,4%). Implementacija mjera energetske efikasnosti u školama uticala je na značajno povećanje zadovoljstva učenika kvalitetom grijanja (95,8%), „dihtovanjem“ prozora (98,5%) i vještačkim osvjetljenjem (90,9%).
- Prije primjene mjera energetske efikasnosti, 44,6% učenika je znalo šta se podrazumijeva pod pojmom energetske efikasnosti. Nakon sprovedenih mjera energetske efikasnosti u školama, 50,4% učenika zna šta se podrazumijeva pod ovim pojmom i definiše je kao „ušteta energije“ ili „racionalna potrošnja“ koji doprinose povećanju komfora u školama.
- Prije sprovođenja mjera energetske efikasnosti, 34,2% učenika je navodilo da primjenjuju neka od mjera efikasnosti u svom domaćinstvu. Nakon implementacije mjera energetske efikasnosti u školama, 40,5% učenika pokazuje spremnost da sprovede neku od mjera efikasnosti u domaćinstvu. Najčešće su u pitanju štedne sijalice, što je uslovljeno njihovom dostupnošću i manjim finansijskim izdacima koje je neophodno izdvojiti za njihovu primjenu.

### Nastavno osoblje

- Nastavnici su, prije primjene mjera energetske efikasnosti, pokazivali manji nivo zadovoljstva kvalitetom grijanja (22,5) i „dihtovanjem“ prozora (5,0%), dok su u većoj mjeri bili zadovoljni vještačkim osvjetljenjem (65,0%). Implementacija mjera energetske efikasnosti u školama uticala je na značajno povećanje zadovoljstva nastavnog osoblja kvalitetom grijanja (97,5%), „dihtovanjem“ prozora (100,0%) i vještačkim osvjetljenjem (85,0%).
- Prije sprovođenja mjera energetske efikasnosti, 95,0% nastavnika je znalo šta se podrazumijeva pod ovim pojmom. Implementacija mjera energetske efikasnosti u školama doprinijela je većem interesovanju i upoznatosti sa ovim mjerama, tako da sada svi predstavnici nastavnog osoblja (100,0%) znaju kako se definiše energetska efikasnost. Do informacija o ovoj temi osoblje dolazi preko televizije i novina.

- Prije sprovođenja mjera energetske efikasnosti 77,5% nastavnog osoblja je kod kuće sprovelo neku od mjera efikasnosti. Nakon implementacije mjera energetske efikasnosti u školama 90,0% nastavnika pokazuje spremnost da primijeni neku od mjera u svom domaćinstvu (najčešće su u pitanju štedne sijalice i izolacija objekta).

### **Pacijenti**

- Pacijenti su, prije sprovođenja mjera energetske efikasnosti, pokazivali zadovoljstvo kvalitetom grijanja (72,4%), „dihtovanjem“ prozora (58,1%) i vještačkim osvjetljenem (89,4%). Implementacija mjera energetske efikasnosti uticala je na značajno povećanje zadovoljstva pacijenata kvalitetom grijanja (92,3%), „dihtovanjem“ prozora (94,6%) i vještačkim osvjetljenjem (97,0%) u bolnicama.
- Prije primjene mjera energetske efikasnosti, 68,4% pacijenata je znalo šta se podrazumijeva pod pojmom energetske efikasnosti. Nakon što su u bolnicama sprovedene mjere energetske efikasnosti, 64,3% pacijenata zna šta se podrazumijeva pod pojmom energetske efikasnosti.
- Prije sprovođenja mjera energetske efikasnosti, 55,3% pacijenata je kod kuće primjenjivalo neku od mjera efikasnosti. Nakon implementacije mjera energetske efikasnosti u bolnicama 59,6% pacijenata pokazuje spremnost da sprovede neku od mjera u svom domaćinstvu. Oni ističu da se da se najčešće odlučuju za štedne sijalice što je uslovljeno njihovom dostupnošću.

### **Medicinsko osoblje**

- Medicinsko osoblje je, prije primjene mjera energetske efikasnosti u bolnicama, pokazivalo zadovoljstvo kvalitetom grijanja (53,3%), vještačkim osvjetljenjem (66,7%) i „dihtovanjem“ prozora (46,7%). Sprovođenje mjera energetske efikasnosti u bolnicama uticalo je na značajno povećanje nivoa zadovoljstva osoblja kvalitetom grijanja (83,7%), „dihtovanjem“ prozora (83,9%) i vještačkim osvjetljenjem (80,6%).
- Prije primjene mjera energetske efikasnosti, 90,0% predstavnika medicinskog osoblja je znalo šta se podrazumijeva pod pojmom efikasnosti. Nakon sprovedenih mjera energetske efikasnosti u bolnicama, svi predstavnici medicinskog osoblja navode da znaju šta se podrazumijeva pod ovim pojmom i do informacija najčešće dolaze putem televizije.
- Prije sprovođenja mjera energetske efikasnosti 93,3% medicinskog osoblja je kod kuće primjenjivalo neku od mjera efikasnosti. Implementacija mjera efikasnosti u bolnicama uticala je na veću spremnost osoblja da primijeni neku od mjera u svom domaćinstvu (96,6%). Oni se najčešće odlučuju za implementaciju štednih sijalica što je uslovljeno njihovom dostupnošću i manjim finansijskim izdacima koje je neophodno izdvojiti za njihovu primjenu.

## 7. ZAKLJUČAK

Projekat "Energetska efikasnost u Crnoj Gori" je prvi projekat implementiran u Crnoj Gori sa ciljem primjene mjera energetske efikasnosti u javnim objektima. Preko projekta adaptirano je 15 objekata i to: šest bolnica, osam škola i jedan studentski dom.

Kapaciteti institucija koje su učestvovala u realizaciji MEEP-a je su značajno unaprijeđeni, kao i kapaciteti domaćih firmi da pripremaju dokumentaciju za učešće na tenderima po pravilima Svjetske banke, pruže konsultantske usluge i implementiraju radove na objektima.

Ostvareni rezultati implementacije MEEP-a (ostvarene godišnje uštede, u potrošnji energenata u 14 objekata, iznose 341.892,00 eura ili 4.328.949 KWh, kao i da su korisnici objekata ocijenili da su se uslovi boravka i rada u adaptiranim objektima značajno unaprijedili) uticali su, da Vlada Crne Gore, donese odluku o uzimanju novog kredita u iznosu od 5 miliona eura za nastavak implementacije MEEP-a.

## **8. ANEKS**

ANEKS I - Spisak ugovora za izvođenje radova, sa podacima kada je ugovor potpisan, nazivom firme koja je dobila ugovor i iznos ugovora:



Naziv ugovora	Datum potpisivanja ugovora	Naziv firme koja je dobila ugovor	Iznos ugovora (ukupno i po vrsti radova)
<b>Rekonstrukcija OŠ "Olga Golović", Nikšić</b> - Građevinsko-zanatski radovi - Termo-tehnički radovi	14. 12.2009. 14. 12.2009.	VH Montenegro doo Ening doo	<b>428.559,26</b> 150.885,43 277.673,83
<b>Rekonstrukcija OŠ "Boško Buha", Pljevlja</b> - Građevinsko-zanatski radovi - Termo-tehnički radovi	14. 12.2009. 14. 12.2009.	VH Montenegro Ening doo	<b>312.218,36</b> 211.790,18 100.428,18
<b>Rekonstrukcija Srednje elektro-ekonomske škole Bijelo Polje</b> - Građevinsko-zanatski radovi - Termo-tehnički radovi	15.02.2011. 15.02.2011.	Bombeton doo Ening doo	<b>441.687,06</b> 304.594,89 137.092,17
<b>Rekonstrukcija OŠ "Radomir Mitrović", Berane</b> - Građevinsko-zanatski radovi	5.03.2012.	Bombeton doo	<b>300.444,34</b> 300.444,34
<b>Rekonstrukcija Srednje stručne škole Cetinje</b> - Građevinsko-zanatski radovi - Termo-tehnički radovi	5.03.2012. 5.03.2012.	Bombeton doo Ening doo	<b>191.421,86</b> 169.100,60 22.321,26
<b>Rekonstrukcija OŠ "Boško Strugar", Ulcinj</b> - Građevinsko-zanatski radovi - Termo-tehnički radovi	5.03.2012. 5.03.2012.	Bombeton doo Ening doo	<b>241.422,23</b> 206.339,55 35.082,68
<b>Rekonstrukcija SŠ "Ivan Uskoković", Podgorica</b> - Građevinsko-zanatski radovi - Termo-tehnički radovi	5.03.2012. 5.03.2012.	IGP Fidija doo Ening doo	<b>390.246,57</b> 321.090,21 69.156,36
<b>Rekonstrukcija OŠ "Luka Simonović", Nikšić</b> - Građevinsko-zanatski radovi - Termo-tehnički radovi	5.03.2012. 5.03.2012.	IGP Fidija doo Ening doo	<b>294.042,45</b> 259.957,43 34.085,02
<b>Rekonstrukcija Studentskog doma Podgorica</b> - Građevinsko-zanatski radovi	28.12.2012.	VH Montenegro doo	<b>221.567,12</b> 221.567,12
<b>Rekonstrukcija Opšte bolnice Berane</b> - Građevinsko-zanatski radovi - Termo-tehnički radovi	6.07.2010. 6.07.2010.	Bombeton doo Ening doo	<b>392.415,70</b> 346.283,07 46.132,63
<b>Rekonstrukcija Opšte bolnice i Doma zdravlja Pljevlja</b> - Građevinsko-zanatski radovi	29.08.2011.	JV "VHM-LD Gradnja"	<b>252.680,37</b> 252.680,37
<b>Rekonstrukcija Opšte bolnice Bijelo Polje</b> - Građevinsko-zanatski radovi - Termo-tehnički radovi	6.06.2012. 8.08.2012.	VH Montenegro doo Ening doo	<b>554.906,59</b> 249.672,54 305.233,95
<b>Rekonstrukcija Specijalne bolnice Risan</b> - Građevinsko-zanatski radovi - Termo-tehnički radovi	6.06.2012. 6.06.2012.	VH Montenegro doo M-Energo inzinjering doo	<b>291.327,56</b> 102.519,76 188.807,80
<b>Rekonstrukcija Specijalne bolnice Brezovik, Nikšić</b> - Građevinsko-zanatski radovi - Termo-tehnički radovi	6.06.2012. 6.06.2012.	VH Montenegro doo Ening doo	<b>487.673,87</b> 462.587,67 25.086,20
<b>Rekonstrukcija Instituta za bolesti djece (Klinički centar Crne Gore)</b> - Građevinsko-zanatski radovi	16.01.2012.	IGP Fidija doo	<b>419.506,76</b> 419.506,76

