



**REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA**



**GRAD PULA-POLA
GRADONAČELNIK**

**REPUBBLICA DI CROAZIA
REGIONE ISTRIANA**



**CITTÀ DI PULA-POLA
IL SINDACO**



ISO 9001



ISO 27001



IQNet SR-10



Cro Cert

KLASA:022-05/21-01/228
URBROJ:2163-7-01-01-01-0019-22-14
Pula, 15. srpnja 2022.

GRADSKO VIJEĆE GRADA PULE

PREDMET: Zaključak o utvrđivanju prijedloga Odluke o donošenju Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Pule 2022.-2024.
- dostavlja se

U predmetu razmatranja i utvrđivanja prijedloga Odluke o donošenju Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Pule 2022.-2024., temeljem članka 61. Statuta Grada Pula-Pola («Službene novine» Grada Pule br. 7/09, 16/09, 12/11, 1/13, 2/18, 2/20, 4/21, 5/21), Gradonačelnik Grada Pule dana 15. srpnja 2022. godine, donio je

ZAKLJUČAK

1. Utvrđuje se prijedlog Odluke o donošenju Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Pule 2022.-2024.

2. Akt iz točke 1. sastavni je dio ovog Zaključka.

3. Ovaj Zaključak proslijedit će se Gradskom vijeću Grada Pule, na nadležno postupanje.

Ovlašćuju se dr.sc. Filip Zoričić, gradonačelnik Grada Pule, dr.sc. Ivona Močenić, zamjenica gradonačelnika Grada Pule, Bruno Cergnul, zamjenik gradonačelnika Grada Pule, Anja Ademi, pročelnica Upravnog odjela za lokalnu samoupravu, Ingrid Bulian, pročelnica Upravnog odjela za prostorno planiranje i zaštitu okoliša i Lorena Dropulić, voditeljica Odsjeka za energetske učinkovitost pri Upravnom odjelu za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, da sudjeluju u radu Gradskog vijeća po prijedlogu akta, te da se izjašnjavaju o amandmanima na isti.

4. Ovaj Zaključak stupa na snagu danom donošenja.

**GRADONAČELNIK
dr.sc. Filip Zoričić, prof.**



ISO 9001



ISO 27001



IQNet SR-10



Cro Cert

Temeljem članka 11., Zakona o energetskej učinkovitosti ("Narodne novine" br.127/14, 116/18, 25/20, 32/21 i 41/21), članka 8. Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije i članka 39. Statuta Grada Pula-Pola („Službene novine“ Grada Pule broj 7/09, 16/09, 12/11, 1/13, 2/18, 2/20, 4/21 i 5/21), Gradsko vijeće Grada Pule na sjednici održanoj dana _____ 2022. godine, donosi

**Odluku o donošenju
Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Pule 2022.-2024.**

I.

Ovom Odlukom donosi se Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule 2022.-2024..

II.

Sastavni dio ove Odluke čini Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule 2022.-2024.

III.

Stupanjem na snagu ove Odluke stavlja se izvan snage Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule 2020-2022. (Službene novine grada Pule br. 2/20).

IV.

Ova Odluka stupa na snagu osmog dana od dana objave u „Službenim novinama“ Grada Pule.

KLASA:022-05/21-01/228

URBROJ:

Pula, _____ 2022.

GRADSKO VIJEĆE GRADA PULE

**PREDSJEDNICA
Dušica Radojčić**

OBRAZLOŽENJE

PRAVNI TEMELJ

Pravni temelj za donošenje ove Odluke sadržan je u:

- Članku 11. Zakona o energetskej učinkovitosti ("Narodne novine" br.127/14, 116/18, 25/20, 32/21 i 41/21) – u daljnjem tekstu "Zakon" kojim je svim jedinicama područne (regionalne) samouprave i velikim gradovima, u koju kategoriju spada Grad Pula-Pola, propisana obveza izrade Akcijskog plana energetske učinkovitosti za trogodišnje razdoblje a kojeg donosi predstavničko tijelo te jedinice lokalne samouprave,
- Članku 8. Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“ br. 98/21),
- Članku 39. Statuta Grada Pula-Pola („Službene novine“ Grada Pule br. 7/09, 16/09, 12/11, 01/13, 2/18, 2/20, 4/21 i 5/21) kojim je propisano da Gradsko vijeće Grada Pule-Pola donosi akte iz svog djelokruga.

TEMELJNA PITANJA KOJA SE UREĐUJU OVIM AKTOM

U Gradu Puli je, od veljače 2020. godine, na snazi Akcijski plan energetske učinkovitosti kojim je obuhvaćeno razdoblje od 2020.-2022. ("Službene novine" Grada Pule br. 2/20).

Obzirom na izmjenu zakonske regulative, točnije stupanje na snagu Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije sredinom rujna 2021. godine („Narodne novine“ br. 98/21) – dalje u tekstu Pravilnik, kojim se u članku 8., stavku (2) referentnim trogodišnjim razdobljem definira od 2022. do 2024., unatoč činjenici da trenutno važeći Akcijski plan za Grad Pula-Pola obuhvaća i 2022. godinu, novim je Planom bilo potrebno obuhvatiti predmetno razdoblje. Pravilnikom je u Prilogu V. definiran predložak kojim se utvrđuje izgled i obavezan sadržaj Akcijskog plana energetske učinkovitosti velikog grada.

Akcijski plan energetske učinkovitosti dokument je kojim se utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti na području grada, a sadrži: opće podatke o planu, analizu potrošnje energije u zgradarstvu, analizu potrošnje energije u sustavu javne rasvjete, analizu potrošnje energije u prometu te planirane mjere energetske učinkovitosti.

Mjere kojima se ulaže u energetske učinkovitost i korištenje obnovljivih izvora energije prepoznate su kao učinkoviti načini postizanja ciljeva održivog razvoja budući da izravno doprinose smanjenju negativnih učinaka na okoliš, smanjenju emisija CO₂, povećanju sigurnosti opskrbe energijom, prekidanju povezanosti između gospodarskog rasta i povećanja potražnje za energijom te povećanju konkurentnosti gospodarstava.

Stoga energetska učinkovitost i korištenje obnovljivih izvora energije imaju ključnu ulogu u politici razvoja Grada Pule.

Mjerama uvrštenim u Plan prethodile su brojne pripremne aktivnosti, iste su usklađene s očekivanim financijskim tokovima gradskog proračuna i mogućim dostupnim izvorima sufinanciranja te, iako je implementacijski period planski definiran za dosta kratko razdoblje (do kraja 2024.) njihova se realizacija očekuje unutar planskog perioda.

Ipak, treba naglasiti da ukoliko se u planskom periodu stvore nove prilike za financiranje mjera energetske učinkovitosti koje će generirati značajne uštede ili se u sklopu kandidiranja novih projekata razvidi mogućnost energetske uštede, pristupit će se reviziji Plana, za što je i zakonski utvrđena mogućnost.

U planskom razdoblju je predloženo 14 mjera kako slijedi:

1. **Energetska obnova Istarskog narodnog kazališta** kojom se planira sanacija pročelja povijesnog dijela građevine, ugradnja nove, energetske učinkovitije stolarije i bravarije, zamjena postojeće rasvjete sustavom koji će umanjiti potrebu za električnom energijom minimalno za 20%. Energetskom obnovom nastojat će se postići 50% uštede energije u odnosu na aktualno potrebnu za grijanje i hlađenje.
2. **Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove zgrada u vlasništvu Grada**
Ugradnja solarnih elektrana Planom je predviđena za osnovne škole za koje je već izrađena projektna dokumentacija a to su Veli vrh i Vidikovac.
3. **Ugradnja fotonaponskih sustava na krov Doma sportova**
Proizvodnja električna energija iz ove SE generirati će uštede za objekt Doma sportova i Gradskog bazena, SRC Veruda i Boćališta obzirom imaju zajedničko mjerno mjesto. Projektirana snaga SE iznosi 436,8kWp, a ugovaranje sufinanciranja očekuje se s FZOEU.
4. **Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove zgrada u kojima svoje djelatnosti obavlja Pula Herculanea d.o.o.**
Objekti za koje je pripremljena projektna dokumentacija jesu zgrada uprave Pula Herculanea d.o.o. te radionice Koceić na Valmadama, ukupno projektirane snage 200kWp za koje se planira implementacija u planskom razdoblju.
5. **Izrada dokumentacije za povećanje energetske učinkovitosti i solarizaciju javnih zgrada u vlasništvu Grada Pule**
Kako bi povećali stupanj spremnosti za provođenje solarizacije u planskom će se razdoblju izrađivati dokumentacija za javne zgrade Grada Pule i komunalnih tvrtki. Nakon analize građevina, od kojih je jedna od značajnijih i bivša vojarna Rojc obzirom na veliki potencijal krovne površine, planira se izrada projektne dokumentacije, shodno postojećim referentnim tehničkim parametrima odnosno rezultatima analize.
6. **Sufinanciranje kupnje učinkovitih kućanskih uređaja**
Mjere energetske učinkovitosti najčešće traže početno višu investiciju, pa iako dugoročno isplative, često se građani na njih ne opredijele. Iz tog razloga ovom mjerom se nastoji raditi na osvještavanju građana i poticanju na energetske učinkovite kupnje uređaja za kućanstvo.
7. **Sufinanciranje projektne dokumentacije i instalacije fotonaponskih sustava na obiteljskim kućama**
Sunčane elektrane su sve značajniji način korištenja izravne sunčeve svjetlosti za proizvodnju električne energije, ovom mjerom se nastoji osvijestiti i potaknuti građane na korištenje ovog nama dostupnog obnovljivog izvora energije kroz sufinanciranje potrebne dokumentacije koja mora prethoditi ugradnji fotonaponskih panela na krovove obiteljskih kuća i samih fotonaponskih panela za izgradnju SE u mrežnom radu.
8. **Zamjena postojećeg sustava grijanja i hlađenja novom dizalicom topline u zgradi uprave Forum 1**
Stara toplovodna kotlovnica na EL lož ulje i rashladni uređaj smješten u dvorišnom prostoru zamijenit će se visokotemperaturnom dizalicom topline zrak/voda koja će se inkorporirati u postojeću mrežu razvodnih cijevi za grijanje s grijućim tijelima i u postojeći cjevovod sustava za hlađenje.
9. **Modernizacija sustava javne rasvjete**
Slijedom izvršene analize postojećeg stanja javne rasvjete na području grada potrebno je izvršiti zamjenu postojećih rasvjetnih tijela rasvjetom u LED tehnologiji, sustavom koji ima mogućnost upravljanja, čime će se osigurati kontinuirano praćenje rada svake

pojedine svjetiljke, potrošnja energije te mogućnost regulacije osvijetljenosti u noćnim satima. U tijeku su konzultantske usluge radi kvalitetnog strukturiranja projekta modernizacije javne rasvjete u gradu Puli s ciljem određivanja njegovog opsega, najpovoljnijeg načina financiranja i pripreme za javno nadmetanje, a koja podrazumijeva slijedeće aktivnosti:

- izradu idejnog projekta u što spada definiranje područja zahvata projekta (obuhvat), izradu svjetlo tehničkih proračuna i stavaka troškovnika;
- izradu troškovnika s različitim modelima financiranja (kreditne linije, ESCO ili vlastita sredstva);
- analizu isplativosti projekta po različitim modelima financiranja;
- provedbu javne nabave.

10. Sufinanciranje kupnje električnih bicikala, skutera i motora

Elektromobilnost predstavlja novi koncept mobilnosti u urbanim sredinama. Sufinanciranjem kupnje električnih bicikla skutera i motora želi se poticati građane na korištenje vozila na električni pogon kao i multimodalnost, odnosno korištenje različitih vidova prijevoza u gradskoj sredini koja u konačnici ima za cilj smanjenje korištenja osobnih automobila i zagađenja.

11. Nabavka dvije nove čistilice na električni pogon

Gradsko poduzeće Pula Herculanea želi nastaviti pozitivan trend uvođenja električnih vozila za radne svrhe, pa će se u planskom razdoblju dvije postojeće čistilice na dizel gorivo zamijeniti s dvije nove na električni pogon.

12. Uvođenje „Park & ride“ sustava

Uvođenjem „Park & ride“ sustava želi se potaknuti građane da parkiraju na periferiji grada te da koriste javni prijevoz ili električne romobile i bicikle da dođu do centra grada. Cilj mjere je da se smanji korištenje osobnih automobila u urbanim sredinama. Trenutačno je u fazi implementacije nova parking zona na lokaciji Gregovica s novih 400 parkirnih mjesta. Po stavljanju u potrebu planira se povezivanje zone parkirališta Mandrač i Gregovica javnim autobusnim prijevozom do centra uz dodatnu mogućnost dolaska u centar romobilima i biciklima.

13. Obrazovne aktivnosti

Provođenjem edukativnih i informativnih kampanja o energetskej učinkovitosti, obnovljivim izvorima i energetski učinkovitim kućanskim i uredskim uređajima potrebno je kontinuirano raditi na senzibiliziranju javnosti i na osvještavanju koje sve aktivnosti mogu imati energetski učinkovit ishod. Obzirom je energetska učinkovitost kao pojam dosta uvriježen među ljudima ali aktivnosti koje to podrazumijeva nisu jednom godišnje će se u organizirati i edukativno – informativni Dan energetske učinkovitosti s ciljem širenja znanja i veće primjene energetske učinkovitosti u praksi.

14. Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene

Informacijski sustav za gospodarenje energijom – ISGE je internetska aplikacija za nadzor i analizu potrošnje energije i vode u zgradama javnog sektora te predstavlja neizbježan alat za sustavno gospodarenje energijom. U ISGE sustavu su prikazane zgrade u vlasništvu Grada Pule (upravne zgrade, škole, vrtići, itd.), za koje se vrši kontinuirano praćenje, unos, nadzor i analiza potrošnje energenata, putem internetske aplikacije ISGE. Grad Pula-Pola uz pomoć ISGE-a prati potrošnju energije i vode kroz 84 ETC-ova.

Prema ovom Akcijskom planu, obveznik planiranja predviđa, u razdoblju provedbe, investirati između 8.098.172,00 i 9.098.172,00 kuna svojih sredstava za provedbu predloženih mjera dok se ukupni iznos svih investicija planira u iznosu od **18.182.550,00 kuna**.

Provedbom svih planiranih mjera ostvarile bi se godišnje uštede od **1.822,06 MWh** pri čemu će godišnje smanjenje emisija CO₂ iznositi **366,73 t**.

Za napomenuti je da, u trenutku izrade Plana, nije poznat financijski plan i vremenski tok provedbe Mjere 9. Modernizacija javne rasvjete.

Kompletna realizacija ove mjere u trajanju ovog Plana bi povećala ukupni iznos investicija na **47.182.550,00** kuna, povećala uštede energije na **6.103,37 MWh** i smanjila emisiju CO₂ za **1.372,02 t/a**.

Pretpostavka je da se Mjera 9. neće u potpunosti realizirati u vremensku trajanja Plana te će se njena provedba prikazivati u Godišnjim izvješćima provedbe akcijskog plana i po potrebi prikazati u sljedećem Akcijskom planu energetske učinkovitosti koji će se planirati za razdoblje od 2025. do 2027. godine.

Nacrt Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Pule za period od 2022. do 2024. godine je, u skladu sa Zakonom o pravu na pristup informacijama ("Narodne novine" br. 25/13, 85/15, 69/22) upućen u javno savjetovanje u trajanju od 30 dana, u periodu od 11. svibnja do zaključno 11. lipnja ove godine.

Izvješće o provedenom savjetovanju s pristiglim prijedlozima i odgovorima na iste u prilogu je ovog Obrazloženja.

Prije upućivanja u proceduru donošenja na Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule za razdoblje od 2022. do 2024. godine (u daljnjem tekstu Plan) ishoda je i prethodna suglasnost Nacionalnog koordinacijskog tijela pri Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, također u prilogu ovog obrazloženja.

Provedba Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Pule 2022.-2024. biti će povjerena nadležnim Upravnim odjelima Grada, te gradskim trgovačkim društvima, a koordinator Plana je Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, koji je zadužen je za praćenje izvršenja i izvještavanja.

Slijedom svega navedenog, predlaže se donošenje ove Odluke.

SREDSTVA POTREBNA ZA PROVEDBU OVOG AKTA

Sve navedene mjere, ovisno o nositelju provedbe, financirat će se iz proračuna Grada Pule-Pola, vlastitih i drugih sredstava trgovačkih društava u vlasništvu i suvlasništvu Grada Pule-Pola, sredstava Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost koja pokrivaju postotak opravdanih troškova koje propisuje Fond i iz sredstava dostupnih iz fondova Europske unije.

Procijenjen iznos sredstava potrebnih za provedbu ovog Plana, po mjerama i izvorima financiranja, detaljno je razrađen u dokumentu, a za provedbu mjera energetske učinkovitosti u 2022. godini, u Proračunu grada Pule-Pola osiguran je iznos od 250.000,00kn.

Pripremila: Lorena Dropulić, dipl.ing.agr.

PROČELNICA
Ingrid Bulian, dipl.ing.arh. "v.r."



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: 391-01/22-01/245

URBROJ: 517-07-2-3-22-2

Zagreb, 6. srpnja 2022.

Grad Pula
Upravni odjel za prostorno planiranje i
zaštitu okoliša
Forum 1
52100 Pula

PREDMET: Prethodna suglasnost na Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule za razdoblje 2022. – 2024. godine
- prethodna suglasnost, daje se

VEZA: KLASA: 022-05/21-01/228, URBROJ: 2163-7-04-0365-22-1, od 30. lipnja 2022.

Poštovani,

temeljem članka 11. stavka 4. Zakona o energetskej učinkovitosti (u daljnjem tekstu: Zakon), („Narodne novine“, broj 127/14, 116/18, 25/20 i 41/21), propisano je da Akcijski plan energetske učinkovitosti (u daljnjem tekstu: Akcijski plan) donosi predstavničko tijelo jedinice područne (regionalne) samouprave, odnosno velikoga grada, uz prethodnu suglasnost Nacionalnog koordinacijskog tijela za energetske učinkovitost (u daljnjem tekstu: NKT). Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo), kao NKT na temelju dostavljenog Akcijskog plana Grada Pule za razdoblje 2022. – 2024. godinu izdaje Gradu Puli

PRETHODNU SUGLASNOST

- na Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule za razdoblje 2022. – 2024. godine.

Obrazloženje

Akcijski plan energetske učinkovitosti je planski dokument kojim se određuju ciljevi uštede energije u naredne tri godine, poštujući postojeće energetske potrebe te načela održivosti i zaštite okoliša.

Ministarstvo je zaprimilo Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule za razdoblje 2022. – 2024. godine, (u daljnjem tekstu: Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule), te je utvrdilo:

1. da je Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule izrađen sukladno Zakonu, članku 11. stavka 3.,

2. da je Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule izrađen sukladno obrascu iz Priloga V., dio I, Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije, („Narodne novine“, broj: 98/2021 i 30/2022), (u daljnjem tekstu Pravilnik),
3. da je Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule usklađen je s Integralnim nacionalnim energetske i klimatskim planom Republike Hrvatske,
4. da je Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule izračun ušteda energije u skladu s Pravilnikom.

Ministarstvo je utvrdilo da Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule sadrži :

1. analizu potrošnje energije u zgradarstvu,
2. analizu potrošnje energije u prometu,
3. analiza potrošnje javne rasvjete,
4. mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti planirane provesti u razdoblju 2022. – 2024. godine.

Akcijskim planom Grada Pule se predviđa implementacija 14 mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti, te se očekuje ušteda 6.103,37 MWh energije i smanjenje emisije stakleničkih plinova za 1.372,02 tCO₂ u trogodišnjem razdoblju.

Procijenjena ukupna financijska sredstva potrebna za provedbu mjera energetske učinkovitosti iznose 47.182.550,00 kn.

Provedba Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Pule će se pratiti godišnjim Izvješćem o provedbi akcijskog plana, koji mora sadržavati popis provedenih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti, ostvarene uštede energije i smanjenje emisija stakleničkih plinova.

Nakon uvida u Akcijski plan Grada Pule, Ministarstvo, koje je ujedno i NKT, je suglasno s Akcijskim planom energetske učinkovitosti Grada Pule za razdoblje 2022. - 2024. godine.

S poštovanjem,

DRŽAVNI TAJNIK

Ivo Milatić





Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule 2020.-2022.



Labin, Studeni 2019.



Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule za period od 2020. do 2022. godine

Naručitelj
GRAD PULA-POLA
Upravni odjel za prostorno uređenje,
komunalni sustav i imovinu
Pula, Forum 2
OIB: 79517841355

Izrađivač
IRENA
Istarska Regionalna Energetska
Agencija d.o.o.
Labin, Rudarska 1
OIB: 15317120721

**IRENA - Istarska Regionalna Energetska
Agencija d.o.o.**

Autori: Nikola Petrić
Antonio Franković

Direktor: Valter Poropat, dipl.ing.el.

Datum: Studeni 2019.

Sadržaj

Sažetak	1
Uvod	2
1. Opći podaci – Grad Pula-Pola	4
2. Opis metodologije izrade Akcijskog plana	6
3. Analiza stanja u neposrednoj potrošnji energije	8
3.1. Potrošnja energije u sektoru kućanstva.....	8
3.2. Potrošnja energije u sektoru usluga	9
3.2.1. Potrošnja energije u zgradama u vlasništvu Grada Pule i gradskih poduzeća	9
3.2.2. Potrošnja energije u zgradama komercijalnog i uslužnog sektora.....	11
3.2.3. Potrošnja energije u javnoj rasvjeti	12
3.2.4. Ukupna potrošnja u sektoru usluga	12
3.3. Potrošnja energije u sektoru prometa.....	13
3.3.1. Potrošnja vozila u javnom vlasništvu	13
3.3.2. Potrošnja vozila u privatnom vlasništvu	14
3.3.3. Ukupna potrošnja u sektoru prometa	15
4. Bilanca potrošnje energije Grada Pule	16
5. Okvirni cilj ušteda energije u razdoblju od 2020. do 2022. godine.....	18
6. Prijedlog mjera po sektorima	20
6.1. Sektori kućanstva i usluga	20
6.2. Sektor prometa.....	26
6.3. Mjere koje nisu definirane metodologijom	27
6.3.1. Mjera 1 . Obrazovne aktivnosti	27
6.3.2. Mjera 2 . Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene.....	28
6.4. Financijska sredstva potrebna za provedbu mjera	29
6.5. Očekivane energetske uštede	30
6.6. Vremenski tijek provedbe mjera	32
7. Način izvršenja plana i izvještavanje.....	33
8. Prijedlozi izvora financiranja za provedbu mjera.....	34
Zaključak.....	45
Popis tablica.....	47
Popis slika	47

Sažetak

Energija je jedan od glavnih preduvjeta za razvoj gospodarstva. Iako se sve više ulaže u korištenje obnovljivih izvora energije, svjetska ekonomija se i dalje većinski temelji na uporabi fosilnih goriva u svrhu proizvodnje električne i toplinske energije. Europska unija prihvatila je zajedničku energetske i klimatsku Strategiju 2030 koja uključuje ciljeve i politička usmjerenja za period od 2020. do 2030. godine. Ova strategija usmjerena je na kreiranje europskog društva kao kompetitivnog, sigurnog i energetske učinkovitog sustava, spremnog za dostizanje dugoročnog cilja smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2050. godine. Glavni ciljevi strategije su:

- Smanjenje emisija stakleničkih plinova za 40% u usporedbi s razinama izmjerenim 1990.
- Najmanje 27% potrošene energije treba biti generirano iz obnovljivih izvora.
- Najmanje 27% ušteda u potrošnji energije u usporedbi s "business as usual" scenarijem.

Energetske politike Grada Pule usklađene su s europskim normama, nacionalnim zakonskim okvirom i Istarskom županijskom razvojnom strategijom, te su važni dio svih gradskih razvojnih strategija i planova.

Svrha Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Pule 2020. – 2022. je odrediti mjere za poboljšanja energetske učinkovitosti, poštujući pri tom energetske potrebe Istarske županije te načela održivosti i zaštite okoliša. Tijekom provedbe Akcijski plan energetske učinkovitosti može se dopuniti i mijenjati, uz suglasnost Nacionalnog koordinacijskog tijela.

Akcijskim planom daju se strateški ciljevi za racionalizaciju potrošnje i troškova za energiju i emisiju u okoliš te predložiti mjera za sektore kućanstva, usluga, prometa i industrije. Koristeći se, prilikom izrade Akcijskog plana, propisanom i važećom zakonskom i podzakonskom regulativom te strateškim nacionalnim dokumentima osigurala se usklađenost Akcijskog plana s ciljevima i prioritetima na nivou Republike Hrvatske i Europske unije.

Analiza postojećih i predviđanje budućih potreba za energijom je polazište za provedbu ostalih energetske analiza. Analiza je provedena putem sakupljanja postojećih podataka, te temeljem modeliranja i istraživanja.

Uvod

Sukladno odredbama Zakona o energetskej učinkovitosti (NN 127/14 ,116/18) svaka županija u Republici Hrvatskoj, kao i veliki gradovi u obvezi su izraditi Akcijski plan energetske učinkovitosti. Sukladno članku 4., stavku 2., točki 68. Zakona o energetskej učinkovitosti, Grad Pula-Pola pripada klasifikaciji velikih gradova te je stoga obavezan izraditi Akcijski i Godišnji plan energetske učinkovitosti Grada Pule. Odredbama Zakona o energetskej učinkovitosti utvrđeno je da je Akcijski plan energetske učinkovitosti planski dokument kojim se utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti na području jedinice područne (regionalne) samouprave.

Grad Pula-Pola pristupio je Sporazumu gradonačelnika europskih gradova (Covenant of Mayors) u travnju 2011. godine čime se uvrstio u svjetsku zajednicu gradova koji pažljivo i održivo gospodare energijom na svom području. Sporazum gradonačelnika je ambiciozna europska inicijativa pokrenuta 2008. godine koja uključuje lokalne i regionalne vlasti u borbu protiv klimatskih promjena. Potpisnici Sporazuma dobrovoljno se obvezuju izvršiti klimatske i energetske ciljeve Europske unije do 2020. godine. Cilj je reduciranje emisija stakleničkih plinova – ugljikova dioksida (CO₂) za najmanje 20%. Da bi to postigli, potpisnici razvijaju Akcijski plan energetske održivog razvoja (SEAP - Sustainable Energy Action Plan), provode mjere i projekte energetske učinkovitosti i korištenje obnovljivih izvora energije u javnim i privatnim sektorima. U sklopu Life SEC Adapt projekta sufinanciranog od strane Europske Unije, u trajanju od rujna 2015. do kraja 2018., Grad Pula-Pola se priključio inicijativi „Novi integrirani Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju“ koja ujedinjuje „Sporazum gradonačelnika“ („Covenant of Mayors“) i „Mayors Adapt“ te uključuje lokalnu samoupravu u prilagodbi klimatskim promjenama. Inicijativom „Novi integrirani sporazum gradonačelnika o klimi i energiji“ utvrđuju se nove obaveze u svrhu ostvarenja ciljeva do 2030. godine, koji podrazumijevaju zadržavanje prosječne temperature globalnog zatopljenja ispod 2°C, povećanje sposobnosti potpisnika u smislu prilagodbe neizbježnim utjecajima klimatskih promjena te povećanje energetske učinkovitosti i korištenje obnovljivih izvora energije. U skladu sa preuzetim obvezama Grad Pula-Pola je izradio Akcijski plan energetske održivog razvoja Grada Pule donesen u svibnju 2013. godine, a koji definira mjere energetske učinkovitosti za sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete provedive do 2020. godine. Tijekom 2019. godine, Grad je izradio reviziju SEAP-a u sklopu Horizon 2020 EU projekta EMPOWERING - „Empowering local public authorities to build integrated sustainable energy strategies“.

Prema dostupnim podacima za baznu godinu je određena 2017. godina. Grad Pula-Pola bazira potrošnju energije prema dominantnim sektorima neposredne potrošnje, a to su:

- zgradarstvo,
- promet,
- javna rasvjeta.

U svrhu ostvarivanja ušteda, a sve sukladno Akcijskom planu energetske održivosti razvoja Grada Pule-Pola u prethodnom razdoblju pokrenuti su slijedeći zadaci:

- Promicanje, sudjelovanje i provedba mjera, projekata i programa energetske učinkovitosti u zgradama javne namjene i u stambenim zgradama;
- Provedba mjera, projekata i programa u cilju povećanja kvalitete i energetske – ekološke učinkovitosti u sektoru javnog gradskog prijevoza;
- Provedba mjera, projekata i programa energetske učinkovitosti sektora javne rasvjete na području grada;
- Kontinuirane informativno – edukativne aktivnosti o načinima povećanja energetske učinkovitosti i smanjenju emisija CO₂ u svrhu podizanja svijesti građana, a što doprinosi učinkovitom korištenju električne energije te uštedama u svim segmentima života i rada;
- Provođenje, sudjelovanje, promicanje i potpora programima i inicijativama raznih fizičkih i pravnih subjekata s ciljem većeg korištenja obnovljivih izvora energije;
- Promicanje lokalne proizvodnje energije iz obnovljivih izvora.

1. Opći podaci – Grad Pula-Pola

Pula je sa svojih 57.460¹ stanovnika najveći grad i administrativni centar Istarske županije, te osmi grad u Republici Hrvatskoj. Grad je smješten na jugozapadu istarskog poluotoka, ili točnije na 44° 52' sjeverne zemljopisne širine i 13° 51' istočne zemljopisne dužine. Grad se razvio podno i na sedam brežuljaka (Kaštel, Zaro, Arena, Sv. Martin, Opatija sv. Mihovila, Mondipola i Pra Grande), na unutrašnjem dijelu prostranoga zaljeva i prirodno dobro zaštićene luke (dubine do 38 m) koja je otvorena prema sjeverozapadu s dva prilaza, neposredno s mora i kroz Fažanski kanal.

