



Godišnji plan energetske učinkovitosti Istarske županije za 2018. godinu

Labin, Prosinac 2017.



Godišnji plan energetske učinkovitosti Istarske županije za 2018. godinu

Naručitelj i odgovorno tijelo

Istarska županija

Upravni odjel za gospodarstvo

Pula, Riva 8

OIB: 90017522601

Isporučitelj

IRENA

Istarska Regionalna Energetska

Agencija d.o.o.

Labin, Rudarska 1

OIB: 15317120721

Autori: Bepo Schira

Dalibor Jovanović

Nikola Petrić

Direktor: Valter Poropat, dipl.ing.el.

Datum: Prosinac 2017.

Sadržaj

| | |
|--|----|
| 2. SAŽETAK | 1 |
| UVOD | 2 |
| 1. METODOLOGIJA IZRADE GODIŠNJEG PLANA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI | 3 |
| 2. PREGLED MJERA REALIZIRANIH U 2017. GODINI | 5 |
| 2.1. Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada | 5 |
| 2.2. Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora | 10 |
| 2.4. Nova instalacija ili zamjena klima uređaja (>12 kW) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora..... | 11 |
| 2.5. Zamjena postojećih ili instalacija novih kućanskih uređaja..... | 11 |
| 2.6. Zamjena postojeće ili instalacija nove uredske opreme | 12 |
| 2.7. Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava i njegovih komponenti u zgradama uslužnog i industrijskog sektora | 14 |
| 2.9. Mjere za koje ne postoji metodologija izračuna uštede | 15 |
| 2.10. Analiza mjera provedenih u 2017. Godini | 22 |
| 2.10. Usporedba podataka iz 2016 i 2017. godine..... | 21 |
| 2.10. Usporedba ostvarenih i predviđenih investicija u mjere energetske učinkovitosti u 2017. godini..... | 22 |
| 3. PRIJEDLOG MJERA ZA 2018. GODINU | 25 |
| 3.2. Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada | 26 |
| 3.3. Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora | 33 |
| 3.4. Nova instalacija ili zamjena klima-uređaja (<12 kW) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora..... | 34 |
| 3.4. Zamjena postojeće ili instalacija nove uredske opreme | 35 |
| 3.5. Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava i njegovih komponenti u zgradama uslužnog i industrijskog sektora | 35 |
| 3.6. Mjere za koje ne postoji metodologija izračuna uštede | 37 |
| 4. NOSITELJI AKTIVNOSTI I VREMENSKI PLAN PROVEDBE..... | 40 |
| 5. OČEKIVANE ENERGETSKE UŠTEDE | 43 |
| 3.6. Usporedba efekata planiranih mjera u 2018. i onih iz 2017. godine | 48 |
| 6. POTREBNA INVESTICIJSKA SREDSTVA ZA PROVEDBU MJERA I IZVORI FINANCIRANJA..... | 49 |
| 7. PRAĆENJE IZVRŠENJA PLANA I IZVJEŠTAVANJE | 53 |



| | |
|-----------------------------|----|
| ZAKLJUČAK..... | 54 |
| POPIS SLIKA I TABLICA | 56 |

2. SAŽETAK

Županije i jedinice lokalne samouprave (gradovi) koji imaju više od 35.000 stanovnika, zakonom su obvezni izraditi akcijski plan energetske učinkovitosti i godišnji plan energetske učinkovitosti (u daljnjem tekstu Plan).

Istarska županija, kao jedan od obveznika planiranja, dužna je izraditi navedene planove, te provoditi mjere energetske učinkovitosti u skladu sa ciljevima utvrđenim u Strategiji energetskog razvoja Republike Hrvatske i Nacionalnom akcijskom planu. U skladu s navedenim i prema Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (u daljnjem tekstu Pravilnik), ovaj tekst donosi podatke o (Pravilnik, 2015):

- Sprovedenim mjerama energetske učinkovitosti koje je proveo obveznik planiranja (Istarska županija) u tekućoj godini, te planiranim mjerama energetske učinkovitosti za sljedeću godinu
- Provedenim mjerama energetske učinkovitosti kod korisnika subvencija, te planiranim mjerama energetske učinkovitosti za sljedeću godinu

U nastavku je dan detaljan opis provedenih mjera u 2017. i planiranih za 2018. Najznačajni podaci za navedene mjere energetske učinkovitosti izvučeni su i prezentirani u tablici 1.

Tablica 1. Prikaz ostvarenih i planiranih učinaka implementacije mjera energetske učinkovitosti

| Parametar | Ostvareno 2017 | Planirano 2018 |
|---------------------------------------|----------------------|-----------------|
| Broj sprovedenih mjera | 44 | 32 |
| Smanjenje emisije CO ₂ , t | 149,86 | 177,6 |
| Ušteda energije, PJ ¹ | 2,0E-03 ² | 2,4E-03 |
| Ušteda energije, kWh | 561.718,39 | 655.802,87 |
| Vlastita sredstva ³ | 5.600.106,85 kn | 7.697.959,31 kn |
| Udio sredstva EU fondova | 40% | 14% |
| Ukupna sredstva | 9.393.875,30 kn | 8.917.047,53 kn |
| Cijena po ušteđenom kWh | 16,72 kn | 13,6 kn |
| Cijena po ušteđenoj tCO ₂ | 62.684,34 kn | 50.207,19 kn |

¹ $1 kWh = 1000 * 60 * 60 W * s = 3.600.000 \frac{J}{s} * s = 3.600.000 J$

$1 PJ = 10^{15} J$

² Notacija E-03 označava 10 na potenciju -3, odnosno 10^{-3} , a što je isto kao i $1/10^3 = 1/1000$

³ U kategoriju "Vlastita sredstva" se uz proračun Istarske županije ubrajaju i sredstva osigurana iz proračuna gradova i općina te sredstva iz vlastitih prihoda

UVOD

Istarska županija se sukladno Zakonu o energetskej učinkovitosti (Narodne novine 127/14) smatra obveznikom izrade Godišnjeg plana energetske učinkovitosti.

Godišnji plan energetske učinkovitosti je planski dokument koji se donosi do kraja tekuće godine za narednu godinu, a istim se utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti na području jedinice područne (regionalne) samouprave u skladu s Nacionalnim akcijskim planom.

Provedbom plana nastoji se smanjiti potrošnja energije i emisija CO₂ u kućanstvima, te sektorima usluga, prometa i industrije.

Istarska županija uključena je u projekt Sustavnog gospodarenja energijom za kojeg su trenutačno nadležni Agencija za pravni promet i posredovanje nekretninama, Odjel za sustavno gospodarenje energijom i Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja. Po pristupanju, započeto je uvođenje sustavnog praćenja potrošnje energije, energenata i vode te je uspostavljen sustav kontinuiranog praćenja i nadzora u svim objektima u vlasništvu Županije.

Sve mjere opisane u Godišnjem planu energetske učinkovitosti Istarske županije za 2018. godinu usklađene su s Akcijskim planom energetske učinkovitosti Istarske županije za razdoblje od 2017. do 2019. godine te s proračunom Istarske županije za 2017. godinu.

Godišnji plan uz suglasnost Nacionalnog koordinacijskog tijela donosi izvršno tijelo Istarske županije, odnosno Župan.

1. METODOLOGIJA IZRADE GODIŠNJEG PLANA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI

Donošenjem Godišnjeg plana za 2018. godinu Istarska županija nastavlja s kontinuiranim provođenjem aktivnosti i mjera za povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije. Primjenom sustavnog planiranja i provođenja mjera postižu se pozitivni rezultati usmjereni ostvarenju okvirnog cilja ušteda energije na području Županije. Na ovaj način dolazi se do neophodnih energetske i financijske ušteda čime se u konačnici nastoji kroz korištenje obnovljivih izvora energije i primjenu mjera energetske učinkovitosti smanjiti negativni utjecaj energetske i financijske ušteda na okoliš, poboljšati sigurnost opskrbe energijom, zadovoljiti potrebe svih potrošača energije te sukladno tome utjecati na sveukupni gospodarski i socijalni razvoj Istarske županije.

Pravilnikom o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15) propisana je metodologija za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije u skladu sa Zakonom o energetske učinkovitosti (NN 127/14). Svrha Pravilnika je uspostava sustava za praćenje i ocjenjivanje uspješnosti provedbe politike energetske učinkovitosti ostvarivanja ciljeva utvrđenih u Strategiji energetske razvoja Republike Hrvatske i Nacionalnom akcijskom planu. Pravilnik propisuje način praćenja i izračun pokazatelja potrošnje energije na nacionalnoj i sektorskoj razini, način izračuna uštede energije koja je rezultat provedbe mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti, uštedu energije koja je rezultat primjene energetske usluga, postupak verifikacije ušteda energije te metodologiju za izradu planova energetske učinkovitosti.

Nositelji aktivnosti izrade i implementacije mjera Godišnjeg plana energetske učinkovitosti Istarske županije su IRENA – Istarska Regionalna Energetska Agencija koja djeluje kao koordinator te upravna tijela (upravni odjeli i službe županije koji su ustrojeni za obavljanje poslova iz samoupravnog djelokruga županije, kao i za obavljanje poslova državne uprave prenetih na županiju), trgovačka društva, ustanove i zaklade kojima je Istarska županija potpuni ili djelomični vlasnik. Upravna tijela, trgovačka društva, ustanove i zaklade dostavljaju koordinatoru izrade i implementacije Godišnjeg plana energetske učinkovitosti Istarske županije prijedloge mjera za narednu godinu te ga obavještavaju o statusu implementacije pojedine mjere. Upravna tijela, trgovačka društva, ustanove i zaklade dužne su pravovremeno obavještavati koordinatora o svakoj planiranoj izmjeni tijekom provedbe mjera energetske učinkovitosti, bilo u pogledu odustajanja od planirane mjere, bilo u pogledu planiranja novih mjera, a sve kako bi se omogućilo revidiranje Godišnjeg plana i njegovo usklađivanje sa stvarnim provedbenim stanjem.

Temeljem Članka 12. Zakona o energetskej učinkovitosti (Narodne novine 127/14), Godišnji plan energetske učinkovitosti Istarske županije za 2018. godinu sadrži:

- pregled mjera realiziranih u 2017. godini,
- nositelje aktivnosti i rokove provedbe,
- mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti u skladu sa Strategijom energetskog razvitka i drugim strateškim dokumentima Vlade Republike Hrvatske,
- izračun planiranih ušteda energije u skladu s pravilnikom iz članka 22. Zakona o energetskej učinkovitosti (Narodne novine 127/14),
- način praćenja izvršenja plana,
- način financiranja plana.

Pri planiranju i izvještavanju o izvršenim mjerama korišteni su ulazni podatci u skladu s Prilogom II. Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15). S obzirom na to da su mnoge mjere predstavljene ovim Planom ne mogu svrstati niti u jednu kategoriju propisanom Pravilnikom, njihove uštede će se iskazati na temelju pretpostavki ili s nulom (u slučaju da ne postoji dovoljno ulaznih podataka za vjerodostojni izračun uštede).

Svakoj su mjeri pridruženi odgovarajući parametri provedbe uključujući naziv mjere, kategoriju, pismeni opis mjere, životni vijek mjere, očekivani ukupni financijski iznos ulaganja u provedbu mjere, ukupne uštede iskazane u kWh i smanjenju emisije CO₂, izvor financiranja, rok provedbe te način praćenja mjere.

Istarska županija dostavlja Godišnji plan energetske učinkovitosti na suglasnost Nacionalnom koordinacijskom tijelu nakon usvajanja županijskog proračuna. Uz Plan, dostavlja se i dokaz o osiguranim sredstvima za izvršenje unutar proračuna Istarske županije za 2018. godinu.

Tijekom provedbe Godišnji plan energetske učinkovitosti Istarske županije za 2018. godinu može se izmijeniti i/ili dopuniti na prijedlog obveznika planiranja uz suglasnost Nacionalnog koordinacijskog tijela. Izmjene i/ili dopune planova moraju udovoljavati istim kriterijima koji se primjenjuju na planove u skladu s odredbama Zakona i odredbama Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije.

2. PREGLED MJERA REALIZIRANIH U 2017. GODINI

Predstavljeni su ostvarene mjere energetske učinkovitosti u 2017. godini. Analiza mjera, te usporedba ostvarenih mjera, sa onim planiranim u Godišnjem planu iz 2017-te godine, dane su u nastavku.

U 2017. godini provedeno je 45 mjera energetske učinkovitosti koje se svrstavaju u narednih devet kategorija:

- Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada
- Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora
- Nova instalacija ili zamjena klima uređaja (>12 kW) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora
- Zamjena postojećih ili instalacija novih kućanskih uređaja
- Zamjena postojeće ili instalacija nove uredske opreme
- Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava i njegovih komponenti u zgradama uslužnog i industrijskog sektora
- Mjere za koje ne postoji metodologija izračuna uštede

2.1. Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada

| | | | |
|-----------------------|--|-----|------------------------|
| Redni broj | 1 | | |
| Naziv mjere | Energetska obnova matične zgrade SŠ Mate Blažine, Labin | | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu, SŠ Mate Blažine Labin | | |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada | | 2 |
| Opis mjere | Rekonstrukcija krova iznad grijanog prostora, izolacija stropa prema negrijanom tavanu, zamjena vanjske stolarije, toplinska izolacija vanjskih zidova, izolacija ukopanih dijelova ovojnice, zamjena unutarnje rasvjete. Radovima iz glavnog projekta (oznaka projekta 6/15 iz srpnja 2016.) potrebna toplinska energija a grijanje zgrade se u odnosu na postojeću smanjuje za 251.791,40 kWh/a, odnosno za 63,18%. Školska zgrada se trenutno nalazi u energetske razredu C. Nakon provedbe energetske obnove na zgradi ista prelazi u A energetske razred sa specifičnom godišnjom energijom za grijanje od QH,nd,rel=25%. | | |
| Iznos ušteda energije | 251.791,40 | kWh | 67,23 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 | | |
| Iznos ulaganja | 5.382.081,00 kn | | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije (30%), Fond za regionalni razvoj (30%), FZOEU (40%) | | |
| Rokovi provedbe | 3. i 4. kvartal 2018 | | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | | |

| | |
|-----------------------|---|
| Redni broj | 2 |
| Naziv mjere | Sanacija dijela pročelja i sanacija poda knjižnice i čitaonice |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; Gimnazija i strukovna škola J. Dobrile Pazin |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada 2 |
| Opis mjere | Građevinsko obrtnički radovi, fasaderski radovi, limarski radovi, ličilački radovi. Izvedba ETICS sustava toplinske izolacijevanjskih zidova – mineralnom (kamenom) |
| Iznos ušteda energije | 4.548,23 kWh 1,21 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 |
| Iznos ulaganja | 100.687,50 kn |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije |
| Rokovi provedbe | 3. kvartal |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | |
|-----------------------|--|
| Redni broj | 3 |
| Naziv mjere | Zamjena vanjske stolarije na matičnoj školi u Bujama |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; OŠ Mate Balote Buje |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada 2 |
| Opis mjere | Zamjena dijela dotrajale drvene vanjske stolarije sa dvostrukim staklima na cijeloj zgradi matične škole u Bujama novom visokovrijednom PVC stolarijom bijele boje, sa šestokomornim profilom tipa po sustavu THYSEN PRESTIGE ad 76mm prema priloženom troškovniku |
| Iznos ušteda energije | 65.041,20 kWh 14,76 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 |
| Iznos ulaganja | 364.412,45 kn |
| Izvor financiranja | Proračun Istarke županije |
| Rokovi provedbe | 4. kvartal 2017 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | |
|-----------------------|--|
| Redni broj | 4 |
| Naziv mjere | Parcijalna obnova ovojnice zgrade OŠ V. Gortan, Žminj |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu, OŠ V. Gortan |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada 2 |
| Opis mjere | Postojeća kopilot stijena dimenzija 5.010x3.100 zamijenjena je staklenom stijenom sa šest fiksnih polja svijetlog otvora dim 5.001x3.100. Nova fasadna stijena izrađena je od PVC fasadnih profila (K manji od 1,1 W/m ² K za staklo i K manji od 1,6 W/m ² K za staklo i profil kao gotov proizvod) sa okapnicom. Staklo IZO dvoslojno i debljine 4x16x4 mm s jednim staklom niske emisije (Low-E obloga). Koeficijent prolaza topline za staklo K manji od 1,1 W/m ² K i K manji od 1,6 W/m ² K za staklo i profil kao gotov proizvod. |
| Iznos ušteda energije | 1.486,69 kWh 0,40 tCO ₂ |