**IZVJEŠTAJ O REALIZACIJI PROJEKTA  
"ENERGETSKA EFIKASNOST U CRNOJ GORI  
-DODATNO FINANSIRANJE"  
za period april 2014 – avgust 2015.**

Podgorica, septembar 2015.

**SADRŽAJ:**

1.	OPŠTE INFORMACIJE O PROJEKTU.....	3
2.	SPROVEDENE MJERE ENERGETSKE EFIKANOSTI PO OBJEKTIMA.....	4
3.	AKTIVNOSTI KOJE SU U TOKU .....	6
4.	SPROVOĐENJE TEHNIČKOG I SOCIJALNOG MONITORINGA I EVALUACIJE.....	8
5.	ANEKS.....	9

## **1. OPŠTE INFORMACIJE O PROJEKTU**

Međunarodna banka za obnovu i razvoj odobrila je zajam Vladi Crne Gore u iznosu od 5 miliona eura za finansiranje projekta „Energetska efikasnost u Crnoj Gori - dodatno finansiranje“, a u cilju povećanja energetske efikasnosti u 12 do 14 zdravstvenih objekata.

Projekat „Energetska efikasnost u Crnoj Gori - dodatno finansiranje“ (u daljem tekstu MEEP AF) je nastavak implementacije projekta „Energetska efikasnost u Crnoj Gori“.

MEEP AF je počeo sa implementacijom u aprilu 2014. godine i trajaće do 30. marta 2017. godine.

U okviru MEEP AF -a formiran je Upravni odbor i čine ga predstavnici Ministarstva ekonomije i Ministarstva zdravlja. Za realizaciju projekta energetske efikasnosti u zdravstvenim objektima zaduženo je Ministarstvo zdravlja, dok je Direktorat za energetske efikasnosti Ministarstva ekonomije odgovoran za koordinaciju projekta i obezbjeđivanje podrške Ministarstvu zdravlja.

Proces realizacije MEEP AF je unificiran i unaprijed jasno definisan i isti je za sve objekte u kojima se primjenjuju mjere energetske efikasnosti.

Rad na objektu počinje izradom detaljnog energetskog pregleda koji treba da ukaže na potencijalne mogućnosti za uštedu energenata. Na osnovu rezultata detaljnog energetskog pregleda vrši se priprema projektne dokumentacije (tehničkog dizajna), koji je osnova za izradu tenderskog dokumenta za nabavku roba i izvođenje radova. Tenderski dokument se priprema prema procedurama Svjetske banke i shodno pravilima Svjetske Banke vrši se odabir najpovoljnijeg Izvođača. Izvođač nabavlja traženu robu i izvodi radove na objektu.

Prije i poslije završetka radova na unapređenju energetske efikasnosti, sprovodi se tehnički i socijalni monitoring i evaluacija. Tehničkim monitoringom utvrđuje se i prikazuje potrošnja energenata, tj. ostvarene uštede, dok se socijalnim monitoringom utvrđuje i prikazuje subjektivna percepcija krajnjih korisnika o zadovoljstvu unutrašnjim komforom i nivo informisanosti i upoznatosti sa energetske efikasnošću.

Projektom MEEP AF se finansira primjena mjera energetske efikasnosti, a koje se prije svega odnose na: (i) zamjenu fasadne stolarije, (ii) postavljanje toplotne izolacije na omotaču zgrade, (iii) poboljšanje unutrašnjeg osvjetljenja, (iv) modernizaciju ili potpunu zamjenu kotlarnica uz modernizaciju cjelokupnog sistema grijanja i (v) modernizaciju sistema za pripremu sanitarne tople vode.

Projektne aktivnosti, kao i svi objavljeni tenderi, dostupni su javnosti preko sajta: [www.energetska-efikasnost.me](http://www.energetska-efikasnost.me).

## 2. SPROVEDENE MJERE ENERGETSKE EFIKANOSTI PO OBJEKTIMA

Sprovedene su mjere energetske efikasnosti u sledećim objektima:

### 1. Opšta bolnica Kotor

- zamijenjena je fasadna stolarija
- urađena je termo i hidro izolacija plafona
- postavljena je termo- fasada
- izvedeni su elektro radovi u dijelu radova koji se odnose na osvetljenje
- zamijenjeni su kotlovi i izvedeni su prateći radovi u kotlarnici
- postavljeni su venecijaneri
- izvedeni su molersko-farbarski i podopolagački radovi

Radovi su završeni u avgustu 2015. godine.

*Objekat prije i poslije završetka radova:*



### 2. Dom zdravlja Kotor

- zamijenjena je fasadna stolarija
- postavljeni su novi brisoleji
- izvedeni su elektro radovi u dijelu radova koji se odnose na osvetljenje
- zamijenjeni su kotlovi i izvedeni su prateći radovi u kotlarnici
- postavljeni su venecijaneri
- izvedeni su molersko-farbarski radovi)

Radovi su završeni u avgustu 2015. godine.

*Objekat prije i poslije završetka radova:*



### **3. Opšta bolnica „Danilo I“ Cetinje**

- zamijenjena je fasadna stolarija
- postavljena je termo- fasada
- zamijenjen je krovni pokrivač
- izvedeni su elektro radovi u dijelu radova koji se odnose na osvetljenje
- zamijenjen je kotao i izvedeni su prateći radovi u kotlarnici
- postavljeni su venecijaneri
- izvedeni su molersko-farbarski i podopolagački radovi
- zamjena je unutrašnja stolarija

Radovi su završeni u avgustu 2015. godine.

*Objekat prije i poslije završetka radova:*



### **4. Dom zdravlja Cetinje**

- zamijenjena je fasadna stolarija
- izvedeni su elektro radovi u dijelu radova koji se odnose na osvetljenje
- zamijenjen je kotao i izvedeni su prateći radovi u kotlarnici
- postavljeni su venecijaneri
- izvedeni su molersko-farbarski radovi

Radovi su završeni u avgustu 2015. godine.

*Objekat prije i poslije završetka radova:*



### 3. AKTIVNOSTI KOJE SU U TOKU

U toku su sledeće aktivnosti:

1. Izvode se radovi na primijeni mjera energetske efikasnosti na objektu Instituta za bolesti djece Kliničkog centra Crne Gore. i to:

- zamjena parovoda sa toplovodom za potrebe grijanja prostorija, pripremi tople sanitarne vode i dobijanja pritiska za potrebe sterilizacije
- instalacija sistema za hlađenje

Rok za završetak radova je oktobar 2015. godine.

Slike tokom izvođenja radova:



2. Izvode se radovi na primijeni mjera energetske efikasnosti u Kliničkom centru Crne Gore. i to:

- automatska kontrola i adaptacija termo-tehničkog sistema.
- iskorišćenje toplote od odmuljavanja i odsoljavanja parnih kotlova,
- povrat kondenzata iz parne stanice Glavne zgrade i

Rok za završetak radova je novembar 2015. Godine.

Slike tokom izvođenja radova:



**3.** Objavljen je tenderski dokument za dodjelu Ugovora „Radovi na zamjeni fasadne bravarije na glavnoj zgradi Kliničkog centra Crne Gore". Plan je da se sa izvođenjem radova počne u drugom kvartalu 2016. godine.

**4.** U toku je izrada projektne dokumentacije za primjenu mjera energetske efikasnosti u objektima: Dom zdravlja Nikšić, Dom zdravlja Kolašin, Dom zdravlja Berane i Dom zdravlja Andrijevića.