Gustoća naseljenosti Grada Pule godine iznosi 1.093,27 stanovnika/km² te je peti grad po gustoći stanovništva u Hrvatskoj. Današnja površina grada iznosi 5.165 ha, od čega 4.150 ha na kopnu i 1.015 ha na moru. Klima je mediteranska, prosječnom godišnjom temperaturom zraka od 13,2° C (od prosječnih 6,1 °C u veljači do 26,4° C u srpnju i kolovozu) i temperaturnom oscilacijom mora od 7 do 26 °C. Prosječna inzulacija iznosi 2.316 sati godišnje ili prosječno 6,3 sata dnevno.

Pula je povezana cestovnim, zračnim i pomorskim prometom. Zračna luka Pula smještena sjeveroistočno od Pule služi kao domaće i međunarodno odredište, koje ponovno postaje jako prometno središte. U tijeku je i širenje Istarskog ipsilona u puni profil autoceste. Putnički pomorski promet također povezuje grad s obližnjim otocima, ali i s Lošinjem, Zadrom, te Venecijom u Italiji.

Pulski gradonačelnik već je 2008. godine potpisao Energetsku povelju gradonačelnika i župana Republike Hrvatske, čime je iskazana svjesnost i politička volja o potrebi gospodarenja energijom na lokalnoj razini, brizi o zaštiti okoliša te racionalnom gospodarenju resursima na dobrobit lokalne zajednice i svih njenih građana. Time je učinjen prvi korak uvođenja sustavnog gospodarenja energijom u Puli.

Potpisivanjem Energetske povelje gradonačelnika i župana Republike Hrvatske 2008. godine, Pula je iskazala potrebu za poboljšanjem energetske politike na lokalnoj razini, zaštiti okoliša, racionalnoj upotrebi lokalnih resursa i brizi o lokalnoj zajednici. U prosincu 2009. godine Grad Pula-Pola se uključila u projekt Sustavnog gospodarenja energijom kojeg zajednički provode Program Ujedinjenih naroda za razvoj u Hrvatskoj, Ministarstvo gospodarstva Republike Hrvatske i Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. Po pristupanju započelo se s uvođenjem praćenja potrošnje energije, energenata i vode te je uspostavljen sustav kontinuiranog praćenja i nadzora u svim objektima u vlasništvu Grada. U travnju 2011. godine potpisan je Sporazum gradonačelnika, čime se Pula uvrstila u svjetsku

¹ Popis stanovništva iz 2011. godine

zajednicu gradova koji pažljivo i održivo gospodare energijom na svom području. Akcijski plan održivog gospodarenja energijom izrađen je početkom 2013. godine te njegova revizija u 2019. godini.

Energetske politike Grada Pule usklađene su s europskim normama, nacionalnim zakonskim okvirom i Istarskom županijskom razvojnom strategijom, te su važni dio svih gradskih razvojnih strategija i planova.

2. Opis metodologije izrade Akcijskog plana

Donošenjem Akcijskog plana za razdoblje od 2020. do 2022. godine, Grad Pula-Pola nastavlja sa kontinuiranim provođenjem aktivnosti i mjera za povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije. Primjenom sustavnog planiranja i provođenja mjera postižu se pozitivni rezultati prema ostvarenju okvirnog cilja ušteda energije na području Grada. Na ovaj način dolazi se do neophodnih energetske i financijske uštede čime će se u konačnici kroz korištenje obnovljivih izvora energije i primjenu mjera energetske učinkovitosti smanjiti negativni utjecaj na okoliš iz energetske sektora, poboljšati sigurnost opskrbe energijom, zadovoljiti potrebe svih potrošača energije, te sukladno tome utjecati na sveukupni gospodarski i socijalni razvoj Pule.

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 127/14,116/18). 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 i uštede energije koja je rezultat primjene energetske usluga i postupak verifikacije ušteda energije, kao i metodologiju za izradu planova energetske učinkovitosti. Metodološki koncept za identifikaciju energetske potrebe temelji se na „bottom-up” pristupu koji predstavlja matematičke formule za izračun ušteda energije pomoću skupa pokazatelja energetske učinkovitosti u sektorima neposredne potrošnje energije. Koncept se temelji na preporukama Europske komisije danih u dokumentu „Recommendations on Measurement and Verification Methods in the Framework of Directive 2006/32/EC on Energy End Use Efficiency and Energy Services“.

Ukupne uštede energije za pojedini sektor, podsektor ili specifičnu namjenu izračunavaju se kao razlike vrijednosti odgovarajućeg pokazatelja u referentnoj godini i godini izvješćivanja pomnoženoj s vrijednošću pokazatelja aktivnosti ili drugog utjecajnog čimbenika na potrošnju energije u godini izvješćivanja.

Pokazatelji se izračunavaju za četiri glavna sektora neposredne potrošnje energije; kućanstva, usluge, promet i industriju.

Temeljem Članka 11. Zakona o energetskej učinkovitosti (NN 127/14,116/18), Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule za period od 2020. do 2022. godine sadrži:

- prikaz i ocjenu stanja te potrebe u neposrednoj potrošnji energije,
- dugoročne ciljeve, uključujući okvirni cilj ušteda energije, mjere i pokazatelje za poboljšanje energetske učinkovitosti,
- 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 za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije,
- način praćenja izvršenja plana i izvještavanja,
- način financiranja plana.

Pokazatelji se računaju prema dostupnim podacima iz nacionalnih (energetskih) statistika i rezultatima modeliranja, a iskazuju se u mjernoj jedinici danoj uz svaki pokazatelj. U konačnici se svaki pokazatelj kao i ukupne uštede energije iskazuju u PJ (pokazatelji se iskazuju u PJ po jedinici aktivnosti) radi ocjene ostvarivanja nacionalnog cilja. Zbog velikog broja podataka koje metodologija traži i zbog nedostataka istih pojedine pokazatelje nije moguće izračunati na temelju metodologije propisane pravilnikom, već će biti procijenjeni na osnovi modeliranja postojećih podataka iz 2017. godine.

Pri planiranju i izvještavanju o izvršnim mjerama korišteni su ulazni podaci u skladu s Prilogom II. Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15).

Svakoj su mjeri pridruženi odgovarajući parametri provedbe uključujući naziv mjere, kategorija, pismeni opis mjere, životni vijek mjere, očekivani ukupni financijski iznos ulaganja za provedbu mjere, ukupne uštede iskazane u kWh i smanjenju emisije tCO₂, izvor financiranja, rokovi provedbe te način praćenja mjere.

Grad Pula-Pola dostavlja Akcijski plan energetske učinkovitosti na suglasnost Nacionalnom koordinacijskom tijelu nakon usvajanja proračuna obveznika planiranja.

Tijekom provedbe Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule za period od 2020. do 2022. godine 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.

3. Analiza stanja u neposrednoj potrošnji energije

Treće poglavlje prikazuje potrošnju energije u gradu Puli prema sektorima navedenim u Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije, a to se odnosi na sektore kućanstva, usluge, promet i industrije. Sektor industrije neće biti analiziran u ovome planu. Razlozi toga su što ovaj sektor nije u nadležnosti Pule i grad nema financijske mogućnosti da utječe na mjere u ovom sektoru, te nema dovoljno podataka prema kojima bi se izvršila analiza.

Kako bi se provela analiza, potrebno je prikupiti i analizirati niz podataka i činjenica, kao npr. indikatore gospodarskog razvoja, raspoložive statističke podatke na nacionalnoj i lokalnoj razini kao i podatke o potrošnji energije pojedinih kategorija potrošača koji se prikupljaju iz tvrtki koje distribuiraju energiju. No, pošto većina potrebnim podataka nije dostupno za Grad Pulu, analiza se djelomično provela na osnovi prikupljenih podataka i modeliranja podataka iz revizije Akcijskog plana energetske održivosti Grada Pule iz 2019. godine.

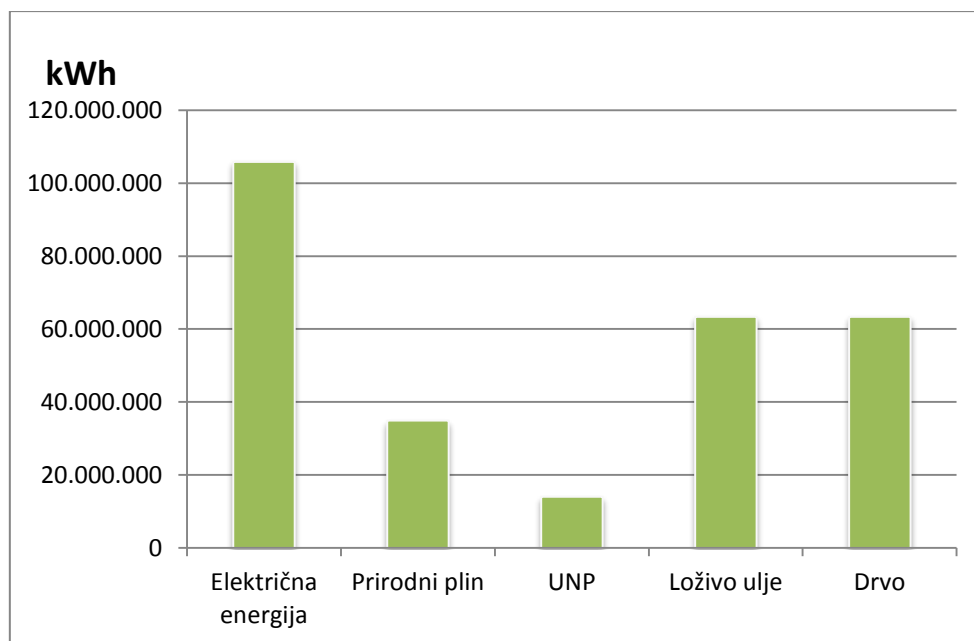
Ukupna potrošnja će biti iskazana u PJ.

Energent	Koeficijent pretvorbe
Električna energija	-
Prirodni plin	9,4 kWh/m ³
Ekstra lako loživo ulje	11,86 kWh/l
UNP	13,73 kWh/kg
Benzin	9,1 kWh/l
Dizel	10 kWh/l
1 TJ = 277777,77 kWh	

Tablica 1 Koeficijenti pretvorbe energije

3.1. Potrošnja energije u sektoru kućanstva

Prema posljednjem popisu stanovništva (2011.), grad je brojio 25.454 kućanstava ukupne površine 1.926.015 m², od kojih se dio nalazi u obiteljskim kućama, a dio u višestambenim zgradama. U kućanstvima se koristi električna energija, ukapljeni naftni plin, loživo ulje, prirodni plin i ogrjevno drvo.



Slika 1 Prosječna godišnja potrošnja energije u kućanstvima po energentima (kWh)

Strukturu potrošnje energenata u kućanstvima u 2017. godini prikazuje Slika 1. Procjenjuje se da kućanstva u Gradu Puli prosječno godišnje troše 11.063,78 kWh. Iz slike se vidi da se cca. 37% potrošnje odnosi na električnu energiju. Provedba mjera energetske učinkovitosti u stambenom sektoru predstavljala bi veliki potencijal uštede električne energije na razini Grada Pule.

Ukupna potrošnja u sektoru kućanstva iznosi 281.617.525,45 kWh (1,0138 PJ).

3.2. Potrošnja energije u sektoru usluga

3.2.1. Potrošnja energije u zgradama u vlasništvu Grada Pule i gradskih poduzeća

Potrošnja energije u zgradama u vlasništvu Grada Pule i gradskih poduzeća sustavno se prati od kad Grad sudjeluje u programu Sustavnog gospodarenja energijom (ISGE).

Namjena objekta	Broj objekata
Administrativna zgrada	4
Poslovna zgrada	7
Dječji vrtić	13
Osnovna škola	4
Osnovna škola s dvoranom	7
Sportska dvorana	4
Područna škola	1
Dom	1
Gostionica	1
Muzej, knjižnica, kazalište	3
Ostali objekti	25
UKUPNO	70

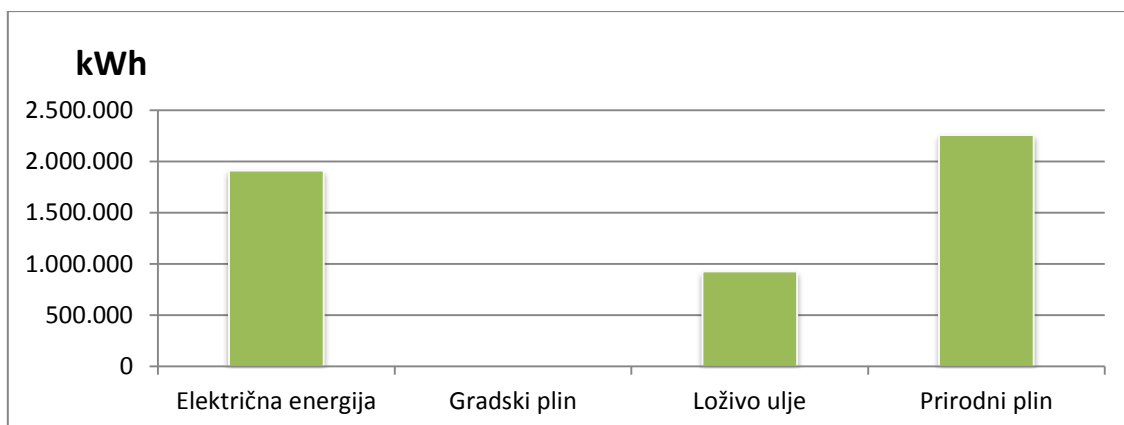
Tablica 2 Objekti Grada Pule i gradskih poduzeća u ISGE-u

Sustavom je obuhvaćeno 70 javnih zgrada ukupne površine 80.703 m², od čega najveći dio po namjeni otpada na dječje vrtiće (13), poslovne zgrade i osnovne škole sa dvoranom (7), nakon čega slijede administrativne zgrade, osnovne škole bez dvorane i sportske dvorane (4).

Energent	Potrošnja energije [kWh]	Emisija CO ₂ [t]
Električna energija	1.912.482	302,17
Gradski plin	-	-
Loživo ulje ekstra lako	929.090	248,07
Prirodni plin	2.258.396	456,20

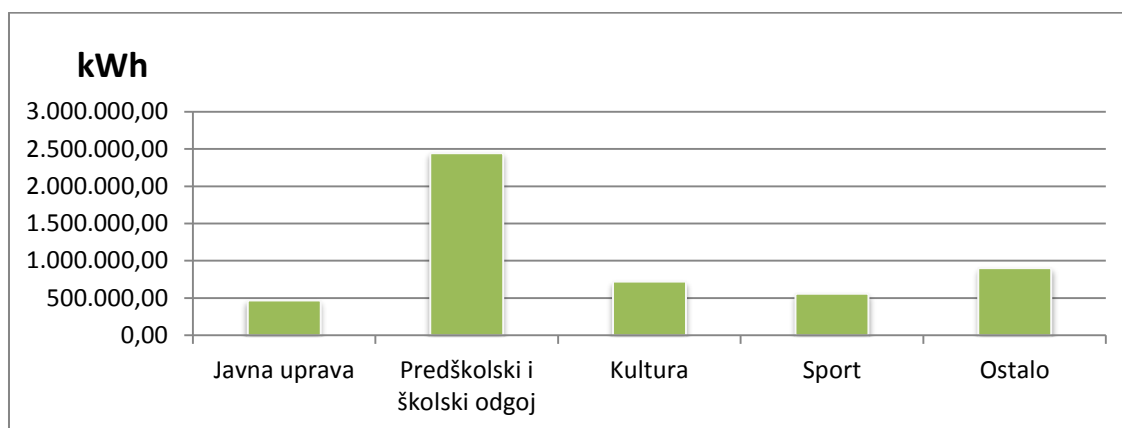
Tablica 3 Prosječna godišnja potrošnja energije i emisija CO₂ u javnim zgradama u vlasništvu Grada Pule i gradskih poduzeća

U prostorima javne namjene, u vlasništvu grada Pule, najveći dio potrošnje se odnosi na prirodni plin i električnu energiju (Tablica 3). Ukupna potrošnja u kontrolnoj 2017. iznosi 5.099.968,72 kWh (0,01835 PJ)



Slika 2 Prosječna godišnja potrošnja energije u zgradama Grada Pule i gradskih poduzeća (kWh)

Zgrade javne uprave ukupno troše 470.131,77 kWh, zgrade predškolskog i školskog odgoja 2.443.655,98 kWh, kulturne zgrade 723.074,9 kWh, sportske zgrade 558.814,07 kWh, te ostale zgrade 904.292,01 kWh. Ostale zgrade se odnose na poduzeće Plinara d.o.o. s ukupnom potrošnjom od 571.723,34 kWh/god, nakon čega slijedi GCGU Rojc sa 332.568,67 kWh. Iz Slike 3 je vidljivo da daleko najveću potrošnju imaju zgrade predškolskog i školskog odgoja.

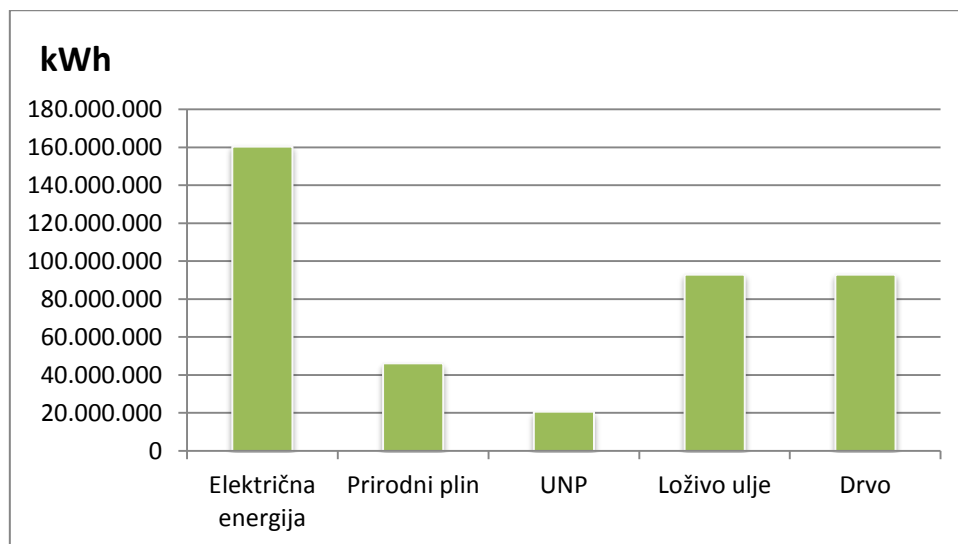


Slika 3 Prosječna godišnja potrošnja energije u zgradama Grada Pule i gradskih poduzeća po namjenskim tipovima zgrada (kWh)

3.2.2. Potrošnja energije u zgradama komercijalnog i uslužnog sektora

Energija se u komercijalnom i uslužnom sektoru troši na uobičajene potrebe u zgradarstvu – grijanje, pripremu potrošne tople vode, rad uređaja i rasvjetu. Od energenata se također

koristi električna energija, ukapljeni naftni plin, prirodni plin, ekstra lako loživo ulje i ogrjevno drvo. Iz slike 4. se vidi da je električna energija dominantna u potrošnji komercijalnog sektora, nakon čega slijede loživo ulje i ogrjevno drvo.



Slika 4 Prosječna godišnja potrošnja energije u komercijalnom i uslužnom sektoru (kWh)

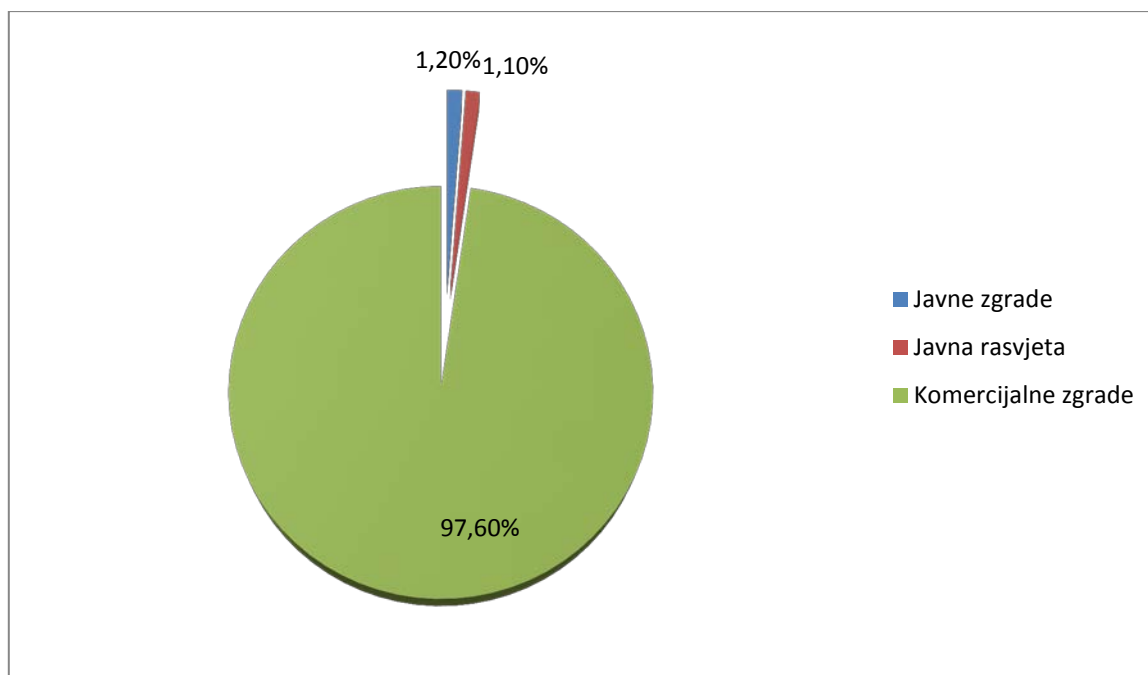
Ukupna potrošnja u zgradama komercijalnog i uslužnog sektora iznosi 413.440.026 kWh (0,0015 PJ).

3.2.3. Potrošnja energije u javnoj rasvjeti

Cjelokupni sustav javne rasvjete Grada Pule se sastoji od 191 mjernog mjesta. Prosječna godišnja potrošnja električne energije iznosi 4.831.862,00 kWh (0,0174 PJ).

3.2.4. Ukupna potrošnja u sektoru usluga

Iz slike 4. je vidljivo da je doprinos komercijalnog sektora (97,65%) u potrošnji energije u sektoru usluga daleko veći od javnog sektora, pa je u tom smislu nužno i osmisliti odgovarajuće mjere. Ipak važnost praćenja potrošnje u javnom sektoru neupitna je zbog ključne uloge javnog sektora u širenju primjera dobre prakse i poticanja građana na održivo gospodarenje energijom.



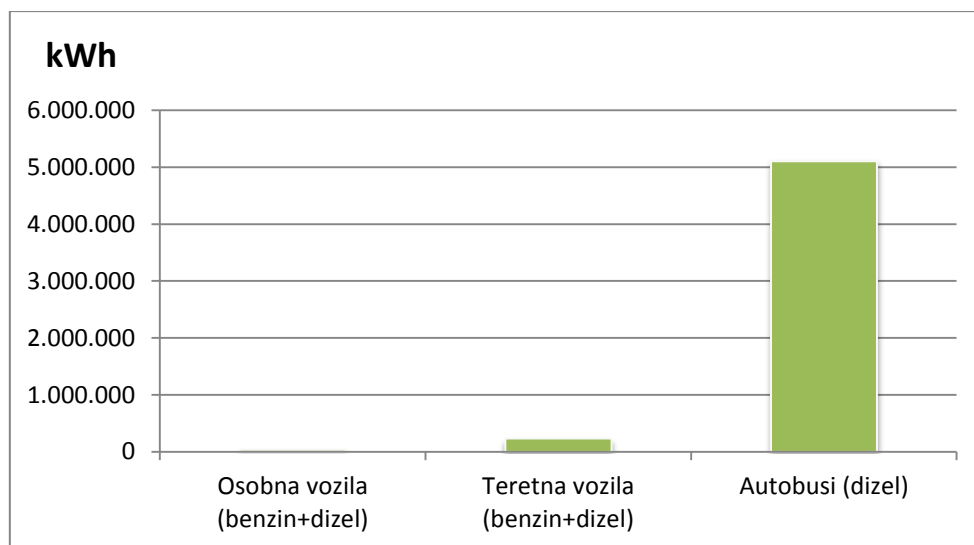
Slika 5 Struktura ukupnog utroška energije u sektoru usluga

3.3. Potrošnja energije u sektoru prometa

Vozila koja prometuju na području Pule podijeljena su na ona u privatnom vlasništvu i vozila u vlasništvu Grada Pule i gradskih tvrtki.

3.3.1. Potrošnja vozila u javnom vlasništvu

Vozila u javnom vlasništvu su podijeljena na ona namijenjena putničkom prometu (osobna vozila i autobusi) i teretnom prometu (teretna i radna vozila).



Slika 6 Prosječna godišnja energetska potrošnja vozila u javnom vlasništvu (kWh)

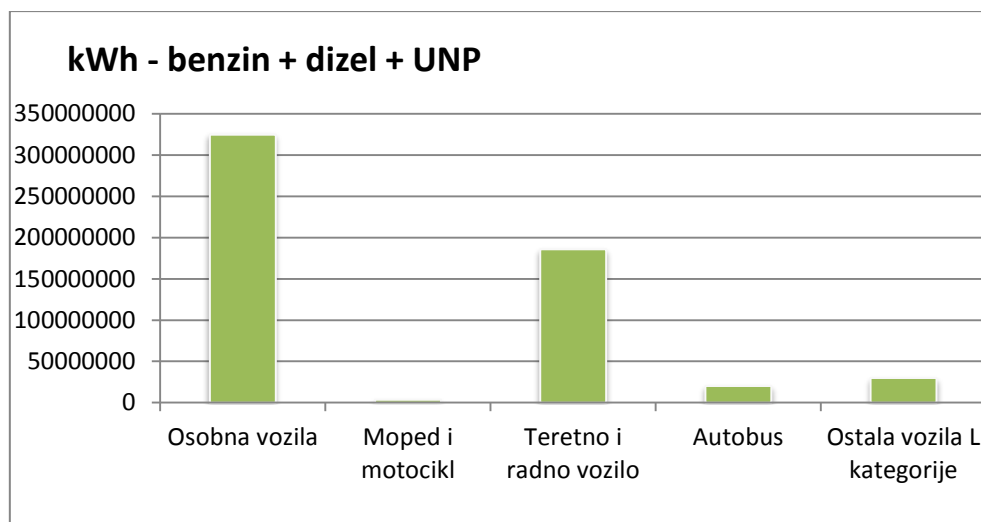
Ukupna godišnja potrošnja u ovom pod-sektoru iznosi 5.380.118 kWh (0,0193 PJ). Očigledno je da u potrošnji vozila u javnom vlasništvu najveći udio čini potrošnja autobusa. Iako je ukupna potrošnja goriva u prometu vozila u javnom vlasništvu daleko manja od potrošnje vozila u privatnom vlasništvu, na taj je sektor moguće djelovati s daleko većim brojem mjera energetske učinkovitosti pa ga je potrebno zasebno razmatrati.

3.3.2. Potrošnja vozila u privatnom vlasništvu

Vozila u privatnom vlasništvu podijeljena su na sljedeće kategorije:

- putnički promet - osobna vozila, mopedi, motocikli, autobusi,
- kombinirana vozila i teretni promet - teretna i radna vozila.

Unutar kategorije privatnih vozila, najveću potrošnju imaju osobna vozila, a na drugom su mjestu teretna i radna vozila, dok sve druge kategorije vozila imaju zanemariv udio u ukupnoj potrošnji. Ukupna godišnji utrošak energije u ovom pod-sektoru prometa iznosi 564.628.878 kWh (2,0326 PJ).

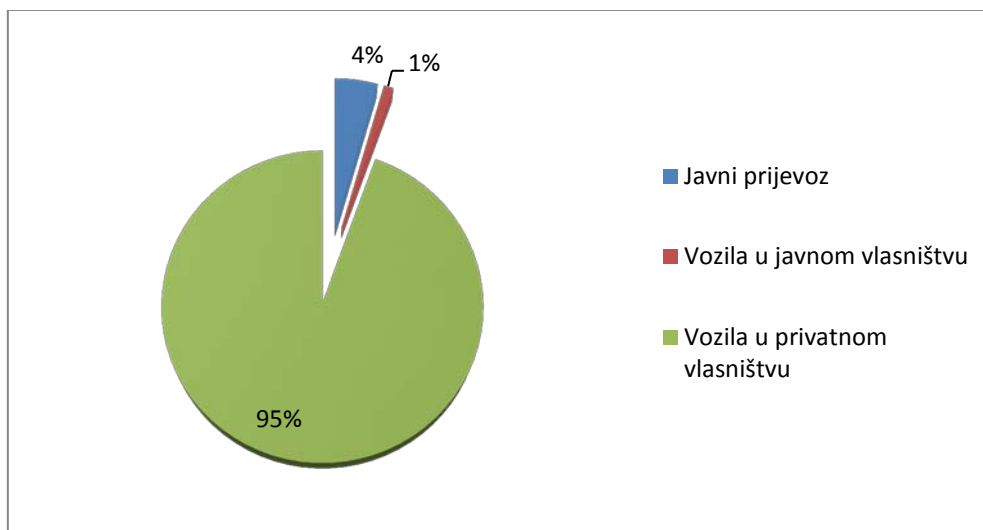


Slika 7 Prosječna godišnja energetska potrošnja vozila u privatnom vlasništvu (kWh)

3.3.3. Ukupna potrošnja u sektoru prometa

Ukupna potrošnja u sektoru prometa iznosi 570.008.995 kWh (0,0021 PJ) od čega se 564.628.878 kWh odnosi na privatna vozila i samo 5.380.118 kWh na vozila u javnom vlasništvu.