| | |
|----------------------|--|
| Životni vijek mjere | 25 |
| Iznos ulaganja | 21.050,00 kn |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije |
| Rokovi provedbe | 1. kvartal 2017 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | |
|-----------------------|---|
| Redni broj | 5 |
| Naziv mjere | Parcijalna obnova ovojnice zgrade OŠ V. Gortan, Žminj |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu, OŠ V.Gortana, Žminj |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada 2 |
| Opis mjere | Popravljen je krov radi prokišnjavanja – 50 m ² : sanirane su pukotina u krovne linde betonom te obrađene mortom, postavljen je ter papir preko daske i novi crijep na letve. Postavljen je horizontalni žljeb (38,40m) i vertikalni oluk (12,70m) od pocinčanog lima. Ugrađene su gipsane ploča debljine 1,25 cm i izrađen spuštenu strop u prostorijama sanitarnog čvora (10,40m ²). |
| Iznos ušteda energije | 5.019,57 kWh 1,34 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 |
| Iznos ulaganja | 38.805,38 kn |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije |
| Rokovi provedbe | 3. kvartal 2017 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | |
|-----------------------|--|
| Redni broj | 6 |
| Naziv mjere | Parcijalna obnova ovojnice zgrade OŠ V. Gortana, Žminj |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada 2 |
| Opis mjere | Ugradnja vanjskih fasadnih stijena i prozora sa fiksnim i otklopnim dijelovima izrađene od PVC fasadnih profila (K manji od 1,1 W/m ² K za staklo i K manji od 1,4 W/m ² K za staklo i profil kao gotov proizvod) sa okapnicom. Staklo IZO dvoslojno i debljine minimalno 4x16x4mm s jednim staklom niske emisije (Low-E obloga). Koeficijent prolaza topline za staklo K manji od 1,1 W/m ² K i K manji od 1,4 W/m ² K za staklo i profil kao gotov proizvod. Staklena stijena sastavljena od gornjrg i donjeg zaokretno oklopnog prozora, svjetlog otvora dimenzija cca 140/240 cm x 3 kom |
| Iznos ušteda energije | 3.902,47 kWh 1,04 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 |
| Iznos ulaganja | 28.562,50 kn |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije |
| Rokovi provedbe | 2. kvartal 2018 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | |
|-----------------------|--|
| Redni broj | 7 |
| Naziv mjere | Zamjena prozora |
| Nositelj uštede | Osnovna škola Vladimira Nazora Marčana - Područna Krnica |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada 2 |
| Opis mjere | Na školskoj je zgradi zamijenjena drvena stolarija i balkonska vrata |
| Iznos ušteda energije | 4.516,75 kWh 1,49 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 |
| Iznos ulaganja | 81.624,23 kn |
| Izvor financiranja | Općina Marčana |
| Rokovi provedbe | 4. kvartal 2017 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | |
|-----------------------|---|
| Redni broj | 8 |
| Naziv mjere | Zamjena derutne vanjske stolarije na dvorani škole |
| Nositelj uštede | UO za obrazovanje, sport i tehničku kulturu, Strukovna škola E. Kumičića Rovinj |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada 2 |
| Opis mjere | Zamijenjena je u potpunosti derutna vanjska stolarija na dvorani škole, deset komada staklenih stijena koje se sastoje od šest staklenih stijena od kojih je samo jedan oklopni prozor, ukupne dimenzije 380x 180, dimenzije pojedinih stijena su 127,5x90 –četiri stijene, 125x90-dvije srednje stijene. |
| Iznos ušteda energije | 6.969,04 kWh 1,86 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 |
| Iznos ulaganja | 94.816,25 kn |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije |
| Rokovi provedbe | 2. kvartal 2017 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | |
|-----------------------|--|
| Redni broj | 9 |
| Naziv mjere | Zamjena stolarije |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; Strukovna škola E. Kumičića, Rovinj |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada 2 |
| Opis mjere | 1. Alu dvokrilini O/Z prozor sa nad svijetlim ventusom ostakljen 4 x 16 x 4 termo staklom, RAL 9010, TT52 (dim. 1155 x 1945 x 5 kom) 2. Alu dvokrilna balkonska vrata sa L/Z bravom i nad svijetlim ventusom, ostakljeno 4 x 16 x 4 termo staklom, RAL 9010, TT52 (dim. 1445 x 2895 x 1 kom) |
| Iznos ušteda energije | 1.571,09 kWh 0,42 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 |
| Iznos ulaganja | 50.050,00 kn |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije |
| Rokovi provedbe | 2. kvartal 2017 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | |
|-----------------------|--|
| Redni broj | 10 |
| Naziv mjere | Zamjena stolarije |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; Strukovna škola E. Kumičića, Rovinj |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada 2 |
| Opis mjere | 1. 1 – KRIL. ULAZNA VRATA – alu sa dva bočna fiksna dijela dim. 266 x 249 cm 2. 2 – KRIL. ULAZNA VRATA – alu sa bočnim fiksnim dijelom dim. 267 x 249 cm 3. 2 – KRIL. PROZOR – alu sa fiksnim lučnim nadsvijetlom dim. 103 x 175 cm 4. 2 – KRIL. PROZOR – alu sa fiksnim lučnim nadsvijetlom dim. 103 x 175 cm 5. 1 – KRIL. ULAZNA VRATA – alu dim. 90 x 205 cm 6. 1 – KRIL. ULAZNA VRATA – alu dim 96 x 221 cm |
| Iznos ušteda energije | 2.123,32 kWh 0,57 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 |
| Iznos ulaganja | 48.541,50 kn |
| Izvor financiranja | Vlastita sredstva |
| Rokovi provedbe | 2. kvartal 2017 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | |
|-----------------------|---|
| Redni broj | 11 |
| Naziv mjere | Zamjena stolarije u Tehničkoj školi Pula |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; Tehnička škola Pula |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada 2 |
| Opis mjere | Zamijenjena je dotrajale stolarije – prozori 115/195 (12 kom); 115/160 (6kom),90/60((11kom), grilje 115/195 (12kom), 1157160 (6kom), 90/69 (1kom) |
| Iznos ušteda energije | 4.253,29 kWh 1,14 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 |
| Iznos ulaganja | 173.187,50 kn |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije |
| Rokovi provedbe | 1. kvartal 2017 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | |
|------------------|--|
| Redni broj | 12 |
| Naziv mjere | Sanacija stolarije u novijem dijelu zgrade i postavljanje zaštitne folije po staklenim površinama uzduž prvog dijela hodnika u novom dijelu zgrade |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; Talijanska srednja škola - Scuola media superiore Italiana Rovinj-Rovigno |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada 2 |

| | | | |
|-----------------------|---|-----------------------|--|
| Opis mjere | <ul style="list-style-type: none"> - ugradnja ventus otvora dimenzija 930x1050 s poteznom ručkom (6 komada) - krojenje postojećih dvokrilnih vratiju dimenzija (2000x3260) na nižu visinu i ugradnja antipanic mehanizma (2 komada) - krojenje postojećih jednokrilnih vratiju dimenzija (950x3260) na nižu visinu i ugradnja antipanic mehanizma (1 komad) - ljepljenje folija zaštitne izolacije za poboljšanje energetske efikasnosti - instaliranje antipanic mehanizma za dvokrilna vrata (1 komad) | | |
| Iznos ušteda energije | 2.241,50 kWh | 0,60 tCO ₂ | |
| Životni vijek mjere | | | |
| Iznos ulaganja | 94.335,25 kn | | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | | |
| Rokovi provedbe | 1. kvartal 2017 | | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | | |

| | | | |
|-----------------------|---|-----------------------|--|
| Redni broj | 13 | | |
| Naziv mjere | Zamjena stolarije | | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; Učenički dom Pula | | |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada | 2 | |
| Opis mjere | Zamjena stolarije (1 stijena + 5 rolo komarnika za kuhinju) | | |
| Iznos ušteda energije | 261,92 kWh | 0,05 tCO ₂ | |
| Životni vijek mjere | 25 | | |
| Iznos ulaganja | 10.667,30 kn | | |
| Izvor financiranja | Vlastiti prihodi | | |
| Rokovi provedbe | 3. kvartal 2017 | | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | | |

2.2. Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora

| | | | |
|-----------------------|--|------------------------|--|
| Redni broj | 14 | | |
| Naziv mjere | Zamjena kotla na el. lož ulje | | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu, OŠ VI. Nazora Potpićan | | |
| Kategorija mjere | Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora | 4 | |
| Opis mjere | Potpićan, lož ulje (prije i poslije), 127.512,61 kn, 1408 m ² | | |
| Iznos ušteda energije | 172.894,12 kWh | 46,16 tCO ₂ | |
| Životni vijek mjere | | | |
| Iznos ulaganja | 127.512,61 kn | | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | | |
| Rokovi provedbe | 1. kvartal 2017 | | |

| | |
|----------------------|--|
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |
|----------------------|--|

2.4. Nova instalacija ili zamjena klima uređaja (>12 kW) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora

| | |
|-----------------------|---|
| Redni broj | 15 |
| Naziv mjere | Zamjena termoakumulacione peći s klima uređajem u PŠ Lanišće, matična škola OŠ Vazmoslav Gržalja Buzet |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu, OŠ Vazmoslav Gržalja Buzet |
| Kategorija mjere | Nova instalacija ili zamjena klima-uređaja (<12 kW) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora 9 |
| Opis mjere | Zamjena termo peći snage u kw zbog dotrajalosti i lošeg grijanja te velike potrošnje električne energije, klima uređajem. |
| Iznos ušteda energije | 2.144,00 kWh 0,71 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 |
| Iznos ulaganja | 7.000,00 kn |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije |
| Rokovi provedbe | 4. kvartal 2017 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

2.5. Zamjena postojećih ili instalacija novih kućanskih uređaja

| | |
|-----------------------|---|
| Redni broj | 16 |
| Naziv mjere | Zamjena dotrajale ledenice |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; OŠ Mate Balote Buje |
| Kategorija mjere | Zamjena postojećih ili instalacija novih kućanskih uređaja 11 |
| Opis mjere | Zamjena postojećeg kućanskog uređaja koji više ne radi: - Ledenica Gorenje F4151CW |
| Iznos ušteda energije | 530,00 kWh 0,17 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 15 |
| Iznos ulaganja | 2.300,00 kn |
| Izvor financiranja | Proračun Istarke županije |
| Rokovi provedbe | 3. kvartal 2017 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | |
|-----------------------|---|
| Redni broj | 17 |
| Naziv mjere | Instalacija perilice suđa |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; OŠ Mate Balote Buje |
| Kategorija mjere | Zamjena postojećih ili instalacija novih kućanskih uređaja 11 |
| Opis mjere | Instalacija novog kućanskog uređaja: - podpultna perilica suđa Whirlpool ADN 408/2 |
| Iznos ušteda energije | 50,00 kWh 0,02 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 12 |
| Iznos ulaganja | 19.436,25 kn |
| Izvor financiranja | Vlastita sredstva |
| Rokovi provedbe | 2. kvartal 2017. |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | |
|-----------------------|---|
| Redni broj | 19 |
| Naziv mjere | Kupnja kućanskih uređaja |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu, OŠ P.Studenca, Kanfanar |
| Kategorija mjere | Zamjena postojećih ili instalacija novih kućanskih uređaja 11 |
| Opis mjere | Zamjena dotrajalog rashladnog uređaja Zanussi (starog 20 godina) novim rashladnim uređajem Končar H1A 54 265.BF (133 kWh/god) |
| Iznos ušteda energije | 133,00 kWh 0,04 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 15 |
| Iznos ulaganja | 1.539,00 kn |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije |
| Rokovi provedbe | 3. kvartal 2017 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

2.6. Zamjena postojeće ili instalacija nove uredske opreme

| | |
|-----------------------|---|
| Redni broj | 20 |
| Naziv mjere | Opremanje informatičkom opremom |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; Gimnazija Pula |
| Kategorija mjere | Zamjena postojeće ili instalacija nove uredske opreme 12 |
| Opis mjere | Instalacija wi-fi mreže u svim školskim prostorima, opremanje dva STEM kabineta IKT infrastrukturom, laptopima, LCD pametnim ekranima, projektorima. Nastavnici prirodoslovnih predmeta (17 kom matematika, kemija, fizika i biologija) dobili su hibridna računala, ostalo nastavno osoblje tablete- cca 49 kom ili prijenosna računala, ravnatelj i stručni suradnici prijenosna računala- 5 kom Lokacija –Zgrada Gimnazije Pula, Trierska 8, iznos investicije-nepoznat, |
| Iznos ušteda energije | 7.850,20 kWh 2,59 tCO ₂ |

| | |
|----------------------|--|
| Životni vijek mjere | 3 |
| Iznos ulaganja | 470.000,00 kn |
| Izvor financiranja | Istarska županija, MZOS, CARNet, projekt EU |
| Rokovi provedbe | 3. kvartal 2017 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | |
|--------------------------|---|
| Redni broj | 21 |
| Naziv mjere | Instalacija nove uredske opreme |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; Osnovna škola Jure Filipovića Barban |
| Kategorija mjere | Zamjena postojeće ili instalacija nove uredske opreme 12 |
| Opis mjere | Nabava hadvera – Interaktivni komplet Pametnica SMART 100, Prijenosno računalo –Lenovo Ideapad 100 Intec Core i3 5005U 2.00 GHz 4GB 500GB Free DOS 15,6“ HD Intel HD Graphic 5500 P/N 80QQ013JSC – 2 komada Nabava i instaliranje opreme. Ne očekuje se promjena potrošnje električne energije. Očekivan porast učinkovitosti rada i smanjenje potreba za intervencijama informatičkih operatera. |
| Iznos ušteda energije | 200,30 kWh 0,07 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere, god | 3 |
| Iznos ulaganja, kn | 20.400,00 kn |
| Izvor financiranja | Vlastiti prihodi, donacije |
| Rokovi provedbe | 4. kvartal 2017 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | |
|-----------------------|---|
| Redni broj | 22 |
| Naziv mjere | Zamjena postojeće ili instalacija nove uredske opreme |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; OŠ Mate Balote Buje |
| Kategorija mjere | Zamjena postojeće ili instalacija nove uredske opreme 12 |
| Opis mjere | Zamjena postojeće i instalacija nove uredske opreme: - osobno računalo za tajništvo; - uredske stolice x2 za tajništvo i računovodstvo; - knjižničarski pult x1; TV LCD color 80 cm x1; - školske klupe dvosjedi x10, školski stolci x30, stolac za nastavnika x9, katedra x1, ploča 240x120 s krilom na preklop x1, ormar za AV sredstva x1, pano pluto 2x. 25.157,39 |
| Iznos ušteda energije | 184,50 kWh 0,07 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | |
| Iznos ulaganja | 23.799,29 kn |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije, vlastita sredstva |
| Rokovi provedbe | 1. i 3. kvartal 2017 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

2.7. Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava i njegovih komponenti u zgradama uslužnog i industrijskog sektora

| | | | |
|-----------------------|---|------|------------------|
| Redni broj | 23 | | |
| Naziv mjere | Zamjena rasvjete u knjižnici i čitaonici | | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; Gimnazija i strukovna škola J. Dobrile Pazin | | |
| Kategorija mjere | Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava i njegovih komponenti u zgradama uslužnog i industrijskog sektora | 14 | |
| Opis mjere | Ugradnja i spajanje za stropni ugradni LED panel PRAXIS DLEDS montaža u amstrong strop, aluminijsko kućište s opal difuzurom (42 kom) | | |
| Iznos ušteda energije | 7.392,00 kWh | 2,44 | tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 12 | | |
| Iznos ulaganja | 107.913,75 kn | | |
| Izvor financiranja | Vlastita sredstva | | |
| Rokovi provedbe | 3. kvartal | | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | | |

| | | | |
|-----------------------|---|------|------------------|
| Redni broj | 24 | | |
| Naziv mjere | Zamjena žarulja sa žarnom niti s fluokompakt žaruljama | | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; OŠ J. Šurana Višnjan | | |
| Kategorija mjere | Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava i njegovih komponenti u zgradama uslužnog i industrijskog sektora | 14 | |
| Opis mjere | Trenutno ugrađena rasvjetna tijela E40, 300W i E27, 75W imaju životni vijek 1000h. Zamjenom bi se povećao radni vijek, ušteda eenergije i olakšala nabava jer se žarulje s žarnom niti ne proizvode | | |
| Iznos ušteda energije | 11.493,80 kWh | 3,79 | tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 12 | | |
| Iznos ulaganja, kn | 288.362,76 kn | | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | | |
| Rokovi provedbe | 3. kvartal 2017 | | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | | |

| | | | |
|------------------|---|----|--|
| Redni broj | 25 | | |
| Naziv mjere | Zamjena rasvjetnih tijela | | |
| Nositelj uštede | Zračna luka Pula | | |
| Kategorija mjere | Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava i njegovih komponenti u zgradama uslužnog i industrijskog sektora | 14 | |
| Opis mjere | Zamjena rasvjetnih tijela u glavnoj zgradi | | |

| | | |
|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| Iznos ušteda energije | 5.120,00 kWh | 1,69 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 12 | |
| Iznos ulaganja, kn | 50.000,00 kn | |
| Izvor financiranja | Vlastita sredstva | |
| Rokovi provedbe | 4. kvartal 2017 | |
| Način praćenja mjere | Zračna luka Pula; SMiV | |