#### 4. SPROVOĐENJE TEHNIČKOG I SOCIJALNOG MONITORINGA I EVALUACIJE

U cilju verifikacije realizovanih aktivnosti u okviru MEEP AF-a, sprovedeće se tehnički monitoring i evaluacija (utvrđivanje ostvarenih energetske ušteda) i socijalni monitoring i evaluacija (utvrđivanje subjektivne percepcije krajnjih korisnika o zadovoljstvu unutrašnjim komforom i utvrđivanje nivoa informisanosti i upoznatosti sa energetske efikasnošću).

Konsultantske firme koje će sprovesti tehnički i socijalni monitoring i evaluaciju su odabrane.

Tokom grejne sezone 2015/2016, planirano je da se sprovede tehnički i socijalnim monitoring. Podaci monitoringa biće objavljeni na web site [www.energetska-efikasnost.me](http://www.energetska-efikasnost.me).

## 5. ANEKS

Spisak ugovora za izvođenje radova, sa podacima kada je ugovor potpisan, nazivom Joint Venture-a koji je dobio ugovor i iznos ugovora:

Naziv ugovora	Datum potpisivanja ugovora	Naziv Joint Venture-a koji je dobio ugovor	Iznos ugovora (ukupno i po vrsti radova)
<i>Izvođenje termo-tehničkih radova sa pratećim elektro radovima u Kliničkom centru Crne Gore</i>	13.03.2015.	Joint Venture „Ening d.o.o. Ramel d.o.o.- LD Gradnja d.o.o.“	591.521,52
<i>Izvođenje građevinsko-zanatskih radova na objektima: Opšta bolnica Kotor, Dom zdravlja Kotor, Opšta bolnica „Danilo I“ Cetinje i Dom zdravlja Cetinje</i>	13.03.2015.	Joint venture „VHM-Tehnogradnja - LD Gradnja“	942.555,00
<i>Izvođenje termo-tehničkih i elektro radova u Opštoj bolnici „Danilo I“ Cetinje, Domu zdravlja Cetinje, Opštoj bolnici Kotor, Domu zdravlja Kotor i Institutu za bolesti djece Kliničkog centra Crne Gore</i>	13.03.2015.	Joint Venture „Ening d.o.o. and Ramel d.o.o.“	761.089.00

**PROGRAM ENERGETSKE EFIKASNOSTI U JAVNIM ZGRADAMA**  
Izveštaj o realizaciji za period Januar 2012 – Septembar 2015

---

**Ministarstvo ekonomije**  
**Direktorat za energetska efikasnost**

**“PROGRAM ENERGETSKE EFIKASNOSTI U  
JAVNIM ZGRADAMA”**  
**Izveštaj o realizaciji**  
**za period Januar 2012 – Septembar 2015**

U Podgorici, septembar 2015.god

## **1. Opšte napomene**

Implementacija „Programa energetske efikasnosti u javnim zgradama“ (EPPB) je planirana u dvije faze.

Prva faza programa se realizuje po osnovu:

- Ugovora o kreditu i finansiranju (donacije), potpisanog 23.11.2011. godine između Njemačke banke za razvoj (KfW) i Ministarstva finansija, i
- Posebnog ugovora potpisanog 22.11.2011. godine između Njemačke razvojne banke (KfW) i Ministarstva ekonomije.

Realizacija prve faze programa je počela u januaru 2012. godine, dok je rok za završetak kraj decembra 2015. godine.

Ukupna vrijednost Ugovora o kreditu i finansijskom doprinosu (donaciji), za prvu fazu programa, iznosi 13,44 miliona eura, od čega je iznos kredita 11,5 miliona, dok je iznos finansijskog doprinosa 1,94 miliona eura. Sredstva iz finansijskog doprinosa (donacije) su namjenjena za finansiranje konsultantskih usluga, dok su sredstva iz kredita namjenjena za finansiranje primjene mjera energetske efikasnosti u odabranim objektima.

Cilj programa je poboljšanje uslova rada, kao i unaprijeđenje energetske efikasnosti u objektima koji su u nadležnosti Ministarstva prosvjete (osnovne, srednje i specijalne škole, vrtići, studentski domovi i sl.). Pod mjerama za poboljšanje energetske efikasnosti, u smislu ovog projekta, podrazumijevaju se intervencije na omotaču objekta, sistemu za grijanje/hlađenje, sistemu pripreme potrošne tople sanitarne vode, sistemu rasvjete, zatim radovi na pripremi objekta za primjenu mjera energetske efikasnosti, kao i ostale komponente koje utiču na ukupnu potrošnju energije i uslove komfora u objektu.

Posebним ugovorom Ministarstvo ekonomije je zaduženo da koordinira realizaciju programa i da u vezi sa tim obrazuje Koordinacioni odbor, u čijem sastavu će biti dva predstavnika Ministarstva ekonomije (predsjednik i član), dva predstavnika Ministarstva prosvjete i predstavnik Ministarstva finansija. Koordinacioni odbor je zadužen za praćenje realizacije projekta i donošenje svih značajnih odluka u vezi sa realizacijom istog.

## **PROGRAM ENERGETSKE EFIKASNOSTI U JAVNIM ZGRADAMA**

Izveštaj o realizaciji za period Januar 2012 – Septembar 2015

---

U decembru 2014. godine, potpisani su Ugovori o kreditu i finansiranju druge faze "Programa energetske efikasnosti" između Ministarstva finansija i Njemačke razvojne banke (KfW), kao i Posebni ugovor između Ministarstva ekonomije i Njemačke razvojne banke (KfW). Vrijednost sredstava iz kredita po osnovu navedenog ugovora iznosi 20 miliona eura, dok je vrijednost donacije 2,093 miliona eura.

Drugom fazom programa biće obuhvaćeno ukupno 25 obrazovnih ustanova u nadležnosti Ministarstva prosvjete, u koje spada i adaptacija 8 ustanova iz faze I, zatim 4 administrativna objekta u nadležnosti Uprave za imovinu i 5 socijalnih ustanova u nadležnosti Ministarstva rada i socijalnog staranja.

Realizacija faze II je počela u januaru 2015.godine, sa vršenjem energetske pregleda, pripremom tendera i sprovođenjem tenderskog postupka za izbor konsultantske firme. Rok za završetak programa je decembar 2020.godine.

### **2. Aktivnosti sprovedene od početka realizacije EEPPB -faza I**

Sredinom decembra 2011.godine, Ministarstvo ekonomije je formiralo Koordinacioni odbor, koji je zadužen za praćanje realizacije „Programa energetske efikasnosti u javnim zgradama (EEPPB)“.

Krajem decembra 2011.godine potpisan je ugovor sa Konsultantom, koji čini JV Fichter GmbH&Co.KG Štuttgart (Njemačka), SEEC doo Beograd (Srbija) i Exergia S.A. (Grčka). Obaveze konsultantskog tima su: vršenje energetske pregleda, priprema tehničke dokumentacije, priprema tenderske dokumentacije, učestvovanje u tenderskoj proceduri, evaluacija tendera, nadzor nad izvođenjem radova i priprema izvještaja o realizaciji projekta.

Takođe, krajem decembra 2011.godine, u okviru Ministarstva ekonomije formiran je tim za implementaciju programa, koji čine tri člana.

Realizacija programa je počela u januaru 2012.godine.

Program se sastoji iz sledećih aktivnosti:

Preliminarni energetske pregledi za 40 objekata i odabir 30 objekata koji će biti razmatrani u okviru EEPPB

Detaljni energetske pregledi za 30 objekata

Priprema tehničke i tenderske dokumentacije

Tenderski postupak i izbor izvođača radova

Izvođenje radova na primjeni mjera energetske efikasnosti i poboljšanju komfora

Priprema finalnog izvještaja

Od početka realizacije projekta do septembra 2015.godine izvršeni su preliminarni i detaljni energetske pregledi za 30 objekata, pripremljena projektna dokumentacija za 29 objekata, pripremljena tenderska dokumentacija za 29 objekata, izvedeni su radovi na 13 objekata, u toku je izvođenje radova na narednih 8 objekata, takođe, u toku je tenderski postupak za izbor izvođača za narednih 8 objekata.

Verifikacija rezultata (ušteda u energiji) biće izvršena u okviru druge faze projekta.

**2.1.Preliminarni energetske pregledi i izbor 30 objekata koji će se razmatrati u okviru “Programa energetske efikasnosti u javnim zgradama (EPPB)”**

U januaru 2012.godine, Ministarstvo prosvjete je dostavilo konačnu listu od 40 objekata, koji su preliminarno analizirani kako bi se napravila rang lista objekata koji će biti razmatrani u okviru „Programa energetske efikasnosti u javnim zgradama“.

Nakon preliminarne analize i ocjenjivanja stanja svakog od 40 objekata, izvršen je odabir 30 objekata koji su razmatrani u okviru ovog projekta.