Vidi se da je doprinos privatnog sektora potrošnji energije u prometu daleko veći od javnog sektora pa je u tom smislu nužno i osmisliti odgovarajuće mjere. Ipak važnost praćenja potrošnje u javnom sektoru neupitna je zbog ključne uloge javnog sektora u širenju primjera dobre prakse i poticanja građana na eko vožnju.



Slika 8 Struktura potrošnje u sektoru prometa

4. Bilanca potrošnje energije Grada Pule

Bilanca potrošnje finalne energije na području Grada Pule dobiva se sumiranjem iznosa pojedinih sektora potrošnje (Tablica 5.).

Sektor	Ukupna potrošnja energije (kWh)
Sektor kućanstva	
Kućanstva	281.617.525,45
Sektor usluga	
Zgrade u vlasništvu Grada Pule	5.099.968,72
Zgrade komercijalnog i uslužnog sektora	413.440.026
Javna rasvjeta	4.831.862,00
Sektor prometa	
Vozila u javnom vlasništvu	5.380.118
Vozila u privatnom vlasništvu	564.628.878
Ukupno:	1.274.998.378,17
UKUPNO PJ	4,5899

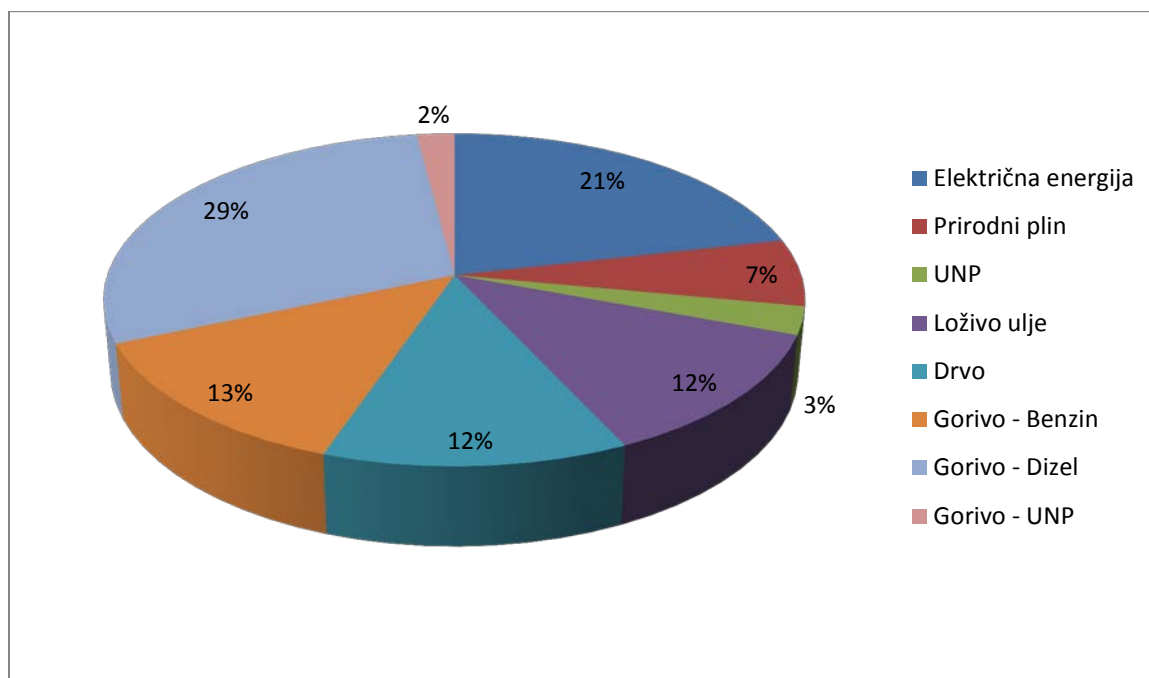
Tablica 4 Ukupna potrošnja energije po sektorima u Gradu Puli (kWh)

Ukupna finalna potrošnja Grada Pule iznosi 1.274.998.378,17 kWh (4,5899 PJ). Najznačajniji sektor potrošnje je sektor prometa s iznosom od 570.008.996 kWh godišnje, potom usluga s iznosom od 423.371.856,72 kWh godišnje i sektor kućanstva sa 281.617.525,45 kWh godišnje. Sektor industrije zbog nedostatka podataka nije obuhvaćen ovom analizom.

Energent	Kućanstva	Usluge	Promet	UKUPNO
Električna energija	105.891.926	167.170.544	-	273.062.470
Gradski/Prirodni plin	34.916.836,73	48.552.209	-	83.469.045,73
UNP	14.080.876,27	20.672.001	-	34.752.877,27
Loživo ulje	63.363.943,23	93.953.096	-	157.317.039,23
Drvo	63.363.943,23	93.024.006	-	156.387.949,23
Gorivo - Benzin	-	-	168.875.828	168.875.828
Gorivo - Dizel	-	-	375.754.501	375.754.501
Gorivo - UNP	-	-	25.378.666	25.378.666
UKUPNO	281.617.525,45	423.371.856,00	570.008.996,00	1.274.998.378,17
UKUPNO (PJ)	1,0138	1,5241	2,0520	4,5899

Tablica 5 Ukupna potrošnja energije po energentima u Gradu Puli (kWh)

Apsolutni iznosi potrošnje pojedinih energenata prikazani po sektorima potrošnje mogu se vidjeti u energetske bilanci Grada Pule (Tablica 5.). Energenti poput drvenih peleta i briketa, sječke, solarne energije i biogoriva, zbog nedostatka podataka i njihovog neznajnog udjela, nisu obuhvaćeni u ovoj analizi.



Slika 9 Struktura pojedinih energenata u ukupnoj potrošnji grada Pule

Iz slike 9. je vidljivo je da je najveći udio u neposrednoj potrošnji ima gorivo dizel (29%), te zatim električna energija (21%) i nakon toga benzin (13%).

5. Okvirni cilj ušteda energije u razdoblju od 2020. do 2022. godine

Ulaskom u punopravno članstvo Europske unije, Republika Hrvatska je zajedno s drugim državama članicama, a temeljem Direktive 2012/27/EU Europskog Parlamenta i Vijeća od 25. listopada 2012. o energetske učinkovitosti, izmjeni Direktiva 2009/125/EZ i 2010/30/EU i stavljanju izvan snage Direktiva 2004/8/EZ i 2006/32/EZ, preuzela obvezu povećanja energetske učinkovitosti u EU radi ostvarivanja cilja uštede 20 posto potrošnje primarne energije na razini Europske unije do 2020. u usporedbi s projekcijama. Komisija je 22. siječnja 2014. predstavila klimatski i energetske okvir do 2030. Riječ je o komunikaciji u kojoj je utvrđen okvir klimatske i energetske politike EU-a u razdoblju od 2020. do 2030. godine.

Okvir do 2030. ima za cilj pomoći EU-u rješavanju pitanja kao što su:

- poduzimanje sljedećeg koraka prema smanjenju emisija stakleničkih plinova do 2050. za 80 – 95 % u usporedbi s razinama iz 1990.
- visoke cijene energije i osjetljivost gospodarstva EU-a na buduće poraste cijena, posebno nafte i plina
- ovisnost EU-a o uvozu energije, često iz politički nestabilnih područja
- potreba za zamjenom i modernizacijom energetske infrastrukture i pružanje stabilnog regulatornog okvira mogućim ulagačima
- postizanje dogovora o cilju smanjenja emisija stakleničkih plinova za 2030.

Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti (NAPEnU) predstavlja sveobuhvatni provedbeni dokument politike energetske učinkovitosti za određeno trogodišnje razdoblje, a ujedno sadrži i izvješće s detaljnim prikazom aktivnosti provedenih u prethodnom trogodišnjem razdoblju. Četvrti nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti Republike Hrvatske, koji je trenutačno na snazi, dokument je kojim se ispunjavaju obveze propisane direktivama EPBD recast (2010/31/EU), EED (2012/27/EU) i Direktive o uspostavi infrastrukture za alternativna goriva (2014/94/EU). Sadržaj Četvrtog nacionalnog akcijskog plana odgovara 3. NAPEnU i izrađen je u skladu s uputama EK za izradu Nacionalnih akcijskih planova (Guidance for National Energy Efficiency Action Plans) od 22.05.2013. sukladno projekcijama potrošnje energije u Republici Hrvatskoj određeni su okvirni nacionalni ciljevi povećanja energetske učinkovitosti:

- okvirni nacionalni cilj povećanja energetske učinkovitosti, izražen kao apsolutni iznos neposredne potrošnje energije u 2020. godini iznosi 291,3 PJ (6,96 Mtoe),
- cilj izražen kao apsolutni iznos primarne energije u 2020. godini iznosi 448,5 PJ (10,71 Mtoe).

Okvirni cilj uštede energije u Gradu Puli predstavlja količinu energije iskazanu u apsolutnom iznosu, iskazanom u PJ, koja je planirana kao ušteta do kraja razdoblja za koje se donosi Akcijski plan. Preuzeti okvirni cilj verificiran je kao rezultat poduzetih mjera poboljšanja energetske učinkovitosti prema Pravilniku o mjerenju i verifikaciji energetskih ušteta, tj. okvirni cilj uštede energije biti će jednak sumi mjera prikazanih u ovom planu.

Br.	Naziv mjere	Uštede u periodu od 2020. do 2022. (kWh)	Uštede u periodu od 2020. do 2022. (PJ)	Ušteta tCO ₂
Sektori kućanstva i usluga				
1	Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Pule	392.840,35	0.00141	81,84
2	Projekt "Dolcevita"	-	-	-
3	Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove dijela zgrada u vlasništvu Grada Pule	132.463,41	0.00047	53,65
4	Sufinanciranje kupnje učinkovitih kućanskih uređaja i električnih bicikala	98.845,5	0.00036	32,62
5	Poticanje uporabe OIE	-	-	-
Sektor prometa				
1	Kupnja autobusa s pogonom na SPP	200.695,00	0.00072	295,13
Mjere koje nisu definirane metodologijom				
1	Obrazovne aktivnosti	-	-	-
2	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene	-	-	-
Ukupno:			0,0029	463,24
Ukupna potrošnja Grada Pule			4,5899	
Ukupna potrošnja Grada Pule nakon uštede			4,5870	

Tablica 6 Planirana ušteta u razdoblju od 2020. do 2022.

Izračunate uštede prikazane ovim planom iznose 0,00296 PJ te se kao takve definiraju kao okvirni cilj za razdoblje od 2020. do 2022. godine. Mjere Projekt "Dolcevita" i Poticanje uporabe OIE su u prvoj fazi pripreme (u trenutku izrade plana nije bilo dovoljno podataka kojima bi se mogle procijeniti uštede) te će se njihove uštede tek moći izračunati u budućim godinama i biti će iskazane u narednim Godišnjim planovima.

6. Prijedlog mjera po sektorima

U ovom poglavlju je opisano osam mjera za povećanje energetske učinkovitosti Grada Pule u razdoblju od 2020. do 2022. godine. Predložene mjere će biti usklađene godišnjim Proračunima i strateškim dokumentima razvoja Grada Pule.

Grad Pula-Pola zadržava pravo izmjene iznosa financiranja u navedenom periodu. Iznosi će se revidirati u Godišnjim planovima za razdoblje od 2020. do 2022. godine te će se uskladiti sa godišnjim proračunima Grada.

Za svaku mjeru je dan:

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

Metodologija predlaže podjelu mjere na sektore kućanstva, usluga, prometa i industrija. U ovom planu mjere će biti podijeljene u dva pod-poglavlja; u jednom će skupno biti predstavljene mjere za sektore kućanstva i usluga te u drugome mjere vezane uz sektor prometa. Grad Pula-Pola ne planira financirati mjere vezane za industriju u ovom periodu.

6.1. Sektori kućanstva i usluga

U sektorima kućanstva i usluga planirano je pet mjera. Mjere se odnose na energetske obnovu zgrada u vlasništvu Grada Pule, energetske obnovu višestambenih zgrada preko projekta "Dolce Vita", ugradnju fotonaponskih sustava na krovove dijela zgrada u vlasništvu Grada Pule, sufinanciranje građana pri kupnji učinkovitih kućanskih uređaja i poticanje uporabe OIE.

Br.	Naziv mjere
1.1.	Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Pule
1.2.	Projekt "Dolcevita"
1.3.	Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove dijela zgrada u vlasništvu Grada Pule
1.4.	Sufinanciranje kupnje učinkovitih kućanskih uređaja i električnih bicikala
1.5.	Poticanje uporabe OIE

Tablica 7 Mjere u sektorima kućanstva i usluga

Mjera 1.1 Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Pule

Redni broj	1
Naziv mjere	Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada
Nositelj uštede	Grad Pula, Castrum Pula 97 d.o.o.
Kategorija mjere	Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora
Opis mjere	Kroz ovu mjeru se u 2020. godini planira završiti renovacija Dječjeg kreativnog centra u Puli. Zgrada je izgrađena u 1930. godini te ima površinu od 1.138 m². Kroz Dječji kreativni centar dnevno prođe 500 - tinjak djece. U tijeku je sveobuhvatno uređenje zgrade i dijela okoliša ukupne investicije od 8.708.333,75 kn od čega će se 6.375.825,48 kn uložiti u energetska obnova zgrade. Radovi vezani uz energetska učinkovitost uključuju izradu energetska učinkovite fasade i zamjenu dotrajale stolarije, zamjenu kompletnog krova s ugradnjom termoizolacije, zamjenu elektroinstalacije jake i slabe struje s energetska učinkovitijom rasvjetom, rekonstrukciju kompletne kotlovnice energetska učinkovitijim sustavom (na prirodni plin), itd. U ovom razdoblju krenuti će se sa energetska obnovom zgrade Forum 2 i 3. U 2020. godini će se započeti sa pripremnim radnjama te je realizacija investicije moguća u 2021. i 2022. godini. Prema projektnoj dokumentaciji izrađenoj u 2018. godini procijenjeni trošak radova na objektu bi iznosio 10.146.426,14 kn: - Građevinski radovi – 7.173.403,93 kn - El. radovi – 742.313,93 kn - Strojarski radovi – 2.230.708,28 kn

Iznos ušteda energije	262.983,19 ² 129.857,16 ³	kWh	53,12 ⁴ 28,72 ⁵	tCO ₂
Životni vijek mjere	Zgrade uslužnog sektora 25 godina			
Planirani iznos ulaganja	6.375.825,48 ⁶ kn 10.146.426,14 ⁷ kn			
Izvor financiranja	Proračun Grada Pule sa 65%, Europski fond za regionalni razvoj (EFRR) sa 35% ⁸ Izvori financiranja za zgradu Forum 2 i 3 će se odrediti nakon pripremnih radnji.			
Rokovi provedbe	2020. – 2022. godina			
Način praćenja mjere	Grad Pula i upravitelji SZ Mjera će se pratiti uz pomoć projektne dokumentacije i energetske pregleda izgrađenog nakon obnove. Mjera će se unijeti u Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije.			

Mjera 1.2 Projekt “Dolcevita”

Redni broj	2
Naziv mjere	Projekt “Dolcevita”
Nositelj uštede	Grad Pula-Pola, TZ, suvlasnici građevina i upravitelji zgrada
Kategorija mjere	Obnova toplinske izolacije
Opis mjere	Gradski projekt "Dolcevita", pokrenut 2009. godine, u kojem Grad Pula zajedno sa suvlasnicima zgrada, sudjeluje u financiranju obnove fasada i krovšta zgrada u starogradskoj jezgri i izvan nje, nastaviti će se i u periodu od 2020. do 2022. godine. Ovim projektom želi se stvoriti preduvjeti za poboljšanje kvalitete življenja građana te privlačnosti grada kao turističke destinacije.

² Dječji kreativni centar, izračun preko SMIV – Sustava za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda – predefinirane vrijednosti

³ Procijenjena ušteda energije - GLAVNI PROJEKT - Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Forum 2 i 3, 52100 Pula, Izradio: RITEH Energetska Učinkovitost, Rijeka, 2018. godina

⁴ Dječji kreativni centar, izračun preko SMIV – Sustava za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda – predefinirane vrijednosti

⁵ Procijenjena smanjenje emisije CO₂ - GLAVNI PROJEKT - Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Forum 2 i 3, 52100 Pula, Izradio: RITEH Energetska Učinkovitost, Rijeka, 2018. godina

⁶ Dio ukupnog iznosa sveobuhvatnog uređenja zgrade i okoliša koji se odnosi na stavke vezane uz energetske obnovu predmetne zgrade.

⁷ Procijenjena vrijednost investicije - GLAVNI PROJEKT - Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija Forum 2 i 3, 52100 Pula, Izradio: RITEH Energetska Učinkovitost, Rijeka, 2018. godina

⁸ Izvori financiranja za Dječji kreativni centar

Iznos ušteda energije	- ⁹	kWh	- ¹⁰	tCO ₂
Životni vijek mjere	Stambene zgrade 20 godina			
Planirani iznos ulaganja	1.800.000,00 kn			
Izvor financiranja	Proračun Grada Pule, Turistička zajednica, suvlasnici građevina 100%			
Rokovi provedbe	2020.-2022. godina			
Način praćenja mjere	Grad Pula i upravitelji SZ			

Mjera 1.3 Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove dijela zgrada u vlasništvu Grada Pule

Redni broj	3			
Naziv mjere	Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove dijela zgrada u vlasništvu Grada			
Nositelj uštede	Grad Pula-Pola			
Kategorija mjere	Fotonaponski sunčevi moduli			
Opis mjere	U 2018. godini izrađena je analiza potencijalnog kapaciteta za korištenje obnovljivih izvora energije (OIE), odnosno za primjenu fotonaponskih sustava na krovovima javnih zgrada u gradu Puli, tzv. Mapiranje. Cilj ovog istraživanja bilo je definirati koje javne zgrade imaju potencijal za ekonomski opravdanu ugradnju sunčanih elektrana na krovnoj površini. Analizirani su ekonomski i tehnološki aspekti za ugradnju tehnologije OIE na sedamnaest objekata. U razdoblju od 2020. do 2022. godine se planira instalacija fotonaponskih na objekte za koje je analiza zaključila da su najpogodniji s aspekta potencijalne proizvodnje energije i ekonomske opravdanosti.			
Iznos ušteda energije	132.463,41 ¹¹	kWh	53,65 ¹²	tCO ₂

⁹ U trenutku izrade Akcijskog plana nisu poznate zgrade (poznat je samo okvirni iznos financiranja) u kojima će se provesti energetska obnova te zato nije moguće odrediti potencijalne uštede energije. Uštede će biti prikazane u godišnjim planovima za 2021. i 2022. godinu.

¹⁰ U trenutku izrade Akcijskog plana nisu poznate zgrade (poznat je samo okvirni iznos financiranja) u kojima će se provesti energetska obnova te zato nije moguće odrediti potencijalno smanjenje emisije CO₂. Smanjenje će biti prikazano u godišnjim planovima za 2021. i 2022. godinu.

¹¹ Iznos uštede je izračunat preko SMIV-a Sustava za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije koristeći ulazne podatke analize „Određivanje potencijalnih lokacija za korištenje obnovljivih izvora energije na krovovima javnih zgrada u Gradu Pula“, 2018., Izradio: Zelena Energetska Zadruga – obračun za tri objekta s najvećim potencijalima (u slučaju odabira nekih drugih objekata, iznos ušteda će se korigirati u Godišnjim planovima za 2021. i 2022. godinu).

¹² Iznos smanjenja emisije CO₂ je izračunat preko SMIV-a Sustava za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije koristeći ulazne podatke analize „Određivanje potencijalnih lokacija za korištenje obnovljivih izvora

Životni vijek mjere	23 godina
Planirani iznos ulaganja	1.800.000.00 kn
Izvor financiranja	Proračun Grada Pule 100%
Rokovi provedbe	2020. – 2022.
Način praćenja mjere	Upravni odjel za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije.

Mjera 1.4 Sufinanciranje kupnje učinkovitih kućanskih uređaja

Redni broj	4			
Naziv mjere	Sufinanciranje kupnje učinkovitih kućanskih uređaja i električnih bicikala			
Nositelj uštede	Grad Pula-Pola			
Kategorija mjere	Zamjena postojećih ili instalacija novih kućanskih uređaja			
Opis mjere	Mjere energetske učinkovitosti najčešće traže početno višu investiciju, stoga iako dugoročno isplative, često se građani na njih ne opredijele. Grad Pula, kao jedinica lokalne samouprave koja je usmjerena na održiv razvoj i zelena rješenja, a sukladno Akcijskom planu energetske održivosti razvoja Grada Pule (SEAP) predlaže provođenje propisanih financijskih mjera za sufinanciranje kupnje učinkovitih kućanskih uređaja. Ova je mjera uspješno provedena u 2019. godini te će je Grad zato ponoviti u periodu od 2020. do 2022. godine. Za provođenje mjere koristiti će se sredstva s pozicije energetske učinkovitosti i to: • 100.000,00 kn/god za sufinanciranje kupnje novih kućanskih aparata razreda A+++ iznosom od 700,00kn po korisniku, te električnih bicikli koji će se sufinancirati s 1.000,00kn. Ovim mjerama Grad utječe na smanjenje potrošnje energije te na smanjenje emisija stakleničkih plinova.			
Iznos ušteda energije	98.845,50 ¹³	kWh	32,62 ¹⁴	tCO ₂

energije na krovovima javnih zgrada u Gradu Pula", 2018., Izradio: Zelena Energetska Zadruga - obračun za tri objekta s najvećim potencijalima (u slučaju odabira nekih drugih objekata, iznos ušteda će se korigirati u Godišnjim planovima za 2021. i 2022. godinu).

¹³ Iznos uštede je izračunat preko SMIV-a Sustava za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije modeliranjem podataka Mjere 3. iz 2019. godine - u trenutku izrade nisu poznati brojevi pojedinačnih vrsta aparata (perilica rublja, perilica posuđa, hladnjaci, ledenice itd.) koji će se sufinancirati te će se stoga točan iznos ušteda moći izračunati tek nakon provedbe ove mjere i revidirati u Godišnjim planovima energetske učinkovitosti Grada Pule za 2021. i 2022. godinu.

¹⁴ Iznos smanjenja emisije CO₂ je izračunat preko SMIV-a Sustava za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije – u trenutku izrade nisu poznati brojevi pojedinačnih vrsta aparata koji će se sufinancirati te će se

Životni vijek mjere	12-15 godina
Planirani iznos ulaganja	300.000,00 kn
Izvor financiranja	Proračun Grada Pule 100%
Rokovi provedbe	2020. – 2022.
Način praćenja mjere	Upravni odjel za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije.

Mjera 1.5 Poticanje uporabe OIE

Redni broj	5			
Naziv mjere	Poticanje uporabe OIE			
Nositelj uštede	Grad Pula-Pola			
Kategorija mjere	Instalacija solarnog toplinskog sustava za pripremu PTV			
Opis mjere	Mjera obuhvaća poticanje korištenja obnovljivih izvora energije (OIE) na području grada. Mjerom se predviđaju ulaganja privatnih investitora u sustave sa solarnim toplinskim kolektorima za pripremu potrošne tople vode ili pripremu potrošne tople vode i grijanje prostora. Prvotni cilj mjere je kroz razne radionice i anketiranja prikupiti informacije o zainteresiranosti građana za instalaciju solarnih sustava. Nakon analize zainteresiranosti Grad Pula će odrediti ima li dovoljno interesa za provođenje natječaja za sufinanciranje instalacije solarnih toplinskih kolektorima za pripremu potrošne tople vode i grijanje prostora. Sredstva za ovu mjeru u prvoj godini (2020. osigurana su kroz edukativne aktivnosti, a prema iskazanom interesu sredstva za provedbu predvidjet će se u proračunima za 2021. i 2022. godinu, te prikazati u godišnjim planovima EnU.			
Iznos ušteda energije	- ¹⁵	kWh		tCO ₂
Životni vijek mjere	12-15 godina			
Planirani iznos ulaganja	300.000,00 kn			
Izvor financiranja	Proračun Grada Pule 100%			
Rokovi provedbe	2020. – 2022.			
Način praćenja mjere	Upravni odjel za prostorno uređenje, komunalni sustav i			

stoga točan iznos ušteda moći izračunati tek nakon provedbe ove mjere i revidirati u Godišnjim planovima energetske učinkovitosti Grada Pule za 2021. i 2022. godinu.

¹⁵ Potencijalne uštede moći će se izračunati tek nakon (ako) što Grad Pula odredi uvjete natječaja za sufinanciranje instalacije solarnih toplinskih kolektora za pripremu PTV te se će se uštede izračunati u Godišnjim planovima energetske učinkovitosti Grada Pule za 2021. i 2022. godinu.

	imovinu Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije.
--	--

6.2.Sektor prometa

U sektoru prometa je planirana jedna mjera koja se odnosi na izgradnju zamjenu starih autobusa s novih 20 autobusa koji će voziti na stlačeni prirodni plin (SPP). Za potrebe novih autobusa izgradila se pripadajuća SSP punionice na području Pule.

Br.	Naziv mjere
1	Kupnja autobusa s pogonom na SPP

Tablica 8 Mjere u sektoru prometa

Mjera 1.1 Kupnja autobusa s pogonom na SPP

Redni broj	1
Naziv mjere	Kupnja autobusa s pogonom na SPP
Nositelj uštede	Grad Pula-Pola, Pulapromet d.o.o.
Kategorija mjere	Zamjena postojećih i kupovina novih, učinkovitijih vozila
Opis mjere	U 2019. godini potpisani su ugovori sa isporučiteljima 20 autobusa na prirodni stlačeni plin. Autobusi će biti isporučeni i pušteni u promet u 2020. godini. Cilj nabave SPP autobusa i izgradnje pripadajuće SSP punionice je povećanje putnika u javnom prijevozu uz značajan utjecaj na kvalitetu okoliša i prelazak na drugi energent (stlačeni prirodni plin). Zbog jednostavnog kemijskog sastava u odnosu na ostala goriva, SPP je ekološki puno prihvatljiviji i jamči znatno čišće izgaranje, a njegove prednosti kod vozila očituju se u nižim troškovima održavanja, duljem životnom vijeku motora i značajnim uštedama u cijeni goriva u odnosu na dizelsko gorivo.
Iznos ušteda energije	200.695,00 ¹⁶ kWh 295,13 ¹⁷ tCO ₂
Životni vijek mjere	8 godina
Planirani iznos ulaganja	45.545.400,00 kn

¹⁶ Iznos uštede je izračunat preko SMIV-a Sustava za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije koristeći podatke o potrošnji i prijeđenih kilometara autobusa Pulaprometa d.o.o. u razdoblju od 2011. do 2017. godine

¹⁷ Iznos smanjenja emisije CO₂ je izračunat preko SMIV-a Sustava za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije koristeći podatke o potrošnji i prijeđenih kilometara autobusa Pulaprometa d.o.o. u razdoblju od 2011. do 2017. godine

Izvor financiranja	Pulapromet d.o.o., Plinara d.o.o., ITU Mehanizam, instrumenti kreditiranja
Rokovi provedbe	2019.-2020.
Način praćenja mjere	Grad Pula, Pulapromet d.o.o. Mjera će se unijeti u Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije.

6.3. Mjere koje nisu definirane metodologijom

Osim navedenih mjera, Grad Pula-Pola planira u slijedećem razdoblju provodio mjere za koje se ne može utvrditi konkretna ušteda energije. Te mjere su vezane uz edukacije građana, podizanje svijesti o energetske učinkovitosti i provođenje Sustavnog gospodarenja energijom (SGE).

Kroz ove mjere želi se ispitati interesi građana te na temelju njih pripremati buduće natječaje za sufinanciranje mjera energetske učinkovitosti. Na taj način će natječaji biti prilagođeniji potrebama korisnika i njihovom realizacijom će se postići veće energetske uštede.

Br.	Naziv mjere
1	Obrazovne aktivnosti
2	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene

Tablica 9 Ostale mjere

6.3.1. Mjera 1 . Obrazovne aktivnosti

Redni broj	1
Naziv mjere	Obrazovne aktivnosti
Nositelj uštede	Grad Pula-Pola
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Opis mjere	Grad Pula-Pola nastaviti će provođenje kontinuiranih informativno – edukativnih aktivnosti. Obrazovanjem će se nastojati upoznati građane Pule sa realnim problemima, ali i rješenjima i mogućnostima koje osiguravaju bolju i sigurniju energetske održivu budućnost grada. Cilj je

	potaknuti građane da više ulažu u mjere energetske učinkovitosti te da se više javljaju na natječaje za sufinanciranje od strane Grada ili nekih drugih izvora (npr. Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost). U navedene edukacije uključiti će se javnu upravu, osnovne škole, gospodarske subjekte, poduzetnike, udruge civilnog društva iz područja primjene mjera energetske učinkovitosti, obnovljivih izvora energije, ekološko prihvatljivih goriva i zaštite okoliša. Predviđeni kanali su: seminari, radionice, info dani, kampanje, ankete. Kroz ove mjere želi se ispitati interesi građana te na temelju njih pripremati buduće natječaje za sufinanciranje mjera energetske učinkovitosti.			
Iznos ušteda energije	-	kWh	-	tCO ₂
Životni vijek mjere	-			
Planirani iznos ulaganja	15.000,00			
Izvor financiranja	Proračun Grada Pule 100%			
Rokovi provedbe	2020.-2022.			
Način praćenja mjere	Grad Pula-Pola - Upravni odjel za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu Grad Pula-Pola će pratiti broj organiziranih seminara /radionica/kampanja vezanih uz energetske učinkovitost i obnovljive izvore energije, te bilježiti broj osoba koje su sudjelovale na navedenim događajima.			