2.9. Mjere za koje ne postoji metodologija izračuna uštede

| | |
|-----------------------|--|
| Redni broj | 26 |
| Naziv mjere | Nova instalacija i zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošnje tople vode u PŠ Kaštel |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; OŠ Mate Balote Buje |
| Kategorija mjere | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna 20 |
| Opis mjere | PŠ Kaštel: otklanjanje kvara zidnog plinskog kotla tip „De Dietrich“ MC 35 E i podešavanje parametra izgaranja |
| Iznos ušteda energije | kWh tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | |
| Iznos ulaganja | 2.062,50 kn |
| Izvor financiranja | Proračun Istarke županije |
| Rokovi provedbe | 3. kvartal 2017 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | |
|-----------------------|--|
| Redni broj | 27 |
| Naziv mjere | Nova instalacija i zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošnje tople vode u PŠ Momjan |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; OŠ Mate Balote Buje |
| Kategorija mjere | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna 20 |
| Opis mjere | PŠ Momjan: Radovi na elektrospajanju i demontaži neispravne crpke, ugradnji i elektrospajanju nove cirkučlacione crpke, odzračivanju i kontroli progrijanosti; dobava nove frekventno regulirane crpke IMP NMT SMART 32-80/180 |
| Iznos ušteda energije | kWh tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | |
| Iznos ulaganja | 6.237,50 kn |
| Izvor financiranja | Proračun Istarke županije |
| Rokovi provedbe | 1. kvartal 2017 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | |
|------------------------------|---|
| Redni broj | 28 |
| Naziv mjere | Nova instalacija i zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošnje tople vode u OŠ Mate Balote Buje |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; OŠ Mate Balote Buje |
| Kategorija mjere | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna 20 |
| Opis mjere | Školska dvorana: defektaža kvara, zamjena neispravnog dijela lož uljnog gospodarsva, pokretanje i kontrola rada; ugradnja novog usisnog seta na spremniku goriva 5/4“ |
| Iznos ušteda energije | kWh tCO₂ |
| Životni vijek mjere | |
| Iznos ulaganja | 1.675,00 kn |
| Izvor financiranja | Proračun Istarke županije |
| Rokovi provedbe | 3. kvartal 2017 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | |
|------------------------------|--|
| Redni broj | 29 |
| Naziv mjere | Nova instalacija i zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošnje tople vode u OŠ Mate Balote Buje |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; OŠ Mate Balote Buje |
| Kategorija mjere | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna 20 |
| Opis mjere | Otklanjanje zastoja u radu toplovodnog kotla; radovi na odspajanju i demontaži neispravne opreme, ugradnji i spajanju novog prekidača s plovkom, podešavanje i kontrola rada; dobava novog plovka O160mm i ventila PN10 AISI304 u otvorenoj ekspanzijskoj posudi |
| Iznos ušteda energije | kWh tCO₂ |
| Životni vijek mjere | |
| Iznos ulaganja | 4.362,50 kn |
| Izvor financiranja | Proračun Istarke županije |
| Rokovi provedbe | 1. kvartal 2017 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | |
|------------------------------|--|
| Redni broj | 30 |
| Naziv mjere | Sanacija kosog krova na područnoj školi u Sošićima (OŠ P. Studenca Kanfanar) |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; OŠ Petra Studenca, Kanfanar |
| Kategorija mjere | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna 20 |
| Opis mjere | Izvršeni su radovi sanacije kosog krova područne škole u Sošićima |
| Iznos ušteda energije | kWh tCO₂ |
| Životni vijek mjere | |
| Iznos ulaganja | 222.178,75 kn |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije, vlastita sredstva |
| Rokovi provedbe | 2-3. kvartal 2017 (16.6.-14.7.2017.) |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | | |
|-----------------------|--|------------------|
| Redni broj | 31 | |
| Naziv mjere | Ugradnja termostatskih ventila i ventilkonvektora i fenkojlera | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu, OŠ VI. Nazora Potpićan | |
| Kategorija mjere | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna | 20 |
| Opis mjere | Ugradnja termostatskih ventila i ventilkonvektora i fenkojlera | |
| Iznos ušteda energije | kWh | tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 | |
| Iznos ulaganja | 38.168,75 kn | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | |
| Rokovi provedbe | 3. kvartal 2017 | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | |

| | | |
|-----------------------|--|------------------|
| Redni broj | 32 | |
| Naziv mjere | Sanacija krova na OŠ V. Gortan, Žminj – PŠ Sutivanac | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu | |
| Kategorija mjere | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna | 20 |
| Opis mjere | Sanacija pukotina, postavljanje ter papira i crijepa na dijelu zgrade (25m ²), izrada horizontalnog žljeba i vertikalnog oluka na dijelu zgrade, zamjena dijela gipskartonskih ploča spuštenog krova radi prokišnjavanja (25m ²) | |
| Iznos ušteda energije | kWh | tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 | |
| Iznos ulaganja | 31.468,75 kn | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | |
| Rokovi provedbe | 2. kvartal 2017 | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | |

| | | |
|-----------------------|---|------------------|
| Redni broj | 33 | |
| Naziv mjere | Rekonstrukcija krova u SŠ Mate Blažine, Labin | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu, SŠ Mate Blažina Labin | |
| Kategorija mjere | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna | 20 |
| Opis mjere | Rekonstrukcija krova školske radionice | |
| Iznos ušteda energije | kWh | tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | | |
| Iznos ulaganja | 980.843,50 kn | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | |
| Rokovi provedbe | 2017 | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | |

| | | |
|-----------------------|---|------------------|
| Redni broj | 34 | |
| Naziv mjere | Redoviti godišnji pregledi i ispitivanja | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; TOŠ „Edmondo De Amicis“ Buje | |
| Kategorija mjere | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna | 20 |
| Opis mjere | Redovni godišnji servis plamenika Podešavanje parametara u automatici Ugradnja nove dizne Ispitivanje sig.tipkala Panik rasvjeta Ispit. Hidrant. Mreže unutanje i vanjske Ispitivanje vatrodojave | |
| Iznos ušteda energije | kWh | tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | | |
| Iznos ulaganja | 5.387,50 kn | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | |
| Rokovi provedbe | 3. kvartal 2017 | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | |

| | | |
|-----------------------|--|------------------|
| Redni broj | 35 | |
| Naziv mjere | Obrazovne aktivnosti | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; TOŠ „Edmondo De Amicis“ Buje | |
| Kategorija mjere | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna | 20 |
| Opis mjere | Zamjena kabela, utikača, mrežne kartice | |
| Iznos ušteda energije | kWh | tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | | |
| Iznos ulaganja | 1.874,78 kn | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | |
| Rokovi provedbe | 2. kvartal 2017 | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | |

| | | |
|-----------------------|--|------------------|
| Redni broj | 36 | |
| Naziv mjere | Čišćenje kotla u kotlovnici TSŠ – SMSI „Leonardo da Vinci“ Buje – Buie | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; TSŠ Leonardo da Vinci, Buje | |
| Kategorija mjere | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna | 20 |
| Opis mjere | Kemijsko čišćenje vodene strane kotla, zbog odstranjivanja kamenca sa vodene stane kotla | |
| Iznos ušteda energije | kWh | tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | | |
| Iznos ulaganja | 12.175,00 kn | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | |
| Rokovi provedbe | 2. kvartal 2017 | |

| | | |
|------------------------------|--|------------------|
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | |
| Redni broj | 37 | |
| Naziv mjere | Snacija krovne limarije u novom dijelu zgarde | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; Talijanska srednja škola - Scuola media superiore Italiana Rovinj-Rovigno | |
| Kategorija mjere | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna | 20 |
| Opis mjere | Nabava materijala, čišćenje, impregniranje i postava aluminijske maskice na postojeće spojeve krovne limarije. Predviđevši sve potrebne predradnje, poslovi su izvedeni bez probijanja postojeće limarije. | |
| Iznos ušteda energije | kWh | tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | | |
| Iznos ulaganja | 3.000,00 kn | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | |
| Rokovi provedbe | 1. kvartal 2017 | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | |
| Redni broj | 38 | |
| Naziv mjere | Ugradnja metlice sa nosačem na glavnim ulaznim vratima | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; Talijanska srednja škola - Scuola media superiore Italiana Rovinj-Rovigno | |
| Kategorija mjere | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna | 20 |
| Opis mjere | Ugradnja metlice na glavnim ulaznim vratima za poboljšanje energetske efikasnosti (1 komad) | |
| Iznos ušteda energije | kWh | tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | | |
| Iznos ulaganja | 1.062,50 kn | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | |
| Rokovi provedbe | 1. kvartal 2017 | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | |
| Redni broj | 39 | |
| Naziv mjere | Sanacija stolarije | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; Talijanska srednja škola - Scuola media superiore Italiana Rovinj-Rovigno | |
| Kategorija mjere | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna | 20 |
| Opis mjere | Ugradnja cilindra (2 komada), dodatne brtve (1 komad) i opšava (1 komad) na prozorima u suterenu (blagovaonica) | |
| Iznos ušteda energije | kWh | tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | | |
| Iznos ulaganja | 2.262,50 kn | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | |

| | |
|-----------------------------|--|
| Rokovi provedbe | 2. kvartal 2017 (lipanj) |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | | |
|------------------------------|---|------------------|
| Redni broj | 40 | |
| Naziv mjere | Zamjena dimovodnih cijevi | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; Učenički dom Pula | |
| Kategorija mjere | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna | 20 |
| Opis mjere | Zamjena dotrajalih dimnjača-dimovodnih cijevi, ugradnja novih s izolacijom i mrežastom zaštitom | |
| Iznos ušteda energije | kWh | tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | | |
| Iznos ulaganja | 22.812,50 kn | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | |
| Rokovi provedbe | 3. kvartal 2017 | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | |

| | | |
|------------------------------|--|------------------|
| Redni broj | 41 | |
| Naziv mjere | Izrada projektne dokumentacije za energetska obnovu PŠ Sv.Martin | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu, OŠ „Vitimir Širola-Pajo“ Nedešćina | |
| Kategorija mjere | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna | 20 |
| Opis mjere | U tijeku je izrada projektne dokumentacije za energetska obnovu zgrade PŠ Sv.Martin pri OŠ „Vitimir Širola-Pajo“ Nedešćina | |
| Iznos ušteda energije | kWh | tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | | |
| Iznos ulaganja | 40.000,00 kn | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | |
| Rokovi provedbe | 2018 | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | |

| | | |
|------------------------------|--|------------------|
| Redni broj | 42 | |
| Naziv mjere | Pametni ormarići za struju i vodu | |
| Nositelj uštede | Lučka uprava Poreč | |
| Kategorija mjere | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna | 20 |
| Opis mjere | Pametni ormarići za struju i vodu za brodare na području luke otvorene za javni promet Poreč | |
| Iznos ušteda energije | kWh | tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | | |
| Iznos ulaganja | 215.000,00 kn | |
| Izvor financiranja | Vlastita sredstva | |
| Rokovi provedbe | 2. kvartal 2017 | |
| Način praćenja mjere | Lučka uprava Poreč; SMiV | |

| | | |
|-----------------------|---|------------------|
| Redni broj | 43 | |
| Naziv mjere | Dobava i ugradnja toplovodnog kotla | |
| Nositelj uštede | Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanita pubblica della regione Istriana | |
| Kategorija mjere | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna | 20 |
| Opis mjere | Postavljanje novog kotla (zamjena postojećeg starosti 30 godina) i time optimizacije zagrijavanja vode za sustav grijanja Zavoda i ušteda potrošnje lož ulja, u zgradi Zavoda za javno zdravstvo, na lokaciji u Puli. | |
| Iznos ušteda energije | kWh | tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 | |
| Iznos ulaganja, kn | 165.263,75 kn | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije, vlastita sredstva. | |
| Rokovi provedbe | 3. kvartal 2017 | |
| Način praćenja mjere | Zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto di sanita pubblica della regione Istriana; SMiV | |

| | | |
|-----------------------|---|------------------|
| Redni broj | 44 | |
| Naziv mjere | Regionalna radionica za izradu akcijskih planova energetske učinkovitosti | |
| Nositelj uštede | IRENA – Istarska Regionalna Energetska Agencija d.o.o. | |
| Kategorija mjere | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna | 20 |
| Opis mjere | IRENA je u Labinu organizirala radionicu za 20 sudionika u sklopu projekta INTERREG EUROPE projekta SUPPORT na kojoj se sa lokalnim dionicima istraživanlo mogućnosti kvalitetnije pripreme akcijskih planova energetske učinkovitosti. | |
| Iznos ušteda energije | kWh | tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | | |
| Iznos ulaganja, kn | 12.080,00 kn | |
| Izvor financiranja | INTERREG EUROPE 85%, vlastita sredstva 15% | |
| Rokovi provedbe | 2. kvartal 2017 | |
| Način praćenja mjere | IRENA – Istarska Regionalna Energetska Agencija d.o.o. ; SMiV | |

| | | |
|-----------------------|--|------------------|
| Redni broj | 45 | |
| Naziv mjere | Međunarodna radionice za izradu akcijskih planova energetske učinkovitosti | |
| Nositelj uštede | IRENA – Istarska Regionalna Energetska Agencija d.o.o. | |
| Kategorija mjere | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna | 20 |
| Opis mjere | IRENA je u Labinu organizirala radionicu za 40 sudionika u sklopu projekta INTERREG EUROPE projekta SUPPORT na kojoj se je izmjenjivalo iskustva o izradi akcijskih planova energetske učinkovitosti u različitim državama EU. | |
| Iznos ušteda energije | kWh | tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | | |
| Iznos ulaganja, kn | 18.875,00 kn | |
| Izvor financiranja | INTERREG EUROPE 85%, vlastita sredstva 15% | |
| Rokovi provedbe | 3. kvartal 2017 | |
| Način praćenja mjere | IRENA – Istarska Regionalna Energetska Agencija d.o.o. ; SMiV | |

2.10. Analiza mjera provedenih u 2017. Godini

U 2017. godini provedeno je ukupno 44⁴ mjera energetske učinkovitosti, čime je smanjena potrošnja energije za $2.0 \cdot 10^3 \text{ PJ}^5$ (odnosno 561.718 kWh) godišnje, te je smanjena emisija CO₂ za oko 150 tona godišnje. Ukupno je na provedbu mjera energetske učinkovitosti utrošeno 9.393.875,30 kn od čega 5.600.106,85 kn ili 60% predstavljaju vlastita sredstva⁶, a 3.793.768,45 kn ili 40% sredstva osigurana su korištenjem fondova Europske unije.

Kategorije mjera energetske učinkovitosti koje su sprovedene u 2017. godini dane su u tablici 2. Sprovedeno 6 različitih mjera od ukupno 19 kategorija (ne uzimajući u obzir kategoriju „Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna“). Slika 1 prikazuje broj ostvarenih mjera prema kategorijama za 2017.

Najveći broj mjera pripada kategoriji 20, za koju se ne računaju nikakve uštede. Međutim, najviše financijskih sredstava pripada kategoriji 2 („Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada“), oko 69%, nakon čega slijedi kategorija 20 sa 19%, dok 4,8% otpada na kategoriju 14 (vidi sliku 2).

Tablica 2. Kategorije mjera energetske učinkovitosti sprovedenih u 2017. godini

| R. Br. | Oznaka mjere | Mjera energetske učinkovitosti |
|--------|--------------|--|
| 1 | 2 | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada |
| 2 | 4 | Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora |
| 3 | 9 | Nova instalacija ili zamjena klima-uređaja (<12 kW) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora |
| 4 | 11 | Zamjena postojećih ili instalacija novih kućanskih uređaja |
| 5 | 12 | Zamjena postojeće ili instalacija nove uredske opreme |
| 6 | 14 | Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava i njegovih komponenti u zgradama uslužnog i industrijskog sektora |
| 7 | 20 | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna |

⁴ Prema podacima koji su dostavljeni IRENA-i, dvije mjere od sedamnaest predstavljenih u prošlogodišnjem Planu nisu realizirane, međutim u ukupan broj realiziranih mjera znatno premašuje planirane vrijednosti

⁵ $1 \text{ kWh} = 1000 \cdot 60 \cdot 60 \text{ W} \cdot \text{s} = 3.600.000 \frac{\text{J}}{\text{s}} \cdot \text{s} = 3.600.000 \text{ J}$

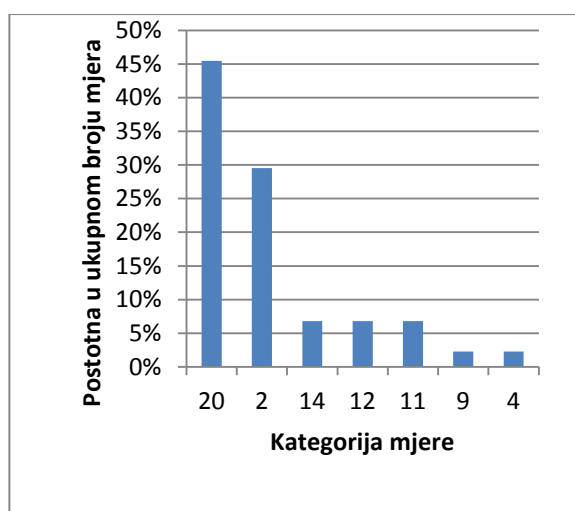
$1 \text{ PJ} = 10^{15} \text{ J}$

⁶ U kategoriju „Vlastita sredstva“ se uz proračun Istarske županije ubrajaju i sredstva osigurana iz proračuna gradova i općina te sredstva iz vlastitih prihoda

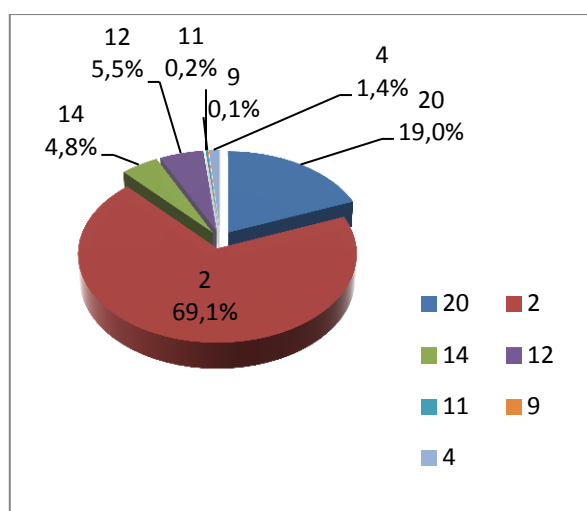
Gotovo proporcionalno visini ulaganja, kategorija 2 sudjeluje u redukciji potrošnje električne energije sa 63%, nakon čega slijedi kategorija 4 sa 30.8%, te kategorija 14 sa 4,3%. Valja napomenuti da je više od 90% ukupnih ušteda postignuto dvjema investicijama, jednoj u kategoriju 2 i jednoj u kategoriju 4.