Ocjenjivanje stanja objekata je izvršeno na osnovu prethodno usvojene metodologije. Metodologijom za evaluaciju predviđeno je bodovanje objekata u skladu sa kriterijumima, prema kojima je najveći broj bodova dat objektima u kojima ne postoji sistem grijanja, zatim objektima u kojima je moguće uz primjenu mjera energetske efikasnosti postići uštedu od najmanje 20% i objektima u kojima termalni komfor nije na zadovoljavajućem nivou. Osim navedenog uzeta je u obzir i specifična godišnja potrošnja, broj korisnika, radno vrijeme objekta, stanje objekta, kvalitet održavanja, dostupnost tehničke dokumentacije i sl.

Lista od 30 objekata je podjeljena na dva dijela, prvi dio čini grupa od pet objekata, koji su tretirani kao „pilot projekti“, i predstavljaju osnov za dalje definisanje kriterijuma za vršenje energetskih pregleda, pripremu projektne i tenderske dokumentacije za ostale objekte. Ostali objekti su grupisani u klastere od po četiri do pet objekata, u zavisnosti od klimatske zone, na kojima će se radovi izvoditi u isto vrijeme.

Kratka lista od 30 objekata je usvojena u aprilu 2012.godine.

## PROGRAM ENERGETSKE EFIKASNOSTI U JAVNIM ZGRADAMA

Izvještaj o realizaciji za period Januar 2012 – Septembar 2015

Tabela 1 - Kratka lista objekata za fazu I

		Naziv obrazovne ustanove	Lokacija	Godina izgradnje	Površina (m <sup>2</sup> )	Broj korisnika*
"pilot projekti"	1	O.Š. "Salko Aljković"	Pljevlja	1971	3561	1161
	2	O.Š. "Vlado Milić"	Podgorica	1982	2319	752
	3	O.Š. „Njegoš“- Spuž	Podgorica	1984	2724	651
	4	O.Š. "Maksim Gorki"	Podgorica	1965	5848	1949
	5	O.Š. "Vuk Karadžić"	Podgorica	1962	2791	971
klaster I	6	O.Š. "Mileva Lajović Lalatović"	Nikšić	1982	4712	1204
	7	O.Š. "Jagoš Kontić"	Nikšić	1982	2720	521
	8	O.Š. "Milija Nikčević"	Nikšić	1982	2887	763
	9	O.Š. "Braća Ribar"	Nikšić	1963	2480	805
klaster II	10	Studentski dom "Spasić Masera" Kotor	Kotor	1974	4175	267
	11	Srednja škola „Bratstvo i jedinstvo“	Ulcinj	1969	2681	1132
	12	O.Š. „Dašo Pavičić“	Herceg Novi	1971	3970	1313
	13	O.Š. "Marsal Tito"	Ulcinj	1981	5160	1330
klaster III	14	Srednja stručna škola	Pljevlja	1900, 1970,1980	4508	909
	15	O.Š. "Ristan Pavlović"	Pljevlja	1959	2496	869
	16	O.Š.„Mustafa Pećanin“	Rožaje	1945,1968,2002	3415	1140
	17	Gimanzija "Miloje Dobrasinović"	Bijelo Polje	1980,1990	3011	703
	18	S.M.Š. "Bećo Bašić"	Plav	1978	3854	860
klaster IV	19	O.Š. "Branko Božović"	Podgorica	1979	3804	1103
	20	O.Š. "Oktioh"	Podgorica	1992	3634	1107
	21	O.Š. "Vuko Jovović"	Danilovgrad	1963	3760	1134
klaster V	22	JPU "Naša radost"	Herceg Novi	1982	1068	175
	23	Gimnazija „Petar Prvi Petrović“ Njegoš	Danilovgrad	1984	2495	670
	24	JPU "Irena Radović"	Danilovgrad	1984	867	272
	25	O.Š. "Njegoš"	Cetinje	1934	3479	647



## PROGRAM ENERGETSKE EFIKASNOSTI U JAVNIM ZGRADAMA

Izveštaj o realizaciji za period Januar 2012 – Septembar 2015

		Naziv obrazovne ustanove	Lokacija	Godina izgradnje	Površina (m <sup>2</sup> )	Broj korisnika*
klaster VI	26	O.Š. „Bedri Elezaga“-Vladimir	Ulcinj	1971	3338	595
	27	O.Š. „Milorad Musa Burzan“	Podgorica	1948	3944	1329
	28	O.Š. „Božidar Vuković Podgoričanin“	Podgorica	1981	3009	1419
	29	S.S.Š „Marko Radović“	Podgorica	1960	4204***	2662
		S.S.Š. „Spasoje Raspopović“				
		S.S.Š. „Vaso Aligrudić“				
	30	O.Š. "Aleksa Bećo Đilas"*	Mojkovac	1970	2927	677

\*O.Š. "Aleksa Bećo Đilas" u Mojkovcu biće obuhvaćena fazom II, zajedno sa susjednom S.M.Š. "Vuksan Đukić"

\*\*Podaci iz izveštaja o detaljnom energetsom pregledu

\*\*\*Površina dijela objekata koji će biti obuhvaćeni programom

### 2.2.Vršenje detaljnih energetskih pregleda

Odmah nakon potpisivanja ugovora i usvajanja metodologije, Konsultant je počeo sa vršenjem detaljnih energetskih pregleda za prvih pet objekata sa liste.

Vršenje energetskih pregleda za ostale objekte je počelo nakon usvajanja kratke liste i grupisanja objekata u klaster, u zavisnosti od klimatske zone.

Od februara 2012.godine do kraja februara 2013.godine urađeni su energetski pregledi za svih 30 objekata, u skladu sa prethodno usvojenom metodologijom. Vršenje detaljnih energetskih pregleda podrazumjeva snimanje postojećeg stanja objekata, pripremu arhitektonskih podloga, vršenje mjerenja definisanih metodologijom, pripremu predloga mjera energsteke efiksanosti, kao i predloga radova za poboljšanje uslova rada u objektu i proračun ušteta.

### **2.3. Izrada tehničke dokumentacije i priprema tendera**

Paralelno sa vršenjem detaljnih energetskih pregleda počela je izrada tehničke dokumentacije, a nakon usvajanja tehničke dokumentacije i priprema tendera za izbor izvođača radova.

Nakon završetka izrade projektne dokumentacije i dostavljenog budžeta, došlo se do zaključka da opredijeljena sredstva neće biti dovoljna da pokriju rekonstrukciju svih 30 objekata. Prema procjeni investicije, dobijene od strane Konsultanta, iz sredstava kredita moguće je izvršiti rekonstrukciju najviše 21 objekat. Nedostajuća sredstva biće obezbjeđena iz kredita za fazu II.

### **2.4. Tenderski postupak i izbor izvođača radova**

Tenderski postupak za izbor izvođača radova se vrši u skladu sa pravilima Njemačke razvojne banke.

U decembru 2012.godine raspisan je tender za izbor izvođača radova na prvih pet objekata, u koje spadaju O.Š.“Maksim Gorki“ Podgorica, O.Š.“Vlado Milić“ Podgorica, O.Š.“Njegoš“ Spuž, Danilovgrad, O.Š.“Vuk Karadžić“ Podgorica i O.Š.“Salko Aljković“ Pljevlja.

Ugovor sa najpovoljnijim ponuđačem je potpisan u maju 2013.godine, nakon čega se počelo sa izvođenjem radova na primjeni mjera energetske efiksnosti. Radovi su izvedeni u predviđenom roku, tj. do kraja oktobra 2013.godine.

Na zahtjev Njemačke razvojne banke u toku jula 2013.godine, promjenjena je tenderska procedura sa procedure sa postkvalifikacijom, koja je bila primjenjena za prvih pet objekata, na proces sa predkvalifikacionim postupkom, tako da je u skladu sa navedenim bilo neophodno izvršiti izmjenju tenderske dokumentacije.

Poziv za predkvalifikaciju za narednu grupu od osam objekata (kalsteri I i II), u koje spadaju O.Š.“Jagoš Kontić“ Nikšić, O.Š.“Milija Nikčević“ Nikšić, O.Š.“Mileva Lajović Lalatović“ Nikšić, O.Š.“Braća Ribar“ Nikšić, O.Š.“Maršal Tito“ Ulcinj, S.M.Š.“Bratstvo i jedinstvo“ Ulcinj, O.Š.“Dašo Pavičić“ Herceg Novi i Studentski dom „Spasić – Masera“ Kotor, je raspisan u avgustu 2013.godine. Tenderski postupak je završen u maju 2014.godine, dok je ugovor o izvođenju radova potpisan u julu 2014.godine. Radovi su završeni u decembar 2014.godine, odnosno u roku predviđenim ugovorom.

## **PROGRAM ENERGETSKE EFIKASNOSTI U JAVNIM ZGRADAMA**

Izveštaj o realizaciji za period Januar 2012 – Septembar 2015

---

Tenderski postupak za izbor izvođača radova na objektima iz klastera III i IV, počeo je u februaru 2014.godine, izbor najpovoljnijeg ponuđača je izvršen u aprilu 2015.godine. Ugovori o izvođenju radova su potpisani 23.04.2015.godine.