6.3.2. Mjera 2 . Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene

Redni broj	2
Naziv mjere	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene
Nositelj uštede	Grad Pula
Kategorija mjere	Mjera koja nije definirana metodologijom
Opis mjere	Grad provodi mjere ISGE-a kako bi u zgradama u svojem vlasništvu: • utvrdio potrošnju energenata i vode, • smanjio potrošnju energije i vode te financijskih izdataka za energiju i vodu, • smanjio štetni utjecaj na okoliš kroz primjenu mjera energetske učinkovitosti. U ISGE sustavu su prikazane zgrade javnog sektora, odnosno

	zgrade u vlasništvu Grada Pule (upravne zgrade, škole, vrtići, itd.), a za koje se vrši kontinuirano praćenje, unos, nadzor i analiza potrošnje energenata, putem internetske aplikacije ISGE koja predstavlja neizbježan alat za sustavno gospodarenje energijom. Grad Pula-Pola uz pomoć ISGE-a prati potrošnju energije i vode u 70 zgrada.		
Iznos ušteda energije	-	kWh	-
Životni vijek mjere	5 godina		
Planirani iznos ulaganja	90.000,00kn		
Izvor financiranja	Proračun Grada Pule 100%		
Rokovi provedbe	2020.-2022.		
Način praćenja mjere	Grad Pula-Pola - Upravni odjel za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu Pratit će se unos računa, te potrošnja energenata i vode kroz aplikaciju ISGE.		

6.4. Financijska sredstva potrebna za provedbu mjera

Procijenjena potrebna sredstva za provedbu mjera analiziranih u ovom Akcijskom planu iznose 66.372.651,62 kn, od čega se planira osigurati 8.449.286,56 kn u Proračunu grada Pule. Sve navedene mjere, ovisno o nositelju provedbe, financirat će se iz proračuna Grada Pule, Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, pulske Turističke zajednice i suvlasnika zgrada (projekt DolceVita), investicija provedenih u sklopu ITU mehanizma (izgradnja punionice i kupnja autobusa), te proračuna Pulaprometa d.o.o. i Plinare d.o.o.

Najznačajnija mjera u sektoru kućanstva i usluga je mjera „Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Pule“. Kroz tu mjeru će se u 2020. godini izdvojiti 6.375.825,48 kn za energetske obnove Dječjeg kreativnog centra u Puli te će biti potrebno osigurati dodatnih 10.146.426,14¹⁸ kn za energetske obnove zgrade Forum 2 i 3.

Najveći iznosi ulaganja su u sektoru prometa gdje će se za „Kupnju autobusa s pogonom na SPP“ izdvojiti 45.545.400,00 kn. Većina iznosa će biti sufinancirana od strane ITU mehanizma.

¹⁸ Iznos procijenjen projektnom dokumentacijom. Točan iznos znati će se nakon pripremnih radnji.

Br.	Naziv mjere	Sredstva koja će se planirati u Proračunu GP (kn)	Ukupna potrebna investicijska sredstva (kn)
Sektori kućanstva i usluga			
1.	Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Pule	4.144.286,56	16.522.251,62
2.	Projekt "Dolce Vita"	1.800.000,00	1.800.000,00
3.	Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove dijela zgrada u vlasništvu Grada Pule	1.800.000,00	1.800.000,00
4.	Sufinanciranje kupnje učinkovitih kućanskih uređaja i električnih bicikala	300.000,00	300.000,00
5.	Poticanje uporabe OIE	300.000,00	300.000,00
Sektor prometa			
1.	Kupnja autobusa s pogonom na SPP	-	45.545.400,00
Mjere koje nisu definirane metodologijom			
1.	Obrazovne aktivnosti	15.000,00	15.000,00
2.	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene	90.000,00	90.000,00
Ukupno:		8.449.286,56	66.372.651,62

Tablica 10 Financijska sredstva potrebna za provedbu mjera

6.5. Očekivane energetske uštede

Ukupni pregled očekivanih energetske uštede za period od 2020. do 2022. godine, za mjere razmatrane u okviru ovog Akcijskog plana, prikazan je u tablici 11. 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)) koristeći kombinaciju dostupnih podataka i predefinirani vrijednosti.

Očekivane uštede iznose 2,9699 TJ te se odnose na četiri mjere za koje je bilo moguće izračunati uštedu energije i smanjenje emisije CO₂ prema dostupnim podacima. Za mjere Projekt "Dolce Vita" (nije još određena zgrada koja će se obnoviti i u kojoj će se mjeri ta obnova temeljiti na energetske obnovi) i Poticanje uporabe OIE (treba prvotno istražiti potrebe korisnika kako bi se odlučilo da li će se ići u provedbu ove mjere) u ovom trenutku

nema dovoljno podataka i njihove potencijalne uštede će se moći izračunati tek u slijedećim Godišnjim planovima.

Obrazovne aktivnosti i Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene su mjere za koje se ne mogu konkretno odrediti potencijalne uštede te su one navedene samo kako bi se prikazalo da Grad Pula provodi inicijative koje potiču povećanje znanja i osviještenost građana o važnosti energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije. Na temelju ovih aktivnosti žele se prepoznati potrebe građana kako bi se u slijedećim godinama planirale i provele mjere koje bi imale veliku zainteresiranost građana.

Potencijalna ušteda CO₂ u periodu od 2020. do 2022. godine bi iznosila 463,24 t.

Br.	Naziv mjere	Uštede u periodu od 2020. do 2022. (TJ)	Ušteda tCO ₂
Sektori kućanstva i usluga			
1	Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Pule	1,4147	81,84
2	Projekt "Dolcevita"	-	-
3	Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove dijela zgrada u vlasništvu Grada Pule	0,4768	53,65
4	Sufinanciranje kupnje učinkovitih kućanskih uređaja i električnih bicikala	0,3559	32,62
5	Poticanje uporabe OIE	-	-
Sektor prometa			
1	Kupnja autobusa s pogonom na SPP	0,7225	295,13
Mjere koje nisu definirane metodologijom			
1	Obrazovne aktivnosti	-	-
2	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene	-	-
	Ukupno:	2,9699	463,24

Tablica 11 Očekivane energetske uštede u period od 2020. do 2022. godine

6.6. Vremenski tijek provedbe mjera

Nositelji aktivnosti opisanih u prethodnom poglavlju su:

- Grad Pula-Pola
- Suvlasnici i upravitelji zgrada
- Turistička zajednica
- Plinara d.o.o.
- Pulapromet d.o.o.
- Građani

Vremenski plan mjera opisanih u prethodnom poglavlju prikazan je u Tablici 12. Planirana dinamika provedbe prikazana je za svaki sektor gantogramom za razdoblje od siječnja 2020. do prosinca 2022. Za neke mjere, prije provedbe, neophodno je obaviti pripremne aktivnosti (izbor zgrada na kojima će se provoditi mjere, raspisivanje javnih poziva, izrada projektne dokumentacije itd.) pa je stoga u gantogramu za te mjere odvojeno prikazan pripremni period i period provedbe. Periodi su prikazani po kvartalima.

Vremenski plan provedbe mjera u razdoblju od 2020. do 2022. godine												
Kvartal	1/ 2020	2/ 2020	3/ 2020	4/ 2020	1/ 2021	2/ 2021	3/ 2021	4/ 2021	1/ 2022	2/ 2022	3/ 2022	4/ 2022
Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Pule												
Priprema												
Provedba												
Projekt "Dolce Vita"												
Provedba												
Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove dijela zgrada u vlasništvu Grada Pule												
Priprema												
Provedba												
Sufinanciranje kupnje učinkovitih kućanskih uređaja i električnih bicikala												
Priprema												
Provedba												
Poticanje uporabe OIE												
Priprema												
Provedba												
Kupnja autobusa s pogonom na SPP												
Provedba												
Obrazovne aktivnosti												
Provedba												
Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene												
Provedba												

Tablica 12 Vremenski tijek provedbe mjera

7. Način izvršenja plana i izvještavanje

Provedba Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Pule 2020.-2022. biti će povjerena nadležnim Upravnim odjelima Grada, te gradskim trgovačkim društvima. Koordinator Akcijskog plana, Upravni odjel za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu, zadužen je za praćenje izvršenja plana i izvještavanja. Akcijski plan, zajedno sa Energetskom bilancom, predstavlja početnu točku prema kojoj će se mjeriti napredak Grada Pule u cilju poboljšanja energetske učinkovitosti. Svaka predložena mjera doprinijet će smanjenju potrošnje energije i smanjenju emisije CO₂.

Praćenje izvršenja plana te pravodobno izvještavanje o implementiranim mjerama i aktivnostima važan je segment provedbi Akcijskog plana energetske učinkovitosti. Važnost praćenja ušteda energije prepoznata je i u Zakonu o energetske učinkovitosti u kojem se prema članku 22. definira Sustav za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije kao računalni sustav za prikupljanje, obradu i verifikaciju informacija o energetske učinkovitosti i ostvarenim uštedama energije (SMIV). SMIV je Internet aplikacija koju vodi Nacionalno koordinacijsko tijelo za energetske učinkovitost u skladu s odredbama Zakona i odredbama pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije.

Ostvarenje Akcijskog plana energetske učinkovitosti prati se i analizira na godišnjoj razini kroz izradu Godišnjeg plana energetske učinkovitosti za pojedine godine unutar promatranog razdoblja. Ukoliko godišnje uštede predviđene Akcijskim planom nisu postignute, u narednoj godini se predviđeni resursi i mjere korigiraju tako da na kraju razdoblja okvirni cilj bude ispunjen.

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 podaci o uštedama energije, smanjenju emisije CO₂ i troškovima provedbe za svaku mjeru.

8. Prijedlozi izvora financiranja za provedbu mjera

U pod poglavlju 6.4. su prikazana potrebna financijska sredstva za izvršenje mjera prikazanih u ovom planu, te planirani izvori financiranja. Ovo poglavlje će, osim opisa planiranih izvora financiranja, predložiti neke od mogućih izvora financiranja koji bi se mogla koristiti kako bi se ubuduće smanjio utjecaj na gradski Proračun.

Budući da su Hrvatskoj kao punopravnoj članici Europske unije otvorene mogućnosti za povlačenje sredstava iz Strukturnih i Kohezijskih fondova, povećan je broj i dostupnost izvora financiranja. ESCO modeli, transnacionalni programi i javno-privatno partnerstvo su također primjeri financiranja koji značajno mogu doprinijeti oživljavanju investicijskih aktivnosti, a u ovom se trenutku s obzirom na njihove potencijale ne koriste dovoljno.

Sve navedene mjere ovisno o nositelju provedbe financirati će se iz proračuna Grada Pule, vlastitih i kreditnih sredstava gradskih trgovačkih društva u suvlasništvu Grada Pule, sredstava Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost koja pokrivaju postotak opravdanih troškova koje propisuje Fond i iz sredstava dostupnih iz strukturnih fondova Europske unije. Financiranje mjera predviđenih Akcijskim planom energetske održivosti razvitka grada Pule trebalo bi omogućiti smanjivanje dugoročnih troškova za energiju te omogućiti ostvarivanje drugih ekonomskih i socijalnih koristi.

U nastavku su detaljnije opisani mogući izvori financiranja provedbe Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Pule.

Proračun Grada Pule - Pola

Proračun je temeljni financijski dokument svakog grada kojim se procjenjuju prihodi i primitci te utvrđuju rashodi i izdaci za jednu godinu. Sredstva proračuna koriste se za financiranje poslova, funkcija i programa, u visini koja je nužna za njihovo obavljanje. Gradsko vijeće usvojilo je proračun za 2019. godinu planiran u skladu s općom gospodarskom situacijom, proračun zadržava razinu izdvajanja za investicije i usluge građanima, uz povećanje sredstava za socijalni program. Mogućnosti zaduživanja Grada Pule - Pola zakonski su ograničene Pravilnikom o postupku zaduživanja jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave i davanje jamstva jedinica područne (regionalne) samouprave iz Zakona o proračunu. Kreditna opterećenost jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prati se na razini zakonskog ograničenja od 20% ostvarenih prihoda u godini koja prethodi godini u kojoj se zadužuje. U kreditnu opterećenost uključuje se stanje duga same jedinice i izdana

jamstva pravnim osobama u većinskom, izravnom ili neizravnom vlasništvu Grada Pule - Pola i ustanovama čiji je osnivač Grad.

Zakonsko ograničenje onemogućuje izdvajanje sredstava osiguranih energetske uštedama na poseban račun namijenjen novim projektima energetske učinkovitosti. Potrebno je naglasiti da je financiranje projekata energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije iz proračuna ograničeno te za veće projekte treba osigurati dodatne mehanizme financiranja.

Iako u Hrvatskoj nije u potpunosti zaživio proces tzv. Zelene javne nabave, koji je rasprostranjen u velikom broju zemalja članica Europske unije. Grad Pula je u pojedinim postupcima javne nabave krenuo sa tzv. Zelenom javnom nabavom (nabava ureadskog materijala-papir, opskrba električnom energijom), a proces se bazira na principu da ekološki i energetske učinkovite usluge i oprema imaju prednost pred ne-ekološkim uslugama i opremom.

Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost – FZOEU

Kao središnje mjesto prikupljanja i ulaganja izvanproračunskih sredstava Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, između ostalog, ima ključnu ulogu i u poticanju mjera energetske učinkovitosti te korištenja obnovljivih izvora energije. U posljednjih deset godina, Fond je direktno utjecao na povećanje ulaganja u energetiku u javnom, ali i u privatnom sektoru. Naime za više od 2.500 projekata energetske učinkovitosti odnosno korištenja obnovljivih izvora energije Fond je odobrio gotovo 900 milijuna kuna, čime su dodatno pokrenute investicije ukupne vrijednosti preko 3,5 milijardi kuna.

Sredstva Fonda se dodjeljuju na temelju provedenog javnog natječaja sukladno odredbama Zakona o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (NN 107/03, 144/12), Programu rada i financijskom planu Fonda (NN 183/04). Sredstva fonda dodjeljuju se putem: besamatnih zajmova, subvencija, financijske pomoći i donacija. Prema općim kriterijima za dodjelu sredstava Fonda Grad Pula - Pola ima pravo na dodjelu do 60% planiranih sredstava ulaganja dok je najčešći postotak sufinanciranja do sada provedenih projekata iznosio 40 %.

Grad Pula - Pola se kao jedinica lokalne samouprave za provedbu identificiranih mjera energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije može prijaviti na slijedeće programe:

- Sufinanciranja projekata energetske učinkovite i ekološke javne rasvjete,
- Javni natječaji za podnošenje prijava pravnih osoba za sufinanciranje nabave električnih vozila,
- Javni natječaj za sufinanciranje energetske obnove javnih zgrada na području Grada.

Banke

HBOR – Hrvatska banka za obnovu i razvitak ima posebne linije za program kreditiranja projekata zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije. HBOR je za projekte energetske učinkovitosti odobrio približno 98,4 mil. HRK kreditnih sredstava u razdoblju od 2011. do 2013. godine. Navedena kreditna sredstva HBOR-a odobrena su putem poslovnih banaka koje djeluju u RH, izravno putem HBOR-a i modela podjele rizika u suradnji s poslovnim bankama, a velika prednost je moguća kamatna stopa od 4 %.

Razne komercijalne banke imaju dostupne Zelene linije kreditiranja. Jedna od značajnijih je linija kredita Europske banke za obnovu i razvitak koji tvrtkama i jedinicama lokalne samouprave od 2013. godine nude zelene kredite kroz razne komercijalne banke. Ti krediti će omogućiti lakše investiranje u energetske učinkovitost i projekte vezane uz obnovljive izvore energije. Ta kreditna linija rezultat je EBRD-ova projekta realiziranog u suradnji s Europskom unijom pod nazivom Western Balkans Sustainable Energy Financing Facility II (WeBSEFF II). Otvorena je i javnom i privatnom sektoru ukoliko žele poboljšati učinkovitost korištenja energije i/ili ulagati u postrojenja za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora. Iznos bespovratnih sredstava za projekte koji će zadovoljavati kriterije uštede energije i/ili smanjenja CO₂, bit će od 5% do 10% iznosa kredita za poslovne subjekte odnosno od 10% do 15% iznosa kredita za JLP(R)S. Usto, ova linija često nudi i besplatnu tehničku pomoć konzultanata koji će već u početnoj fazi moći preliminarno procijeniti uštede i ocijeniti hoće li projekti zadovoljiti kriterije potrebne za ostvarivanje prava na bespovratna sredstva.

ESIF krediti za rast i razvoj - dugoročni investicijski krediti za male i srednje poduzetnike koji posluju duže od dvije godine, te koji planiraju ulaganja u prerađivačkoj industriji, turizmu, kreativnoj industriji i uslugama temeljenim na znanju. Investicijski krediti s niskim kamatnim stopama i bez redovnih naknada koje se naplaćuju prilikom odobrenja i korištenja kredita odobravaju se putem Erste & Steiermärkische Bank d.d., Privredne banke Zagreb d.d. i Zagrebačke banke d.d. ESIF krediti financiraju se 50 posto iz izvora Europskih strukturnih i investicijskih fondova (ESIF) po kamatnoj stopi od 0 posto, a 50 posto iz izvora poslovnih banaka po tržišnoj kamatnoj stopi koju će utvrđivati poslovna banka. Ovakav način financiranja znači da će u konačnici kamatna stopa za poduzetnike biti značajno niža od one koju bi ostvarili bez korištenja sredstava ESIF-a.

Dodana vrijednost ESIF Kredita za rast i razvoj za poduzetnike je i oslobađanje od plaćanja svih naknada koje se redovno naplaćuju prilikom obrade zahtjeva za kredit i sklapanja ugovora o kreditu te redovnog korištenja kredita.

Natural Capital Financing Facility (NCFF) - NCFF je financijski instrument koji kombinira sredstva EIB-a i Europske komisije iz LIFE programa (Programme for the Environment and Climate Action), a namijenjen je projektima zelene infrastrukture, održavanja ekosustava,

kompenziranja negativnih učinaka na bioraznolikost te promicanje bioraznolikosti i zaštite okoliša.

EU fondovi / Strukturni instrumenti EU

U okviru Operativnog programa iz područja konkurentnosti i kohezije 2014.-2020., visoki udio ulaganja je na raspolaganju Republici Hrvatskoj, oko 3 milijarde eura, i to kroz pet prioriteta za konkurentnost: istraživanje i inovacije, ICT, razvoj malih i srednjih poduzeća, nisko-ugljično gospodarstvo i obrazovanje. Uz to, više od 2,2 milijarde eura namijenjeno je zaštititi okoliša i prilagodbi klimatskim promjenama.

Strukturni instrumenti EU u službi su kohezijske politike Europske Unije, čiji je osnovni cilj ostvariti gospodarsku i društvenu koheziju odnosno ujednačen razvitak unutar Europske unije. Strukturni instrumenti stvoreni su kako bi se pomoglo onim regijama Europske unije koje zaostaju u razvoju. Cilj je umanjiti razlike među regijama i stvoriti bolju gospodarsku i društvenu ravnotežu među zemljama članicama. Hrvatska kao punopravna članica ove instrumente koristi svojim pristupanjem Europskoj Uniji. Fondovi iz kojih se financira kohezijska politika su:

- Europski fond za regionalni razvoj (European Fund for Regional Development, ERDF);
- Kohezijski fond (Cohesion Fund, CF);
- Europski socijalni fond (European Social Fund, ESF);
- Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj (European Agriculture Fund for Rural Development, EAFRD);
- Europski fond za pomorstvo i ribarstvo (European Maritime and Fisheries Fund, EMFF).

Strukturni fondovi na raspolaganju su zemljama članicama Europske unije koje imaju potrebe za dodatnim, EU ulaganjima u ujednačen i održiv gospodarski i društveni razvoj.

Kohezijska politika Unije predstavlja oko trećinu ukupnih proračunskih izdataka EU te je tako druga po veličini proračunska stavka za razdoblje 2014.-2020., vrijedna ukupno 376 milijardu Eura.

Europski fond za regionalni razvoj (ERDF) jedan je od strukturnih fondova, a njegova svrha je doprinijeti financiranju potpora čiji je cilj jačanje ekonomske, socijalne i teritorijalne kohezije te smanjivanje razlika između regija kroz podršku u razvoju i strukturnim prilagodbama

gospodarstva. Fond bi trebao pridonijeti primjeni strategije Europa 2020, čime se osigurava veća koncentracija potpora programa oko prioriteta EU. inovacije, mala i srednja poduzeća te ublažavanje klimatskih promjena. Kroz financiranje projekata u okviru prioritetne osi 4 naglasak se stavlja na: promicanje proizvodnje i distribucije obnovljivih izvora energije, promicanje energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije u malim i srednjim poduzećima, potpora energetske učinkovitosti i obnovljivim izvorima energije u javnim infrastrukturama i stambenom sektoru, razvoj pametnih distribucijskih sustava sa niskim razinama napona, promicanje strategije niske razine ugljika u urbanim područjima.

Kohezijski fond (CF) je financijski mehanizam uspostavljen 1993. za financiranje velikih infrastrukturnih projekata u EU na području prometa i zaštite okoliša. U Financijskoj perspektivi 2014-2020. vrijednost mu je oko 68,7 milijardi eura. Korisnici su zemlje članice čiji je BDP po stanovniku manji od 90% prosjeka EU 28. Fond uz ERDF financira višegodišnje investicijske programe i Republika Hrvatska je korisnik ovih sredstava.

Europski socijalni fond (European Social Fund – ESF) potiče usavršavanje i pomoć pri zapošljavanju. Najvažniji je financijski instrument za promicanje zaposlenosti i razvijanje ljudskih potencijala. Neka su od najvažnijih područja djelovanja borba protiv dugoročne nezaposlenosti i isključenosti s tržišta rada, stvaranje novih radnih mjesta, obrazovanje i usavršavanje, jednake mogućnosti za žene i muškarce na tržištu rada.

Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj (EAFRD) ima za cilj jačanje europske politike ruralnog razvoja i pojednostavljivanje njezine provedbe. Konkretno, poboljšava upravljanje i kontrolu nad politikom ruralnog razvoja za razdoblje 2007. - 2013. Fond se financira sredstvima Zajedničke poljoprivredne politike (ZPP) i pridonosi ostvarivanju ciljeva strategije Europa 2020 promicanjem održivog ruralnog razvoja u cijeloj Europskoj uniji. Pridonosi ekološkoj i teritorijalnoj ravnoteži, zaštiti klimatskih uvjeta i uvođenju inovacija u poljoprivredni sektor. Za razdoblje od 2007. do 2013. godine, programu je namijenjeno 96,4 milijarde eura. U novom financijskom razdoblju od 2014. do 2020. godine, predviđeni proračun za poljoprivredni program i ruralni razvoj iznosi 95,577 milijardi eura, što čini 24,4% ukupnog proračuna. Ukupna alokacija za Program ruralnog razvoja 2014. - 2020. iznosi 2,383 milijardi eura, od čega će Republici Hrvatskoj iz Europskog poljoprivrednog fonda za ruralni razvoj na raspolaganju biti 2,026 milijardi eura. Sredstvima programa mogu se koristiti poljoprivredni gospodarski subjekti, poljoprivredne organizacije, udruge i sindikati, udruge za zaštitu okoliša, organizacije koje pružaju usluge u kulturi zajednice, uključujući medije, udruge žena, poljoprivrednici, šumari i mladi.

Europski fond za pomorstvo i ribarstvo (EMFF) osigurava sredstva ribarskoj industriji i priobalnim zajednicama s ciljem njihove prilagodbe promijenjenim uvjetima u sektoru i postizanja gospodarske i ekološke održivosti. Fond je osmišljen tako da osigura održivo ribarstvo i industriju akvakulture (uzgoj ribe, školjkaša i podvodnog bilja). Republika Hrvatska

ostvaruje pravo na korištenje potpore iz Europskog fonda za pomorstvo i ribarstvo, financijskog instrumenta EU za pomoć u ostvarivanju ciljeva iz Zajedničke ribarstvene politike (ZRP). U razdoblju od 2007. do 2013. godine, proračun programa Europski fond za pomorstvo i ribarstvo iznosio je 4,3 milijarde eura. U novom financijskom razdoblju od 2014. do 2020. godine ukupna alokacija sredstava iz proračuna Operativnog programa za pomorstvo i ribarstvo iznosi 252,6 milijuna eura. Najveći udio sredstava (86,8 milijuna eura) osiguran je za prioritetno područje jedan (od šest prioriteta), koje se odnosi na poticanje okolišnog održivog, resursno učinkovitog, inovativnog, konkurentnog i na znanju utemeljenog ribarstva. Gospodarski subjekti i udruge u državama članicama mogu se prijaviti za sredstva iz Europskog fonda za pomorstvo i ribarstvo prema načelu sufinanciranja omjer kojeg ovisi od same vrste projekta.

European Local Energy Assistance (ELENA) je usluga tehničke pomoći pokrenuta u suradnji Europske komisije i Europske investicijske banke krajem 2009. godine. Glavni izvor financiranja ELENA-e dolazi od programa Intelligent Energy Europe (IEE). Tehnička pomoć pružat će se gradovima i regijama pri razvoju projekata energetske učinkovitosti i privlačenju dodatnih investicija, pri čemu su obuhvaćene sve vrste tehničke podrške potrebne za pripremu, provedbu i financiranje investicijskog programa. Europska komisija predviđala je sredstva u visini od 15 milijuna eura namijenjenih korisnicima za programe koji su u skladu s ukupnim energetske ciljevima EU. Ključan kriterij pri selekciji projekata bit će njihov utjecaj na ukupno smanjenje emisije CO₂, a prihvatljivi projekti uključuju izgradnju energetske efikasne sustava grijanja i hlađenja, investicije u čišći javni prijevoz, održivu gradnju i sl.

Global Energy Efficiency and Renewable Energy Fund (GEEREF fond) je fond Grupe Europske investicijske banke koji ulaže u fondove privatnog kapitala koji su usredotočeni na projekte obnovljive energije i energetske učinkovitost na tržištima u nastajanju. Sredstva GEEREF-a koncentriraju se na infrastrukturne projekte koji stvaraju čistu energiju kroz provjerene tehnologije s malim rizikom i ciljaju atraktivna financijska ulaganja koja također pružaju snažan pozitivan utjecaj na okoliš i razvoj. GEEREF je strukturiran tako da katalizira ulaganja privatnog sektora u fondove i temeljne projekte povećanjem doprinosa iz javnog sektora koji investira u fondove privatnog kapitala koji zauzvrat ulažu u projekte privatnog sektora i na taj način dodatno pojačavaju utjecaj ulaganja GEEREF-ovih ulaganja. Procjenjuje se da bi se s 222 milijuna eura upravljanja, preko 10 milijardi eura moglo aktivirati sredstvima u kojima GEEREF sudjeluje i završnim projektima u koje ta sredstva ulažu.

Western Balkans Sustainable Energy Direct Financing Facility (WeBSEDF) je instrument za izravna ulaganja u okviru kojeg je EBRD u okviru programa REEP dodijelio 50 milijuna EUR zajamnih sredstava. WeBSEDF djeluje u Albaniji, Bosni i Hercegovini, Hrvatskoj, BiH, Makedoniji, Crnoj Gori, Srbiji i na Kosovu. Objekt je otvoren za mala i srednja poduzeća (MSP) ili programere za provedbu projekata industrijske energetske učinkovitosti, projekata

iz obnovljivih izvora energije i ESCO projekata u javnom sektoru putem ESCO ugovora. Prema WeBSEDF-u, EBRD osigurava izravne zajmove od dva milijuna eura (za određene zemlje od milijun eura) do šest milijuna eura za prihvatljive projekte. Prema ovom programu, korisnici kredita mogu dobiti i usluge tehničkog savjetovanja koje besplatno pruža projektni savjetnik koji podržava pripremu projekata za održivu energiju i poticajna plaćanja na temelju procijenjene emisije CO₂ koja je posljedica provedbe projekta.

Instrumenti posebne potpore

Osim glavnih instrumenata regionalne politike – Strukturnih fondova i Kohezijskog fonda, u cilju poboljšanja uvjeta pristupa financiranju poduzetnicima i regijama u EU, Europska zajednica je uvela i posebne programe: Inicijative Zajednice. Inicijative Zajednice su instrumenti koji se financiraju dijelom iz EU Strukturnih fondova, a dijelom doprinosom međunarodnih financijskih institucija. Inicijative: JASPERS, JEREMIE, JESSICA, JASMINE.

Aktivnosti uključuju podršku infrastrukturnim projektima, bolji pristup financijama za razvoj mikro, malih i srednjih poduzeća u regijama EU i promicanje održivog razvoja, rasta i zapošljavanja u urbanim područjima Europe.

Programi transnacionalne suradnje

Interreg MED podržava razmjenu iskustava, znanja i unapređenje javnih politika između nacionalnih, regionalnih i lokalnih tijela i drugih teritorijalnih aktera prihvatljivog područja. U okviru ovog programa financiraju se energetske preglede, tehnološke analize (u slučaju postojanja energetskog pregleda, njegova kvaliteta može biti nadopunjena ovom analizom), studije isplativosti i sl.

Interreg Danube također podržava razmjenu iskustava, znanja i unapređenje javnih politika između nacionalnih, regionalnih i lokalnih tijela i drugih teritorijalnih aktera Dunavskog područja. Glavni ciljevi su doprinijeti jačanju istraživanja i tehnoloških inovacija, očuvanju i zaštiti okoliša, očuvanju, zaštiti i promicanju prirodne i kulturne baštine, promicanju održivog prometa te jačanju institucionalnih kapaciteta javnih tijela.