Budući da se u tim dvjema kategorijama (2 i 4) postižu najznačajnije uštede, iako i financijski najzahtjevnije, njima treba posvetiti posebnu pažnju. Valja napomenuti da su predstavljeni podaci na konzervativnoj strani, budući da su se neke mjere koje bi se mogle svrstati u kategoriju 4 ili neku drugu kategoriju, svrstale u kategoriju 20 zbog nedostataka podataka.

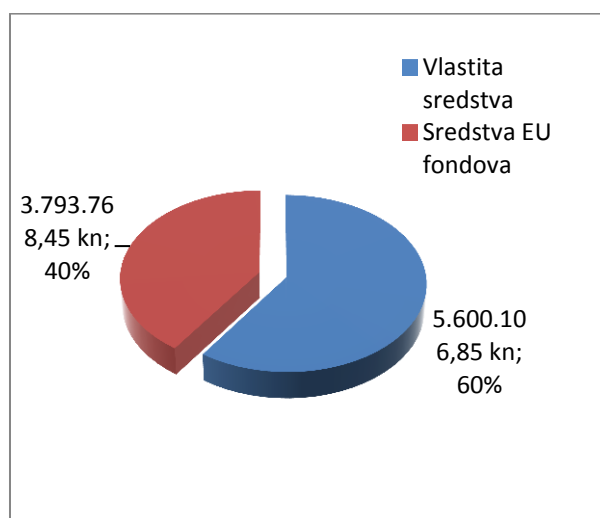
Sumarni prikaz mjera energetske učinkovitosti provedenih u 2017. godini nalazi se u tablicama 3 i 4.



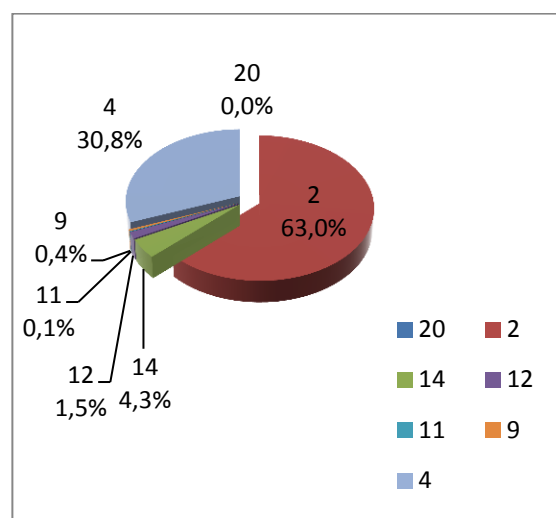
Slika 1. Vrste mjera energetske učinkovitosti provedene u 2017. godini



Slika 2. Financijska ulaganja u pojedinu mjeru energetske učinkovitosti u 2017. godini



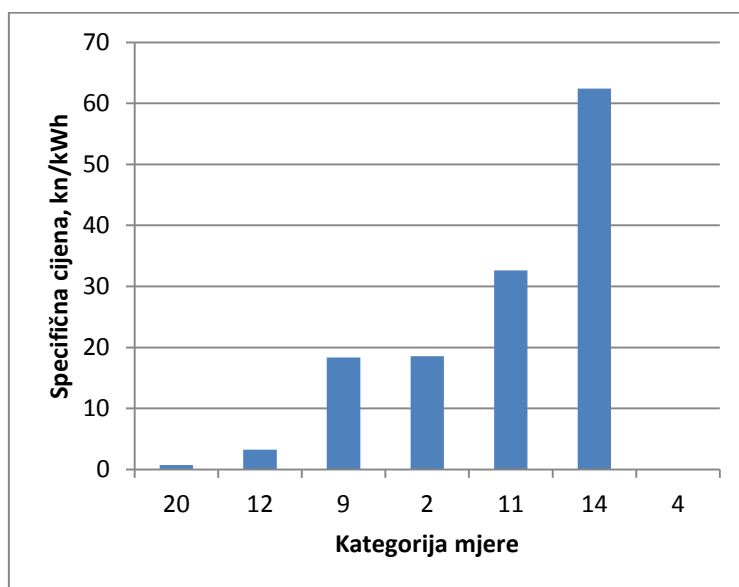
Slika 3. Izvori sredstava provedbe mjera Godišnjeg plana energetske učinkovitosti Istarske županije za 2017. godinu



Slika 4. Ušteda energije po mjerama energetske učinkovitosti

Mjera učinkovitosti kategorije 2 je najznačajnija u pogledu uštede. Međutim, sljedeća po redu je kategorija 4. Slika 5 prikazuje specifičnu cijenu investicije po kilowat satu, tj. prikazuje koliko je financijskih sredstava potrebno uložiti da bi se uštedio jedan kilowatsat energije, ovisno o mjeri.

Zamjenom uredske opreme postiže se najskuplja metoda uštede električne energija, dok se mjerama iz kategorije 2 postižu srednje uštede. Međutim, ono što valja primijetiti jest da je specifična cijena najniža kod mjera iz kategorije 4, tj. najveći se učinak uštede, uz minimalne troškove, postiže investicijom u mjere kategorije 4 („Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora”).



Slika 5. Specifična cijena uštedenog kilovat sata energije za 2017. godinu

Tablica 3 Investicije u mjere energetske učinkovitosti u 2017. godini

| IZNOS INVESTICIJA | | | | | |
|-------------------|---|--|--|-------------------|-------------------------------|
| Sektor | Tip mjere | Redni broj mjere/godina implementacije | Mjera | Vlastita sredstva | Sredstva EU fondova |
| Kućanstva | | | | | |
| Usluge | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada | 1/2017 | Energetska obnova matične zgrade SŠ Mate Blažine, Labin | 1.614.624,30 kn | 3.767.456,70 kn |
| | | 2/2017 | Sanacija dijela pročelja i sanacija poda knjižnice i čitaonice | 100.687,50 kn | |
| | | 3/2017 | Zamjena vanjske stolarije na matičnoj školi u Bujama | 364.412,45 kn | |
| | | 4/2017 | Parcijalna obnova ovojnice zgrade OŠ V. Gortan, Žminj | 21.050,00 kn | |
| | | 5/2017 | Parcijalna obnova ovojnice zgrade OŠ V. Gortan, Žminj | 38.805,38 kn | |
| | | 6/2017 | Parcijalna obnova ovojnice zgrade OŠ V. Gortana, Žminj | 28.562,50 kn | |
| | | 7/2017 | Zamjena prozora | 81.624,23 kn | |
| | | 8/2017 | Zamjena derutne vanjske stolarije na dvorani škole | 94.816,25 kn | |
| | | 9/2017 | Zamjena stolarije | 50.050,00 kn | |
| | | 10/2017 | Zamjena stolarije | 48.541,50 kn | |
| | | 11/2017 | Zamjena stolarije u Tehničkoj školi Pula | 173.187,50 kn | |
| | | 12/2017 | Sanacija stolarije u novijem dijelu zgrade i postavljanje zaštitne folije po staklenim površinama uzduž prvog dijela hodnika u novom dijelu zgrade | 94.335,25 kn | |
| | | 13/2017 | Zamjena stolarije | 10.667,30 kn | |
| | | | Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora | 14/2017 | Zamjena kotla na el. lož ulje |

| IZNOS INVESTICIJA | | | | | |
|-------------------|---|--|--|-------------------|---------------------|
| Sektor | Tip mjere | Redni broj mjere/godina implementacije | Mjera | Vlastita sredstva | Sredstva EU fondova |
| | Nova instalacija ili zamjena klima-uređaja (<12 kW) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora | 15/2017 | Zamjena termoakumulacione peći s klima uređajem u PŠ Lanišće, matična škola OŠ Vazmoslav Gržalja Buzet | 7.000,00 kn | |
| | Zamjena postojećih ili instalacija novih kućanskih uređaja | 16/2017 | Zamjena dotrajale ledenice | 2.300,00 kn | |
| | | 17/2017 | Instalacija perilice suđa | 19.436,25 kn | |
| | | 19/2017 | Kupnja kućanskih uređaja | 1.539,00 kn | |
| | Zamjena postojeće ili instalacija nove uredske opreme | 20/2017 | Opremanje informatičkom opremom | 470.000,00 kn | |
| | | 21/2017 | Instalacija nove uredske opreme | 20.400,00 kn | |
| | | 22/2017 | Zamjena postojeće ili instalacija nove uredske opreme | 23.799,29 kn | |
| | Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava i njegovih komponenti u zgradama uslužnog i industrijskog sektora | 23/2017 | Zamjena rasvjete u knjižnici i čitaonici | 107.913,75 kn | |
| | | 24/2017 | Zamjena žarulja sa žarnom niti s fluokompakt žaruljama | 288.362,76 kn | |
| | | 25/2017 | Zamjena rasvjetnih tijela | 50.000,00 kn | |
| | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna | 26/2017 | Nova instalacija i zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošnje tople vode u PŠ Kaštel | 2.062,50 kn | |
| | | 27/2017 | Nova instalacija i zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošnje tople vode u PŠ Momjan | 6.237,50 kn | |
| | | 28/2017 | Nova instalacija i zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošnje tople vode u OŠ Mate Balote Buje | 1.675,00 kn | |



| IZNOS INVESTICIJA | | | | | |
|-------------------|-----------|--|--|-------------------|---------------------|
| Sektor | Tip mjere | Redni broj mjere/godina implementacije | Mjera | Vlastita sredstva | Sredstva EU fondova |
| | | 29/2017 | Nova instalacija i zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošnje tople vode u OŠ Mate Balote Buje | 4.362,50 kn | |
| | | 30/2017 | Sanacija kosog krova na područnoj školi u Sošićima (OŠ P. Studenca Kanfanar) | 222.178,75 kn | |
| | | 31/2017 | Ugradnja termostatskih ventila i ventilkonvektora i fenkojlera | 38.168,75 kn | |
| | | 32/2017 | Sanacija krova na OŠ V. Gortan, Žminj – PŠ Sutivanac | 31.468,75 kn | |
| | | 33/2017 | Rekonstrukcija krova u SŠ Mate Blažine, Labin | 980.843,50 kn | |
| | | 34/2017 | Redoviti godišnji pregledi i ispitivanja | 5.387,50 kn | |
| | | 35/2017 | Obrazovne aktivnosti | 1.874,78 kn | |
| | | 36/2017 | Čišćenje kotla u kotlovnici TŠŠ – SMSI „Leonardo da Vinci“ Buje – Buie | 12.175,00 kn | |
| | | 37/2017 | Snacija krovne limarije u novom dijelu zgarde | 3.000,00 kn | |
| | | 38/2017 | Ugradnja metlice sa nosačem na glavnim ulaznim vratima | 1.062,50 kn | |
| | | 39/2017 | Sanacija stolarije | 2.262,50 kn | |
| | | 40/2017 | Zamjena dimovodnih cijevi | 22.812,50 kn | |
| | | 41/2017 | Izrada projektne dokumentacije za energetske obnovu PŠ Sv.Martin | 40.000,00 kn | |
| | | 42/2017 | Pametni ormarići za struju i vodu | 215.000,00 kn | |
| | | 43/2017 | Dobava i ugradnja toplovodnog kotla | 165.263,75 kn | |
| | | 44/2017 | Regionalna radionica za izradu akcijskih planova energetske učinkovitosti | 1.812,00 kn | 10.268,00 kn |
| | | 45/2017 | Međunarodna radionice za izradu akcijskih planova energetske učinkovitosti | 2.831,25 kn | 16.043,75 kn |



| IZNOS INVESTICIJA | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|--|-------|------------------------|------------------------|
| Sektor | Tip mjere | Redni broj mjere/godina implementacije | Mjera | Vlastita sredstva | Sredstva EU fondova |
| Promet | | | | | |
| Industrija | | | | | |
| UKUPNO IZ POJEDINIH IZVORA | | | | 5.600.106,85 kn | 3.793.768,45 kn |
| UKUPNO | | | | | 9.393.875,30 kn |

Tablica 4 Učinak provedbe mjera energetske učinkovitosti u 2017. godini

| IZNOS UŠTEDA | | | | | | |
|------------------|---|--|--|-------------------------------|-----------------|---|
| Sektor | Tip mjere | Redni broj mjere/godina implementacije | Mjera | Ušteda [kWh/god] | Ušteda [PJ/god] | Smanjenje emisije CO ₂ [t/god] |
| Kućanstva | | | | | | |
| Usluge | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada | 1/2017 | Energetska obnova matične zgrade SŠ Mate Blažine, Labin | 251.791,40 | 9,06E-04 | 67,23 |
| | | 2/2017 | Sanacija dijela pročelja i sanacija poda knjižnice i čitaonice | 4.548,23 | 1,64E-05 | 1,21 |
| | | 3/2017 | Zamjena vanjske stolarije na matičnoj školi u Bujama | 65.041,20 | 2,34E-04 | 14,76 |
| | | 4/2017 | Parcijalna obnova ovojnice zgrade OŠ V. Gortan, Žminj | 1.486,69 | 5,35E-06 | 0,40 |
| | | 5/2017 | Parcijalna obnova ovojnice zgrade OŠ V. Gortan, Žminj | 5.019,57 | 1,81E-05 | 1,34 |
| | | 6/2017 | Parcijalna obnova ovojnice zgrade OŠ V. Gortana, Žminj | 3.902,47 | 1,40E-05 | 1,04 |
| | | 7/2017 | Zamjena prozora | 4.516,75 | 1,63E-05 | 1,49 |
| | | 8/2017 | Zamjena derutne vanjske stolarije na dvorani škole | 6.969,04 | 2,51E-05 | 1,86 |
| | | 9/2017 | Zamjena stolarije | 1.571,09 | 5,66E-06 | 0,42 |
| | | 10/2017 | Zamjena stolarije | 2.123,32 | 7,64E-06 | 0,57 |
| | | 11/2017 | Zamjena stolarije u Tehničkoj školi Pula | 4.253,29 | 1,53E-05 | 1,14 |
| | | 12/2017 | Sanacija stolarije u novijem dijelu zgrade i postavljanje zaštitne folije po staklenim površinama uzduž prvog dijela hodnika u novom dijelu zgrade | 2.241,50 | 8,07E-06 | 0,60 |
| | | 13/2017 | Zamjena stolarije | 261,92 | 9,43E-07 | 0,05 |
| | | Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora | 14/2017 | Zamjena kotla na el. lož ulje | 172.894,12 | 6,22E-04 |



| IZNOS UŠTEDA | | | | | | |
|--------------|---|--|--|------------------|-----------------|---|
| Sektor | Tip mjere | Redni broj mjere/godina implementacije | Mjera | Ušteda [kWh/god] | Ušteda [PJ/god] | Smanjenje emisije CO ₂ [t/god] |
| | Nova instalacija ili zamjena klima-uređaja (<12 kW) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora | 15/2017 | Zamjena termoakumulacione peći s klima uređajem u PŠ Lanišće, matična škola OŠ Vazmoslav Gržalja Buzet | 2.144,00 | 7,72E-06 | 0,71 |
| | Zamjena postojećih ili instalacija novih kućanskih uređaja | 16/2017 | Zamjena dotrajale ledenice | 530,00 | 1,91E-06 | 0,17 |
| | | 17/2017 | Instalacija perilice suđa | 50,00 | 1,80E-07 | 0,02 |
| | | 19/2017 | Kupnja kućanskih uređaja | 133,00 | 4,79E-07 | 0,04 |
| | Zamjena postojeće ili instalacija nove uredske opreme | 20/2017 | Opremanje informatičkom opremom | 7.850,20 | 2,83E-05 | 2,59 |
| | | 21/2017 | Instalacija nove uredske opreme | 200,30 | 7,21E-07 | 0,07 |
| | | 22/2017 | Zamjena postojeće ili instalacija nove uredske opreme | 184,50 | 6,64E-07 | 0,07 |
| | Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava i njegovih komponenti u zgradama uslužnog i industrijskog sektora | 23/2017 | Zamjena rasvjete u knjižnici i čitaonici | 7.392,00 | 2,66E-05 | 2,44 |
| | | 24/2017 | Zamjena žarulja sa žarnom niti s fluokompakt žaruljama | 11.493,80 | 4,14E-05 | 3,79 |
| | | 25/2017 | Zamjena rasvjetnih tijela | 5.120,00 | 1,84E-05 | 1,69 |
| | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna | 26/2017 | Nova instalacija i zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošnje tople vode u PŠ Kaštel | | | |
| | | 27/2017 | Nova instalacija i zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošnje tople vode u PŠ Momjan | | | |
| | | 28/2017 | Nova instalacija i zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošnje tople vode u OŠ Mate Balote Buje | | | |



| IZNOS UŠTEDA | | | | | | |
|--------------|-----------|--|--|------------------|-----------------|---|
| Sektor | Tip mjere | Redni broj mjere/godina implementacije | Mjera | Ušteda [kWh/god] | Ušteda [PJ/god] | Smanjenje emisije CO ₂ [t/god] |
| | | 29/2017 | Nova instalacija i zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošnje tople vode u OŠ Mate Balote Buje | | | |
| | | 30/2017 | Sanacija kosog krova na područnoj školi u Sošićima (OŠ P. Studenca Kanfanar) | | | |
| | | 31/2017 | Ugradnja termostatskih ventila i ventilkonvektora i fenkojlera | | | |
| | | 32/2017 | Sanacija krova na OŠ V. Gortan, Žminj – PŠ Sutivanac | | | |
| | | 33/2017 | Rekonstrukcija krova u SŠ Mate Blažine, Labin | | | |
| | | 34/2017 | Redoviti godišnji pregledi i ispitivanja | | | |
| | | 35/2017 | Obrazovne aktivnosti | | | |
| | | 36/2017 | Čišćenje kotla u kotlovnici TSŠ – SMSI „Leonardo da Vinci“ Buje – Buie | | | |
| | | 37/2017 | Snacija krovne limarije u novom dijelu zgarde | | | |
| | | 38/2017 | Ugradnja metlice sa nosačem na glavnim ulaznim vratima | | | |
| | | 39/2017 | Sanacija stolarije | | | |
| | | 40/2017 | Zamjena dimovodnih cijevi | | | |
| | | 41/2017 | Izrada projektne dokumentacije za energetska obnovu PŠ Sv.Martin | | | |
| | | 42/2017 | Pametni ormarići za struju i vodu | | | |
| | | 43/2017 | Dobava i ugradnja toplovodnog kotla | | | |
| | | 44/2017 | Regionalna radionica za izradu akcijskih planova energetske učinkovitosti | | | |
| | | 45/2017 | Međunarodna radionice za izradu akcijskih planova energetske učinkovitosti | | | |



| IZNOS UŠTEDA | | | | | | |
|---------------|-----------|--|-------|---------------------------|-----------------------|---|
| Sektor | Tip mjere | Redni broj mjere/godina implementacije | Mjera | Ušteda [kWh/god] | Ušteda [PJ/god] | Smanjenje emisije CO ₂ [t/god] |
| Promet | | | | | | |
| Industrija | | | | | | |
| UKUPNO | | | | 561.718,39 kWh/god | 2,0E-03 PJ/god | 149,9 t/god |

2.10. Usporedba podataka iz 2016 i 2017. godine

U 2017. Godini provedeno je 8% manje mjera energetske učinkovitosti nego je to bio slučaj u 2016. godini. Shodno tome, došlo je do smanjenja uštede energije i emisija CO₂, vidi tablicu 5.