Izvođenje radova na objektima iz klastera IV , u koje spadaju O.Š.“Branko Božović“ Podgorica, O.Š.“Oktoih“ Podgorica i O.Š.“Vuko Jovović“ Danilovgrad, je počelo 14.05.2015.godine, dok je rok završetka 15.10.2015.godine.

Takođe, izvođenje radova na objektima iz klastera III, u koje spadaju O.Š.“Ristan Pavlović“ Pljevlja, Srednja stručna škola Pljevlja, O.Š.“Mustafa Pećanin“ Rožaje, Gimnazija „Miloje Dobrašinović“ Bijelo Polje i S.M.Š. “Bećo Bašić“ Plav, počelo je 15.06.2015, dok je završetak radova planiran za 15.11.2015.godine.

U toku je tenderski postupak za odabir izvođača radova na rekonstrukciji i adaptaciji osam objekata, iz klastera V i VI, koji se nalaze u Podgorici, Danilovgradu, Cetinju, Herceg Novom i Ulcinju. U navedene objekte spadaju: JPU "Irena Radović" Danilovgrad, JPU "Naša radost - Savina" Herceg Novi, Gimnazija "Petar I Petrović Njegoš" Danilovgrad, O.Š."Njegoš" Cetinje, O.Š."Božidar Vuković Podgoričanin" Podgorica, O.Š."Milorad Musa Burzan" Podgorica, Srednje stručne škole "Inž.Marko Radević", "Vaso Aligrudić" i "Spasoje Raspopović" u Podgorici i O.Š."Bedri Elezaga" , Vladimir, Ulcinj. Početak radova je planiran za april 2016.godine. Procijenjena vrijednost radova na navedenim objektima iznosi 5,6 miliona eura.

### 3. Pregled izvedenih /ugovorenih radova na objektima iz grupe „pilot projekat“, klaster I-IV

#### 3.1. Pregled izvedenih radova na objektima iz grupe „pilot projekat“

Red broj	Naziv objekta i opis izvedenih/ ugovorenih radova	Ukupna vrijednost izvedenih radova	Vrijednost izvedenih radova po m <sup>2</sup>
	„Pilot projekat“		
1.	<b><u>O.Š.“Vlado Milić“ Podgorica</u></b> Postavljanje termoizolacije na fasadi i krovu, sanacija krovnog pokrivača radi sprečavanja prodora vlage, zamjena fasadne stolarije, izgradnja centralnog sistema grijanja, zamjena svjetiljki, rekonstrukcija sanitarnih čvorova, izgradnja sanitarnog čvora za hendikepirane osobe sa pristupnim rampama, ostali radovi manjeg obima	500.557,29	237 €/m <sup>2</sup>
2.	<b><u>O.Š.“Maksim Gorki“ Podgorica</u></b> Postavljanje termoizolacije na fasadi i krovu, postavljanje hidroizolacije krova, zamjena fasadne stolarije, djelimična zamjena svjetiljki, djelimična zamjena opreme u kotlarnici i postanicama, postavljanje termovetila i čišćenje radijatora, prateći radovi manjeg obima	516.764,22	89 €/m <sup>2</sup>
3.	<b><u>O.Š.“Vuk Karadžić“Podgorica</u></b> Postavljanje termoizolacije na fasadi , postavljanje hidro i termoizolacije na krovovima svih objekata, zamjena fasadne bravarije, zamjena svjetiljki, rekonstrukcija sanitarnog čvora u jednom objektu, rekonstrukcija poda u fiskulturnoj sali, zamjena svjetiljki, prateći radovi manjeg obima	398.410,91	143 €/m <sup>2</sup>
4.	<b><u>O.Š.“Njegoš“, Spuž, Danilovgrad</u></b> Postavljanje termoizolacije na fasadi i krovu, postavljanje hidroizolacije na krovu, zamjena fasadne bravarije, izgradnja centralnog sistema grijanja, zamjena svjetiljki, rekonstrukcija sanitarnih čvorova, izgradnja sanitarnog čvora za hendikepirane osobe sa pristupnim rampama, izgradnja kotlarnice sa pristupnim putem, ostali radovi manjeg obima	784.452,21	290 €/m <sup>2</sup>

**PROGRAM ENERGETSKE EFIKASNOSTI U JAVNIM ZGRADAMA**  
Izveštaj o realizaciji za period Januar 2012 – Septembar 2015

5.	<b><u>O.Š.“Salko Aljković“ Pljevlja</u></b> Postavljanje termoizolacije na fasadi, zamjena fasadne stolarije, zamjena kmpletne opreme u kotlarnici sa prelazom sa kotlova na ugalj na kotlove na pelete, zamjena kompletne cijevne mreže,postavljanje termoventila i ispiranje radijatora, zamjena svjetiljki, rekonstrukcija poda u fiskulturnoj sali, prateći radovi manjeg obima	536.009,40	150 €/m <sup>2</sup>
	<b>Ukupna vrijednost izvedenih radova na objektima iz grupe „pilot projekti“</b>	2.736.194,03	

**3.1.1.Fotografije objekata iz grupe „pilot projekat“ prije i nakon izvođenja radova**

**O.Š. "Vlado Milić", Podgorica**



**O.Š.“Maksim Gorki“ Podgorica**



**PROGRAM ENERGETSKE EFIKASNOSTI U JAVNIM ZGRADAMA**  
Izveštaj o realizaciji za period Januar 2012 – Septembar 2015

---

**O.Š. "Vuk Karadžić" Podgorica**



**O.Š. "Salko Aljković" Pljevlja**



**PROGRAM ENERGETSKE EFIKASNOSTI U JAVNIM ZGRADAMA**  
Izveštaj o realizaciji za period Januar 2012 – Septembar 2015

---



**O.Š. "Njegoš" Spuž, Danilovgrad**



**PROGRAM ENERGETSKE EFIKASNOSTI U JAVNIM ZGRADAMA**

Izvještaj o realizaciji za period Januar 2012 – Septembar 2015

**3.2.Pregled izvedenih radova na objektima iz klastera I**

Red broj	Naziv objekta i opis izvedenih/ ugovorenih radova	Ukupna vrijednost ugovorenih radova	Vrijednost ugovorenih radova po m <sup>2</sup>
	<b>Klaster I</b>		
1.	<b><u>O.Š.“Mileva Lajović Lalatović“ Nikšić</u></b> Postavljanje termoizolacije na fasadi, zamjena fasadne bravarije, zamjena radijatora i kompletne cijevne mreže, postavljanje termoventila, zamjena svjetiljki, djelimičan moleraj, djelimična zamjena krovnog pokrivača, izgradnja sanitarni čvor za hendikepirane osobe, prateći radovi	<b>874.378,86</b>	<b>185,56 €/m<sup>2</sup></b>
2.	<b><u>O.Š.“Jagoš Kontić“ Nikšić</u></b> Zamjena krovnog pokrivača, sa postavljanjem termoizolacije, postavljanje termoizolacije na fasadi, zamjena fasadne bravarije, ispiranje radijatora i postavljanje termoventila, zamjena neispravne opreme u kotlarnici, zamjena svjetiljki, djelimičan molarej, prateći radovi manjeg obima	<b>608.698,20</b>	<b>223,80 €/m<sup>2</sup></b>
3.	<b><u>O.Š.“Milija Nikčević“ Nikšić</u></b> Zamjena krovnog pokrivača, sa postavljanjem termoizolacije, postavljanje termoizolacije na fasadi, zamjena fasadne bravarije, ispiranje radijatora i postavljanje termoventila, zamjena neispravne opreme u kotlarnici, djelimičan moleraj, prateći radovi manjeg obima	<b>568.666,39</b>	<b>196,97€/m<sup>2</sup></b>
5.	<b><u>O.Š.“Braća Ribar“ Nikšić</u></b> Postavljanje termo i hidro izolacije na krovu, postavljanje termoizolacije na fasadi, zamjena radijatora i kompletne cijevne mreže, postavljanje termoventila, rekonstrukcija sanitarnih čvorova, izgradnja sanitarnog čvora za hendikepirane osobe	<b>483.968,74</b>	<b>195,15 €/m<sup>2</sup></b>
	<b>Ukupno ugovoreni radovi za klaster I</b>	<b>2.535.712,19</b>	