Interreg Adria-Orion također podržava razmjenu iskustava, znanja i unapređenje javnih politika između nacionalnih, regionalnih i lokalnih tijela i drugih teritorijalnih aktera tog područja. Glavni ciljevi projekta su također jačanje istraživanja, tehnološkog razvoja i inovacija, podržavanje prelaska na gospodarstvo s niskom razinom ugljika, očuvanje i zaštitu okoliša, promicanje održivog prometa te poboljšanje institucionalnih kapaciteta.

Interreg Central Europe uključuje 9 zemalja članica. Temeljni ciljevi programa su isti kao i u Jadransko-jonskom programu transnacionalne suradnje: jačanje istraživanja, tehnološkog razvoja i inovacija, podržavanje prelaska na gospodarstvo s niskom razinom ugljika, očuvanje i zaštitu okoliša, promicanje održivog prometa te poboljšanje institucionalnih kapaciteta.

Interreg Italy - Croatia jedan je od programa Europske teritorijalne suradnje koji podupire Europsku kohezijsku politiku te doprinosi skladnom razvoju Europske unije kroz jačanje ekonomske, socijalne i teritorijalne kohezije, potičući pri tome ekonomski rast. Fokus programa je razmjena znanja te iskustava, razvijanje i provedba pilot aktivnosti, testiranje izvedivosti novih politika, proizvoda i usluga te podržavanje investicija.

Interreg Slovenia – Croatia ima za cilj promicanje održivog, sigurnog i vitalnog graničnog područja te njegovanje pametnih pristupa očuvanja, mobilizacije i upravljanja prirodnim i kulturnim bogatstvima za dobrobit ljudi koji žive i rade ili samo posjećuju programsko područje. Primarni fokus bit će iskorištavanje prirodnih i kulturnih vrijednosti za uspostavu inovativnih, pametnih i učinkovitih rješenja za pomoć očuvanju i unapređenju kvalitete okoliša i njegove raznolikosti s jedne strane te njegovog socioekonomskog potencijala s druge strane.

Većina ovih transnacionalnih programa je u završnoj fazi programskog perioda od 2014-2020 i potrebno je čekati novo programsko razdoblje da se vidi koji će programi opstati i u kojoj mjeri će sufinancirati projekte vezane uz energetiku.

LIFE 2014-2020

LIFE 2014-2020 je Europski program koji podupire projekte zaštite okoliša i očuvanja prirodnih resursa i koji pokriva 3 glavna prioriteta: Bioraznolikost (50% proračuna), okoliš i učinkovitost resursa i rukovođenje okolišem i informacije. Najznačajnije promjene i mogućnosti su tri nova pod-programa (800 mil. EUR): ublažavanje klimatskih promjena, prilagođavanje klimatskim promjenama i rukovođenje klimom i informacije, te novi tip projekata – Integrirane aktivnosti – poboljšanje implementacije okolišnih i klimatskih politika na širem teritoriju (regionalno, multiregionalno, nacionalno).

Javno privatno partnerstvo

Javno privatno partnerstvo (JPP) je zajedničko, kooperativno djelovanje javnog sektora s privatnim sektorom u proizvodnji javnih proizvoda ili pružanju javnih usluga. Javni sektor se javlja kao proizvođač i ponuđač suradnje – kao partner koji ugovorno definira vrste i obim poslova ili usluga koje namjerava prenijeti na privatni sektor i koji obavljanje javnih poslova

nudi privatnom sektoru. Privatni sektor se javlja kao partner koji potražuje takvu suradnju, ukoliko može ostvariti poslovni interes (profit) i koji je dužan kvalitetno izvršavati ugovorno dobivene i definirane poslove. Cilj javno privatnog partnerstva je ekonomičnija, djelotvornija i učinkovitija proizvodnja javnih proizvoda ili usluga u odnosu na tradicionalan način pružanja javnih usluga.

U Republici Hrvatskoj Zakonom o JPP (NN 78/12, 152/14, 114/18) definirani su modeli JPP-a u Republici Hrvatskoj i to:

- ugovorni oblik JPP-a (koncesijski model i PFI - privatno financirana inicijativa);
- statusni oblik JPP-a (trgovačko društvo u mješovitom vlasništvu javnog i privatnog sektora)

Europska unija donijela je Zelenu knjigu o javno-privatnom partnerstvu Europske unije o javnim ugovorima i koncesijama. U tom se dokumentu analizira pojava JPP-a, i to ponajprije radi njihove klasifikacije, kako bi se utvrdilo koji oblici takvog povezivanja spadaju pod propise EU o javnim nabavama, a koji se mogu ugovarati na drugi način.

Prednost financiranja projekata putem javno-privatnog partnerstva je u činjenici da se takva investicija ne promatra kao povećanje javnog duga. Ključan uvjet nalazi se u klasifikaciji imovine koja se razmatra uz ugovor o partnerstvu. Imovina iz ugovora ne smatra se imovinom grada, samo ako postoji čvrst dokaz da privatni partner snosi većinu rizika vezanog uz partnerstvo. Javno-privatno partnerstvo doprinosi daljnjoj stabilnosti tržišta i privatizaciji državnog portfelja što izravno utječe na održavanje trenda povećanja izravnih stranih ulaganja.

JPP se javlja u različitim područjima javne uprave, u različitim oblicima, s različitim rokom trajanja i s različitim intenzitetom, a najčešće u slučajevima kada javna uprava nije u mogućnosti neposredno obavljati javne poslove u vlastitoj režiji iz dva razloga:

- zbog nedovoljne stručnosti djelatnika javne uprave, kada su u pitanju posebno stručni poslovi (npr. medicina, nafta i sl.);
- zbog velikih troškova izvedbe javnih poslova u vlastitoj režiji (npr. nabavka građevinske mehanizacije).

Karakteristike projekata JPP su:

- dugoročna ugovorna suradnja (maksimalno 40 godina) između javnog i privatnog sektora,
- stvarna preraspodjela poslovnog rizika izgradnje, raspoloživosti i potražnje (dva od navedena tri rizika moraju biti na privatnom partneru).

Green for Growth Fund – Southeast Europe

Jedinstveno javno-privatno partnerstvo osnovano radi promicanja energetske učinkovitosti u svom ciljnom području i smanjenja emisije CO₂. Ulaganja GGF-a žele postići 20% smanjenje potrošnje energije i / ili 20% smanjenje emisije CO₂ financiranjem Financijskih institucija (lokalne komercijalne banke, nebankarske financijske institucije poput mikrofinancijskih institucija i leasing društava i drugih odabranih financijskih institucija) osiguravajući zajmovi kućanstvima, tvrtkama, općinama i javnom sektoru za mjere energetske učinkovitosti ili projekte obnovljivih izvora energije i pružanjem izravnog financiranja nefinancijskim institucijama (tvrtkama, energetskim tvrtkama, kompanijama ili projektima iz obnovljivih izvora energije, malim obnovljivim izvorima energije i uslugom energetske učinkovitosti i opskrbljujuće tvrtke) koje ispunjavaju ciljeve za uštedu energije i / ili emisije GGF-a i udovoljavaju tehničkim kriterijima i popisu za isključenje GGF-a.

ESCO modeli

ESCO (ESCO je skraćenica od Energy Service Company) model obuhvaća razvoj, izvedbu i financiranje projekata s ciljem poboljšanja energetske učinkovitosti i smanjenja troškova za pogon i održavanje. Cilj svakog projekta je smanjenje troška za energiju i održavanje ugradnjom nove učinkovitije opreme i optimiziranjem energetskih sustava, čime se osigurava otplata investicije kroz ostvarene uštede u razdoblju od nekoliko godina ovisno o klijentu i projektu.

Rizik ostvarenja ušteda u pravilu preuzima ESCO tvrtka odnosno pružatelj energetske usluge, davanjem jamstava, a pored inovativnih projekata za poboljšanje energetske učinkovitosti i smanjenja potrošnje energije često se nude i financijska rješenja za njihovu realizaciju.

Tijekom otplate investicije za energetske učinkovitost, klijent plaća jednaki iznos za troškove energije kao prije provedbe projekta koji se dijeli na stvarni (smanjeni) trošak za energiju te trošak za otplatu investicije. Nakon otplate investicije, ESCO tvrtka izlazi iz projekta i sve pogodnosti predaje klijentu. Svi projekti su posebno prilagođeni klijentu te je moguće i proširenje projekta uključenjem novih mjera energetske učinkovitosti uz odgovarajuću podjelu investicije. Na taj način klijent je u mogućnosti modernizirati opremu bez rizika ulaganja, budući da rizik ostvarenja ušteda može preuzeti ESCO tvrtka. Uz to, nakon otplate investicije klijent ostvaruje pozitivne novčane tokove u razdoblju otplate i dugoročnih ušteda. Dodatna prednost ESCO modela predstavlja činjenica da tijekom svih faza projekta korisnik usluge surađuje samo s jednom tvrtkom po principu sve na jednom mjestu, a ne sa više različitih subjekata, čime se u velikoj mjeri smanjuju troškovi projekata energetske učinkovitosti i rizik ulaganja u njih. Također, ESCO projekt obuhvaća sve energetske sustave na određenoj lokaciji što omogućava optimalan izbor mjera s povoljnim odnosom investicija i

ušteta. Korisnici ESCO usluge mogu biti privatna i javna poduzeća, ustanove i jedinice lokalne samouprave.

ITU mehanizam

Integrirana teritorijalna ulaganja predstavljaju mehanizam koji se po prvi puta koristi u Europskoj uniji u razdoblju 2014.-2020. godine, a koji omogućuje integriranje sredstava iz različitih europskih fondova i operativnih programa te ulaganje tih sredstava u aktivnosti kojima će se ojačati uloga gradova kao pokretača gospodarskog razvoja.

U programskim dokumentima za financijsko razdoblje 2014.–2020. definirano je da će Republika Hrvatska mjere održivog urbanog razvoja provoditi putem mehanizma integriranih teritorijalnih ulaganja u okviru dva operativna programa – Operativnog programa Konkurentnost i kohezija (OPKK) i Operativnog programa Učinkoviti ljudski potencijali (OPULJP), iz tri različita europska fonda – Europskog fonda za regionalni razvoj, Kohezijskog fonda i Europskog socijalnog fonda.

Mjere održivog urbanoga razvoja putem ITU mehanizma u Republici Hrvatskoj provodi Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije, Upravljačko tijelo za Operativni program Konkurentnost i kohezija i Koordinacijsko tijelo za provedbu mehanizma integriranih teritorijalnih ulaganja, u suradnji s Ministarstvom rada i mirovinskoga sustava kao Upravljačkim tijelom za Operativni program Učinkoviti ljudski potencijali.

Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije odabralo je Pulu kao područje za provedbu mehanizma integriranog teritorijalnog ulaganja, a konkretne aktivnosti ovise o Strategiji razvoja urbanog područja s osnovnim ciljem osiguranja gospodarskog razvoja. Preko ovog mehanizma Pula će financirati kupnju 20 autobusa na SPP i potrebnu SPP punionicu.

Zaključak

Zakonom o energetskej učinkovitosti znatno je ubrzan proces sustavnog uvođenja mjera energetske učinkovitosti u sektore 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 Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule za period od 2020. do 2022. godine. Plan je usklađen s Nacionalnim akcijskim planovima energetske učinkovitosti, revizijom Akcijskog plana energetskog održivog razvoja Grada Pule-Pola (Revizija - SEAP) i biti će usklađen sa godišnjim Proračunima grada Pule za navedeno razdoblje. Plan je izrađen prema Pravilniku o sustavu praćenja, mjerenja i verifikaciju ušteda energije (NN 71/2015), donesenog na temelju članka 22. stavak 1. Zakona o energetskej učinkovitosti (NN 127/2014, 116/18).

Mjere kojima se ulaže u energetske učinkovitost i korištenje obnovljivih izvora energije prepoznate su kao učinkoviti načini postizanja ciljeva održivog razvoja budući da izravno doprinose smanjenju negativnih učinaka na okoliš, smanjenju emisija CO₂, povećanju sigurnosti opskrbe energijom, prekidanju povezanosti između gospodarskog rasta i povećanja potražnje za energijom te povećanju konkurentnosti gospodarstava. Stoga energetska učinkovitost i korištenje obnovljivih izvora energije imaju ključnu ulogu u politici razvoja Grada Pule.

U okviru ovoga plana predloženo je osam mjera koje bi svojom provedbom utjecale na uštedu energije i smanjenje CO₂ u razdoblju od 2020. do 2022. godine. Svaka navedena mjera je prikazana detaljno na temelju sljedećih parametara: 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. Najvažnije mjere su energetska obnova zgrada u vlasništvu grada Pule, ugradnja FN sustava na krovove javnih zgrada u vlasništvu grada Pule, sufinanciranje kupnje učinkovitih kućanskih uređaja i kupnja 20 novih autobusa na SPP koji bi zamijenili trošne dizelske autobuse.

Analiza u 4. poglavlju je prikazala da ukupna finalna potrošnja Grada Pule iznosi 4,5899 PJ. Najznačajniji sektor potrošnje je promet s iznosom od 2,0520 PJ godišnje, potom usluge s iznosom od 1,5241 PJ godišnje i kućanstva s 1,0138 PJ. Sektor industrije zbog nedostatka podataka nije obuhvaćen ovom analizom.

Implementacija predloženih mjera donijela bi energetske uštede od 0,00297 PJ. Za određen broj mjera nije bilo dostupno dovoljno parametara za vjerodostojan izračun ušteda energije i smanjenje emisije CO₂ pa su one u planu prikazane sa nulom.

U segmentu ušteda najznačajnija mjera je kupnja 20 autobusa s pogonom na SPP koja će donijeti uštedu od 0,00072 PJ i Energetska obnova zgrada u vlasništvu Grada Pule s uštedom od 0,00142 PJ.

Potencijalna ušteda CO₂ u periodu plana bi iznosila 463,24 t.

Sredstva potrebna za provedbu navedenih mjera u razdoblju od 2020. do 2022. godine procjenjuju se na 66.372.651,62 kn, od čega će 8.449.286,56 kn biti osigurano u Proračunu Grada Pule. Najveći dio predviđenog iznosa se naravno odnosi se na kupnju 20 autobusa s pogonom na SPP. Mjere će se financirati iz gradskog proračuna, FZOEU-a, ITU mehanizma, proračuna Pulaprometa d.o.o. i Plinare d.o.o.

Sukladno Zakonu o energetskej učinkovitosti Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule mora biti dostavljen Nacionalnom koordinacijskom tijelu elektroničkim i pisanim putem. Nakon dobivanja suglasnosti od strane Nacionalnog tijela i eventualne revizije plana, Akcijski plan će službeno biti donesen od strane Predstavničkog tijela Grada, odnosno Gradskog vijeća.

Popis tablica

<i>Tablica 1 Koeficijenti pretvorbe energije</i>	<i>8</i>
<i>Tablica 2 Objekti Grada Pule i gradskih poduzeća u ISGE-u</i>	<i>10</i>
<i>Tablica 3 Prosječna godišnja potrošnja energije i emisija CO₂ u javnim zgradama u vlasništvu Grada Pule i gradskih poduzeća</i>	<i>10</i>
<i>Tablica 4 Ukupna potrošnja energije po sektorima u Gradu Puli (kWh)</i>	<i>16</i>
<i>Tablica 5 Ukupna potrošnja energije po energentima u Gradu Puli (kWh)</i>	<i>16</i>
<i>Tablica 6 Planirana ušteda u razdoblju od 2020. do 2022.</i>	<i>19</i>
<i>Tablica 7 Mjere u sektorima kućanstva i usluga.....</i>	<i>21</i>
<i>Tablica 8 Mjere u sektoru prometa</i>	<i>26</i>
<i>Tablica 9 Ostale mjere</i>	<i>27</i>
<i>Tablica 10 Financijska sredstva potrebna za provedbu mjera</i>	<i>30</i>
<i>Tablica 11 Očekivane energetske uštede u period od 2020. do 2022. godine.....</i>	<i>31</i>
<i>Tablica 12 Vremenski tijek provedbe mjera</i>	<i>32</i>

Popis slika

<i>Slika 1 Prosječna godišnja potrošnja energije u kućanstvima po energentima (kWh).....</i>	<i>9</i>
<i>Slika 2 Prosječna godišnja potrošnja energije u zgradama Grada Pule i gradskih poduzeća (kWh) ..</i>	<i>11</i>
<i>Slika 3 Prosječna godišnja potrošnja energije u zgradama Grada Pule i gradskih poduzeća po namjenskim tipovima zgrada (kWh).....</i>	<i>11</i>
<i>Slika 4 Prosječna godišnja potrošnja energije u komercijalnom i uslužnom sektoru (kWh)</i>	<i>12</i>
<i>Slika 5 Struktura ukupnog utroška energije u sektoru usluga</i>	<i>13</i>
<i>Slika 6 Prosječna godišnja energetska potrošnja vozila u javnom vlasništvu (kWh).....</i>	<i>14</i>
<i>Slika 7 Prosječna godišnja energetska potrošnja vozila u privatnom vlasništvu (kWh)</i>	<i>15</i>
<i>Slika 8 Struktura potrošnje u sektoru prometa.....</i>	<i>15</i>
<i>Slika 9 Struktura pojedinih energenata u ukupnoj potrošnji grada Pule.....</i>	<i>17</i>



Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule 2022.-2024.



Labin, Lipanj 2022.



Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule za period od 2022. do 2024. godine

Naručitelj:

GRAD PULA-POLA
Upravni odjel za prostorno
planiranje i zaštitu okoliša
Pula, Forum 2
OIB: 79517841355

Izrađivač:

IRENA
Istarska Regionalna Energetska
Agencija d.o.o.
Labin, Rudarska 1
OIB: 15317120721

**IRENA - Istarska Regionalna Energetska
Agencija d.o.o.**

Autori: Nikola Petrić
Antonio Franković

Direktor: Valter Poropat, dipl.ing.el.

Datum: Lipanj 2022.

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. ANALIZA POTROŠNJE ENERGIJE U ZGRADARSTVU	3
2.1. Potrošnja energije po objektima	4
2.2. Potrošnja električne energije po objektima	7
2.3. Potrošnja ekstra lakog loživog ulja po objektima.....	10
2.4. Potrošnja prirodnog plina po objektima	11
2.5. Potrošnja vode po objektima	12
2.6. Analiza potrošnje energije u zgradarstvu prema vrsti energenta	14
3. ANALIZA POTROŠNJE U JAVNOJ RASVJETI	15
4. ANALIZA POTROŠNJE ENERGIJE U PROMETU	21
5. BILANCA POTROŠNJE ENERGIJE GRADA PULE	32
6. PLANIRANE MJERE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI.....	34
6.1. Mjere energetske učinkovitosti u zgradarstvu	35
6.2. Mjere energetske učinkovitosti u javnoj rasvjeti	44
6.3. Mjere energetske učinkovitosti u prometu	46
6.4. Ostale mjere energetske učinkovitosti	49
7. REKAPITULACIJA MJERA.....	51
8. SAŽETAK	58
POPIS TABLICA	59
POPIS GRAFIKONA	60

1. UVOD

Pula je sa svojih 52.411¹ stanovnika najveći grad i administrativni centar Istarske županije. Energetske politike Grada Pule usklađene su s europskim normama, nacionalnim zakonskim okvirom i Istarskom županijskom razvojnom strategijom, te su važni dio svih gradskih razvojnih strategija i planova. Pulski gradonačelnik već je 2008. godine potpisao Energetsku povelju gradonačelnika i župana Republike Hrvatske, čime je iskazana svjesnost i politička volja o potrebi gospodarenja energijom na lokalnoj razini, brizi o zaštiti okoliša te racionalnom gospodarenju resursima na dobrobit lokalne zajednice i svih njenih građana. Time je učinjen prvi korak uvođenja sustavnog gospodarenja energijom u Puli. U prosincu 2009. godine Grad Pula se uključio u projekt Sustavnog gospodarenja energijom kojeg su tada zajednički provodili Program Ujedinjenih naroda za razvoj u Hrvatskoj, tadašnje Ministarstvo gospodarstva Republike Hrvatske i Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. Po pristupanju započelo se s uvođenjem praćenja potrošnje energije, energenata i vode te je uspostavljen sustav kontinuiranog praćenja i nadzora u svim objektima u vlasništvu Grada. U travnju 2011. godine potpisan je i Sporazum gradonačelnika, čime se Pula uvrstila u europsku zajednicu gradova usmjerenih prema zelenim politikama i opredijeljenih na pažljivo i održivo gospodarenje energijom na svom području.

Sukladno odredbama Zakona o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21) svaka županija u Republici Hrvatskoj, kao i veliki gradovi u obvezi su izraditi Akcijski plan energetske učinkovitosti. Sukladno članku 4., stavku 2., točki 74. Zakona o energetske učinkovitosti, Grad Pula pripada klasifikaciji velikih gradova te je stoga obavezan izrađivati Akcijske planove energetske učinkovitosti i Godišnja izvješća o provedbi Akcijskog plana.

Pravilnikom o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/2021) propisana je metodologija za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije u skladu sa Zakonom o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21). Svrha Pravilnika je uspostava sustava za praćenje i ocjenjivanje uspješnosti provedbe politike energetske učinkovitosti i 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 i uštede energije koja je rezultat primjene energetske usluga i postupak verifikacije ušteda energije,

¹ Državni zavod za statistiku – Prvi rezultati popisa iz 2021. godine.

kao i metodologiju za izradu planova energetske učinkovitosti. Pravilnik također propisuje Predložak Akcijskog plana energetske učinkovitosti velikog grada ili županije.

Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule za razdoblje od 2022. do 2024. godine sadrži opće podatke o obvezniku planiranja, analizu potrošnje energije u javnih javnim zgradama pod upravljanjem obveznika planiranja, analizu potrošnje energije u sustavu javne rasvjete, analizu potrošnje energije voznog parka obveznika planiranja i plan mjera energetske učinkovitosti za razdoblje od 2022. do 2024. godine.

Naziv	GRAD PULA-POLA	
Adresa	52100 Pula, Forum 2	
OIB	OIB: 79517841355	
Kontakt osoba	Lorena Dropulić (Lorena.Dropulic@pula.hr)	
	Od:	Do:
Razdoblje za koje se donosi Akcijski plan	2022.	2024.

Tablica 1 Opće informacije o obvezniku planiranja

2. ANALIZA POTROŠNJE ENERGIJE U ZGRADARSTVU

Analiza potrošnje energije u zgradama se odnosi prvenstveno na stvarnu potrošnju u javnim zgradama u vlasništvu / korištenju obveznika planiranja. Kao podloge za izradu ovih analiza koriste se podaci koji su uneseni u ISGE u 2020. godini.

Analiza je provedena na razini ukupne potrošnje energije i specifične potrošnje energije za svaki energent, te skupno za sve energente.

1	Broj zgrada ²	42	n
2	Broj ECT-ova ³	58	n
3	Ukupna potrošnja zgrada (1)	6.842.514,51	kWh
4	Ukupna potrošnja (2)	8.214.005,83	kWh
5	Grijana površina zgrade ⁴	89.138,00	m ²
6	Grijana površina zgrade	95.411,00	m ²
	Prosječna ukupna potrošnja zgrada (1 / 3)	162.917,01	kWh
	Prosječna specifična potrošnja zgrada (1 / 5)	76,76	kWh/m ²

Tablica 2 Opći podaci o potrošnji zgrada

Ukupna potrošnja energije u zgradarstvu iznosi 8.214.005,83 kWh. Taj iznos se odnosi na ukupnu potrošnju svih zgrada, dvorana, crpnih stanica, pročišćivača i radiona. Kako bi se dobila realna prosječna ukupna i specifična potrošnja zgrada pri izračunu se koristila ukupna potrošnja zgrada (42 zgrade - 6.842.514,51 kWh) koje imaju stvarne grijane površine (nisu uključene crpne stanice, pročišćivači itd.). Prema tome, prosječna ukupna potrošnja zgrada iznosi 162.917,01 kWh dok prosječna specifična potrošnja zgrada iznosi 76,76 kWh/m².

² Administrativne zgrade, škole, vrtići, knjižnice, muzeji, zgrade za kulturu i zabavu, te ostale zgrade razne namjene.

³ Zgrade pod točkom 1 + crpne stanice, pročišćivači, Radiona-Koceić i Patinagio SC Mirna (zgrade za koje nemaju grijanu površinu zgrade (m²))

⁴ Ukupna grijana površina bez površine Gradskog bazena gdje nisu analizirani podaci o potrošnji energije.

2.1. Potrošnja energije po objektima

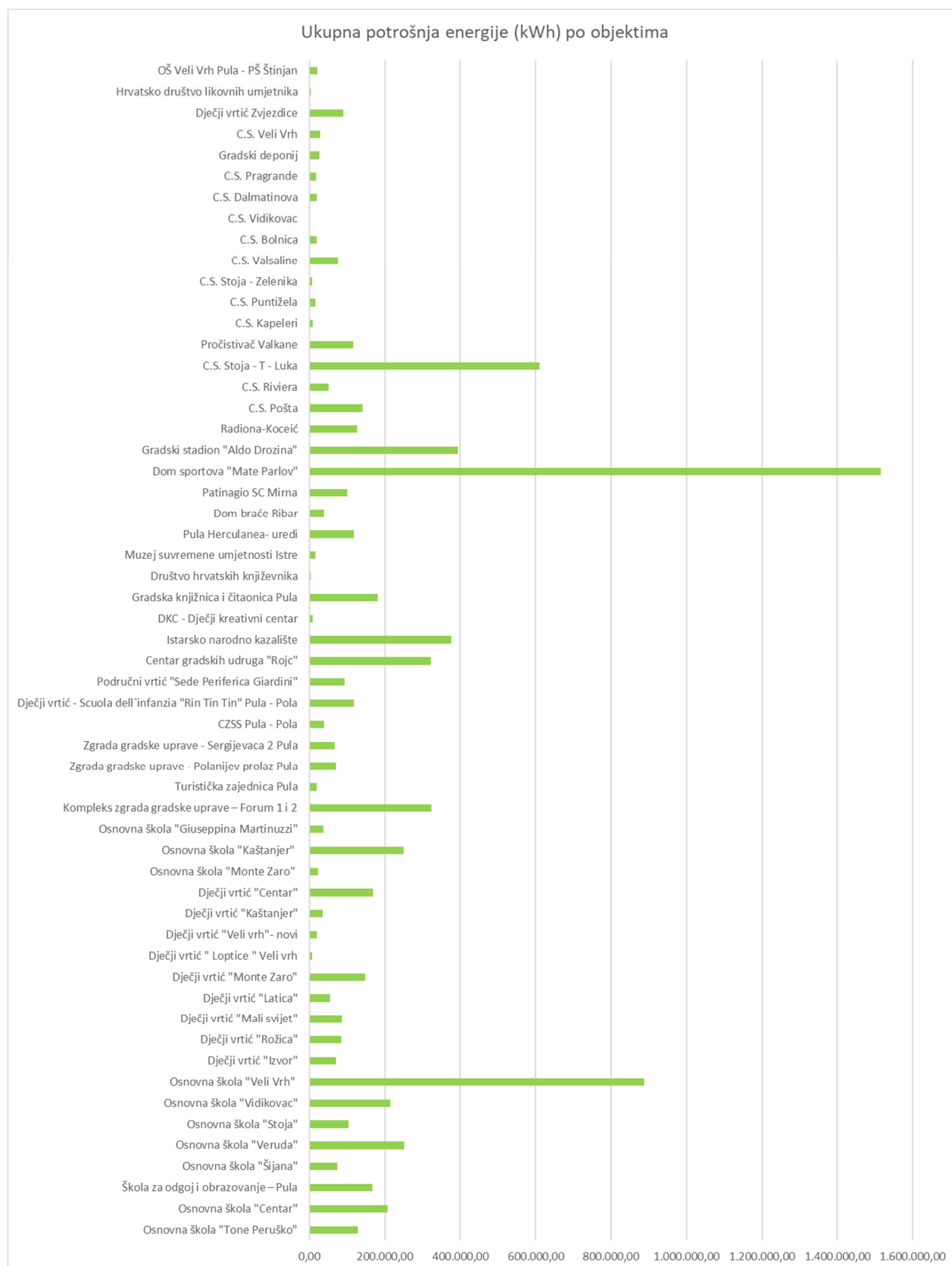
Naziv objekta	Grijana površina zgrade (m ²)	Ukupna potrošnja energije (kWh)	Specifična potrošnja energije (kWh/m ²)
Osnovna škola "Tone Peruško"	2.048,00	128.256,30	62,63
Osnovna škola "Centar"	2.472,00	208.473,51	84,33
Škola za odgoj i obrazovanje – Pula	2.504,00	167.367,00	66,84
Osnovna škola "Šijana"	3.411,00	73.913,76	21,67
Osnovna škola "Veruda"	4.164,00	251.043,00	60,29
Osnovna škola "Stoja"	2.545,00	103.966,00	40,85
Osnovna škola "Vidikovac"	3.668,00	214.074,91	58,36
Osnovna škola "Veli Vrh"	7.364,00	887.213,51	120,48
Dječji vrtić "Izvor"	1.594,00	70.510,19	44,23
Dječji vrtić "Rožica"	542,00	84.746,00	156,36
Dječji vrtić "Mali svijet"	660,00	86.537,00	131,12
Dječji vrtić "Latica"	556,00	54.167,00	97,42
Dječji vrtić "Monte Zaro"	1.416,00	148.845,00	105,12
Dječji vrtić "Loptice" Veli vrh	590,00	8.138,00	13,79
Dječji vrtić "Veli vrh" - novi	764,00	19.442,00	25,45
Dječji vrtić "Kaštanjer"	439,00	36.185,53	82,43
Dječji vrtić "Centar"	1.276,00	169.360,00	132,73
Osnovna škola "Monte Zaro"	2.294,00	24.067,52	10,49
Osnovna škola "Kaštanjer"	2.567,00	249.935,03	97,36
Osnovna škola "Giuseppina Martinuzzi"	1.275,00	37.800,00	29,65
Kompleks zgrada gradske uprave – Forum 1 i 2	2.278,00	323.157,31	141,86
Turistička zajednica Pula	292,00	19.517,00	66,84
Zgrada gradske uprave - Polanijev prolaz Pula	524,00	70.666,68	134,86
Zgrada gradske uprave - Sergijevaca 2 Pula	1.413,00	66.880,90	47,33
CZSS Pula - Pola	482,00	38.633,42	80,15
Dječji vrtić - Scuola dell'infanzia "Rin Tin Tin" Pula - Pola	638,00	117.610,00	184,34
Područni vrtić "Sede Periferica Giardini"	689,00	93.300,00	135,41
Centar gradskih udruga "Rojc"	12.109,00	322.610,00	26,64
Istarsko narodno kazalište	4.126,00	375.814,00	91,08
DKC - Dječji kreativni centar	1.138,00	9.329,68	8,20

Gradska knjižnica i čitaonica Pula	1.827,00	180.678,78	98,89
Društvo hrvatskih književnika	109,00	3.525,00	32,34
Muzej suvremene umjetnosti Istre	3.353,00	16.354,00	4,88
Pula Herculanea- uredi	835,00	118.436,85	141,84
Dom braće Ribar	1.696,00	39.518,00	23,30
Patinagio SC Mirna	-	100.423,71	-
Dom sportova "Mate Parlov"	11.869,00	1.514.647,00	127,61
Gradski stadion "Aldo Drozina"	2.602,00	393.372,00	151,18
Radiona-Koceić	-	127.632,54	-
C.S. Pošta	-	141.692,00	-
C.S. Riviera	-	51.402,00	-
C.S. Stoja - T - Luka	-	610.293,00	-
Pročistivač Valkane	-	116.080,00	-
C.S. Kapeleri	-	8.412,00	-
C.S. Puntižela	-	15.724,00	-
C.S. Stoja - Zelenika	-	7.743,00	-
C.S. Valsaline	-	75.631,00	-
C.S. Bolnica	-	19.477,00	-
C.S. Vidikovac	-	2.879,00	-
C.S. Dalmatinova	-	19.936,66	-
C.S. Pragrande	-	18.671,41	-
Gradski deponij	-	27.199,00	-
C.S. Veli Vrh	-	28.295,00	-
Dječji vrtić Zvezdice	762,00	90.096,00	118,24
Gradski bazeni Pula ⁵	4.710,00	-	-
Zona 1 - Bazen			
Zona 2 - Sekundarni prostori	1.404,00	-	-
Zona 3 - Caffè bar	159,00	-	-
Hrvatsko društvo likovnih umjetnika	148,00	3.077,63	20,79
OŠ Veli Vrh Pula - PŠ Štinjan	99,00	21.249,00	214,64
UKUPNO (bez crpnih stanica i pročišćivača)	95.411,00	6.842.514,51	
UKUPNO	95.411,00	8.214.005,83	

Tablica 3 Potrošnja energija po objektima u 2020. godini

Ukupna potrošnja energije u svim analiziranim objektima iznosi 8.214.005,83 kWh dok grijana površina zgrade iznosi 95.411,00 m². Najveći potrošači su Dom sportova "Mate Parlov" i Osnovna škola "Veli Vrh".