Iako je ukupno smanjenje investicija u mjere energetske učinkovitosti smanjeno za 17% s obzirom na prethodnu godinu, došlo je do povećanja udjela sredstava iz EU fondova za 9%, što se može tumačiti kao pozitivno.

Najveće odstupanje u podacima odnosi se na smanjenje emisija CO₂, gdje se bilježi 48% manje smanjenja nego u prethodnoj godini, dok se je ušteda energije smanjila za samo 8%. Takvo odstupanje od očekivane vrijednosti pripisano je dvjema investijama u 2016. godini u mjere kategorije 4 (20/2016 i 22/2016), a koje su zajedno pridonjele uštedi oko 185.000 kWh energije, ali čak 169 tCO₂. Navedene brojke ukazuju na smanjenje emisija od 0,92 kgCO₂/kWh, a što je otprilike trostruko više od uobičajenih vrijednosti od 0,27-0,33 kgCO₂/kWh⁷.

Tablica 5. Usporedba rezultata iz 2016. i 2017. godine

| Parametar | 2016 | 2017 | 2017/ 2016 | Komentar |
|---------------------------------------|------------------|-----------------|---------------|------------------------------------|
| Broj sprovedenih mjera | 48 | 44 | 92% | Smanjenje za 8% s obzirom na 2016 |
| Smanjenje emisije CO ₂ , t | 289,2 | 149,9 | 52% | Smanjenje za 48% s obzirom na 2016 |
| Ušteda energije, PJ | 2,1E-03 | 2,0E-03 | 95% | Smanjenje za 5% s obzirom na 2016 |
| Ušteda energije, kWh | 589.235 | 561.718 | 95% | Smanjenje za 5% s obzirom na 2016 |
| Vlastita sredstva | 7.168.121,86 kn | 5.600.106,85 kn | 78% | Smanjenje za 22% s obzirom na 2016 |
| Udio sredstva EU fondova | 37% | 40% | 109% | Povećanje za 9% s obzirom na 2016 |
| Ukupna sredstva | 11.374.573,59 kn | 9.393.875,30 kn | 83% | Smanjenje za 17% s obzirom na 2016 |
| Cijena po ušteđenom kWh | 19,30 kn | 16,72 kn | 87% | Smanjenje za 13% s obzirom na 2016 |
| Cijena po ušteđenoj tCO ₂ | 39.335,25 kn | 62.684,34 kn | 159% | Povećanje za 59% s obzirom na 2016 |

⁷ Prilikom analize ostalih podataka vrijednosti smanjenja emisija CO₂ po kilovatu energije iznosile su 0,27-0,33 kgCO₂/kWh.

2.10. Usporedba ostvarenih i predviđenih investicija u mjere energetske učinkovitosti u 2017. godini

U prošlogodišnjem planu bilo je predviđeno 17 mjera koje bi se ostvarile u 2017. godini, dok se je u stvarnosti realiziralo 44 mjera. Rezultati usporedbe dani su u tablici 6.

Iako je realizirano 159% više mjera nego je bilo predviđeno, vrijednost svih investicija bila je veća za samo 43%. Takva razlika posljedica je toga što su velike investicije bile već uključene u prošlogodišnji Plan. Većina ostvarenih investicija, koje nisu bile Planom predviđene, odnose se na manje investicije i manje zahvate, pa zbog toga ukupna vrijednost investicija, povećanje energetske učinkovitosti i smanjenje emisija CO₂ nisu doživjeli porast proporcionalan porastu broja mjera energetske učinkovitosti.

Do navedenog povećanja broja mjera došlo je primarno zbog neposjedovanja dovoljno informacija u vrijeme pisanja prošlogodišnjeg Plana, na temelju kojih bi se odredio točan ili približan broj mjera.

Tablica 6. Usporedba rezultata iz 2016. i 2017. godine

| Parametar | Predviđene mjere | Ostvarene mjere | Ostvarene mjere/ Predviđene mjere | Komentar |
|---------------------------------------|------------------|-----------------|--------------------------------------|---|
| Broj sprovedenih mjera | 17 | 44 | 259% | Povećanje za 159% s obzirom na Predviđene mjere |
| Smanjenje emisije CO ₂ , t | 82,98 | 149,9 | 181% | Povećanje za 81% s obzirom na Predviđene mjere |
| Ušteda energije, PJ | 1,1E-03 | 2,0E-03 | 184% | Povećanje za 84% s obzirom na Predviđene mjere |
| Ušteda energije, kWh | 305.359,3 | 561.718 | 184% | Povećanje za 84% s obzirom na Predviđene mjere |
| Vlastita sredstva | 2.745.861,11 kn | 5.600.106,85 kn | 204% | Povećanje za 104% s obzirom na Predviđene mjere |
| Udio sredstva EU fondova | 58% | 40% | 70% | Smanjenje za 30% s obzirom na Predviđene mjere |
| Ukupna sredstva | 6.547.629,56 kn | 9.393.875,30 kn | 143% | Povećanje za 43% s obzirom na Predviđene mjere |
| Cijena po ušteđenom kWh | 21,44 kn | 16,72 kn | 78% | Smanjenje za 22% s obzirom na Predviđene mjere |
| Cijena po ušteđenoj tCO ₂ | 78.906,12 kn | 62.684,34 kn | 79% | Smanjenje za 21% s obzirom na Predviđene mjere |

3. PRIJEDLOG MJERA ZA 2018. GODINU

U 2018. godini planira se provedba 32 mjere energetske učinkovitosti koje se svrstavaju u narednih šest kategorija:

- Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada
- Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora
- Nova instalacija ili zamjena klima-uređaja (<12 kW) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora
- Zamjena postojeće ili instalacija nove uredske opreme
- Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava i njegovih komponenti u zgradama uslužnog i industrijskog sektora
- Mjere za koje ne postoji metodologija izračuna uštede

Ovim planom predviđa se provedba dijela mjera koji su propisane Akcijskim planom Istarske županije za razdoblje od 2017. do 2019. godine. Predložene mjere su usklađene s planiranim Proračunom za 2018. godinu i strateškim dokumentima razvoja Istarske županije.

Za svaku mjeru se navodi:

- *Naziv mjere*
- *Nositelji uštede*
- *Kategoriju mjere*
- *Kratak opis*
- *Iznos uštede⁸*
- *Izvore financiranja*
- *Životni vijek*
- *Rok provedbe*
- *Način praćenja*

⁸ Ako ne postoji dovoljno parametara za vjerodostojan izračun uštede su iskazane s nulom.

3.2. Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada

| | | | | |
|-----------------------|---|-----|------|------------------|
| Redni broj | 1 | | | |
| Naziv mjere | Zamjena stolarije | | | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; OŠ dr Mate Demarina Medulin | | | |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada | | | 2 |
| Opis mjere | Ugradnja 10 PVC prozora na pročelju stare zgrade | | | |
| Iznos ušteda energije | 3063,36 | kWh | 0,82 | tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 | | | |
| Iznos ulaganja | 30.000,00 kn | | | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | | | |
| Rokovi provedbe | 2. kvartal 2018 | | | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | | | |

| | | | | |
|-----------------------|---|-----|------|------------------|
| Redni broj | 2 | | | |
| Naziv mjere | Zamjena ulaznih vrata na školskoj zgradi | | | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; OŠ Fažana | | | |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada | | | 2 |
| Opis mjere | Zamjena starih drvenih vrata novom PVC stolarijom Veličina 1900x3620- dvokrilna ulazna vrata sa nadsvjjetlom | | | |
| Iznos ušteda energije | 660,4 | kWh | 0,18 | tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 | | | |
| Iznos ulaganja | 14.800,05 kn | | | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | | | |
| Rokovi provedbe | 1. kvartal 2018 | | | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | | | |

| | | | | |
|-----------------------|--|-----|------|------------------|
| Redni broj | 3 | | | |
| Naziv mjere | Zamjena postojeće drvene stolarije novom PVC stolarijom na novom dijelu zgrade | | | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; OŠ Fažana | | | |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada | | | 2 |
| Opis mjere | Prozor u uredu ravnatelj, dimenzije 3300x1430 Prozor u uredu tajnice, dimenzije 4600x1430 Prozor na hodniku, dimenzija 1780x2500 | | | |
| Iznos ušteda energije | 1502,96 | kWh | 0,40 | tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 | | | |
| Iznos ulaganja | 19.578,90 kn | | | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | | | |

| | |
|-----------------------------|--|
| Rokovi provedbe | 1. kvartal 2018 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | |
|------------------------------|---|
| Redni broj | 4 |
| Naziv mjere | Nastavak zamjene postojeće drvene prozorske stolarije i lakiranje parketa učionica. |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; OŠ Juršići |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada 2 |
| Opis mjere | Nastavak zamjene postojeće drvene prozorske stolarije i lakiranje parketa učionica. |
| Iznos ušteda energije | 3000,41 kWh 0,68 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 |
| Iznos ulaganja | 35.000,00 kn |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije |
| Rokovi provedbe | 1. kvartal 2018 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | |
|------------------------------|---|
| Redni broj | 5 |
| Naziv mjere | Energetska obnova matične zgrade OŠ Ivana Batelića-Raša |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; OŠ Ivana Batelića-Raša |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada 2 |
| Opis mjere | Rekonstrukcija krova , zamjena vanjske stolarije, toplinska izolacija vanjskih zidova |
| Iznos ušteda energije | 125470,98 kWh 36,72 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 |
| Iznos ulaganja | 8.126.542,12 kn |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije, EU fondovi, Općina Raša |
| Rokovi provedbe | 2. kvartal 2018 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | |
|-------------------------|--|
| Redni broj | 6 |
| Naziv mjere | Zamjena stolarije u OŠ Ivan Goran Kovačić Čepić |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; OŠ Ivan Goran Kovačić Čepić |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada 2 |
| Opis mjere | Izmjena fasadne stolarije na OŠ Ivan Goran Kovačić Čepić: prozor dim.cca.120/220 cm - kom 5, prozor dim.cca.110/220 cm - 17 kom, prozor dim.cca.140/170 cm - 1 kom, prozor dim.cca.145/70 cm- 1 kom, prozor dim.cca.110/160 cm - 25 kom, prozor dim.cca.210/160 cm - 2 kom, prozor dim.cca.110/110 cm - 1 kom, vrata dim.cca.110/320 cm - 1 kom. Prema Glavnom projektu - arhitektonskom projektu - izmjena fasadne stolarije (Singrad d.o.o. Poreč) |

| | | |
|-----------------------|--|-----------------------|
| Iznos ušteda energije | 8094 kWh | 2,16 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 | |
| Iznos ulaganja | 250.000,00 kn | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | |
| Rokovi provedbe | 2. kvartal 2018 | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | |

| | | |
|-----------------------|---|-----------------------|
| Redni broj | 7 | |
| Naziv mjere | Poboljšanje omotača zgrade u MŠ Višnjan | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; OŠ J. Šurana Višnjan | |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada 2 | |
| Opis mjere | izdanim energetskim certifikatom predviđeno je dopunska izolacija tavanskog prostora, izolacija dijela vanjskih zidova i zamjena dijela fasadne stolarije. U ovoj fazi prijedlog je zamjena fasadne stolarije koja je na istočnoj strani dotrajala. Stolarija je ugrađena 1984 godine, te je uslijed vremenskih uvjeta dijelom i trula. | |
| Iznos ušteda energije | 28719,03 kWh | 7,67 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 | |
| Iznos ulaganja | 345.498,00 kn | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | |
| Rokovi provedbe | 3. kvartal 2018 | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | |

| | | |
|-----------------------|--|------------------------|
| Redni broj | 8 | |
| Naziv mjere | Obnova fasade, krovova i zamjena vanjske stolarije na matičnoj školi u Bujama | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; OŠ Mate Balote Buje | |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada 2 | |
| Opis mjere | Zamjena preostalog dijela dotrajale drvene vanjske stolarije sa dvostrukim staklima na cijeloj zgradi matične škole u Bujama novom visokovrijednom PVC stolarijom bijele boje, sa šestokomornim profilom tipa po sustavu THYSEN PRESTIGE ad 76mm Obnova cjelokupne fasade škole | |
| Iznos ušteda energije | 318505,82 kWh | 83,60 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | | |
| Iznos ulaganja | 348.742,96 kn | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | |
| Rokovi provedbe | 1., 2., 3., 4. kvartal 2018 | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | |

| | |
|-----------------------|--|
| Redni broj | 9 |
| Naziv mjere | Toplinska izolacija pročelja |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; OŠ Tar |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada 2 |
| Opis mjere | <p>Obnovom 555,74m² pročelja uz tehnički ispravnu izolaciju s 10 cm izolacijskog materijala potreba za toplinskom energijom bi se smanjila sa vrijednosti 104511,50kWh (vrijednost za stvarne klimatske podatke iz energetske certifikata) na 78754,36 kWh čime bi se postigla relativna ušteda 24,65%. Na ovaj način koeficijent prelaska topline s vrijednosti 1,63W/(m² K) smanjuje na 0,29 W/(m² K) čime se zadovoljava odredba Tehničkog propisa. Mjerom je obuhvaćena i sanacija loših detalja na zgradi – prema preporučenim detaljima što rezultira većom jediničnom cijenom, a u investiciju je uključena razvijena širina (otvori odbijeni), i veća cijena koja bi trebala uključiti demontažu postojećih limenih opšava, te postavljanje novih.</p> <p>Ukupna cijena investicije procijenjena je na 200.000 kn. Samostalnom implementacijom – mjera je ekonomski opravdana. Implementacijom predložene mjere poboljšanja ovojnice zgrada bi se svrstala u energetske razred a (19%).</p> |
| Iznos ušteda energije | 25757,14 kWh 7,14 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 |
| Iznos ulaganja | 200.000,00 kn |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije |
| Rokovi provedbe | 3. kvartal 2018 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | |
|-----------------------|--|
| Redni broj | 10 |
| Naziv mjere | Parcijalna obnova ovojnice zgrade OŠ V. Gortana, Žminj |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; OŠ V. Gortana, Žminj |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada 2 |
| Opis mjere | <p>Ugradnja vanjskih fasadnih stijena i prozora sa fiksnim i otklopnim dijelovima izrađene od PVC fasadnih profila (K manji od 1,1 W/m²K za staklo i K manji od 1,4 W/m²K za staklo i profil kao gotov proizvod) sa okapnicom. Staklo IZO dvoslojno i debljine minimalno 4x16x4mm s jednim staklom niske emisije (Low-E obloga). Koeficijent prolaza topline za staklo K manji od 1,1 W/m²K i K manji od 1,4 W/m²K za staklo i profil kao gotov proizvod. Staklena stijena sastavljena od gornjeg i donjeg zaokretno oklopnog prozora, svjetlog otvora dimenzija cca 140/240 cm x 3 cm</p> |
| Iznos ušteda energije | 3902,47 kWh 1,04 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 |
| Iznos ulaganja | 28.562,50 kn |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije |
| Rokovi provedbe | 2. kvartal 2018 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | |
|------------------------------|--|
| Redni broj | 11 |
| Naziv mjere | Zamjena stolarije u TSŠ – SMSI „Leonardo da Vinci“ Buje – Buie |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; TSŠ – SMSI „Leonardo da Vinci“ Buje – Buie |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada 2 |
| Opis mjere | Zamjena dotrajale drvene stolarije sa ALU stolarijom: postojeća drvena stolarija (s dva stakla) je u školskoj radionici i u informatičkoj učionici je dotrajala i nesigurna za osobe i imovinu škole te utječe na povećanu potrošnju energenata. Prema ponudi-troškovniku planira se zamjena postojeće drvene stolarije sa ALU prozorima kako slijedi: - 2850 mm x 1530 mm (1 kom) - 3780 mm x 1520 mm (1 kom) - 3750 mm x 1510 mm (1 kom) - 3780 mm x 1530 mm (1 kom) - 750 mm x 1520 mm (1 kom) - 760 mm x 1520 mm (1 kom) - 3750 mm x 1520 mm (2 kom) - 850 mm x 1290 mm (1 kom) - nabava i postava unutarnjih žaluzina (11 komada) - nabava i postava vanjskih aluminijskih klupica (24 komada) Sveukupna površina 35.53 m ² Prilog: Ponuda troškovnik dobavljača – izvođača |
| Iznos ušteda energije | 3620,03 kWh 0,97 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 |
| Iznos ulaganja | 76.135,20 kn |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije |
| Rokovi provedbe | 1, 2. kvartal 2018 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | |
|-------------------------|---|
| Redni broj | 12 |
| Naziv mjere | Sanacija drvenog krova |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; Talijanska srednja škola - Scuola media superiore Italiana Rovinj - Rovigno |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada 2 |
| Opis mjere | 1) građevinsko-obrtnički radovi (rušenje, skidanje, demontaža, odvoz viška materijala, te ponovna montaža – ventilacijskih kapa, kanalice, ciglastih tavelica, limenih ploha, lima dimnjaka, lima ventilacije, opšavnog lima i krovnog prozora, limenih oluka i vertikale oborinske kanalizacije, zaštitne mreže od ptica, trulih drvenih greda, oštećenog dimnjaka) 2) krovopokrivački radovi (dobava, krojenje i montaža drvenih greda i daščane oplata, impregniranje protiv truljenje i crvotočina, zaštita lazurnom u boji, sanacija postojećih kamenih zidova betonom, dobava i postava daske, ter papira, crijepa i sljemenaka) 3) limarski radovi (dobava materijala i izrada žljeba, vertikalnog oluka, limene krovne uvale, opšava dimnjaka, opšava ventilacija, ventilacijske kape, opšava krovnog prozora, krovnog prozora) 4) izolaterski radovi 5) ostali radovi (žbukanje, ličenje, čišćenje krovne površine sa svim svojim sastavnim dijelovima) 6) instalacija zaštite od munje |