**3.2.1. Fotografije objekta iz klastera I, prije i poslije izvođenja radova**

**O.Š" Mileva Lajović Lalatović" Nikšić**



**O.Š" Braća Ribar" Nikšić**



**PROGRAM ENERGETSKE EFIKASNOSTI U JAVNIM ZGRADAMA**  
Izveštaj o realizaciji za period Januar 2012 – Septembar 2015

---

**O.Š"Jagoš Kontić" Nikšić**



**O.Š"Millija Nikčević" Nikšić**



**PROGRAM ENERGETSKE EFIKASNOSTI U JAVNIM ZGRADAMA**

Izveštaj o realizaciji za period Januar 2012 – Septembar 2015

**3.3.Pregled izvedenih radova za objekte iz klastera II**

<b>Red broj</b>	<b>Naziv objekta i opis izvedenih/ ugovorenih radova</b>	<b>Ukupna vrijednost ugovorenih radova</b>	<b>Vrijednost ugovorenih radova po m<sup>2</sup></b>
	<b>Klaster II</b>		
<b>1.</b>	<b><u>Studentski dom "Spasić Masera" Kotor</u></b> Postavljanje termoizolacije na fasadi, zamjena fasadne stolarije, zamjena kotlova i opreme u kotlarnici, ispiranje radijatora i postavljanje tremoventila, montaža solarnih kolektora za pripremu sanitarne tople vode, montaža novog centralnog bojlera, prateći radovi	<b>597.388,53</b>	<b>143,09 €/m<sup>2</sup></b>
<b>2.</b>	<b><u>O.Š."Dašo Pavičić" Herceg Novi</u></b> Postavljanje termo i hidroizolacije na krovu, postavljanje termoizolacije na fasadi objekta, zamjena fasadne stolarije, zamjena opreme u kotlarnici, ispiranje radijatora i postavljanje termoventila, zamjena svjetiljki, sanacija elektroinstalacija, izgradnja sanitarnog čvora za hendikepirane osobe, moleraj, prateći radovi	<b>848.620,02</b>	<b>213,76 €/m<sup>2</sup></b>
<b>3.</b>	<b><u>O.Š."Maršal Tito" Ulcinj</u></b> Postavljanje termo i hidroizolacije na krovu, zamjena fasadne bravarije, zamjena opreme u kotlarnici, ispiranje radijatora i postavljanje termoventila, rekonstrukcija sanitarnih čvorova, izgradnja sanitarnog čvora za hendikepirane osobe sa pristupnim rampama, premazivanje fasade, prateći radovi manjeg obima	<b>707.521,39</b>	<b>137,12 €/m<sup>2</sup></b>
<b>5.</b>	<b><u>O.Š."Bratstvo i jedinstvo" Ulcinj</u></b> Postavljanje termo i hidro izolacije na krovu, postavljanje termoizolacije na fasadi, zamjena fasadne stolarije, rekonstrukcija sanitarnih čvorova, zamjena neispravnih split sistema, prateći radovi manjeg obima	<b>341.158,79</b>	<b>127,25 €/m<sup>2</sup></b>
	<b>Ukupno ugovoreni radovi za klaster II</b>	<b>2.494.688,73</b>	

**3.3.1. Fotografije objekta iz klastera II, prije i poslije izvođenja radova**

**O.Š. "Maršal Tito" Ulcinj**



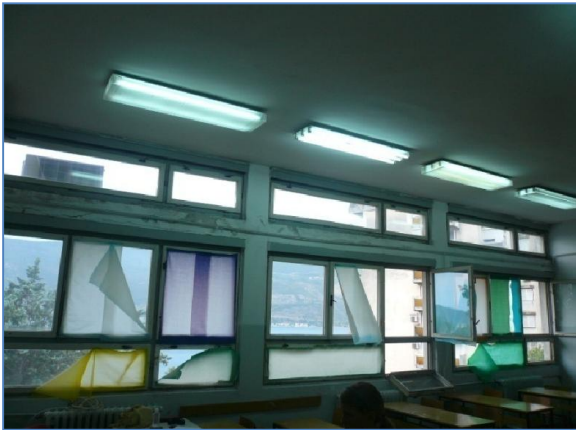
**O.Š. "Bratstvo i jedinstvo" Ulcinj**



**PROGRAM ENERGETSKE EFIKASNOSTI U JAVNIM ZGRADAMA**  
Izveštaj o realizaciji za period Januar 2012 – Septembar 2015

---

**O.Š. "Dašo Pavičić" Herceg Novi**



**Studentski dom "Spasić- Masera" Kotor**



**PROGRAM ENERGETSKE EFIKASNOSTI U JAVNIM ZGRADAMA**

Izveštaj o realizaciji za period Januar 2012 – Septembar 2015

**3.4.Pregled ugovorenih radova za objekte iz klastera III**

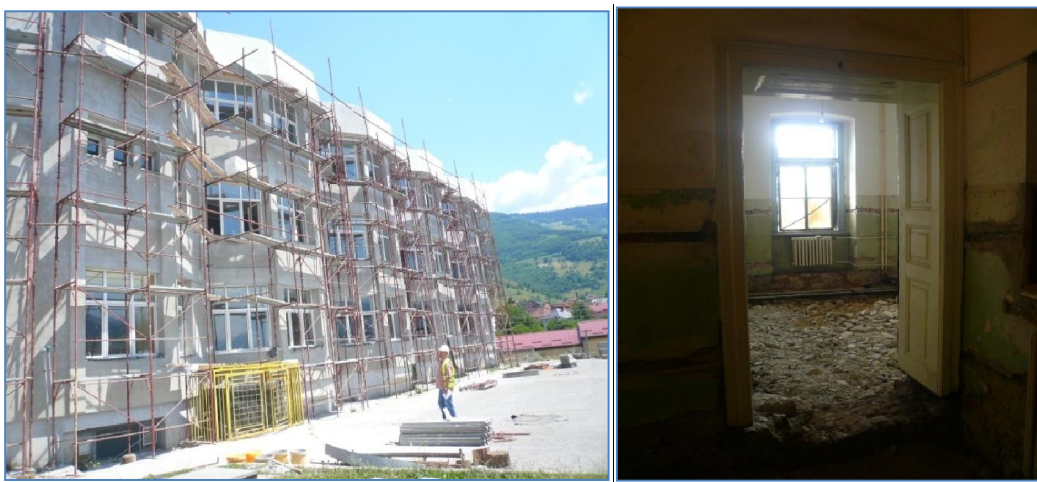
Red broj	Naziv objekta i opis ugovorenih radova	Ukupna vrijednost ugovorenih radova	Vrijednost ugovorenih radova po m <sup>2</sup>
	<b>Klaster III</b>		
1.	<b><u>Srednja stručna škola Pljevlja</u></b> Zamjena krovnog pokrivača sa postavljanjem termoizolacije, konstruktivna sanacija krova na dijelu objekta, postavljanje termoizolacije na fasadi, zamjena fasadne stolarije, izrada betonske podne ploče u dijelu objekta gdje ne postoji ista, zamjena kotlova i opreme u kotlarnici, ispiranje radijatora i postavljanje tremoventila, rekonstrukcija dijela cijevne mreže, zamjena svjetiljki uz sanaciju elektroinstalacija, rekonstrukcija sanitarnih čvorova, izgradnja sanitarnog čvora za hendikepirane osobe sa rampom za pristup objektu, moleraj, prateći radovi manjeg obima	<b>1.107.303,85</b>	<b>245,63 €/m<sup>2</sup></b>
2.	<b><u>O.Š."Ristan Pavlović" Pljevlja</u></b> Izgradnja kosog krova sa postavljanjem termoizolacije, postavljanje termoizolacije na fasadi objekta, zamjena fasadne stolarije, zamjena opreme u kotlarnici, rekonstrukcija cjelokupne cijevne mreže, ispiranje radijatora i postavljanje tremoventila, zamjena svjetiljki uz sanaciju elektroinstalacija, moleraj, prateći radovi manjeg obima	<b>608.831,06</b>	<b>243,97 €/m<sup>2</sup></b>
3.	<b><u>O.Š."Mustafa Pećanin" Rožaje</u></b> Zamjena krovne konstrukcije i krovnog pokrivača, postavljanje termoizolacije na fasadi objekta, zamjena fasadne stolarije, ispiranje radijatora i postavljanje tremoventila, zamjena svjetiljki uz sanaciju elektroinstalacija, rekonstrukcija sanitarnih čvorova, izgradnja sanitarnog čvora za hendikepirane osobe, moleraj, prateći radovi manjeg obima	<b>582.503,40</b>	<b>170,57 €/m<sup>2</sup></b>
4.	<b><u>Gimnazija "Miloje Dobrašinović" Bijelo Polje</u></b> Zamjena krovnog pokrivača sa postavljanjem termoizolacije, postavljanje termoizolacije na fasadi, zamjena fasadne stolarije, ispiranje radijatora i postavljanje tremoventila, rekonstrukcija sanitarnih čvorova,	<b>655.842,65</b>	<b>217,80 €/m<sup>2</sup></b>

## PROGRAM ENERGETSKE EFIKASNOSTI U JAVNIM ZGRADAMA

Izveštaj o realizaciji za period Januar 2012 – Septembar 2015

	izgradnja sanitarnog čvora za hednikepirane osobe, zamjena svjetiljki, moleraj, prateći radovi manjeg obima		
6.	<b>S.M.Š. "Bećo Bašić" Plav</b> Sanacija krovne konstrukcije, zamjena krovnog pokrivača sa postavljanjem termo izolacije, postavljanje termoizolacije na fasadi	257.561,17	66,83 €/m <sup>2</sup>
	<b>Ukupno ugovoreni radovi za klaster III</b>	<b>3.212.0428,13</b>	