⁵ U ISGE se unosi potrošnja vode.



Grafikon 1 Potrošnja energija po objektima u 2020. godini (kWh)

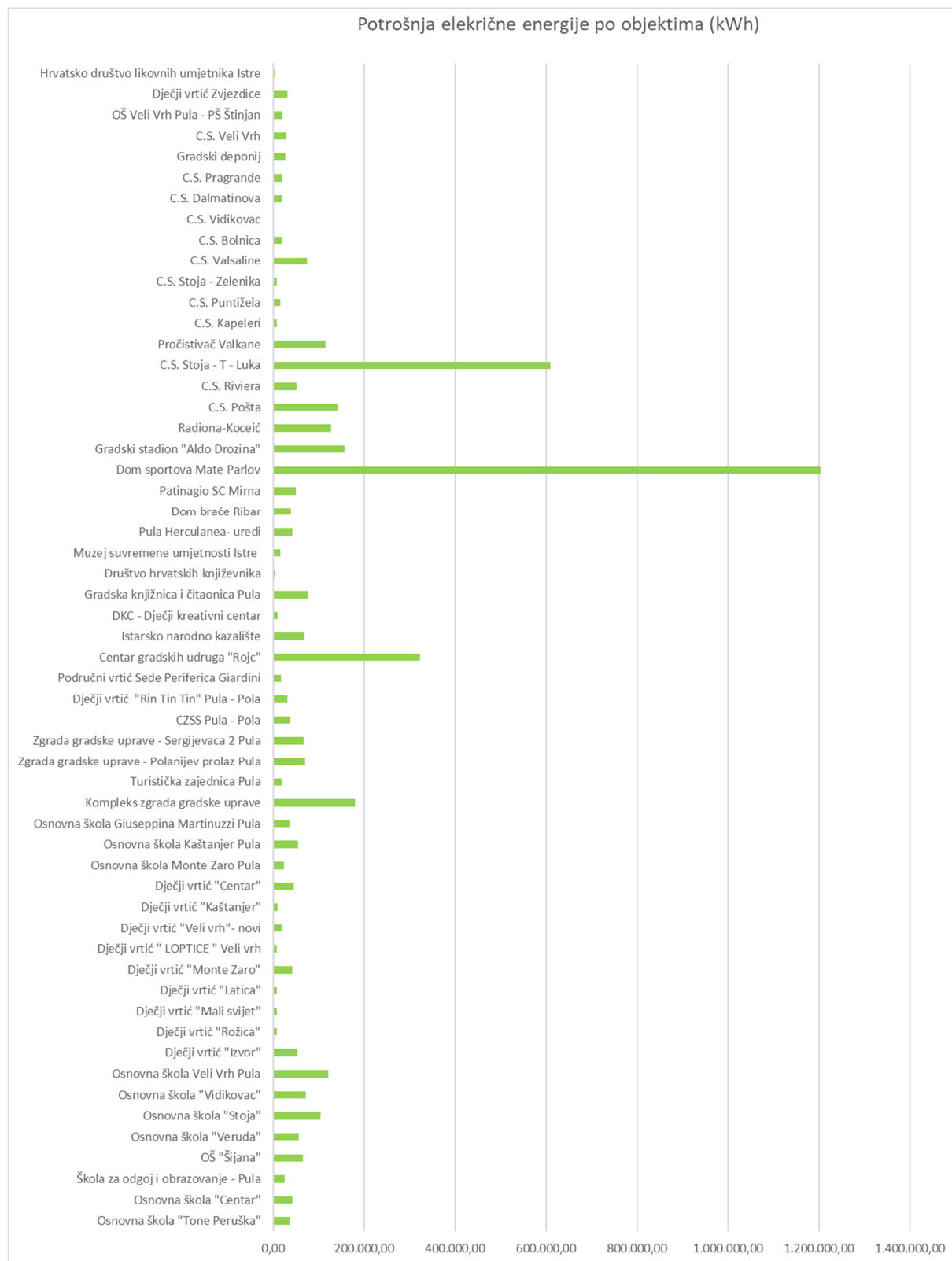
2.2. Potrošnja električne energije po objektima

Naziv objekta	Ukupna potrošnja električne energije (kWh)	Specifična potrošnja energije (kWh/m ²)
Osnovna škola "Tone Peruško"	36.023,30	17,59
Osnovna škola "Centar"	42.590,00	17,23
Škola za odgoj i obrazovanje - Pula	25.887,00	10,34
Osnovna škola "Šijana"	65.101,76	19,09
Osnovna škola "Veruda"	56.157,00	13,49
Osnovna škola "Stoja"	103.966,00	40,85
Osnovna škola "Vidikovac"	71.239,00	19,42
Osnovna škola "Veli Vrh"	122.035,00	16,57
Dječji vrtić "Izvor"	54.037,19	33,90
Dječji vrtić "Rožica"	7.990,00	14,74
Dječji vrtić "Mali svijet"	8.965,00	13,58
Dječji vrtić "Latica"	7.983,00	14,36
Dječji vrtić "Monte Zaro"	42.330,00	29,89
Dječji vrtić " LOPTICE " Veli vrh	8.138,00	13,79
Dječji vrtić "Veli vrh" - novi	19.442,00	25,45
Dječji vrtić "Kaštanjer"	9.363,53	21,33
Dječji vrtić "Centar"	45.641,00	35,77
Osnovna škola "Monte Zaro"	24.067,52	10,49
Osnovna škola "Giuseppina Martinuzzi"	36.140,00	28,35
Kompleks zgrada gradske uprave – Forum 1 i Forum 2	180.301,00	79,15
Turistička zajednica Pula	19.517,00	66,84
Zgrada gradske uprave - Polanijev prolaz Pula	70.666,68	134,86
Zgrada gradske uprave - Sergijevaca 2 Pula	66.880,90	47,33
CZSS Pula - Pola	38.633,42	80,15
Dječji vrtić - Scuola dell'infanzia "Rin Tin Tin" Pula - Pola	31.890,00	49,98
Područni vrtić Sede Periferica Giardini	18.203,00	26,42
Centar gradskih udruga "Rojc"	322.610,00	26,64
Istarsko narodno kazalište	69.153,00	16,76
DKC - Dječji kreativni centar	9.329,68	8,20
Gradska knjižnica i čitaonica Pula	76.947,00	42,12
Društvo hrvatskih književnika	3.525,00	32,34

Muzej suvremene umjetnosti Istre - Museo d'arte contemporanea dell'Istria	16.354,00	4,88
Pula Herculanea- uredi	43.285,85	51,84
Dom braće Ribar	39.518,00	23,30
Patinagio SC Mirna	50.237,71	-
Dom sportova Mate Parlov	1.204.132,00	101,45
Gradski stadion "Aldo Drozina"	156.478,00	60,14
Radiona-Koceić	127.632,54	-
C.S. Pošta	141.692,00	-
C.S. Riviera	51.402,00	-
C.S. Stoja - T - Luka	610.293,00	-
Pročistivač Valkane	116.080,00	-
C.S. Kapeleri	8.412,00	-
C.S. Puntižela	15.724,00	-
C.S. Stoja - Zelenika	7.743,00	-
C.S. Valsaline	75.631,00	-
C.S. Bolnica	19.477,00	-
C.S. Vidikovac	2.879,00	-
C.S. Dalmatinova	19.936,66	-
C.S. Pragrande	18.671,41	-
Gradski deponij	27.199,00	-
C.S. Veli Vrh	28.295,00	-
Dječji vrtić Zvezdice	32.390,00	42,51
Hrvatsko društvo likovnih umjetnika Istre	3.077,63	20,79
OŠ Veli Vrh Pula - PŠ Štinjan	21.249,00	214,64
UKUPNO (bez crpnih stanica i pročišćivača)	3.266.512,46	
UKUPNO	4.587.817,78	

Tablica 4 Potrošnja električne energije po objektima u 2020. godini.

Ukupna potrošnja električne energije u svim analiziranim objektima iznosi 4.587.817,78 kWh. Najveći potrošači su Dom sportova "Mate Parlov" i Crpna stanica Stoja.

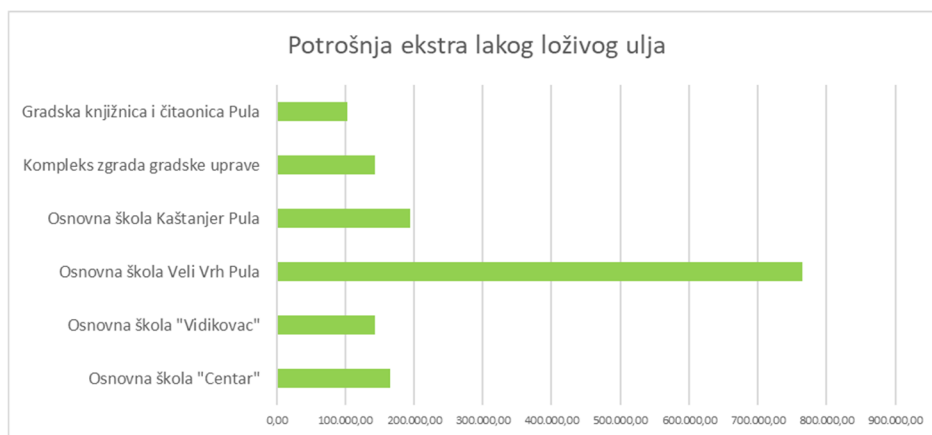


Grafikon 2 Potrošnja električne energije po objektima u 2020. godini.(kWh)

2.3. Potrošnja ekstra lakog loživog ulja po objektima

Naziv objekta	Ukupna potrošnja ekstra lakog loživog ulja (kWh)	Specifična potrošnja energije (kWh/m ²)
Osnovna škola "Centar"	165.883,51	67,10
Osnovna škola "Vidikovac"	142.835,91	38,94
Osnovna škola "Veli Vrh"	765.178,51	103,91
Osnovna škola "Kaštanjer"	194.660,03	75,83
Kompleks zgrada gradske uprave – Forum 1 i Forum 2	142.856,31	62,71
Gradska knjižnica i čitaonica Pula	103.731,78	56,78
UKUPNO	1.515.146,05	

Tablica 5 Potrošnja ekstra lakog loživog ulja po objektima u 2020. godini.



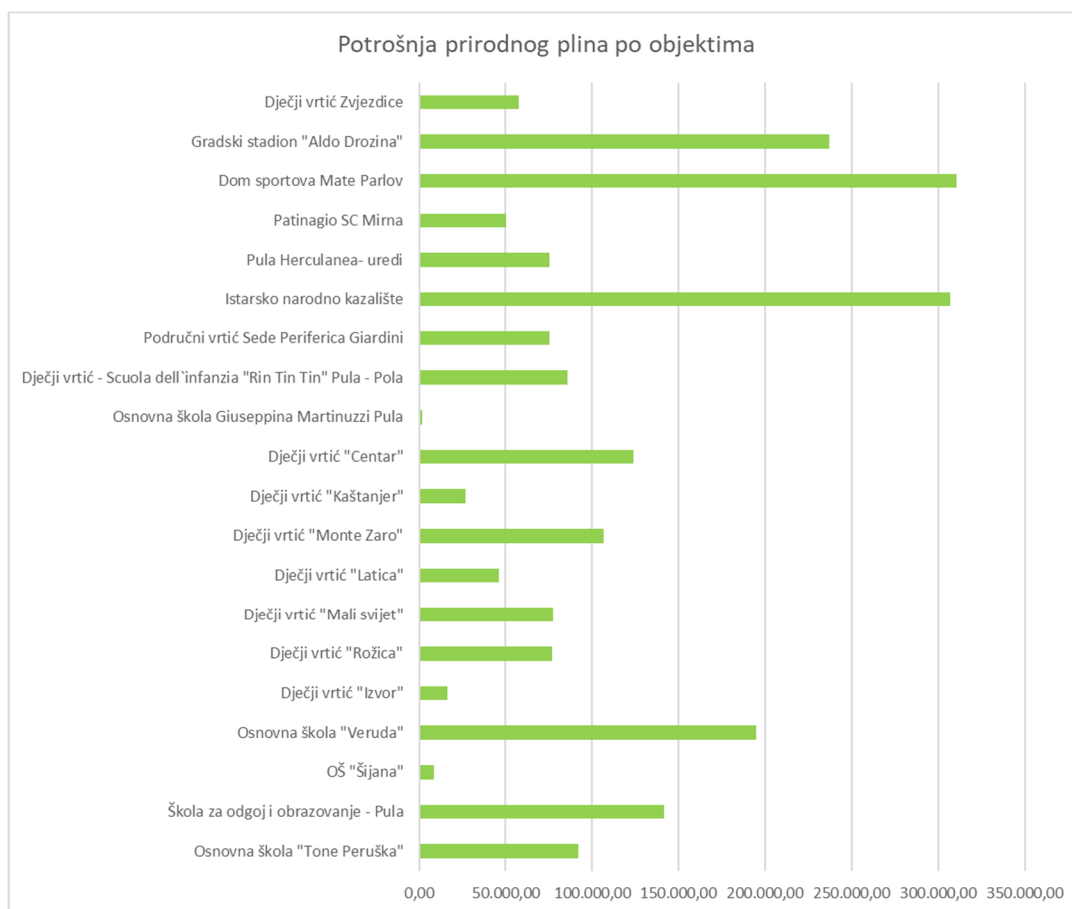
Grafikon 3 Potrošnja ekstra lakog loživog ulja po objektima u 2020. godini.

Ukupna potrošnja ekstra lakog loživog ulja u svim analiziranim objektima iznosi 1.515.146,05 kWh. Najveći potrošač je Osnovna škola "Veli Vrh", Pula.

2.4. Potrošnja prirodnog plina po objektima

Naziv objekta	Ukupna potrošnja prirodnog plina (kWh)	Specifična potrošnja energije (kWh/m ²)
Osnovna škola "Tone Peruško"	92.233,00	45,04
Škola za odgoj i obrazovanje - Pula	141.480,00	56,50
Osnovna škola "Šijana"	8.812,00	2,58
Osnovna škola "Veruda"	194.886,00	46,80
Dječji vrtić "Izvor"	16.473,00	10,33
Dječji vrtić "Rožica"	76.756,00	141,62
Dječji vrtić "Mali svijet"	77.572,00	117,53
Dječji vrtić "Latica"	46.184,00	83,06
Dječji vrtić "Monte Zaro"	106.515,00	75,22
Dječji vrtić "Kaštanjer"	26.822,00	61,10
Dječji vrtić "Centar"	123.719,00	96,96
Osnovna škola "Giuseppina Martinuzzi"	1.660,00	1,30
Dječji vrtić - Scuola dell'infanzia "Rin Tin Tin" Pula - Pola	85.720,00	134,36
Područni vrtić Sede Periferica Giardini	75.097,00	108,99
Istarsko narodno kazalište	306.661,00	74,32
Pula Herculanea- uredi	75.151,00	90,00
Patinagio SC Mirna	50.186,00	-
Dom sportova Mate Parlov	310.515,00	26,16
Gradski stadion "Aldo Drožina"	236.894,00	91,04
Dječji vrtić Zvezdice	57.706,00	75,73
UKUPNO	2.111.042,00	

Tablica 6 Potrošnja prirodnog plina po objektima u 2020. godini.



Grafikon 4 Potrošnja prirodnog plina po objektima u 2020. godini.

Ukupna potrošnja prirodnog plina u svim analiziranim objektima iznosi 2.111.042,00 kWh. Najveći potrošači su Dom sportova „Mate Parlov“, Istarsko narodno kazalište i Gradski stadion "Aldo Drozina".

2.5. Potrošnja vode po objektima

Osim potrošnje energije, u analiziranim objektima je potrošeno 69.059,61 m³ vode.

Naziv objekta	Ukupna potrošnja vode (m ³)	Specifična potrošnja vode (m ³ /m ²)
Osnovna škola "Tone Peruško"	680,00	0,33
Osnovna škola "Centar"	535,00	0,22

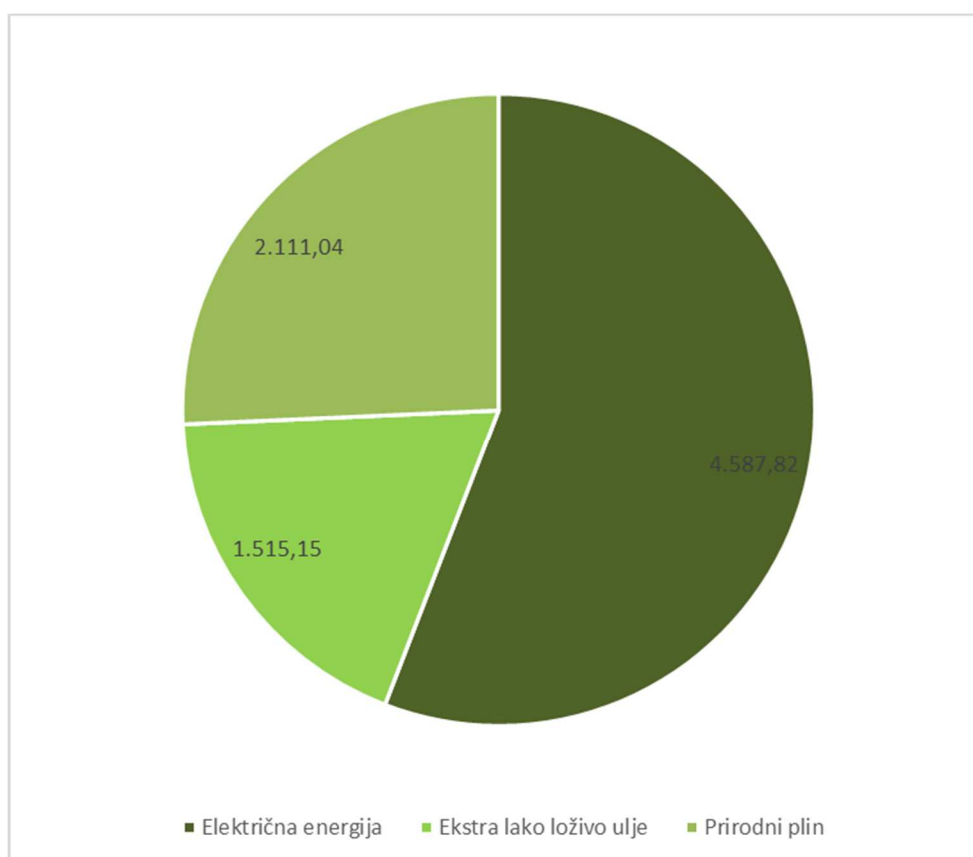
Škola za odgoj i obrazovanje - Pula	555,00	0,22
OŠ "Šijana"	849,00	0,25
Osnovna škola "Veruda"	1.517,00	0,36
Osnovna škola "Stoja"	1.068,00	0,42
Osnovna škola "Vidikovac"	1.116,00	0,30
Osnovna škola "Veli Vrh"	1.537,74	0,21
Dječji vrtić "Izvor"	0,00	0,00
Dječji vrtić "Rožica"	276,00	0,51
Dječji vrtić "Mali svijet"	677,00	1,03
Dječji vrtić "Latica"	420,00	0,76
Dječji vrtić "Monte Zaro"	1.399,00	0,99
Dječji vrtić "Loptice" Veli vrh	392,00	0,66
Dječji vrtić "Veli vrh"- novi	523,00	0,68
Dječji vrtić "Kaštanjer"	282,00	0,64
Dječji vrtić "Centar"	1.089,00	0,85
Osnovna škola "Monte Zaro"	436,87	0,19
Osnovna škola "Kaštanjer"	510,00	0,20
Osnovna škola "Giuseppina Martinuzzi"	487,00	0,38
Kompleks zgrada gradske uprave – Forum 1 i Forum 2	815,00	0,36
Turistička zajednica Pula	38,00	0,13
Zgrada gradske uprave - Polanijev prolaz Pula	243,00	0,46
Zgrada gradske uprave - Sergijevaca 2 Pula	402,00	0,28
CZSS Pula - Pola	402,00	0,83
Dječji vrtić - Scuola dell'infanzia "Rin Tin Tin" Pula - Pola	1.559,00	2,44
Područni vrtić Sede Periferica Giardini	681,00	0,99
Centar gradskih udruga "Rojc"	1.453,00	0,12
Istarsko narodno kazalište	578,00	0,14
Gradska knjižnica i čitaonica Pula	172,00	0,09
Pula Herculanea- uredi	497,00	0,60
Dom braće Ribar	839,00	0,49
Patinagio SC Mirna	360,00	-
Dom sportova "Mate Parlov"	1.876,00	0,16
Gradski stadion "Aldo Drozina"	5.778,00	2,22
Radiona-Koceić	6.058,00	-
Pročistivač Valkane	30.401,00	-
C.S. Valsaline	1.568,00	-
Dječji vrtić Zvezdice	584,00	0,77

Zona 2 - Sekundarni prostori	270,00	0,19
Zona 3 - Caffè bar	52,00	0,33
Hrvatsko društvo likovnih umjetnika Istre	25,00	0,17
OŠ Veli Vrh Pula - PŠ Štinjan	55,00	0,56
UKUPNO	69.059,61	

Tablica 7 Potrošnja vode po objektima u 2020. godini.

2.6. Analiza potrošnje energije u zgradarstvu prema vrsti energenta

Analiza potrošnje energije u 58 objekata prikazuje ukupnu potrošnju energije od 8.214,01 MWh (6.842,51 MWh ako računamo potrošnju bez uključivanja potrošnje crpnih stanica i pročišćivača). Od toga se 4.587,81 MWh odnosi na električnu energiju, 1.515,15 MWh na ekstra lako loživo ulje i 2.111,04 MWh na prirodni plin.



Grafikon 5 Analiza potrošnje energije u zgradarstvu prema vrsti energenta u 2020. godini (MWh)

3. ANALIZA POTROŠNJE U JAVNOJ RASVJETI

Analiza potrošnje energije u javnoj rasvjeti na području Grada Pule je napravljena na temelju podataka iz službenog „Izveštaja o provedenom energetskom pregledu javne rasvjete u vlasništvu Grada Pule“ (Oznaka: P_1126_2020_001_JR_I, Izrađivač: IFC d.o.o, Rijeka, srpanj 2021.). Sustav javne rasvjete broji 7230 komada svjetiljki koje se mogu podijeliti na 47 različitih tipova svjetiljki. Većina svjetiljki je tehnološki i konstrukcijski zastarjela te stoga troši više energije u odnosu na suvremena rješenja.