| | | |
|-----------------------|--|------------------------|
| Iznos ušteda energije | 80047,6 kWh | 21,37 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 | |
| Iznos ulaganja | 1.212.000,00 kn | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | |
| Rokovi provedbe | 4. kvartal 2018 | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | |

| | | |
|-----------------------|---|-----------------------|
| Redni broj | 13 | |
| Naziv mjere | Zamjena stolarije | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; Učenički dom Pula | |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada | 2 |
| Opis mjere | Zamjena 14 drvenih, novim PVC prozorima | |
| Iznos ušteda energije | 3350,6 kWh | 0,68 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | | |
| Iznos ulaganja | 40.000,00 | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije; sufinanciranje cijene usluga | |
| Rokovi provedbe | 2. kvartal 2018 | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | |

| | | |
|-----------------------|--|-----------------------|
| Redni broj | 14 | |
| Naziv mjere | Zamjena postojeće drvene stolarije u hodnicima zgrade OŠ Vodnjan-SE Dignano | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; OŠ Vodnjan-SE Dignano | |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada | 2 |
| Opis mjere | Zamjena drvene stolarije aluminijskom stolarijom. Planira se promijeniti 12 prozora dimenzija 115x56, 2 prozora dimenzija 96x720 i 1 prozora dimenzija 96x750. Ukupna površina 28,75m ² . | |
| Iznos ušteda energije | 2752,24 kWh | 0,73 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 | |
| Iznos ulaganja | 45.000,00 kn | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | |
| Rokovi provedbe | 2. kvartal 2018 | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | |

| | |
|-----------------------|---|
| Redni broj | 15 |
| Naziv mjere | Zamjena stolarije |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; Strukovna škola E. Kumičića Rovinj |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada 2 |
| Opis mjere | Zamjena bijele derutne stolarije sa dvoslojnim staklom u uredu tajništva, dva prozora (dimenzije po prozoru 102x80) i dva oklopna dijela (dimenzije po oklopu 50x80) i u jednoj učionici, tri prozora koja čine stijenu i sastoje se od tri prozora (dimenzije po prozoru 141x90) i dva oklopna dijela (dimenzije po oklopu 70x133) |
| Iznos ušteda energije | 554,26 kWh 0,15 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 |
| Iznos ulaganja | 51.608,75 kn |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije |
| Rokovi provedbe | 2. kvartal 2018 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | |
|-----------------------|--|
| Redni broj | 16 |
| Naziv mjere | Zamjena stolarije u Tehničkoj školi Pula |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; Tehnička škola Pula |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada 2 |
| Opis mjere | Zamjena dotrajale drvene fasadne stolarije novom. Planira se promijeniti: 6kom prozori i škure (1150x1950); 3kom prozori i škure (1150x1600); 23kom prozori (1150x2500); 2kom prozori(900x600) |
| Iznos ušteda energije | kWh tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 |
| Iznos ulaganja | 320.000,00 kn |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije |
| Rokovi provedbe | 1. kvartal 2018 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | |
|-----------------------|---|
| Redni broj | 17 |
| Naziv mjere | Zamjena stolarije (TOŠ „Edmondo De Amicis“, Područna škola Momjan |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; TOŠ "Edmondo De Amicis", Momjan |
| Kategorija mjere | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada 2 |
| Opis mjere | Parcijalna zamjena stare stolarije novom, u hodniku, kuhinji i zbornici |
| Iznos ušteda energije | 3686,25 kWh 0,98 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 |
| Iznos ulaganja | 50.000,00 kn |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije |

| | |
|-----------------------------|--|
| Rokovi provedbe | 3. kvartal 2018 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

3.3. Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora

| | | | |
|------------------------------|--|-----------------------|---|
| Redni broj | 18 | | |
| Naziv mjere | Ugradnja ventila sa termostatskim glavama na radijatorima, OŠ Tar | | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; OŠ Tar | | |
| Kategorija mjere | Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora | | 4 |
| Opis mjere | Na radijatorima nisu ugrađeni ventili s termostatskim glavama. Procjena je da se iz tog razloga prostori pregrijavaju za bar 0,5 °C. Povećanje gubitaka topline radi neželjenog povećanja temperature u prostoru povećava potrošnju energije za 5%. Kako ugradnjom termostatskih glava dobivamo dinamički sustav. Da bi ispravno funkcionirao sistem potrebna je ugradnja granskih balansirajućih ventila i elektronski upravljanih crpki. Elektronika crpke sama upravlja brojem okretaja na osnovu konstantnog pada tlaka, tako da dodatnu uštedu postizemo na potrošci električne energije za rad crpke. Ukupna cijena investicije procijenjena je na 55.000 kn. Jednostavni povratni period investicije iznosi 9,84 godine, što znači da bi se uložena sredstva vratila kroz uštedu u tom periodu. | | |
| Iznos ušteda energije | 6608,58 kWh | 1,76 tCO ₂ | |
| Životni vijek mjere | 25 | | |
| Iznos ulaganja | 55.000,00 kn | | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | | |
| Rokovi provedbe | 3. kvartal 2018 | | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | | |

| | | | |
|------------------------------|--|-----------------------|---|
| Redni broj | 19 | | |
| Naziv mjere | Ugradnja termostata | | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; Ekonomska škola Pula | | |
| Kategorija mjere | Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora | | 4 |
| Opis mjere | Ugraditi termostatske ventile na radijatore | | |
| Iznos ušteda energije | 2.810,25 kWh | 0,75 tCO ₂ | |
| Životni vijek mjere | 25 | | |
| Iznos ulaganja | 16.225,00 kn | | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | | |
| Rokovi provedbe | 3., 4. kvartal 2018 | | |

| | |
|-----------------------------|--|
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |
|-----------------------------|--|

3.4. Nova instalacija ili zamjena klima-uređaja (<12 kW) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora

| | | | |
|------------------------------|--|-----------------------|---|
| Redni broj | 20 | | |
| Naziv mjere | Instalacija klima uređaja po učionicama u osnovnim školama | | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; Osnovna škola Vazmoslav Gržalja Buzet | | |
| Kategorija mjere | Nova instalacija ili zamjena klima-uređaja (<12 kW) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora | | 9 |
| Opis mjere | Instalacija klima uređaja u 3 prostorije matične škole radi poboljšanja radnih uvjeta – knjižnica, ured ravnatelja i prostorija gdje je smješten server za informatičku opremu u potkrovlju škole sa neadekvatnim klimatskim uvjetima. | | |
| Iznos ušteda energije | 2.574,90 kWh | 0,84 tCO ₂ | |
| Životni vijek mjere | 15 | | |
| Iznos ulaganja | 15.000,00 kn | | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | | |
| Rokovi provedbe | 2. kvartal 2018 | | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | | |

| | | | |
|------------------------------|---|-----------------------|---|
| Redni broj | 21 | | |
| Naziv mjere | Zamjena klima uređaja u TSŠ – SMSI „Leonardo da Vinci“ Buje – Buie | | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; TSŠ – SMSI „Leonardo da Vinci“ Buje – Buie | | |
| Kategorija mjere | Nova instalacija ili zamjena klima-uređaja (<12 kW) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora | | 9 |
| Opis mjere | Zamjena dotrajalih klima uređaja u prostorijama tajništva, uredu pedagoga i u polivalentnoj prostoriji. Postojeći klima uređaji postavljeni su 2003. godine te se predviđa zamjena zbog dotrajalosti istih. Prema ponudi planira se zamjena 3 klima uređaja od 2,5 kW u navedenim prostorijama. | | |
| Iznos ušteda energije | 804,66 kWh | 0,27 tCO ₂ | |
| Životni vijek mjere | 15 | | |
| Iznos ulaganja | 12.750,00 kn | | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | | |
| Rokovi provedbe | 4. kvartal 2018 | | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | | |

3.4. Zamjena postojeće ili instalacija nove uredske opreme

| | | | | |
|-----------------------|---|------------|-----------------------|----|
| Redni broj | 22 | | | |
| Naziv mjere | Zamjena dotrajalih računala novim | | | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; OŠ Fažana | | | |
| Kategorija mjere | Zamjena postojeće ili instalacija nove uredske opreme | | | 12 |
| Opis mjere | Dotrajala informatička računala zamijeniti novim-8 računala | | | |
| Iznos ušteda energije | | 1102,8 kWh | 0,36 tCO ₂ | |
| Životni vijek mjere | 3 | | | |
| Iznos ulaganja | 22.495,00 kn | | | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | | | |
| Rokovi provedbe | 1. kvartal 2018 | | | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | | | |

3.5. Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava i njegovih komponenti u zgradama uslužnog i industrijskog sektora

| | | | | |
|-----------------------|--|--------------|-----------------------|----|
| Redni broj | 23 | | | |
| Naziv mjere | Zamjena fluorescentnih cijevi T8 suvremenim cijevima T5 | | | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; Ekonomska škola Pula | | | |
| Kategorija mjere | Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava i njegovih komponenti u zgradama uslužnog i industrijskog sektora | | | 14 |
| Opis mjere | Opis mjere Zamjena postojećih rasvjetnih tijela- fluorescentne cijevi T8 sa suvremenim cijevima T5 u cijeloj školi (12 učionica, 4 kabineta, uredi, hodnici) | | | |
| Iznos ušteda energije | | 8.071,10 kWh | 2,67 tCO ₂ | |
| Životni vijek mjere | 12 | | | |
| Iznos ulaganja | 54.661,50 kn | | | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | | | |
| Rokovi provedbe | 3., 4. kvartal 2018 | | | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | | | |

| | | | | |
|-----------------|---|--|--|--|
| Redni broj | 24 | | | |
| Naziv mjere | Zamjena dotrajalih rasvjetnih tijela | | | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; OŠ Fažana | | | |

| | | |
|------------------------------|---|-----------------------|
| Kategorija mjere | Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava i njegovih komponenti u zgradama uslužnog i industrijskog sektora | 14 |
| Opis mjere | 50 dotrajalih rasvjetnih tijela | |
| Iznos ušteda energije | 1125 kWh | 0,57 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 12 | |
| Iznos ulaganja | 25.000,00 kn | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | |
| Rokovi provedbe | 4. kvartal 2018 | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | |

| | | |
|------------------------------|---|-----------------------|
| Redni broj | 25 | |
| Naziv mjere | Zamjena žarulja sa žarnom niti u OŠ Joakima Rakovca Sveti Lovreč Paznatički | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; OŠ J. Rakovca, Sv. Lovreč Paznatički | |
| Kategorija mjere | Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava i njegovih komponenti u zgradama uslužnog i industrijskog sektora | 14 |
| Opis mjere | Trenutno ugrađena rasvjetna tijela 300W veliki su potrošači električne energije. Zamjenom bi se osigurala ušteda energije. Potrebno je: montaža fluorescentne armature PARABOLIK 2x28 W asimetrična, montaža i 12 kom fluo cijevi 28 w, montaža florescentne armature snage 2x58w. | |
| Iznos ušteda energije | 3516,79 kWh | 0,14 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 12 | |
| Iznos ulaganja | 8.187,50 kn | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | |
| Rokovi provedbe | 1. kvartal 2018 | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | |

| | | |
|------------------------------|---|-----------------------|
| Redni broj | 26 | |
| Naziv mjere | Zamjena rasvjetnih tijela | |
| Nositelj uštede | Zračna luka Pula | |
| Kategorija mjere | Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava i njegovih komponenti u zgradama uslužnog i industrijskog sektora | 14 |
| Opis mjere | Zamjena rasvjetnih tijela u glavnoj zgradi | |
| Iznos ušteda energije | 2976 kWh | 0,98 tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 | |
| Iznos ulaganja, kn | 15.000,00 kn | |
| Izvor financiranja | Vlastita sredstva | |

| | |
|-----------------------------|------------------------|
| Rokovi provedbe | 2. kvartal 2018 |
| Način praćenja mjere | Zračna luka Pula; SMiV |

3.6. Mjere za koje ne postoji metodologija izračuna uštede

| | | |
|------------------------------|--|------------------|
| Redni broj | 27 | |
| Naziv mjere | Održavanje opreme i obrazovne aktivnosti | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; Gimnazija Pula | |
| Kategorija mjere | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna | 20 |
| Opis mjere | Održavanje prethodno instalirane opreme (wi-fi mreže u svim školskim prostorima, dva STEM kabineta IKT infrastrukturom, laptopima, LCD pametnim ekranima, projektorima. Nastavnici prirodoslovnih predmeta (17 kom matematika, kemija, fizika i biologija) dobili su hibridna računala, ostalo nastavno osoblje tablete- cca 49 kom ili prijenosna računala, ravnatelj i stručni suradnici prijenosna računala- 5 kom Lokacija –Zgrada Gimnazije Pula, Trierska 8, iznos investicije-nepoznat, Održavanje opreme dogovoreno je s osnivačem – e-tehničar je Poreč. Edukaciju provodi Carnet u suradnji s MZO i Algebrom. | |
| Iznos ušteda energije | kWh | tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | | |
| Iznos ulaganja | | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije, MZOS, CARNet, EU fond | |
| Rokovi provedbe | 1., 4. kvartal 2018 | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | |

| | | |
|------------------------------|--|------------------|
| Redni broj | 28 | |
| Naziv mjere | Sanacija krova na OŠ V. Gortan, Žminj – PŠ Sutivanac | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; OŠ V. Gortan, Žminj | |
| Kategorija mjere | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna | 20 |
| Opis mjere | Sanacija pukotina, postavljanje ter papira i crijepa na dijelu zgrade (25m ²), izrada horizontalnog žljeba i vertikalnog oluka na dijelu zgrade, zamjena dijela gipskartonskih ploča spuštenog krova radi prokišnjavanja (25m ²) | |
| Iznos ušteda energije | kWh | tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | 25 | |
| Iznos ulaganja | 31.468,75 kn | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | |
| Rokovi provedbe | 2. kvartal 2018 | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | |

| | | |
|-----------------------|--|----------------------|
| Redni broj | 29 | |
| Naziv mjere | Zamjena neispravnog modula kotlovske automatike | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; TOŠ „Edmondo De Amicis“ Buje | |
| Kategorija mjere | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna | 20 |
| Opis mjere | Uslijed čestih problema u radu kotlovske automatike treba zamjeniti modul kotlovske automatike | |
| Iznos ušteda energije | | kWh tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | | |
| Iznos ulaganja | 3.500,00 kn | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | |
| Rokovi provedbe | 1. kvartal 2018 | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | |

| | | |
|-----------------------|---|----------------------|
| Redni broj | 30 | |
| Naziv mjere | Revizija grijanja | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; Talijanska srednja škola - Scuola media superiore Italiana Rovinj - Rovigno | |
| Kategorija mjere | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna | 20 |
| Opis mjere | snimak stanja cjevovoda i na temelju toga odabrati jednu od dviju varijanti rješenja: a) potpuno odvajanje cjevovoda i regulacije grijanja SŠ Zvane Črnje i TSŠ-SMSI Rovinj-Rovigno, ili b) alternativno rješenje bez odvajanja sistema grijanja: 1) zamjena pumpi elektronskim (ili ugraditi balans ventile na povratne vodove) 2) podešavanje regulacije na troputnim ventilima 3) ugradnja sustava odzračivanja u kotlovnici | |
| Iznos ušteda energije | | kWh tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | | |
| Iznos ulaganja | | |
| Izvor financiranja | Proračun Istarske županije | |
| Rokovi provedbe | 2. kvartal 2018 | |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV | |

| | | |
|-----------------------|---|----------------------|
| Redni broj | 31 | |
| Naziv mjere | Postavljanje zaštitnih folija na staklene površine u hodniku novog dijela zgrade | |
| Nositelj uštede | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; Talijanska srednja škola - Scuola media superiore Italiana Rovinj - Rovigno | |
| Kategorija mjere | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna | 20 |
| Opis mjere | postavljanje reflektirajuće, solarno-zaštitne folije za unutarnju montažu na staklene stijene u novom dijelu zgrade | |
| Iznos ušteda energije | | kWh tCO ₂ |

| | |
|-----------------------------|--|
| Životni vijek mjere | |
| Iznos ulaganja | 6.435,40 kn |
| Izvor financiranja | Vlastita sredstva |
| Rokovi provedbe | 2. kvartal 2018 |
| Način praćenja mjere | Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu; SMiV |

| | | |
|------------------------------|--|------------------|
| Redni broj | 32 | |
| Naziv mjere | Pametni ormarići za struju i vodu | |
| Nositelj uštede | Lučka uprava Poreč | |
| Kategorija mjere | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna | 20 |
| Opis mjere | Pametni ormarići za struju i vodu u lukama otvorenim za javni promet Červar Porat i Vrh Lima | |
| Iznos ušteda energije | kWh | tCO ₂ |
| Životni vijek mjere | | |
| Iznos ulaganja | 215.000,00 kn | |
| Izvor financiranja | Vlastita sredstva | |
| Rokovi provedbe | 2. kvartal 2018 | |
| Način praćenja mjere | Lučka uprava Poreč; SMiV | |

4. NOSITELJI AKTIVNOSTI I VREMENSKI PLAN PROVEDBE

Nositelji aktivnosti opisanih u prethodnom poglavlju su:

- Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu
- Zračna luka Pula
- Lučka uprava Poreč

Vremenski plan mjera opisanih u prethodnom poglavlju prikazan je u Tablici 3. Planirana dinamika provedbe prikazana je za svaki sektor za razdoblje od siječnja 2017. do prosinca 2017.