### 3.4.1. Fotografije objekta iz klastera III tokom izvođenja radova



**PROGRAM ENERGETSKE EFIKASNOSTI U JAVNIM ZGRADAMA**

Izveštaj o realizaciji za period Januar 2012 – Septembar 2015

**3.5.Pregled ugovorenih radova za objekte iz klastera IV**

<b>Red broj</b>	<b>Naziv objekta i opis ugovorenih radova</b>	<b>Ukupna vrijednost ugovorenih radova</b>	<b>Vrijednost ugovorenih radova po m<sup>2</sup></b>
	<b>Klaster IV</b>		
<b>1.</b>	<b><u>O.Š."Branko Božović" Podgorica</u></b> Zamjena krovnog pokrivača sa postavljanjem termoizolacije, postavljanje termoizolacije na fasadi, zamjena fasadne bravarije, zamjena radijatora, postavljanje termo ventila i zamjenom kompletne opreme u kotlarnici, zamjena svjetiljki, rekonstrukcija sanitarnih čvorova, moleraj, prateći radovi	<b>745.594,67</b>	<b>196,00 €/m<sup>2</sup></b>
<b>2.</b>	<b><u>O.Š."Oktoih" Pljevlja</u></b> Zamjena krovnog pokrivača sa postavljanjem termoizolacije, postavljanje termoizolacije na fasadi, zamjena fasadne bravarije, ispiranje radijatora i postavljanje termoventila, zamjena kompletne opreme u kotlarnici, zamjena svjetiljki, moleraj, prateći radovi	<b>628.361,18</b>	<b>172,91 €/m<sup>2</sup></b>
<b>3.</b>	<b><u>O.Š."Vuko Jovović" Danilovgrad</u></b> Postavljanje termo i hidroizolacije na krovu, postavljanje termoizolacije na fasadi objekta, zamjena fasadne stolarije, ispiranje radijatora i postavljanje termoventila, zamjena opreme u kotlarnici, zamjena svjetiljki uz sanaciju elektroinstalacija, rekonstrukcija sanitarnih čvorova, izgradnja sanitarnog čvora za hendikepirane osobe, moleraj, prateći radovi manjeg obima	<b>668.244,82</b>	<b>177,72 €/m<sup>2</sup></b>
	<b>Ukupno ugovoreni radovi za klaster IV</b>	<b>2.042.200,67</b>	



#### 4. Podaci o potrošnji energenata i planiranim uštedama

##### 4.1. Podaci o potrošnji energenata i planiranim uštedama za objekte iz grupe „pilot projekti“

	Naziv objekta → Podaci o objektu ↓	O.Š. „Vlado Milić“, PG	O.Š. „Masim Gorki“, PG	O.Š. „Vuk Karadžić“, PG	O.Š. „Njegoš“ Spuž	O.Š. „Salko Aljković“ PV
1.	Godina izgradnje	1982	1965	1962	1984	1971
2.	Površina objekta (m <sup>2</sup> )	2319	5848	2791	2724	3561
3.	Broj korisnika	752	1494	971	651	1161
4.	Postojeći sistem grijanja	TA peći	Centralno/ lož ulje	Centraln/ TNG	TA peći	Centralno/ ugalj
5.	Izmjerena prosječna temperatura u objektu u zimskom periodu (°C)	14,2	15,8	17,4	11,7	17,5
6.	Potrebna količina energije, prije rekonstrukcije (baseline energy consumption) (kWh/a)	361 549	813 861	421 644	459 315	1 290 233
7.	Potrebna količina energije nakon rekonstrukcije (baseline energy consumption) (kWh/a)	159 739	311 947	135 075	206 169	540 777
8.	Procijenjena ušteda	56%	62%	68%	55%	58%
9.	Period povrata investicije	17,1god*	7,1 god	7,2 god	12,7 god*	19,6god**
10.	Redukcija CO <sub>2</sub>	164	136	68,2	209,8	451,6

\*Objekti bez centralnog sistema grijanja

\*\*Objekat gdje je izvršena promjena energenta sa uglja na pelete, prioritet je dat energentu sa manjom emisijom štetnih gasova

NAPOMENA: Podaci u tabeli su iz izvještaja o detaljnim energetskim pregledima

## PROGRAM ENERGETSKE EFIKASNOSTI U JAVNIM ZGRADAMA

Izvještaj o realizaciji za period Januar 2012 – Septembar 2015

---

### 4.2.Podaci o potrošnji energenata i planiranim uštedama za objekte iz klastera I

	Naziv objekta → Podaci o objektu ↓	O.Š. „Mileva L.Lalatović“, NK	O.Š.“ Jagoš Kontić“, NK	O.Š. „Milija Nikčević“ NK	O.Š.“Braća Ribar“ NK
1.	Godina izgradnje	1982	1982	1982	1963
2.	Površina objekta (m <sup>2</sup> )	4712	2720	2887	2480
3.	Broj korisnika	1204	521	763	805
4.	Postojeći sistem grijanja	Centralno/ lož ulje	Centralno/ lož ulje	Centralno/ lož ulje	Centralno/lož ulje
5.	Izmjerena prosječna temperatura u objektu u zimskom periodu (°C)	13	15,4	16,3	13,5
6.	Potrebna količina energije, prije rekonstrukcije (baseline energy consumption) (kWh/a)	1 209 114	689 075	735 030	642 055
7.	Potrebna količina energije nakon rekonstrukcije (baseline energy consumption) (kWh/a)	425 101	261 480	293 480	241 210
8.	Procijenjena ušteda	64,8%	62%	64,9%	62,4%
9.	Period povrata investicije	7,1god	9 god	8,3 god	8,1god
10.	Redukcija CO2 (t/god)	213,17	118,7	116,6	106,5

NAPOMENA: Podaci u tabeli su iz izvještaja o detaljnim energetske pregledima

**4.3. Podaci o potrošnji energenata i planiranim uštedama za objekte iz klastera II**

	<b>Naziv objekta →</b> <b>Podaci o objektu ↓</b>	<b>Studentski dom „Spasić-Masera“ Kotor</b>	<b>O.Š. „ Dašo Pavičić“, Herceg Novi</b>	<b>S.M.Š. „Bratstvo i jedinstvo“ Podgorica</b>	<b>O.Š. „Maršal Tito“ Herceg Novi</b>
1.	Godina izgradnje	1974	1971	1969	1981
2.	Površina objekta (m <sup>2</sup> )	4175	3970	2681	5160
3.	Broj korisnika	267	1313	1132	1330
4.	Postojeći sistem grijanja	Centralno / lož ulje	Centralno/ lož ulje	Split sistem	Centralno/ Ulož uje
5.	Izmjerena prosječna temperatura u objektu u zimskom periodu (°C)	-	-	-	-
6.	Potrebna količina energije, prije rekonstrukcije (baseline energy consumption) (kWh/a)	1 020 985	904 813	141 085	668 846
7.	Potrebna količina energije nakon rekonstrukcije (baseline energy consumption) (kWh/a)	537 188	210 138	60 813	371 033
8.	Procijenjena ušteda	47,4%	77,2%	56,9%	45,3%
9.	Period povrata investicije	8,5god	7,5 god	23,4 god*	16,5god*
10.	Redukcija CO <sub>2</sub>	137,8	191	49,5	83,95

\*Kratka grejna sezona

NAPOMENA: Podaci u tabeli su iz izvještaja o detaljnim energetskim pregledima

**4.4.Podaci o potrošnji energenata i planiranim uštedama za objekte iz klastera III**

	Naziv objekta → Podaci o objektu ↓	Srednja stručna škola Pljevlja	O.Š.“ Ristan Pavlović“, Pljevlja	O.Š.“Mustafa Pećanin“, Rožaje	Gimnazija "Miloje Dobrašinović", Bijelo Polje	S.M.Š.“Bećo Bašić“, Plav
1.	Godina izgradnje	1900, 1970, 1980	1959	1945, 1968, 2002	1980, 1990	1978
2.	Površina objekta (m <sup>2</sup> )	4508	2495	3415	3011	
3.	Broj korisnika	827	869	1140	703	
4.	Postojeći sistem grijanja	Centralno / ugalj/ promjena na pelet	Centralno / ugalj/ promjena na pelet	Centralno/ Ulož uje	1132	Centralno/ Ulož uje
5.	Izmjerena prosječna temperatura u objektu u zimskom periodu (°C)	-	-	-	Centralno/ Ulož uje	-
6.	Potrebna količina energije, prije rekonstrukcije (baseline energy consumption) (kWh/a)	1 446 924	845 282	847 796	312 780	665 844
7.	Potrebna količina energije nakon rekonstrukcije (baseline energy consumption) (kWh/a)	526 059	270 064	237 393	403 794	261 676
8.	Procijenjena ušteda	63,6%	68%	72%	61%	60,5%
9.	Period povrata investicije	15,8*	20,4*	4	5	3,9
10.	Redukcija CO2	478,6	301,8	166,3	173,4	110,3