Naziv javne rasvjete (lokacija)	Ukupna potrošnja energije (kWh)	Snaga rasvjete (kW)	Godišnji sati rada javne rasvjete (h)
ŠTINJAN NOGOMETNO IGRALIŠTE BB, 52100 PULA - POLA	16.881	/	4100
VALDEBEČKI PUT, 52100 PULA - POLA	10.112	/	4100
NAZOROVA ULICA, 52100 PULA - POLA	20.020	/	4100
ISTARSKOG RAZVODA 10, 52100 PULA - POLA	23.487	/	4100
GALIŽANSKI ODVOJAK BB, 52100 PULA - POLA	47.092	/	4100
GALIŽANSKI ODVOJAK BB, 52100 PULA - POLA	40.386	/	4100
ULICA MONTE MAGNO BB, 52100 PULA - POLA	6.376	/	4100
VALDEBEK 4, 52100 VALDEBEK	13.523	/	4100
ŠIŠANSKA CESTA-TURTIJAN BB, 52100 PULA - POLA	873	/	4100
VODNJANSKA CESTA BB, 52100 PULA - POLA	1.252	/	4100
KRUŽNI TOK-STANCIJA MARINONI-CAMPANOŽ, 52100 PULA - POLA	42.737	/	4100
ŠIKIĆI-RUNKE (ROTOR) BB, 52100 PULA - POLA	26.179	/	4100
JADREŠKI STANCIJA KATARO BB, 52100 PULA - POLA	32.105	/	4100
JADREŠKI STANCIJA KATARO BB, 52100 PULA - POLA	2.170	/	4100
RASKRIŽJE MEDULINSKA I CESTA ZA ŽCGO BB, 52100 PULA - POLA	18.399	/	4100
ULICA JASNE CRNOBORI BB, 52100 PULA - POLA	10.546	/	4100
LABINSKA BB, 52100 PULA - POLA	23.959	/	4100
VODNJANSKA CESTA BB, PULA - POLA, 52100 PULA (POLA)	5.575	/	4100
VODNJANSKA CESTA BB, PULA - POLA, 52100 PULA (POLA)	7.042	/	4100
ULICA VERUDA DO 60 B, PULA - POLA, 52100 PULA (POLA)	3.113	/	4100
KUKULJEVIĆEVA, 52100 PULA - POLA	46.820	/	4100
KOPARSKA ULICA 21, 52100 PULA - POLA	26.983	/	4100
KOPARSKA ULICA 68, 52100 PULA - POLA	16.157	/	4100
ŠIŠAN, 52100 PULA - POLA	1.501	/	4100
43. ISTARSKE DIVIZIJE, 52100 PULA - POLA	63.600	/	4100

PLOMINSKA ULICA, 52100 PULA - POLA	33.261	/	4100
43. ISTARSKE DIVIZIJE 14, 52100 PULA - POLA	5.430	/	4100
ŠIJANSKA CESTA, 52100 PULA - POLA	5.837	/	4100
BENČIĆEVA, 52100 PULA - POLA	12.922	/	4100
ULICA PROŠTINSKE BUNE, 52100 PULA - POLA	13.554	/	4100
ULICA MARSOVOG POLJA BB, 52100 PULA - POLA	6.482	/	4100
RIVA, 52100 PULA - POLA	51.088	/	4100
TRG 1. ISTARSKE BRIGADE, 52100 PULA - POLA	12.171	/	4100
ULICA VALICA BB, 52100 PULA - POLA	24.117	/	4100
PRILAZ KANAL 1, 52100 PULA - POLA	12.795	/	4100
ULICA VERUDELLA, 52100 PULA - POLA	0	/	4100
ŠIJANSKA CESTA BB, 52100 PULA - POLA	71.788	/	4100
ULICA ILIRIJA BB, 52100 PULA - POLA	77.526	/	4100
ULICA ILIRIJA BB, 52100 PULA - POLA	8.791	/	4100
ŠIJANSKA CESTA, 52100 PULA - POLA	12.544	/	4100
DUKIĆEVA ULICA, 52100 PULA - POLA	4.931	/	4100
LABINSKA, 52100 PULA - POLA	3.883	/	4100
VITASOVIĆEVA ULICA, 52100 PULA - POLA	24.143	/	4100
ULICA VALKANE BB, 52100 PULA - POLA	13.925	/	4100
FAŽANSKA CESTA BB, 52100 PULA - POLA	15.251	/	4100
LABINSKA 81, 52100 PULA - POLA	1.865	/	4100
VODNJANSKA CESTA, 52100 PULA - POLA	22.719	/	4100
VODNJANSKA CESTA, 52100 PULA - POLA	13.463	/	4100
VODNJANSKA CESTA, 52100 PULA - POLA	71.214	/	4100
USKOČKA ULICA, 52100 PULA - POLA	105	/	4100
LABINSKA, 52100 PULA - POLA	44.018	/	4100
TRG NA MOSTU, 52100 PULA - POLA	29.533	/	4100
MEDULINSKA CESTA, 52100 PULA - POLA	48.633	/	4100
ULICA ŠURIDA, 52100 PULA - POLA	3.978	/	4100
VODNJANSKA CESTA, 52100 PULA - POLA	65.371	/	4100
KOPARSKA ULICA 33, 52100 PULA - POLA	36.726	/	4100
ULICA VIDIKOVAC, 52100 PULA - POLA	29.310	/	4100
KOPARSKA ULICA 54, 52100 PULA - POLA	11.539	/	4100
KOPARSKA ULICA 46, 52100 PULA - POLA	9.273	/	4100
VALTURSKA ULICA 73, 52100 PULA - POLA	30.535	/	4100
VALTURSKA ULICA, 52100 PULA - POLA	15.704	/	4100
ULICA VELI VRH, 52100 PULA - POLA	2.386	/	4100
VALTURSKA ULICA, 52100 PULA - POLA	107.339	/	4100
KATALINIĆA JERETOVA 20/C, 52100 PULA - POLA	17.204	/	4100
USKOČKA ULICA 26, 52100 PULA - POLA	13.137	/	4100
OSJEČKA ULICA 1, 52100 PULA - POLA	44.074	/	4100
ULICA STOJA, 52100 PULA - POLA	30.687	/	4100
ZELENKA, 52100 PULA - POLA	40.905	/	4100

LUSSIJEVA ULICA 4, 52100 PULA - POLA	19.445	/	4100
KATALINIČA JERETOVA, 52100 PULA - POLA	6.382	/	4100
KOCHOVA ULICA, 52100 PULA - POLA	21.349	/	4100
USKOČKA ULICA, 52100 PULA - POLA	42.570	/	4100
LIJDEVITA POSAVSKOG, 52100 PULA - POLA	25.294	/	4100
KOCHOVA ULICA, 52100 PULA - POLA	11.412	/	4100
ULICA SISPLAC, 52100 PULA - POLA	4.428	/	4100
GORTANOVA ULICA, 52100 PULA - POLA	42.736	/	4100
GORTANOVA ULICA, 52100 PULA - POLA	24.492	/	4100
ULICA SISPLAC, 52100 PULA - POLA	48.776	/	4100
ULICA VERUDA, 52100 PULA - POLA	53.503	/	4100
ULICA VALSALINE, 52100 PULA - POLA	2.764	/	4100
ULICA VERUDELLA, 52100 PULA - POLA	35.167	/	4100
ULICA VERUDELLA, 52100 PULA - POLA	34.014	/	4100
BEČKA, 52100 PULA - POLA	12.302	/	4100
VIŠKA ULICA, 52100 PULA - POLA	25.667	/	4100
RABAROVA ULICA, 52100 PULA - POLA	8.838	/	4100
NEGRIJEVA ULICA, 52100 PULA - POLA	15.639	/	4100
TOMASINIJEVA ULICA, 52100 PULA - POLA	52.316	/	4100
TOMASINIJEVA ULICA, 52100 PULA - POLA	11.937	/	4100
NEGRIJEVA ULICA, 52100 PULA - POLA	13.261	/	4100
TOMASINIJEVA ULICA, 52100 PULA - POLA	57.404	/	4100
ULICA VERUDA, 52100 PULA - POLA	3.059	/	4100
ŠIBENSKA ULICA 1, 52100 PULA - POLA	35.873	/	4100
BUONAROTTIJEVA ULICA 11, 52100 PULA - POLA	25.183	/	4100
VOLTIĆEVA ULICA 2, 52100 PULA - POLA	18.466	/	4100
VOLTIĆEVA ULICA 2, 52100 PULA - POLA	2.768	/	4100
ULICA VIDIKOVAC 4, 52100 PULA - POLA	24.038	/	4100
PALISINA ULICA, 52100 PULA - POLA	45.868	/	4100
PALISINA ULICA, 52100 PULA - POLA	23.238	/	4100
FACCHINETTIJEVA ULICA, 52100 PULA - POLA	48.094	/	4100
BENUSSIJEVA ULICA, 52100 PULA - POLA	20.975	/	4100
KRLEŽINA ULICA, 52100 PULA - POLA	17.465	/	4100
ULICA VERUDA, 52100 PULA - POLA	24.259	/	4100
ULICA VERUDA, 52100 PULA - POLA	39.176	/	4100
VERUDA-PORAT, 52100 PULA - POLA	16.786	/	4100
VERUDA-PORAT, 52100 PULA - POLA	29.553	/	4100
VERUDA-PORAT, 52100 PULA - POLA	46.863	/	4100
RIZZIJEVA 2, 52100 PULA - POLA	52.310	/	4100
KERŠOVANIJEVA ULICA, 52100 PULA - POLA	32.421	/	4100
PREMANTURSKA CESTA, 52100 PULA - POLA	62.733	/	4100
ULICA SV.POLIKARPA, 52100 PULA - POLA	51.339	/	4100
ULICA KAMENJAK, 52100 PULA - POLA	15.292	/	4100

IVANA MAŽURANIĆA, 52100 PULA - POLA	41.450	/	4100
KOVAČIĆEVA ULICA, 52100 PULA - POLA	35.467	/	4100
NAZOROVA ULICA, 52100 PULA - POLA	26.298	/	4100
PREMANTURSKA CESTA, 52100 PULA - POLA	35.086	/	4100
G. MARTINUZZI, 52100 PULA - POLA	43.968	/	4100
VERGERIJEVA, 52100 PULA - POLA	19.091	/	4100
TARTINIJEVA, 52100 PULA - POLA	48.307	/	4100
NARODNI TRG, 52100 PULA - POLA	10.935	/	4100
PARK MONTE ZARO, 52100 PULA - POLA	20.304	/	4100
TARTINIJEVA, 52100 PULA - POLA	37.315	/	4100
MARULIĆEVA ULICA, 52100 PULA - POLA	20.226	/	4100
MATE BALOTE, 52100 PULA - POLA	541	/	4100
ULICA KAČIĆA MIOŠIĆA, 52100 PULA - POLA	17.810	/	4100
MEDULINSKA CESTA, 52100 PULA - POLA	39.207	/	4100
SMAREGLINA, 52100 PULA - POLA	31.377	/	4100
RAKOVČEVA, 52100 PULA - POLA	11.796	/	4100
SUPILOVA, 52100 PULA - POLA	42.074	/	4100
MEDULINSKA CESTA, 52100 PULA - POLA	746	/	4100
MEDULINSKA CESTA, 52100 PULA - POLA	24.560	/	4100
FLANATIČKA 11, 52100 PULA - POLA	61.069	/	4100
ZAGREBAČKA ULICA, 52100 PULA - POLA	28.874	/	4100
KOSOVA ULICA, 52100 PULA - POLA	35.726	/	4100
LIBURNIJSKA, 52100 PULA - POLA	55.308	/	4100
KRAŠKA ULICA, 52100 PULA - POLA	35.348	/	4100
BARBALIĆEVA ULICA, 52100 PULA - POLA	52.936	/	4100
ULICA MONTE MAGNO, 52100 PULA - POLA	15.381	/	4100
TRG PORTARATA 8, 52100 PULA - POLA	1.902	/	4100
TRG STARA TRŽNICA, 52100 PULA - POLA	44.678	/	4100
TRG STARA TRŽNICA, 52100 PULA - POLA	18.348	/	4100
KAPITOLINSKI TRG, 52100 PULA - POLA	40.165	/	4100
PIETRA KANDLERA BB, 52100 PULA - POLA	88	/	4100
PIETRA KANDLERA BB, 52100 PULA - POLA	26.549	/	4100
NIMFEJ BB, 52100 PULA - POLA	39.431	/	4100
GIARDINI, 52100 PULA - POLA	37.115	/	4100
GLAVINIĆEV USPON, 52100 PULA - POLA	8.802	/	4100
ULICA SV. IVANA, 52100 PULA - POLA	51.553	/	4100
GORTANOVA ULICA , 52100 PULA - POLA	29.921	/	4100
AKVILEJSKI PRILAZ, 52100 PULA - POLA	11.966	/	4100
ZADARSKA, 52100 PULA - POLA	20.708	/	4100
ULICA VALMADE 46, 52100 PULA - POLA	4.707	/	4100
ULICA VALMADE, 52100 PULA - POLA	10.957	/	4100
ŠIŠANSKA CESTA, 52100 PULA - POLA	43.680	/	4100
JAPODSKA ULICA 18, 52100 PULA - POLA	411	/	4100

EPULONOVA, 52100 PULA - POLA	7.342	/	4100
ZADARSKA, 52100 PULA - POLA	25.447	/	4100
BRAĆE ČEH BB, 52100 PULA - POLA	4.445	/	4100
VUKOVARSKA ULICA, 52100 PULA - POLA	13.190	/	4100
ULICA VALMADE, 52100 PULA - POLA	12.017	/	4100
ULICA KOMUNAL, 52100 PULA - POLA	11.989	/	4100
SCALIEROVA, 52100 PULA - POLA	29.383	/	4100
STIGLICHEVA ULICA, 52100 PULA - POLA	40.343	/	4100
FAVERIJSKA, 52100 PULA - POLA	26.765	/	4100
FAVERIJSKA, 52100 PULA - POLA	26.565	/	4100
KRČKA, 52100 PULA - POLA	10.876	/	4100
UČKIN USPON, 52100 PULA - POLA	20.412	/	4100
JAPODSKA ULICA 64, 52100 PULA - POLA	13.127	/	4100
MONVIDALSKA ULICA BB, 52100 PULA - POLA	56.588	/	4100
CERNECCINA ULICA, 52100 PULA - POLA	7.790	/	4100
RİŽANSKE SKUPŠTINE, 52100 PULA - POLA	65.062	/	4100
ULICA ORBANIN BB, 52100 ŠKATARI	27.320	/	4100
BUSOLERSKA ULICA, 52100 PULA - POLA	16.769	/	4100
ULICA DOLINKA, 52100 PULA - POLA	25.318	/	4100
VALDEBEK, 52100 PULA - POLA	25.316	/	4100
PRILAZ PJACAL 39, 52100 VALDEBEK	8.174	/	4100
ULICA DRENOVICA 39, 52100 VALDEBEK	22.430	/	4100
ŠKATARI, 52100 PULA - POLA	21.848	/	4100
ŠIKIĆI, 52100 PULA - POLA	15.205	/	4100
ŠTINJAN, 52100 PULA - POLA	825	/	4100
ULICA TRSINE 4, 52100 ŠTINJAN	13.198	/	4100
ŠTINJAN, 52100 PULA - POLA	0	/	4100
ŠTINJAN, 52100 PULA - POLA	20.837	/	4100
ULICA BALIŽERKA, 52100 PULA - POLA	14.335	/	4100
VALDENAGA BB, 52100 PULA - POLA	4.661	/	4100
ULICA FORTIN 141, 52100 ŠTINJAN	4.757	/	4100
ULICA KAŠĆUNI, 52100 ŠTINJAN	48.584	/	4100
ULICA VELI VRH, 52100 PULA - POLA	23.268	/	4100
PAGANORSKA ULICA 24, 52100 PULA - POLA	17.036	/	4100
ULICA VELI VRH, 52100 PULA - POLA	70.602	/	4100
PARTIZANSKI PUT 194, 52100 PULA - POLA	3.522	/	4100
PADULJSKI PUT 1, 52100 PULA - POLA	27.289	/	4100
FRANČESKA SPONZE BB, 52100 PULA - POLA	30.174	/	4100
USPON MARIJANA ROTARA BB, PULA - POLA	2.972	/	4100
PRILAZ PLAZINA BB, PULA - POLA	2.253	/	4100
TURTIJANSKA ULICA BB, PULA - POLA	415	/	4100
UKUPNO	4.813.130	1.201	

Tablica 8 Analiza potrošnje u javnoj rasvjeti (2020. godina)

Javna rasvjeta Grada Pule napaja se električnom energijom preko NN distributivne mreže distributera HEP OPSKRBA d.o.o. iz 195 obračunskih mjernih mjesta. Ukupna potrošnja energije iznosi 4.813,13 MWh. Ukupna snaga instaliranih svjetiljki iznosi 1.201,46 kW. Godišnji sati rada javne rasvjete se procjenjuju na 4100 h/god.

4. ANALIZA POTROŠNJE ENERGIJE U PROMETU

Analiza potrošnje energije u prometu obuhvaća sva vozila u vlasništvu Grada Pule i vezanih trgovačkih društava: Castrum Pula 97 d.o.o., Fratarski d.o.o., Kaštijun d.o.o., Luka Pula d.o.o., Monte Giro d.o.o., Plinara d.o.o., Pula Herculanea d.o.o., Pragrande d.o.o., Pula Parking d.o.o., Pulapromet d.o.o., Pula Sport d.o.o., Tržnica d.o.o. i Vodovod Pula d.o.o.

Vozilo	Vrsta vozila	Godišnja kilometraža (km)	Vrsta goriva	Prosječna potrošnja goriva (l)	Godišnja potrošnja goriva (l)	Starost vozila (godina)	Vlastito parkirno mjesto
Grad Pula							
Dostavno 1	Dostavno vozilo	7.188	Dizel	4,6	330,6	24	DA
Osobno 1	Osobno vozilo	6.600	Dizel	5,9	392,65	3	DA
Osobno 2	Osobno vozilo	7.942	Benzin	8,6	685,29	3	DA
Osobno 3	Osobno vozilo	9.640	Benzin	8,4	806,21	3	DA
Osobno 4	Osobno vozilo	6.803	Benzin	7,4	501,09	3	DA
Osobno 5	Osobno vozilo	7.335	Benzin	9,7	713,17	3	DA
Osobno 6	Osobno vozilo	6.918	Dizel	5,7	391,76	3	DA
Osobno 7	Osobno vozilo	16.264	Dizel	5,5	899,48	3	DA
Osobno 8	Osobno vozilo	6.562	Dizel	8,7	573,32	10	DA
Vozilo	Vrsta vozila	Godišnja kilometraža (km)	Vrsta goriva	Prosječna potrošnja goriva (l ili kg (SPP))	Godišnja potrošnja goriva (l ili kg)	Starost vozila (godina)	Vlastito parkirno mjesto
Pulapromet d.o.o. Pula							
Autobus 1	Autobus	37.320	Dizel	39,7	14.690,00	15	DA
Autobus 2	Autobus	39.839	Dizel	39,6	15.654,04	15	DA
Autobus 3	Autobus	33.530	Dizel	41,2	13.722,01	15	DA
Autobus 4	Autobus	29.190	Dizel	40,4	11.726,00	15	DA
Autobus 5	Autobus	41.895	Dizel	37,1	15.361,01	3	DA
Autobus 6	Autobus	36.241	Dizel	36,6	13.147,00	3	DA
Autobus 7	Autobus	40.781	Dizel	36,3	14.592,00	3	DA
Autobus 8	Autobus	38.976	Dizel	36,9	14.185,02	3	DA
Autobus 9	Autobus	43.505	Dizel	37,5	16.171,01	3	DA
Autobus 10	Autobus	34.692	Dizel	35,5	12.136,01	3	DA
Autobus 11	Autobus	40.865	Dizel	36,3	14.761,00	3	DA
Autobus 12	Autobus	36.015	Dizel	37,4	13.255,01	3	DA
Autobus 13	Autobus	36.976	Dizel	36,8	13.584,00	3	DA
Autobus 14	Autobus	40.432	Dizel	36,2	14.513,84	3	DA

Autobus 15	Autobus	35.872	Dizel	36,1	12.885,02	3	DA
Autobus 16	Autobus	38.253	Dizel	36,2	13.749,00	3	DA
Autobus 17	Autobus	39.246	SPP	41,7	15934,75	1	DA
Autobus 18	Autobus	41.353	SPP	41,6	16495,72	1	DA
Autobus 19	Autobus	42.761	SPP	41,8	17209,83	1	DA
Autobus 20	Autobus	38.179	SPP	40,9	15.136,96	1	DA
Autobus 21	Autobus	44.261	SPP	42,4	18.431,40	1	DA
Autobus 22	Autobus	42.271	SPP	43,5	17.179,15	1	DA
Autobus 23	Autobus	61.220	SPP	41,6	24.638,96	1	DA
Autobus 24	Autobus	56.471	SPP	41,6	22.669,20	1	DA
Autobus 25	Autobus	59.475	SPP	40,8	23.298,16	1	DA
Autobus 26	Autobus	60.304	SPP	40,7	23.480,33	1	DA
Autobus 27	Autobus	59.473	SPP	40,3	23.375,90	1	DA
Autobus 28	Autobus	58.458	SPP	41,1	23.175,39	1	DA
Autobus 29	Autobus	56.104	SPP	34,5	18.661,08	1	DA
Autobus 30	Autobus	56.385	SPP	34,6	19.044,84	1	DA
Autobus 31	Autobus	54.418	SPP	34,8	18.149,23	1	DA
Autobus 32	Autobus	56.522	SPP	35,4	19.386,98	1	DA
Autobus 33	Autobus	55.853	SPP	34,7	18.764,30	1	DA
Autobus 34	Autobus	59.258	SPP	36,2	20.794,45	1	DA
Autobus 35	Autobus	52.163	SPP	35,6	17.975,27	1	DA
Autobus 36	Autobus	59.108	SPP	33,9	19.506,61	1	DA
Automobi1	Osobno vozilo	9.712	Dizel	7,0	679,84	6	DA
Automobi2	Osobno vozilo	9.013	Dizel	5,9	526,00	5	DA
Automobi3	Osobno vozilo	15.500	Dizel	6,0	929,00	4	DA
Vozilo	Vrsta vozila	Godišnja kilometraža (km)	Vrsta goriva	Prosječna potrošnja goriva (l)	Godišnja potrošnja goriva (l)	Starost vozila (godina)	Vlastito parkirno mjesto
Plinara d.o.o. Pula							
Osobno 1	Osobno vozilo	9.200	Benzin	7,5	690	12	DA
Osobno 2	Osobno vozilo	9.200	Benzin	7,5	690	5	DA
Osobno 3	Osobno vozilo	15.500	Dizel	5,9	914,5	2	DA
Dostavno 1	Dostavno vozilo	9.200	Benzin	7,5	690	13	DA
Dostavno 2	Dostavno vozilo	20.000	Benzin	9,1	1820	17	DA
Dostavno 3	Dostavno vozilo	20.000	Dizel	9,1	1820	18	DA
Dostavno 4	Dostavno vozilo	20.000	Dizel	9,1	1820	11	DA
Dostavno 5	Dostavno vozilo	20.000	Dizel	9,1	1820	11	DA
Dostavno 6	Dostavno vozilo	20.000	Dizel	9,1	1820	14	DA
Dostavno 7	Dostavno vozilo	20.000	Dizel	9,1	1820	12	DA
Dostavno 8	Dostavno vozilo	20.000	Dizel	9,1	1820	14	DA
Dostavno 9	Dostavno vozilo	20.000	Dizel	9,1	1820	9	DA
Dostavno 10	Dostavno vozilo	20.000	Dizel	9,1	1820	9	DA
Dostavno 11	Dostavno vozilo	20.000	Dizel	9,1	1820	9	DA

Vozilo	Vrsta vozila	Godišnja kilometraža (km)	Vrsta goriva	Prosječna potrošnja goriva (l)	Godišnja potrošnja goriva (l)	Starost vozila (godina)	Vlastito parkirno mjesto
Pula Parking d.o.o. Pula							
Osobno 1	Osobno vozilo	6.200	Dizel	5,8	360	3	DA
Teretno 1	Teretno vozilo	20.990	Dizel	28,4	5958	6	DA
Teretno 2	Teretno vozilo	12.000	Dizel	15,0	1797	12	DA
Teretno 3	Teretno vozilo	7.800	Dizel	6,4	500	13	DA
Dostavno 1	Dostavno vozilo	4.000	Dizel	6,6	263	4	DA
Dostavno 2	Dostavno vozilo	11.000	Dizel	9,0	992	6	DA
Dostavno 3	Dostavno vozilo	7.700	Dizel	4,7	360	10	DA
Dostavno 4	Dostavno vozilo	6.500	Dizel	5,7	371	7	DA
Dostavno 5	Dostavno vozilo	10.000	Dizel	7,3	728	5	DA
Dostavno 6	Dostavno vozilo	15.000	Dizel	10,8	1619	6	DA
Dostavno 7	Dostavno vozilo	6.000	Dizel	4,5	268	10	DA
Motocikl 1	Motocikl	800	Benzin	4,8	38	8	DA
Motocikl 2	Motocikl	980	Benzin	3,3	32	14	DA
Motocikl 3	Motocikl	1.050	Benzin	3,4	36	12	DA
Motocikl 4	Motocikl	1.670	El. en.			4	DA
Motocikl 5	Motocikl	157	El. en.			3	DA
Vozilo	Vrsta vozila	Godišnja kilometraža (km)	Vrsta goriva	Prosječna potrošnja goriva (l)	Godišnja potrošnja goriva (l)	Starost vozila (godina)	Vlastito parkirno mjesto
Pula Herculanea d.o.o. Pula							
Osobno 1	Osobno vozilo	10.000	Dizel	8,5	850	7	DA
Osobno 2	Osobno vozilo	7.000	Dizel	6,9	481	12	DA
Osobno 3	Osobno vozilo	6.800	Dizel	6,6	450	10	DA
Osobno 4	Osobno vozilo	5.500	Dizel	7,1	391	10	DA
Putničko 1	Putničko vozilo	6.629	Dizel	10,3	682	13	DA
Dostavno 1	Dostavno vozilo	20.000	Dizel	8,0	1600	6	DA
Dostavno 2	Dostavno vozilo	19.000	Dizel	7,9	1500	5	DA
Dostavno 3	Dostavno vozilo	9.000	Benzin	7,2	650	15	DA
Dostavno 4	Dostavno vozilo	17.740	Dizel	6,8	1205	5	DA
Dostavno 5	Dostavno vozilo	18.000	Dizel	7,6	1364	7	DA
Dostavno 6	Dostavno vozilo	11.000	Dizel	7,8	858	7	DA
Dostavno 7	Dostavno vozilo	10.984	Dizel	8,1	888	12	DA
Dostavno 8	Dostavno vozilo	12.761	Dizel	8,2	1047	6	DA
Dostavno 9	Dostavno vozilo	4.666	Dizel	9,3	434	18	DA
Dostavno 10	Dostavno vozilo	7.000	Benzin	11,3	792	16	DA
Dostavno 11	Dostavno vozilo	4.750	Benzin	11,1	528	15	DA
Dostavno 12	Dostavno vozilo	10.500	Dizel	8,4	887	4	DA
Dostavno 13	Dostavno vozilo	12.500	Dizel	8,5	1062	2	DA
Dostavno 14	Dostavno vozilo	37.000	Dizel	8,5	3142	2	DA
Dostavno 15	Dostavno vozilo	7.383	Dizel	10,5	773	12	DA
Cisterna 1	Teretno vozilo	3.800	Dizel	34,7	1318	8	DA

Teretno 1	Teretno vozilo	20.326	Dizel	15,5	3146	15	DA
Teretno 2	Teretno vozilo	5.200	Dizel	22,9	1193	17	DA
Teretno 3	Teretno vozilo	22.713	Dizel	59,7	13567	8	DA
Teretno 4	Teretno vozilo	10.400	Dizel	64,9	6747	8	DA
Teretno 5	Teretno vozilo	10.653	Dizel	73,4	7819	7	DA
Teretno 6	Teretno vozilo	13.527	Dizel	63,6	8600	7	DA
Teretno 7	Teretno vozilo	18.348	Dizel	70,5	12932	5	DA
Teretno 8	Teretno vozilo	25.845	Dizel	51,5	13317	5	DA
Teretno 9	Teretno vozilo	15.398	Dizel	53,4	8227	5	DA
Teretno 10	Teretno vozilo	20.068	Dizel	16,0	3211	5	DA
Teretno 11	Teretno vozilo	28.032	Dizel	21,0	5875	4	DA
Teretno 12	Teretno vozilo	20.665	Dizel	22,2	4583	4	DA
Teretno 13	Teretno vozilo	22.956	Dizel	70,1	16089	4	DA
Teretno 14	Teretno vozilo	21.210	Dizel	42,2	8956	7	DA
Teretno 15	Teretno vozilo	30.518	Dizel	18,9	5768	6	DA
Teretno 16	Teretno vozilo	22.764	Dizel	72,9	16599	2	DA
Teretno 17	Teretno vozilo	28.495	Dizel	21,9	6247	2	DA
Teretno 18	Teretno vozilo	32.418	Dizel	21,0	6806	2	DA
Teretno 19	Teretno vozilo	23.330	Dizel	65,1	15191	1	DA
Teretno 20	Teretno vozilo	19.650	Dizel	44,4	8718	1	DA
Teretno 21	Teretno vozilo	13.326	Dizel	60,5	8061	1	DA
Teretno 22	Teretno vozilo	4.026	Dizel	32,5	1310	0	DA
Teretno 23	Teretno vozilo	1.400	Dizel	64,0	896	0	DA
Teretno 24	Teretno vozilo	19.447	Dizel	29,8	5794	15	DA
Teretno 25	Teretno vozilo	8.000	Dizel	28,4	2275	16	DA
Teretno 26	Teretno vozilo	13.779	Dizel	26,6	3665	12	DA
Teretno 27	Teretno vozilo	24.333	Dizel	24,3	5922	12	DA
Teretno 28	Teretno vozilo	10.315	Benzin	13,6	1402	13	DA
Teretno 29	Teretno vozilo	15.000	Benzin	14,1	2118	5	DA
Teretno 30	Teretno vozilo	16.321	Benzin	14,4	2349	3	DA
Teretno 31	Teretno vozilo	18.986	Benzin	13,4	2544	2	DA
Teretno 32	Teretno vozilo	1.800	Dizel	22,8	411	16	DA
Teretno 33	Teretno vozilo	18.057	Dizel	14,9	2690	16	DA
Teretno 34	Teretno vozilo	19.000	Dizel	30,6	5813	19	DA
Teretno 35	Teretno vozilo	9.381	Dizel	15,8	1485	13	DA
Teretno 36	Teretno vozilo	3.600	Dizel	30,3	1092	9	DA
Teretno 37	Teretno vozilo	6.242	Dizel	56,1	3501	13	DA
Teretno 38	Teretno vozilo	8.000	Dizel	22,7	1814	2	DA
Teretno 39	Teretno vozilo	6.919	El. en.		-	7	DA
Radno 1	Radni stroj	5.000	Dizel	16,0	800	12	DA
Radno 2	Radni stroj	5.000	Dizel	16,0	800	12	DA
Radno 3	Radni stroj	5.000	Dizel	16,0	800	8	DA
Radno 4	Radni stroj	5.000	Dizel	16,0	800	7	DA