Tablica 7 Vremenski plan provedbe mjera u 2018. godini

| GANTOGRAM PROVEDBE MJERA U 2018. GODINI | | | | | |
|---|---|-------------------|------------------|----------------|---------------------|
| R. BR. | MJERA | Siječanj - Ožujak | Travanj - Lipanj | Srpanj - Rujan | Listopad - Prosinac |
| 1 | Zamjena stolarije | | | | |
| 2 | Zamjena ulaznih vrata na školskoj zgradi | | | | |
| 3 | Zamjena postojeće drvene stolarije novom PVC stolarijom na novom dijelu zgrade | | | | |
| 4 | Nastavak zamjene postojeće drvene prozorske stolarije i lakiranje parketa u učionica. | | | | |
| 5 | Energetska obnova matične zgrade OŠ Ivana Batelića-Raša | | | | |
| 6 | Zamjena stolarije u OŠ Ivan Goran Kovačić Čepić | | | | |
| 7 | Poboljšanje omotača zgrade u MŠ Višnjan | | | | |
| 8 | Obnova fasade, krovova i zamjena vanjske stolarije na matičnoj školi u Bujama | | | | |
| 9 | Toplinska izolacija pročelja | | | | |
| 10 | Parcijalna obnova ovojnice zgrade OŠ V. Gortana, Žminj | | | | |
| 11 | Zamjena stolarije u TSŠ – SMSI „Leonardo da Vinci“ Buje – Buje | | | | |
| 12 | Sanacija drvenog krova | | | | |
| 13 | Zamjena stolarije | | | | |
| 14 | Zamjena postojeće drvene stolarije u hodnicima zgrade OŠ Vodnjan-SE Dignano | | | | |
| 15 | Zamjena stolarije | | | | |
| 16 | Zamjena stolarije u Tehničkoj školi Pula | | | | |
| 17 | Zamjena stolarije (TOŠ „Edmondo De Amicis“ , Područna škola Momjan | | | | |
| 18 | Ugradnja ventila sa termostatskim glavama na radiatorima, OŠ Tar | | | | |



| GANTOGRAM PROVEDBE MJERA U 2018. GODINI | | | | | |
|---|--|-------------------|------------------|----------------|---------------------|
| R. BR. | MJERA | Siječanj - Ožujak | Travanj - Lipanj | Srpanj - Rujan | Listopad - Prosinac |
| 19 | Ugradnja termostata | | | | |
| 20 | Instalacija klima uređaja po učionicama u osnovnim školama | | | | |
| 21 | Zamjena klima uređaja u TSŠ – SMSI „Leonardo da Vinci“ Buje – Buie | | | | |
| 22 | Zamjena dotrajalih računala novim | | | | |
| 23 | Zamjena fluorescentnih cijevi T8 suvremenim cijevima T5 | | | | |
| 24 | Zamjena dotrajalih rasvjetnih tijela | | | | |
| 25 | Zamjena žarulja sa žarnom niti u OŠ Joakima Rakovca Sveti Lovreč Pazenatički | | | | |
| 26 | Zamjena rasvjetnih tijela | | | | |
| 27 | Održavanje opreme i obrazovne aktivnosti | | | | |
| 28 | Sanacija krova na OŠ V. Gortan, Žminj – PŠ Sutivanac | | | | |
| 29 | Zamjena neispravnog modula kotlovske automatike | | | | |
| 30 | Revizija grijanja | | | | |
| 31 | Postavljanje zaštitnih folija na staklene površine u hodniku novog dijela zgrade | | | | |
| 32 | Pametni ormarići za struju i vodu | | | | |

5. OČEKIVANE ENERGETSKE UŠTEDE

Ukupni pregled očekivanih energetske ušteda za 2018. godinu, za mjere razmatrane u okviru ovog godišnjeg plana, prikazan je u tablici 9. Procijenjene uštede razmatranih mjera temelje se na izračunu web aplikacije Sustava za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije (mjere propisane metodologijom Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15)) ili na temelju procjene ovlaštene stranke (za mjere koje nisu obuhvaćene navedenom metodologijom).

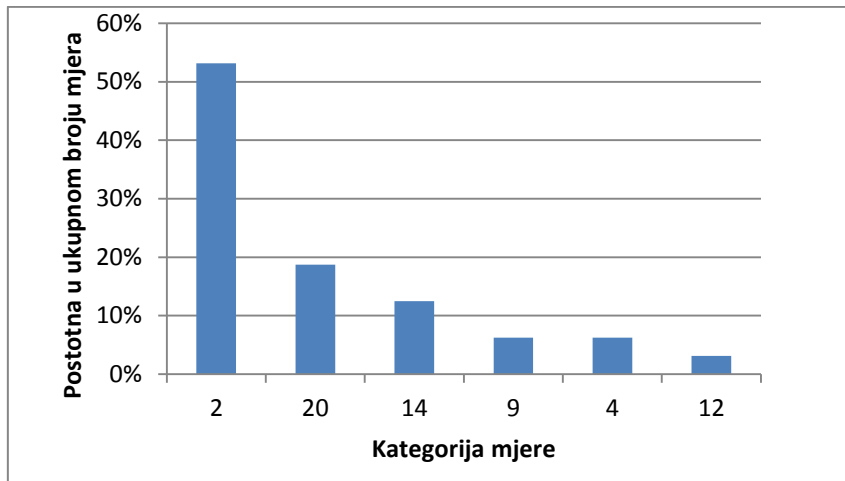
Najviše mjera pripada kategoriji 2, njih preko 50%. Zatim slijede kategorija 20 i 14, dok su sve ostale znatno manje zastupljene. Prema podacima iz 2017. vidljivo je da najbrojnije tri mjere se nisu promijenile, vidi sliku 6.

Tablica 8. Kategorije mjera energetske učinkovitosti planiranih u 2018. godini

| R. Br. | Oznaka | Mjera energetske učinkovitosti mjere |
|--------|--------|--|
| 1 | 2 | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada |
| 2 | 4 | Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora |
| 3 | 9 | Nova instalacija ili zamjena klima-uređaja (<12 kW) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora |
| 4 | 12 | Zamjena postojeće ili instalacija nove uredske opreme |
| 5 | 14 | Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava i njegovih komponenti u zgradama uslužnog i industrijskog sektora |
| 6 | 20 | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna |

U 2018. godini očekuje se smanjenje potrošnje energije od $2,4 \cdot 10^{-3}$ PJ⁹, odnosno 655.802 kWh/god te smanjenje emisije CO₂ od 177,6t (tablica 9.). Ukoliko se sve mjere ostvare, stvarne uštede će najvjerojatnije biti veće od procijenjenog iznosa zbog utjecaja provođenja mjera za koje je zbog nedostatka podataka odabrana nulta stopa uštede, a i zbog dodatnih mjera koje će se provesti tijekom 2018. godine ali koje trenutno još nisu poznate. Ove mjere moguće je revidirati u naknadnoj verziji Plana ako se definiraju parametri koji za njih osiguravaju vjerodostojnu metodu izračuna ušteda.

⁹ $1 \text{ kWh} = 1000 \cdot 60 \cdot 60 \text{ W} \cdot \text{s} = 3.600.000 \frac{\text{J}}{\text{s}} \cdot \text{s} = 3.600.000 \text{ J}$
 $1 \text{ PJ} = 10^{15} \text{ J}$



Slika 6. Vrste mjera energetske učinkovitosti provedene u 2017. godini

Sve planirane mjere pripadaju sektoru usluga.

Mjera "Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada" dominantna je i u 2018., te je moguće primijetiti značajan porast u ukupnom broju planiranih investicija u ovu mjeru u odnosu na prethodnu godinu.

Tablica 9 Prikaz očekivanih energetske ušteda u 2018. godini

| IZNOS UŠTEDA | | | | | | |
|------------------|---|--|---|--------------|-------------|---------------------------------------|
| Sektor | Tip mjere | Redni broj mjere/godina implementacije | Mjera | Ušteda [kWh] | Ušteda [PJ] | Smanjenje emisije CO ₂ [t] |
| Kućanstva | | | | | | |
| Usluge | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada | 1/2017 | Zamjena stolarije | 3.063,36 | 1,10E-05 | 0,82 |
| | | 2/2017 | Zamjena ulaznih vrata na školskoj zgradi | 660,40 | 2,38E-06 | 0,18 |
| | | 3/2017 | Zamjena postojeće drvene stolarije novom PVC stolarijom na novom dijelu zgrade | 1.502,96 | 5,41E-06 | 0,40 |
| | | 4/2017 | Nastavak zamjene postojeće drvene prozorske stolarije i lakiranje parketa učionica. | 3.000,41 | 1,08E-05 | 0,68 |
| | | 5/2017 | Energetska obnova matične zgrade OŠ Ivana Batelića-Raša | 138.996,22 | 5,00E-04 | 40,70 |
| | | 6/2017 | Zamjena stolarije u OŠ Ivan Goran Kovačić Čepić | 8.094,00 | 2,91E-05 | 2,16 |
| | | 7/2017 | Poboljšanje omotača zgrade u MŠ Višnjan | 28.719,03 | 1,03E-04 | 7,67 |
| | | 8/2017 | Obnova fasade, krovova i zamjena vanjske stolarije na matičnoj školi u Bujama | 318.505,82 | 1,15E-03 | 83,60 |
| | | 9/2017 | Toplinska izolacija pročelja | 25.757,14 | 9,27E-05 | 7,14 |
| | | 10/2017 | Parcijalna obnova ovojnice zgrade OŠ V. Gortana, Žminj | 3.902,47 | 1,40E-05 | 1,04 |
| | | 11/2017 | Zamjena stolarije u TSS – SMSI „Leonardo da Vinci“ Buje – Buie | 3.620,03 | 1,30E-05 | 0,97 |
| | | 12/2017 | Sanacija drvenog krova | 80.047,60 | 2,88E-04 | 21,37 |
| | | 13/2017 | Zamjena stolarije | 3.350,60 | 1,21E-05 | 0,68 |
| | | 14/2017 | Zamjena postojeće drvene stolarije u hodnicima zgrade OŠ Vodnjan-SE Dignano | 2.752,24 | 9,91E-06 | 0,73 |



| IZNOS UŠTEDA | | | | | | |
|--------------|--|--|---|--------------|-------------|---------------------------|
| Sektor | Tip mjere | Redni broj mjere/godina implementacije | Mjera | Ušteda [kWh] | Ušteda [PJ] | Smanjenje emisije CO2 [t] |
| | | 15/2017 | Zamjena stolarije | 554,26 | 2,00E-06 | 0,15 |
| | | 16/2017 | Zamjena stolarije u Tehničkoj školi Pula | | | |
| | | 17/2017 | Zamjena stolarije (TOŠ „Edmondo De Amicis“ , Područna škola Momjan | 3.686,25 | 1,33E-05 | 0,98 |
| | Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora | 18/2017 | Ugradnja ventila sa termostatskim glavama na radijatorima, OŠ Tar | 6.608,58 | 2,38E-05 | 1,76 |
| | | 19/2017 | Ugradnja termostata | 2.810,25 | 1,01E-05 | 0,75 |
| | Nova instalacija ili zamjena klima-uređaja (<12 kW) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora | 20/2017 | Instalacija klima uređaja po učionicama u osnovnim školama | 2.574,90 | 9,27E-06 | 0,84 |
| | | 21/2017 | Zamjena klima uređaja u TSS – SMSI „Leonardo da Vinci“ Buje – Buie | 804,66 | 2,90E-06 | 0,27 |
| | Zamjena postojeće ili instalacija nove uredske opreme | 22/2017 | Zamjena dotrajalih računala novim | 1.102,80 | 3,97E-06 | 0,36 |
| | Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava i njegovih komponenti u zgradama uslužnog i industrijskog sektora | 23/2017 | Zamjena fluorescentnih cijevi T8 suvremenim cijevima T5 | 8.071,10 | 2,91E-05 | 2,67 |
| | | 24/2017 | Zamjena dotrajalih rasvjetnih tijela | 1.125,00 | 4,05E-06 | 0,57 |
| | | 25/2017 | Zamjena žarulja sa žarnom niti u OŠ Joakima Rakovca Sveti Lovreč Paznatički | 3.516,79 | 1,27E-05 | 0,14 |



| IZNOS UŠTEDA | | | | | | |
|-------------------|--|--|--|-------------------|----------------|---------------------------|
| Sektor | Tip mjere | Redni broj mjere/godina implementacije | Mjera | Ušteda [kWh] | Ušteda [PJ] | Smanjenje emisije CO2 [t] |
| | | 26/2017 | Zamjena rasvjetnih tijela | 2.976,00 | 1,07E-05 | 0,98 |
| | Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna | 27/2017 | Održavanje opreme i obrazovne aktivnosti | | | |
| | | 28/2017 | Sanacija krova na OŠ V. Gortan, Žminj – PŠ Sutivanac | | | |
| | | 29/2017 | Zamjena neispravnog modula kotlovske automatike | | | |
| | | 30/2017 | Revizija grijanja | | | |
| | | 31/2017 | Postavljanje zaštitnih folija na staklene površine u hodniku novog dijela zgrade | | | |
| | | 32/2017 | Pametni ormarići za struju i vodu | | | |
| Promet | | | | | | |
| Industrija | | | | | | |
| UKUPNO | | | | 655.802,87 | 2,4E-03 | 177,6 |

3.6. Usporedba efekata planiranih mjera u 2018. i onih iz 2017. godine

Broj planiranih mjera u 2018. godini manji je za 27% nego broj ostvarenih u 2017., no prema prošlogodišnjim iskustvima broj realiziranih mjera u pravilu značajno premašuje broj planiranih mjera (tablica 6). Iako je planirani broj mjera manji, očekuju se značajni porasti u povećanju učinkovitosti i smanjenju potrošnje energije i emisije CO₂. Takvo značajno povećanje energetske učinkovitosti uzrokovano je velikim brojem investicija u kategoriju 2.

Detalji o financiranjima investicija ne moraju nužno predstavljati krajnje stanje, već su oni dinamični. Stoga pad sudjelovanja EU fondova u sufinanciranju investicija u mjere energetske učinkovitosti ne treba zabrinjavati. Nadalje, energetske obnove zgrada su financijski vrlo zahtjevni projekti, te je nemoguće dati zadovoljavajuću procjenu ukupnih planiranih investicija u 2018. Stoga se na financijska sredstva u 2018.godini (dana u tablici 10) uzimaju kao minimalne planirane vrijednosti.

Vrijedi još napomenuti da će neke investicije trajati i dulje od godine dana, no za sve je slučajeve dana samo ukupna vrijednost investicije.