\*Objekti u kojima je izvršena zamjena energenta

NAPOMENA: Podaci u tabeli su iz izvještaja o detaljnim energetskim pregledima

**4.5.Podaci o potrošnji energenata i planiranim uštedama za objekte iz klastera IV**

	<b>Naziv objekta →</b> <b>Podaci o objektu ↓</b>	<b>O.Š."Branko Božović" Podgorica</b>	<b>O.Š."Oktoih", Podgorica</b>	<b>O.Š."Vuko Jovović", Danilovgrad</b>
1.	Godina izgradnje	1979	1992	1963
2.	Površina objekta (m <sup>2</sup> )	3804	3634	3760
3.	Broj korisnika	1103	1107	1134
4.	Postojeći sistem grijanja	Centralno/ Ulož ulje	Centralno/ Ulož ulje	Centralno/ Ulož ulje
5.	Izmjerena prosječna temperatura u objektu u zimskom periodu (°C)	-	-	
6.	Potrebna količina energije, prije rekonstrukcije (baseline energy consumption) (kWh/a)	615 263	867 134	501 495
7.	Potrebna količina energije nakon rekonstrukcije (baseline energy consumption) (kWh/a)	203 608	184 811	133 055
8.	Procijenjena ušteda	66,9%	76,7%	73,2%
9.	Period povrata investicije	9,2	6,1	9,3
10.	Redukcija CO2	120,8	180,2	99,2

\*Objekti u kojima je izvršena zamjena energenta

NAPOMENA: Podaci u tabeli su iz izvještaja o detaljnim energetske pregledima

## PROGRAM ENERGETSKE EFIKASNOSTI U JAVNIM ZGRADAMA

Izvještaj o realizaciji za period Januar 2012 – Septembar 2015

### 5. Realizacija faze II "Programa energetske efikasnosti u javnim zgradama"

Realizacija faze II je počela u januaru 2015. godine, sa vršenjem preliminarnih energetske pregleda, zatim pripremom tenderske dokumentacije i spovođenjem tenderskog postupka za odabir konsultantske firme, koja će biti zadužena za realizaciju programa.

Fazom II su, osim obrazovnih ustanova u nadležnosti Ministarstva prosvjete, obuhvaćena i četiri administrativna objekta u nadležnosti Uprave za imovinu i pet objekata u nadležnosti Ministarstva rada i socijalnog staranja.

U tabeli ispod su dati objekti koji će biti obuhvaćeni ovom fazom programa.

Redni broj	Naziv institucije	Lokacija	Godina izgradnje	Ukupna površina [m <sup>2</sup> ]	Ukupan broj korisnika dobijen od škola 23.10.2014
<b>A. Objekti Ministarstva prosvjete</b>					
1	Javna predškolska ustanova "Naša radost"	Herceg-Novi	1982	1142	321
2	JU OŠ "Bedri Elezaga" Vladimir - Matična škola	Vladimir, Ulcinj	1972	3084	376
3	JPU "Irena Radović"	Danilovgrad	1984	1112	27
4	JU OŠ "Milorad Musa Burzan"	Podgorica	1949	4431	175
5	JU OŠ "Božidar Vuković Podgoričanin"	Podgorica	1980	4014	510
6	JU SSŠ "Vaso Aligrudić"	Podgorica	1961	2377	680
	JU SSŠ "Marko Radović"		1961. godina	6580	305
	JU SSŠ "Spasoje Raspopović"		%	3051	270
7	JU OŠ "Njegoš"	Cetinje	1933	5864	650
8	JU Gimnazija "Petar I Petrović Njegoš"	Danilovgrad	1983	1762	640

**PROGRAM ENERGETSKE EFIKASNOSTI U JAVNIM ZGRADAMA**

Izveštaj o realizaciji za period Januar 2012 – Septembar 2015

9	JUSMŠ „Vuksan Đukić,,	Mojkovac	1979	2000	419
	JU OŠ " Aleksa Đilas Bećo" Njegoševa bb.		1963	2800	537
9a	JU OŠ " Aleksa Đilas Bećo" Zgrada B Svetozara Drobnjaka bb	Mojkovac	1933	1024	179
	JU OŠ " Aleksa Đilas Bećo" Zgrada C Svetozara Drobnjaka bb		1933	326	61
10	JU OŠ " Marko Miljanov"	Bijelo Polje	1979	3587	1004
11	JU Srednja ekonomsko ugostiteljska škola Nikšić	Nikšić	1979	5228	1240
12	JU Srednja elektrotehnička škola	Nikšić	1961	3458	
	JU Prva srednja stručna škola (mašinska)		1961/62	4619	782
13	Osnovna škola "Lovćenski partizanski odred"	Cetinje	2002	5550	716
14	JU Gimnazija ``25. maj`` Tuzi	Tuzi	1983	3194	671
15	JUOŠ"Vuk Karadžić"	Berane	1948	4400	1145
16	JU Gimnazija "Tanasije Pejatović"	Pljevlja	1936	2300	588
17	JU OŠ "Milan Vukotić"	Golubovci, Podgorica	1959	2318	1166
18	JU Gimnazija "Slobodan Škerović"	Podgorica	1907	7873	1683
19	JU OŠ "Dušan Bojović"	Župa, Nikšić	1962	1625	424
20	JU Gimnazija, JU Srednja likovna škola "Petar Lubarda" I JU Muzička škola	Cetinje	1935	6000	359
21	JU OŠ "Njegoš"	Kotor	1973	3856	602
22	JU Resursni centar za obrazovanje i osposobljavanje "1. jun"	Podgorica	1981	1500	227
23	JU Resursni centar za djecu i mlade "Podgorica" u Podgorici (zgrada škole)	Podgorica	1982. godina	2142	129

**PROGRAM ENERGETSKE EFIKASNOSTI U JAVNIM ZGRADAMA**

Izveštaj o realizaciji za period Januar 2012 – Septembar 2015

Redni broj	Naziv institucije	Lokacija	Godina izgradnje	Ukupna površina [m <sup>2</sup> ]	Ukupan broj korisnika dobijen od škola 23.10.2014
<b>B.Objekti Ministarstva rada i socijalnog staranja</b>					
1	Dječji dom "Mladost" Bijela	Bijela	1980	4250	126
2	Centar za djecu i mlade "Ljubović"	Podgorica	2012	1750	40
3	JU Zavod "Komanski most"	Podgorica	1976, 1996	2800	111
4	Dom starih	Risan	G-1981 H-1973 P-2008	9000	308
5	Dom starih	Bijelo Polje	2009	6171	122
<b>C.Objekti Uprave za imovinu</b>					
1	Presjednik, Ministarstvo finansija, Ministarstvo vanjskih poslova i državni protokol	Podgorica	1954	5543	
2	Skupština	Podgorica	1953	3711	
3	Ministarstvo pravde i sekretarijat za zakonodavstvo	Podgorica	1971	1785	
4	Vrhovno i više državno tužilaštvo	Podgorica	1971	1342	



## **6. Zaključak**

Realizacija prve faze "Programa energetske efikasnosti u javnim zgradama" se odvija u skladu sa planiranom dinamikom.

Pripreme za realizaciju druge faze programa su zasnovane na iskustvu koje je stečeno tokom prve faze, od kojih je najznačajnije sledeće:

-Nakon izrade projektne dokumentacije konstatovano je da planirani budžet neće biti dovoljan da pokrije adaptaciju svih 30 objekata koji su na listi za fazu I, već će nedostajuća sredstva biti obezbeđena iz kredita za fazu II. Razlog za navedeno je to što prilikom definisanja budžeta nije bilo poznato koji će objekti biti obuhvaćeni programom, niti stanje istih. Da bi se navedeno izbeglo, za pripremu faze II, Njemačka razvojna banka (KfW) je iz sopstvenih sredstava angažovala Konsultanta čija je obaveza priprema Preliminarnih energetskih pregleda, sa procenom sredstava potrebnih za adaptaciju istih.

-Verifikacija rezultata će biti izvršena istovremeno za objekte iz obje faze.

-Tokom druge faze biće angažovan Konsultant za pripremu koncepta za energetske menadžment, kojim će biti obuhvaćene preporuke vezane za organizaciju, način prikupljanja i praćenja podataka i izveštavanja u vezi sa potrošnjom energije u objektima koji su u nadležnosti Ministarstva prosvjete, Ministarstva rada i socijalnog staranja i Uprave za imovinu, što je vezano sa ostvarivanjem obaveza definisanih Zakonom o efiksanom korišćenju energije (Sl.list Crne Gore, Sl.list 57/14).

Osnovni cilj programa je poboljšanje uslova za boravak i rad korisnika obrazovnih ustanova i postizanje ušteda u potrošnji energije, kroz primjenu mjera energetske efikasnosti. Verifikacija ušteda još uvijek nije završena, tako da se ne može donijeti zaključak da li je u tom pogledu ostvaren planirani cilj. Što se tiče poboljšanja uslova za boravak i rad korisnika, može se zaključiti, na osnovu informacija dobijenih od samih korisnika, da je ovaj cilj ostvaren.