Tablica 10. Usporedba postignutih rezultata u 2017. godini i planiranih u 2018. godini

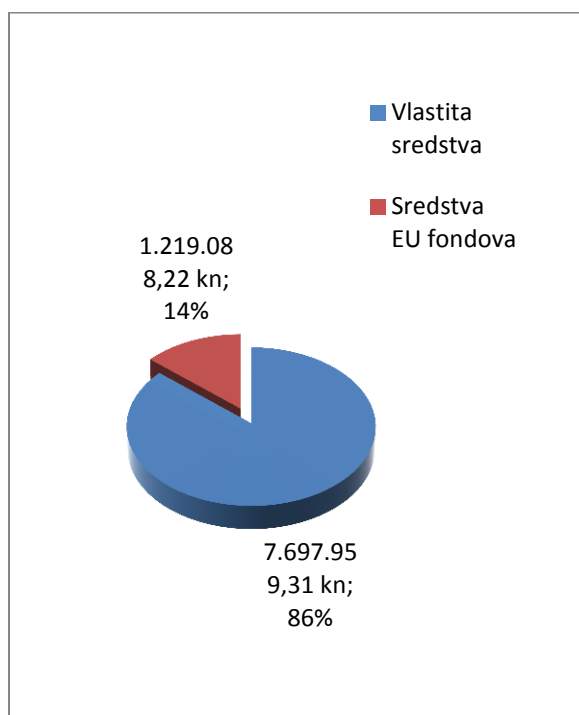
| Parametar | Ostvareno 2017 | Planirano 2018 | Planirano 2018 /Ostvareno 2017 | Komentar |
|---------------------------------------|-----------------|-----------------|--------------------------------|--|
| Broj sprovedenih mjera | 44 | 32 | 73% | Smanjenje za 27% s obzirom na Predviđene mjere |
| Smanjenje emisije CO ₂ , t | 149,86 | 177,6 | 119% | Povećanje za 19% s obzirom na Predviđene mjere |
| Ušteda energije, PJ | 2,0E-03 | 2,4E-03 | 117% | Povećanje za 17% s obzirom na Predviđene mjere |
| Ušteda energije, kWh | 561.718,4 | 655.803 | 117% | Povećanje za 17% s obzirom na Predviđene mjere |
| Vlastita sredstva ¹⁰ | 5.600.106,85 kn | 7.697.959,31 kn | 137% | Povećanje za 37% s obzirom na Predviđene mjere |
| Udio sredstva EU fondova | 40% | 14% | 34% | Smanjenje za 66% s obzirom na Predviđene mjere |
| Ukupna sredstva | 9.393.875,30 kn | 8.917.047,53 kn | 95% | Smanjenje za 5% s obzirom na Predviđene mjere |
| Cijena po ušteđenom kWh | 16,72 kn | 13,60 kn | 81% | Smanjenje za 19% s obzirom na Predviđene mjere |
| Cijena po ušteđenoj tCO ₂ | 62.684,34 kn | 50.207,19 kn | 80% | Smanjenje za 20% s obzirom na Predviđene mjere |

¹⁰ Ne uključuje planiranu investiciju u Osnovnu školu Mate Balote u Bujama budući za to još ne postoji dokumentacija, no može se očekivati značajan porast ukupnih uloženi sredstava nakon zaključenja troškovnika.

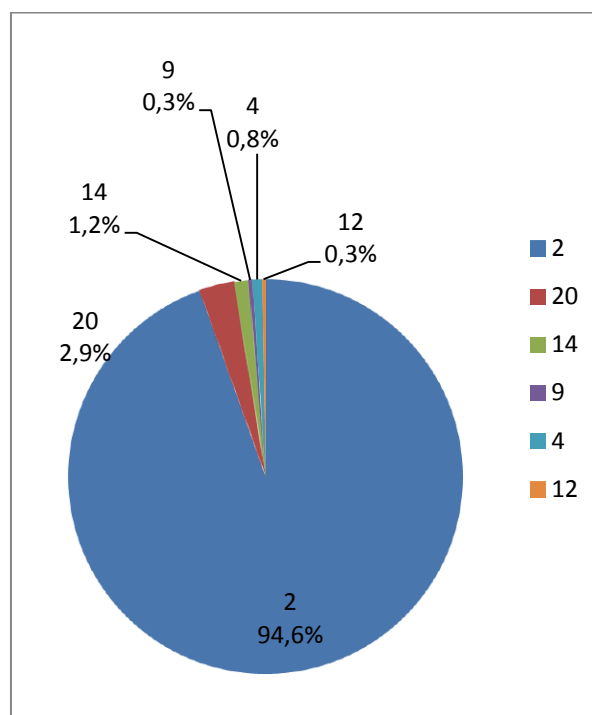
6. POTREBNA INVESTICIJSKA SREDSTVA ZA PROVEDBU MJERA I IZVORI FINANCIRANJA

Procijenjeno je da je za provedbu mjera analiziranih u ovom godišnjem planu potrebno osigurati minimalno 8.917.047,53 kn, od čega će minimalno 1.219.088,22 kn biti osigurano iz EU fondova (vidi sliku 7). Ostatak sredstava u najvećoj mjeri će biti osiguran kroz proračun Istarske županije. Spomenute su visine potrebnih financijskih sredstava minimalne zbog toga što se još ne raspolaže troškovima investicije energetske obnove Osnovne škole Mate Balote u Bujama. Međutim, mogu se očekivati znatni troškovi, reda veličine sredstava potrebnih za energetska obnove Osnovne škole Ivana Batelića, Raša.

Trenutno je financijski najzahtjevnija mjera energetska obnova Osnovne škole Ivana Batelića, Raša na koju se odnosi 60% ukupne financijske alokacije i 100% sredstava koja se namjeravaju osigurati korištenjem fondova EU. Nadalje, gotovo 95% ukupnih financijskih sredstava odnosi se na mjere u kategoriji 2, odnosno energetska obnova zgrade (vidi sliku 8).



Slika 7. Izvori sredstava provedbe mjera Godišnjeg plana energetske učinkovitosti Istarske županije za 2018. godinu



Slika 8. Planirana financijska ulaganja u pojedinu mjeru energetske učinkovitosti u 2018. godini

Tablica 11 Prikaz potrebnih investicijskih sredstava za mjere energetske učinkovitosti za 2018. godinu

| IZNOS INVESTICIJA | | | | | |
|-------------------|---|--|---|-------------------|---------------------|
| Sektor | Tip mjere | Redni broj mjere/godina implementacije | Mjera | Vlastita sredstva | Sredstva EU fondova |
| Kućanstva | | | | | |
| Usluge | Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada | 1/2018 | Zamjena stolarije | 30.000,00 kn | |
| | | 2/2018 | Zamjena ulaznih vrata na školskoj zgradi | 14.800,05 kn | |
| | | 3/2018 | Zamjena postojeće drvene stolarije novom PVC stolarijom na novom dijelu zgrade | 19.578,90 kn | |
| | | 4/2018 | Nastavak zamjene postojeće drvene prozorske stolarije i lakiranje parketa učionica. | 35.000,00 kn | |
| | | 5/2018 | Energetska obnova matične zgrade OŠ Ivana Batelića-Raša | 4.150.309,80 kn | 1.219.088,22 kn |
| | | 6/2018 | Zamjena stolarije u OŠ Ivan Goran Kovačić Čepić | 250.000,00 kn | |
| | | 7/2018 | Poboljšanje omotača zgrade u MŠ Višnjan | 345.498,00 kn | |
| | | 8/2018 | Obnova fasade, krovova i zamjena vanjske stolarije na matičnoj školi u Bujama | 348.742,96 kn | |
| | | 9/2018 | Toplinska izolacija pročelja | 200.000,00 kn | |
| | | 10/2018 | Parcijalna obnova ovojnice zgrade OŠ V. Gortana, Žminj | 28.562,50 kn | |
| | | 11/2018 | Zamjena stolarije u TSS – SMSI „Leonardo da Vinci“ Buje – Buie | 76.135,20 kn | |
| | | 12/2018 | Sanacija drvenog krova | 1.212.000,00 kn | |
| | | 13/2018 | Zamjena stolarije | 40.000,00 kn | |
| | | 14/2018 | Zamjena postojeće drvene stolarije u hodnicima zgrade OŠ Vodnjan-SE Dignano | 45.000,00 kn | |

| | | | | |
|--|---------|---|---------------|--|
| | 15/2018 | Zamjena stolarije | 51.608,75 kn | |
| | 16/2018 | Zamjena stolarije u Tehničkoj školi Pula | 320.000,00 kn | |
| | 17/2018 | Zamjena stolarije (TOŠ „Edmondo De Amicis“ , Područna škola Momjan | 50.000,00 kn | |
| Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora | 18/2018 | Ugradnja ventila sa termostatskim glavama na radijatorima, OŠ Tar | 55.000,00 kn | |
| | 19/2018 | Ugradnja termostata | 16.225,00 kn | |
| Nova instalacija ili zamjena klima-uređaja (<12 kW) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora | 20/2018 | Instalacija klima uređaja po učionicama u osnovnim školama | 15.000,00 kn | |
| | 21/2018 | Zamjena klima uređaja u TSŠ – SMSI „Leonardo da Vinci“ Buje – Buie | 12.750,00 kn | |
| Zamjena postojeće ili instalacija nove uredske opreme | 22/2018 | Zamjena dotrajalih računala novim | 22.495,00 kn | |
| Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava i njegovih komponenti u zgradama uslužnog i industrijskog sektora | 23/2018 | Zamjena fluorescentnih cijevi T8 suvremenim cijevima T5 | 54.661,50 kn | |
| | 24/2018 | Zamjena dotrajalih rasvjetnih tijela | 25.000,00 kn | |
| | 25/2018 | Zamjena žarulja sa žarnom niti u OŠ Joakima Rakovca Sveti Lovreč Paznatički | 8.187,50 kn | |
| | 26/2018 | Zamjena rasvjetnih tijela | 15.000,00 kn | |
| Mjera za koju ne postoji metodologija izračuna | 27/2018 | Održavanje opreme i obrazovne aktivnosti | 0,00 kn | |
| | 28/2018 | Sanacija krova na OŠ V. Gortan, Žminj – PŠ Sutivanac | 31.468,75 kn | |
| | 29/2018 | Zamjena neispravnog modula kotlovske automatike | 3.500,00 kn | |
| | 30/2018 | Revizija grijanja | 0,00 kn | |



| | | | | | |
|---------------------------------|--|---------|--|------------------------|------------------------|
| | | 31/2018 | Postavljanje zaštitnih folija na staklene površine u hodniku novog dijela zgrade | 6.435,40 kn | |
| | | 32/2018 | Pametni ormarići za struju i vodu | 215.000,00 kn | |
| Promet | | | | | |
| Industrija | | | | | |
| UKUPNO IZ POJEDINIHZVORA | | | | 7.697.959,31 kn | 1.219.088,22 kn |
| UKUPNO | | | | | 8.917.047,53 kn |

7. PRAĆENJE IZVRŠENJA PLANA I IZVJEŠTAVANJE

Praćenje i izvještavanje o provedbi mjera propisanih u ovom planu provoditi će na dvije razine:

1. Internoj, koju provode nositelji aktivnosti i koji izvještavaju IRENA-u kao koordinatora provedbe akcijskog plana o statusu provedbe svake od pojedinih mjera
2. Eksternoj, kroz web-aplikaciju SMIV – Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda energije.

Cilj SMIV-a je sustavno praćenje ušteda energije kao rezultata implementacije mjera energetske učinkovitosti. Računalni sustav predstavlja jedinstveni registar u kojem je moguće pratiti realizaciju proizvoljnog broja planova na različitim razinama vlasti (nacionalnoj, regionalnoj, lokalnoj) u Republici Hrvatskoj. Specifične mjere koje se ne mogu izračunati korištenjem SMIV-a, pratiti će se na načine definirane u trećem poglavlju. Ove mjere će se upisati u SMIV, ali će njihova ušteda biti jednaka nuli ukoliko bude zaključeno da ne postoji vjerodostojan način izračuna uštede.

Pri izvještavanju se koristi metodologiju *bottom-up* (odozdo prema gore) koja je dio Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije. U sustav se unose podatci o uštedama energije, smanjenju emisije CO₂ i troškovima provedbe za svaku mjeru. Osnovna namjena SMIV-a je praćenje provedbe Nacionalnog Akcijskog Plana za Energetske Učinkovitost (NAPEnU). Obveza korištenja ovoga sustava propisana je člankom 22. Zakona o energetske učinkovitosti.

ZAKLJUČAK

Zakonom o energetskej učinkovitosti znatno je ubrzan proces sustavnog uvođenja mjera energetske učinkovitosti u sektor kućanstva, usluga, prometa i industrije u Republici Hrvatskoj kako na nacionalnoj tako i na regionalnoj te lokalnoj razini. U skladu sa odredbama Zakona izrađen je Godišnji plan energetske učinkovitosti Istarske županije za 2018. godinu. Plan je usklađen s Nacionalnim akcijskim planom energetske učinkovitosti, relevantnim strateškim dokumentima Istarske županije te Proračunom Istarske županije za 2018. godinu. Plan je izrađen prema Pravilniku o sustavu praćenja, mjerenja i verifikacije ušteda energije, donesenog na temelju članka 22. stavak 1. Zakona o energetskej učinkovitosti ("Narodne novine", broj 127/2014).

Mjere kojima se ulaže u energetske učinkovitost i korištenje obnovljivih izvora energije prepoznate su kao učinkovit način postizanja ciljeva održivog razvoja jer izravno doprinose smanjenju negativnih učinaka na okoliš, smanjenju emisije CO₂, povećanju sigurnosti opskrbe energijom, dokidanju međuovisnosti gospodarskog rasta i povećanja potražnje za energijom te povećanju konkurentnosti gospodarstava. Zbog svega navedenog, energetska učinkovitost i korištenje obnovljivih izvora energije imaju ključnu ulogu u politici razvoja Istarske županije.

U okviru ovoga plana napravljen je pregled realiziranih mjera u 2017. godini, te je dana usporedba između planiranih i ostvarenih rezultata za 2017. godinu. Nadalje, predloženo je 32 mjere koje bi svojom provedbom utjecale na uštedu energije i smanjenje emisije CO₂ u 2018. Godini, te su očekivani rezultati uspoređeni sa realiziranim iz 2017. godine. Prema dostupnim podacima, u 2018. godini se očekuju veće alokacije ukupnih financijskih sredstava, no i veće uštede energije i smanjenje emisije CO₂. Svaka navedena mjera je prikazana detaljno na temelju parametara definiranih Pravilnikom: redni broj, naziv mjere, nositelj uštede, kategorija mjere, opis mjere, iznos ušteda energije (kWh i tCO₂), životni vijek mjere, planirani iznos ulaganja, izvor financiranja, rokovi provedbe i način praćenja mjere. Uzme li se u obzir pojedinačni učinak svake od mjera, najznačajnije su one kroz koje se financiraju energetske sanacije i obnove javnih zgrada koje su u vlasništvu ili pod upravom Istarske županije. Iako će potencijal ulaganja u ove objekte padati na godišnjoj razini, on je u ovom trenutku još uvijek iznimno velik. Ipak, u budućim razdobljima potrebno je detaljnije razmotriti potencijale ostalih sektora, a poglavito sektora kućanstava i prometa.

Implementacija predloženih mjera rezultirati će smanjenjem potrošnje energije od $2,4 \cdot 10^{-3}$ PJ te smanjenjem emisije CO₂ od 177,6 t. Za značajan broj mjera nije dostupan dovoljan broj parametara za vjerodostojan izračun ušteda energije i smanjenja emisije CO₂.

Sukladno Zakonu o energetskej učinkovitosti Godišnji plan energetske učinkovitosti Istarske županije mora biti dostavljen Nacionalnom koordinacijskom tijelu elektroničkim i pisanim putem do kraja 2017. godine. Nakon dobivanja suglasnosti od strane Nacionalnog tijela i eventualne revizije plana, Godišnji plan će biti službeno donesen od strane Izvršnog tijela, odnosno župana Istarske županije.

POPIS SLIKA I TABLICA

| | |
|--|----|
| Tablica 1. Prikaz ostvarenih i planiranih učinaka implementacije mjera energetske učinkovitosti..... | 1 |
| Tablica 2. Kategorije mjera energetske učinkovitosti sprovedenih u 2017. godini | 22 |
| Tablica 3. Investicije u mjere energetske učinkovitosti u 2017. godini..... | 21 |
| Tablica 4. Učinak provedbe mjera energetske učinkovitosti u 2017. godini..... | 25 |
| Tablica 5. Usporedba rezultata iz 2016. i 2017. godine | 21 |
| Tablica 6. Usporedba rezultata iz 2016. i 2017. godine | 22 |
| Tablica 7. Vremenski plan provedbe mjera u 2018. godini | 41 |
| Tablica 8. Kategorije mjera energetske učinkovitosti planiranih u 2018. godini | 43 |
| Tablica 9. Prikaz očekivanih energetske ušteda u 2018. godini | 45 |
| Tablica 10. Usporedba postignutih rezultata u 2017. godini i planiranih u 2018. godini | 48 |
| Tablica 11. Prikaz potrebnih investicijskih sredstava za mjere energetske učinkovitosti za 2018. godinu | 50 |
| | |
| Slika 1. Vrste mjera energetske učinkovitosti provedene u 2017. godini | 23 |
| Slika 2. Financijska ulaganja u pojedinu mjeru energetske učinkovitosti u 2017. godini | 23 |
| Slika 3. Izvori sredstava provedbe mjera Godišnjeg plana energetske učinkovitosti Istarske županije za 2017. godinu..... | 23 |
| Slika 4. Ušteda energije po mjerama energetske učinkovitosti | 23 |
| Slika 5. Specifična cijena ušteđenog kilovat sata energije za 2017. godinu | 24 |
| Slika 6. Vrste mjera energetske učinkovitosti provedene u 2017. godini | 44 |
| Slika 7. Izvori sredstava provedbe mjera Godišnjeg plana energetske učinkovitosti Istarske županije za 2018. godinu..... | 49 |
| Slika 8. Planirana financijska ulaganja u pojedinu mjeru energetske učinkovitosti u 2018. godini..... | 49 |