Radno 5	Radni stroj	5.000	Dizel	16,0	800	7	DA
Radno 6	Radni stroj	5.000	Dizel	16,0	800	7	DA
Radno 7	Radni stroj	5.200	Dizel	15,4	800	14	DA
Radno 8	Radni stroj	15.000	Dizel	23,2	3476	18	DA
Radno 9	Radni stroj	18.593	Dizel	89,3	16599	2	DA
Radno 10	Radni stroj	352	Dizel	85,2	300	17	DA
Radno 11	Radni stroj	300	Dizel	46,0	138	3	DA
Radno 12	Radni stroj	2.800	Dizel	80,4	2252	15	DA
Radno 13	Radni stroj	10.793	Dizel	78,6	8485	9	DA
Radno 14	Radni stroj	14.391	Dizel	77,0	11081	7	DA
Radno 15	Radni stroj	5.000	Dizel	16,0	800	2	DA
<i>Vozilo</i>	<i>Vrsta vozila</i>	<i>Godišnja kilometraža (km)</i>	<i>Vrsta goriva</i>	<i>Prosječna potrošnja goriva (l)</i>	<i>Godišnja potrošnja goriva (l)</i>	<i>Starost vozila (godina)</i>	<i>Vlastito parkirno mjesto</i>
Kaštijun d.o.o. Pula							
Osobno 1	Osobno vozilo	2.324	Dizel	12,0	342,4	4	DA
Osobno 2	Osobno vozilo	5.797	Dizel	10,0	391,32	4	DA
Osobno 3	Osobno vozilo	2.300	Benzin	8,0	320	8	DA
Putničko 1	Putničko vozilo	300	Dizel	10,0	43,9	4	DA
Teretno 1	Teretno vozilo	49.000	Dizel	40,0	121152	7	DA
Teretno 2	Teretno vozilo	3.500	Dizel	150,0	4726,92	7	DA
Poluprikolica (20kom)	Priključak	0	Dizel	3,0	10215,75	7	DA
Poluprikolica (6kom)	Priključak	0	Dizel	0,0	0	0	DA
<i>Vozilo</i>	<i>Vrsta vozila</i>	<i>Godišnja kilometraža (km)</i>	<i>Vrsta goriva</i>	<i>Prosječna potrošnja goriva (l)</i>	<i>Godišnja potrošnja goriva (l)</i>	<i>Starost vozila (godina)</i>	<i>Vlastito parkirno mjesto</i>
Vodovod Pula d.o.o. Pula							
Motocikl 1	Motocikl	258	Benzin	6,7	17,22	10	DA
Motocikl 2	Motocikl	1.400	Benzin	6,6	93,02	10	DA
Motocikl 3	Motocikl	2.857	Benzin	6,8	193,53	10	DA
Motocikl 4	Motocikl	4.016	Benzin	7,3	292,94	10	DA
Motocikl 5	Motocikl	623	Benzin	7,4	46,19	9	DA
Motocikl 6	Motocikl	687	Benzin	6,6	45,25	9	DA
Motocikl 7	Motocikl	1.622	Benzin	4,8	77,29	9	DA
Motocikl 8	Motocikl	3.042	Benzin	6,0	181,01	9	DA
Motocikl 9	Motocikl	1.200	Benzin	6,8	81,9	9	DA
Motocikl 10	Motocikl	10.303	Benzin	1,9	193,33	9	DA
Osobno 1	Osobno vozilo	17.575	Dizel	7,3	1284,1	17	DA
Osobno 2	Osobno vozilo	9.634	Dizel	8,7	837,1	17	DA
Osobno 3	Osobno vozilo	12.332	Dizel	10,8	1327,38	13	Rashodovan o
Osobno 4	Osobno vozilo	15.646	Dizel	7,2	1127,49	10	DA
Osobno 5	Osobno vozilo	32.998	Dizel	6,5	2143,86	10	DA
Osobno 6	Osobno vozilo	8.365	Dizel	7,8	651,5	10	DA

Osobno 7	Osobno vozilo	10.087	Dizel	7,2	721,78	9	DA
Osobno 8	Osobno vozilo	14.340	Dizel	7,0	999,88	9	DA
Osobno 9	Osobno vozilo	20.648	Dizel	7,6	1570,69	9	DA
Osobno 10	Osobno vozilo	15.540	Dizel	7,0	1088,08	9	DA
Osobno 11	Osobno vozilo	18.163	Dizel	5,2	951,74	7	DA
Osobno 12	Osobno vozilo	18.587	Dizel	6,5	1201,11	5	DA
Osobno 13	Osobno vozilo	14.692	Benzin	8,2	1203,8	4	DA
Osobno 14	Osobno vozilo	13.279	Benzin	6,2	826,54	4	DA
Osobno 15	Osobno vozilo	15.618	Benzin	6,7	1051,86	4	DA
Osobno 16	Osobno vozilo	10.839	Benzin	6,6	714,99	4	DA
Osobno 17	Osobno vozilo	21.632	Dizel	6,3	1370,63	2	DA
Osobno 18	Osobno vozilo	8.609	Benzin	7,7	663,46	2	DA
Osobno 19	Osobno vozilo	9.396	Benzin	6,9	647,41	2	DA
Osobno 20	Osobno vozilo	23.680	Benzin	2,3	550,32	2	DA
Osobno 21	Osobno vozilo	7.105	Benzin	6,3	446,3	2	DA
Osobno 22	Osobno vozilo		Dizel		679,53		Rashodovan o
Putničko 1	Putničko vozilo	10.980	Benzin	5,6	619,76	2	DA
Putničko 2	Putničko vozilo	10.583	Benzin	4,6	481,33	2	DA
Radni stroj 1	Radni stroj		Dizel		2947,9	21	DA
Radni stroj 2	Radni stroj		Dizel		3794,87	18	DA
Radni stroj 3	Radni stroj		Dizel		4807,09	2	DA
Radni stroj 4	Radni stroj		Dizel		4297,9	2	DA
Teretno 1	Teretno	9.639	Dizel	14,6	1404,97	19	DA
Teretno 2	Teretno	13.981	Dizel	11,7	1637,4	17	DA
Teretno 3	Teretno	2050	Dizel	18,9	387,59	13	DA
Teretno 4	Teretno	15.621	Dizel	26,9	4206,79	12	DA
Teretno 5	Teretno	16.754	Dizel	15,2	2544,82	10	DA
Teretno 6	Teretno	15.090	Dizel	7,8	1174,93	9	DA
Teretno 7	Teretno	13.683	Dizel	14,6	1997,32	9	DA
Teretno 8	Teretno	13.739	Dizel	14,5	1991,16	9	DA
Teretno 9	Teretno	23.719	Dizel	6,5	1550,13	7	DA
Teretno 10	Teretno	18.887	Dizel	7,1	1345,49	6	DA
Teretno 11	Teretno	22.580	Dizel	6,6	1479,05	6	DA
Teretno 12	Teretno	22.326	Dizel	6,3	1407,65	5	DA
Teretno 13	Teretno	22.912	Dizel	6,1	1389,61	5	DA
Teretno 14	Teretno	10.147	Dizel	7,9	797,53	4	DA
Teretno 15	Teretno	19.453	Dizel	6,5	1262,77	4	DA
Teretno 16	Teretno	33.856	Dizel	10,5	3542,39	3	DA
Teretno 17	Teretno	19.057	Dizel	10,5	2005,36	3	DA
Teretno 18	Teretno	12.693	Dizel	13,9	1765,59	3	DA
Teretno 19	Teretno	16.234	Dizel	13,8	2235,28	3	DA
Teretno 20	Teretno	15.184	Dizel	13,9	2107,74	2	DA
Teretno 21	Teretno	14.222	Dizel	12,8	1824,05	2	DA

Teretno 22	Teretno	12.219	Dizel	14,1	1718,72	1	DA
Viljuškar 1	Radni stroj		Dizel		242,29		DA
Viljuškar 2	Radni stroj		Dizel		100,19		DA
<i>Vozilo</i>	<i>Vrsta vozila</i>	<i>Godišnja kilometraža (km)</i>	<i>Vrsta goriva</i>	<i>Prosječna potrošnja goriva (l)</i>	<i>Godišnja potrošnja goriva (l)</i>	<i>Starost vozila (godina)</i>	<i>Vlastito parkirno mjesto</i>
Pragrande d.o.o.							
Osobno 1	Osobno vozilo	13.564	Dizel	3,5	472,15	12	DA
Osobno 2	Osobno vozilo	12.335	Dizel	5,3	651,25	12	DA
Osobno 2	Osobno vozilo	11.651	Dizel	4,0	464,13	8	DA
Dostavno 1	Dostavno	15.185	Benzin	8,3	1.264,67	14	DA
Dostavno 2	Dostavno	21.080	Dizel	8,6	1.806,81	12	DA
Dostavno 3	Dostavno	13.406	Dizel	10,1	1.353,53	12	DA
Dostavno 3	Dostavno	8.789	Dizel	5,6	491,26	6	DA
Dostavno 3	Dostavno	13.499	Dizel	7,7	1.042,80	4	DA
Dostavno 3	Dostavno	9.324	Dizel	14,5	1.351,36	11	DA
Rovokopač 1	Radni stroj	5.305	Dizel	84,4	4.479,08	7	DA
Teretno 1	Teretno vozilo	14.675	Dizel	55,4	8.124,88	5	DA
Teretno 2	Teretno vozilo	9.972	Dizel	56,6	5.646,49	4	DA
Teretno 3	Teretno vozilo	7.829	Dizel	41,6	3.258,39	3	DA
Teretno 4	Teretno vozilo	16.153	Dizel	62,3	10.069,10	12	DA
Teretno 5	Teretno vozilo	3.341	Dizel	92,9	3.105,11	7	DA
Teretno 6	Teretno vozilo	1.421	Dizel	71,5	1.015,88	7	DA
Teretno 7	Teretno vozilo	4.429	Dizel	61,4	2.717,50	22	DA
Teretno 8	Teretno vozilo	3.021	Dizel	36,6	1.105,09	21	DA
Teretno 9	Teretno vozilo	13.076	Dizel	22,1	2.890,63	9	DA
Teretno 10	Teretno vozilo	12.250	Dizel	23,4	2.862,88	2	DA
Prikolica s pumpom	Priključak	2.500	Dizel	4,5	113,67	7	DA
<i>Vozilo</i>	<i>Vrsta vozila</i>	<i>Godišnja kilometraža (km)</i>	<i>Vrsta goriva</i>	<i>Prosječna potrošnja goriva (l)</i>	<i>Godišnja potrošnja goriva (l)</i>	<i>Starost vozila (godina)</i>	<i>Vlastito parkirno mjesto</i>
Castrum Pula 97. d.o.o. Pula							
Osobno 1	Osobno vozilo	3.945	Benzin	8,0	329	8	DA
Osobno 2	Osobno vozilo	13.362	Dizel	6,5	868	3	DA
Teretno 1	Teretno	5.348	Benzin	8,0	455	1	DA
Teretno 2	Teretno	7.933	Dizel	5,0	403	4	DA
Teretno 3	Teretno	8.950	Benzin	8,0	716	2	DA
Teretno 4	Teretno	7.800	Dizel	6,5	507	8	DA
Teretno 5	Teretno	3.840	Benzin	11,0	422	13	DA
Teretno 6	Teretno	4.100	Benzin	9,0	369	14	DA
Teretno 7	Teretno	3.720	Dizel	14,0	520	9	DA
<i>Vozilo</i>	<i>Vrsta vozila</i>	<i>Godišnja kilometraža (km)</i>	<i>Vrsta goriva</i>	<i>Prosječna potrošnja goriva (l)</i>	<i>Godišnja potrošnja goriva (l)</i>	<i>Starost vozila (godina)</i>	<i>Vlastito parkirno mjesto</i>

Luka Pula d.o.o.							
Osobno 1	Osobno vozilo	5.100	Dizel	8,0	409	5	DA
Osobno 2	Osobno vozilo	1.300	Dizel	8,0	106	10	DA
Autodizalica1	Teretno vozilo	213	Dizel	13,9	2970	13	DA
Autodizalica 2	Teretno vozilo	33	Dizel	26,1	860	30	DA
Viličar 1	Radni stroj	238 (h)	Dizel	3,9	937	11	DA
Viličar 2	Radni stroj	153 (h)	Dizel	6,4	986	14	DA
Viličar 3	Radni stroj	120 (h)	Dizel	3,4	411	21	DA
<i>Vozilo</i>	<i>Vrsta vozila</i>	<i>Godišnja kilometraža (km)</i>	<i>Vrsta goriva</i>	<i>Prosječna potrošnja goriva (l)</i>	<i>Godišnja potrošnja goriva (l)</i>	<i>Starost vozila (godina)</i>	<i>Vlastito parkirno mjesto</i>
Monte Giro d.o.o. Pula							
Osobno 1	Osobno vozilo	13.901	Dizel	7,1	980,33	9	DA
Dostavno1	Dostavno vozilo	36.965	Dizel	8,4	3.086,34	1	DA
Dostavno2	Dostavno vozilo	40.090	Dizel	8,5	3403,63	2	DA
Dostavno3	Dostavno vozilo	5.955	Dizel	9,8	580,83	9	DA
Dostavno4	Dostavno vozilo	6.865	Dizel	10,2	699	9	DA
Dostavno5	Dostavno vozilo	19.180	Dizel	10,2	1.953,85	5	DA
<i>Vozilo</i>	<i>Vrsta vozila</i>	<i>Godišnja kilometraža (km)</i>	<i>Vrsta goriva</i>	<i>Prosječna potrošnja goriva (l)</i>	<i>Godišnja potrošnja goriva (l)</i>	<i>Starost vozila (godina)</i>	<i>Vlastito parkirno mjesto</i>
Fratarski d.o.o. Pula							
Dostavno 1	Dostavno vozilo	15.000	Dizel	6,0	900	20	DA
Traktor 1	Radni stroj	2.800	Dizel	9,0	252	10	DA
<i>Vozilo</i>	<i>Vrsta vozila</i>	<i>Godišnja kilometraža (km)</i>	<i>Vrsta goriva</i>	<i>Prosječna potrošnja goriva (l)</i>	<i>Godišnja potrošnja goriva (l)</i>	<i>Starost vozila (godina)</i>	<i>Vlastito parkirno mjesto</i>
Tržnica d.o.o. Pula							
Osobno 1	Osobno vozilo	5.222	Dizel	8,8	461,07	6	DA
<i>Vozilo</i>	<i>Vrsta vozila</i>	<i>Godišnja kilometraža (km)</i>	<i>Vrsta goriva</i>	<i>Prosječna potrošnja goriva (l)</i>	<i>Godišnja potrošnja goriva (l)</i>	<i>Starost vozila (godina)</i>	<i>Vlastito parkirno mjesto</i>
Pula Sport d.o.o. Pula							
Dostavno 1	Dostavno vozilo	5.000	Dizel	7,0	350	1	DA
Traktor 1	Radni stroj	200 (h)	Dizel		400	14	DA
<i>Vozilo</i>	<i>Vrsta vozila</i>	<i>Godišnja kilometraža (km)</i>	<i>Vrsta goriva</i>	<i>Prosječna potrošnja goriva (l)</i>	<i>Godišnja potrošnja goriva (l)</i>	<i>Starost vozila (godina)</i>	<i>Vlastito parkirno mjesto</i>
Dječji vrtić Mali svijet							
Hladnjača 1	Teretno vozilo	5.690	Dizel	11,3	505,2	7	DA
Teretno 1	Teretno vozilo	5.894	Dizel	12,7	462,62	9	DA

Tablica 9 Analiza potrošnje voznog parka po pojedinom vozilu u 2021. godini

U gornjoj tablici je dan detaljan prikaz potrošnje svakog pojedinog vozila prema vrsti vozila, godišnjoj kilometraži, vrsti goriva, prosječnoj potrošnji i starosti. Analizirano je ukupno 269

vozila koja se mogu podijeliti u vrste: osobna vozila, dostavna vozila i kombi, putnička vozila (putnički kombi), autobusi, teretna vozila različitih veličina i namjena, radni strojevi i priključci.

<i>Vrsta goriva - Benzin</i>	<i>Broj vozila</i>	<i>Prosječna godišnja kilometraža (km)</i>	<i>Prosječna potrošnja goriva (l/100km)</i>	<i>Prosječna starost vozila (godina)</i>	<i>Ukupna potrošnja goriva (l)</i>
Osobna vozila	18	9.695,0	7,4	5	12.064,26
Motocikli	13	2.218,3	5,6	10	1.327,68
Dostavna vozila i kombi	5	9.027,0	9,1	15	3.924,67
Putnička vozila (putnički kombi)	2	10.781,5	5,1	2	1.101,09
Teretna vozila raznih kategorija	10	9.444,4	11,6	7	11.342,82
UKUPNO	48	7.593,5	7,8	8	29.760,52

Tablica 10 Ukupna potrošnja benzina u 2021. godini

Analizirani vozni park broji 48 vozila na benzinske motore. Ukupna godišnja potrošnja analiziranih vozila iznosi 29.650,52 l benzina.

<i>Vrsta goriva - Dizel</i>	<i>Broj vozila</i>	<i>Prosječna godišnja kilometraža (km)</i>	<i>Prosječna potrošnja goriva (l/100km)</i>	<i>Prosječna starost vozila (godina)</i>	<i>Ukupna potrošnja goriva (l)</i>
Osobna vozila	35	11621,3	6,8	7	27714,25
Dostavna vozila i kombi	42	14978,0	8,3	9	54911,01
Putnička vozila (putnički kombi)	2	3464,5	10,1	9	725,90
Autobusi	16	37773,9	37,5	6	224131,97
Teretna vozila raznih kategorija	77	14674,1	32,1	8	439604,21
Radni strojevi	26	6337,3	29,8	10	69438,42
Priključci	3	833,3	3,8	7	10329,42
UKUPNO	201	15.037,9	22,9	8	826.855,18

Tablica 11 Ukupna potrošnja dizela u 2021. godini

Analizirani vozni park broji 201 vozilo na dizelske motore. Ukupna godišnja potrošnja analiziranih vozila iznosi 826.855,18 l dizela.

<i>Vrsta goriva - SPP</i>	<i>Broj vozila</i>	<i>Prosječna godišnja kilometraža (km)</i>	<i>Prosječna potrošnja goriva (kg/100km)</i>	<i>Prosječna starost vozila (godina)</i>	<i>Ukupna potrošnja goriva (kg)</i>
Autobusi	20	52.664,2	38,9	1	393308,51
UKUPNO	20	52.664,2	38,9	1	393308,51

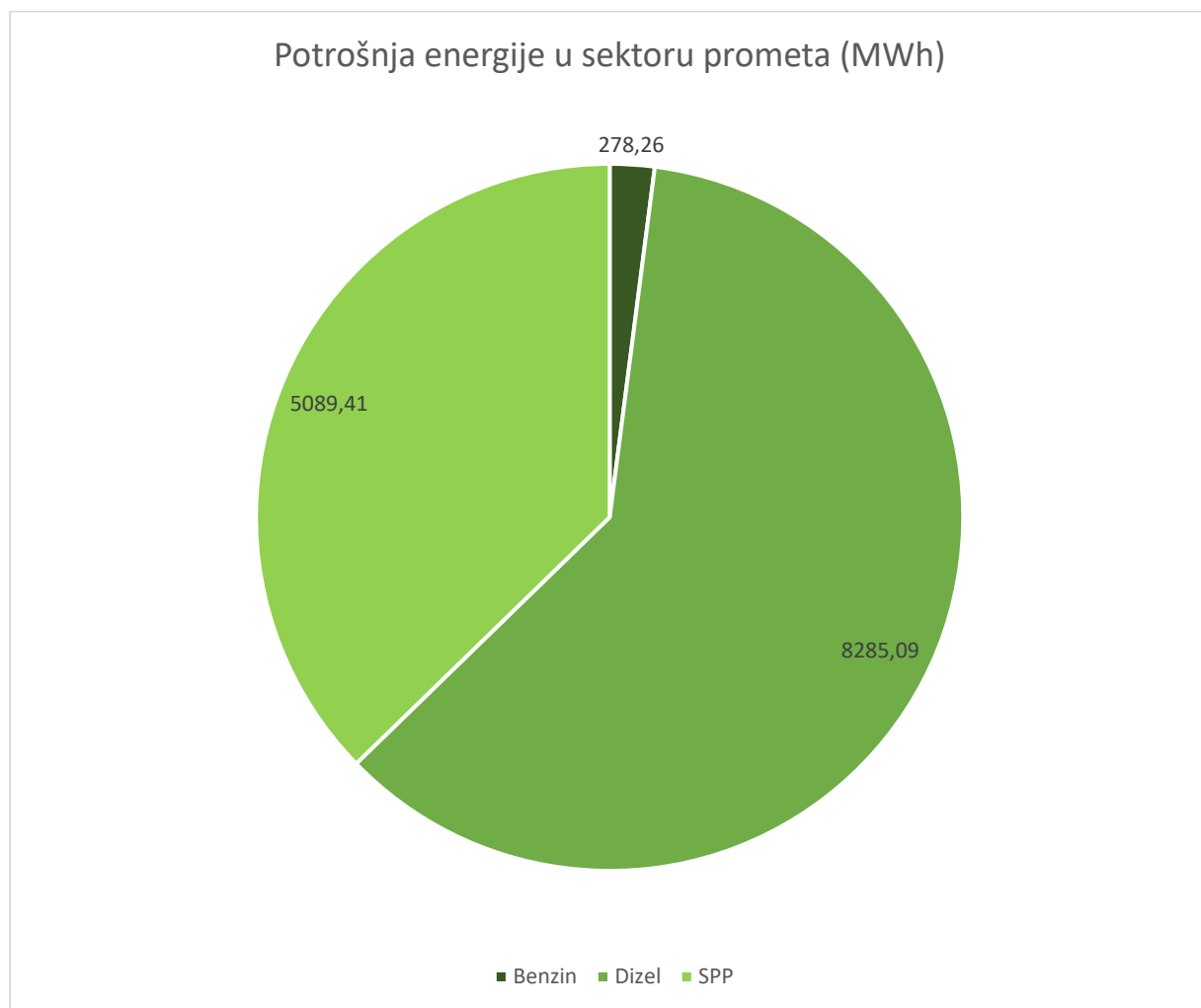
Tablica 12 Ukupna potrošnja stlačenog prirodnog plina u 2021. godini

Pulapromet d.o.o. je u 2020. godini modernizirao svoj vozni park s novih 20 autobusa na SPP. Novi autobusi troše prosječno 393.308,51 kg SPP-a na godišnjoj razini.

<i>Vrsta goriva</i>	<i>Broj vozila</i>	<i>Prosječna godišnja kilometraža (km)</i>	<i>Prosječna potrošnja goriva</i>	<i>Prosječna starost vozila (godina)</i>	<i>Ukupna potrošnja goriva</i>	<i>Ukupna potrošnja (MWh)</i>
Benzin	48	7.593,5	7,8 l/100km	7,5	29.760,52 l	278,26
Dizel	201	15.037,9	22,9 l/100km	8,1	826.855,18 l	8.285,09
SPP	20	52.664,2	38,8 kg/100km	1	393.308,51 kg	5.089,41
UKUPNO	269					13.652,76

Tablica 13 Ukupna potrošnja u sektoru prometa

Vozni park Grada Pule i vezanih trgovačkih društava ima 269 vozila raznih vrsta i namjena. Od toga 201 vozilo ima dizelski motor, 48 benzinski motor i 20 vozila ima pogon na SPP. Treba napomenuti da su u upotrebi tri vozila (dva motocikla i jedno malo teretno vozilo) na električnu energiju koja zbog male potrošnje nisu uzeta u obzir za ovu analizu. Sveukupno se godišnje u prosjeku troši 29.760,52 l benzina, 826.855,18 l dizela i 393.308,51 kg SPP-a. Na temelju toga, prosječna godišnja ukupna potrošnja iznosi 13.652,76 MWh.



Grafikon 6 Ukupna potrošnja u sektoru prometa (MWh)

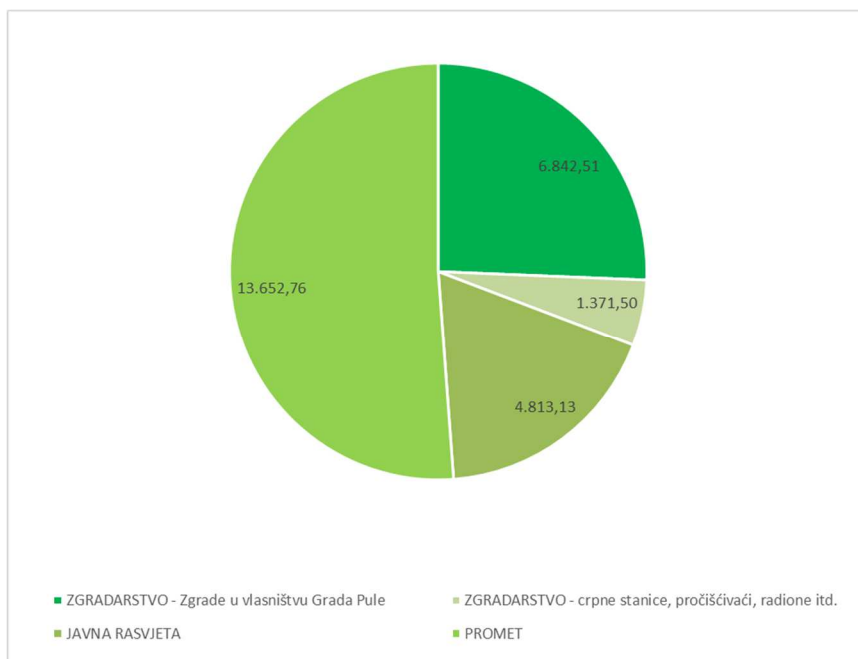
5. BILANCA POTROŠNJE ENERGIJE GRADA PULE

Bilanca potrošnje energije na području Grada Pule dobiva se sumiranjem iznosa potrošnje u javnim zgradama u vlasništvu grada, potrošnje javne rasvjete te potrošnje vozila u vlasništvu Grada Pule i vezanih trgovačkih društava.

	Ukupna potrošnja energije (MWh)
ZGRADARSTVO	
<i>Zgrade u vlasništvu Grada Pule</i>	6.842,51
<i>Crpne stanice, pročišćivači, itd.</i>	1.371,50
JAVNA RASVJETA	
<i>Javna rasvjeta</i>	4.813,13
PROMET	
<i>Vozila u javnom vlasništvu</i>	13.652,76
UKUPNO (MWh)	26.679,90

Tablica 14 Ukupna potrošnja energije po sektorima u Gradu Puli (MWh)

Ukupna potrošnja Grada Pule na godišnjoj razini iznosi prosječno 26.679,90 MWh. Najznačajniji sektor potrošnje je sektor prometa s iznosom od 13.652,76 MWh godišnje, potom sektor zgradarstva (uključujući potrošnju crpnih stanica, pročišćivače, itd.) s iznosom od 8.214,01 MWh i javna rasvjeta s iznosom od 4.813,13 MWh.

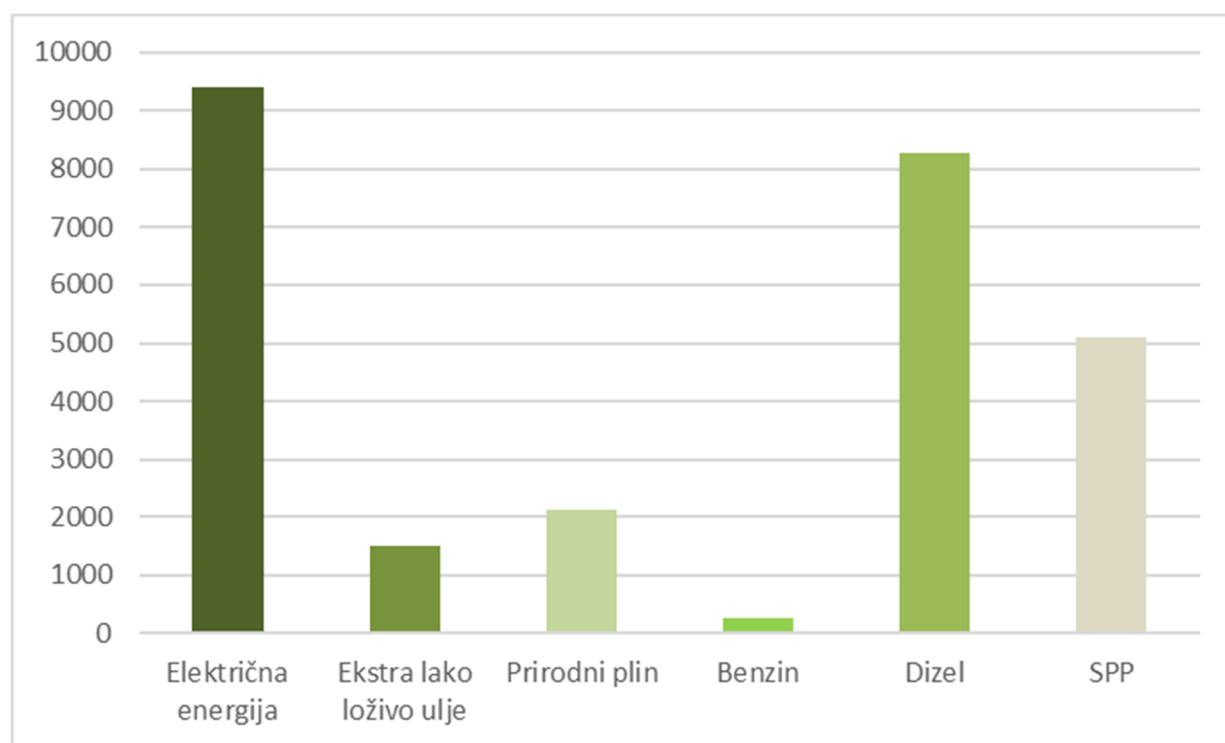


Grafikon 7 Ukupna potrošnja energije po sektorima u Gradu Puli (MWh)

	Zgradarstvo	Javna rasvjeta	Promet	Ukupno (MWh)
Električna energija	4.587,82	4.813,13	-	9.400,95
Ekstra lako loživo ulje	1.515,15	-	-	1.515,15
Prirodni plin	2.111,04	-	-	2.111,04
Benzin	-	-	278,26	278,26
Dizel	-	-	8.285,09	8.285,09
SPP	-	-	5.089,41	5.089,41
Ukupno (MWh)	8.214,01	4.813,13	13.652,76	26.679,90

Tablica 15 Ukupna potrošnja energije po energentima u Gradu Puli (MWh)

Apsolutni iznosi potrošnje pojedinih energenata prikazani po sektorima potrošnje mogu se vidjeti u Tablici 15. Analiza pokazuje da su najznačajniji energenti električna energija s potrošnjom od 9.400,95 MWh i dizelsko gorivo s potrošnjom od 8.258,09 MWh.



Grafikon 8 Struktura pojedinih energenata u ukupnoj potrošnji grada Pule (MWh)

6. PLANIRANE MJERE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI

U ovom poglavlju navedene su sve planirane mjere energetske učinkovitosti za period od 2022. do 2024. godine, te je svaka provedena mjera prikazana u zasebnoj tablici. Tablice su popunjene prema uputama iz Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/2021).

Grad Pula-Pola zadržava pravo izmjene iznosa financiranja u navedenom periodu. Iznosi će se revidirati u Godišnjim izvješćima o provedbi Akcijskog plana energetske učinkovitosti.

Br.	Naziv mjere
ZGRADARSTVO	
1.	Energetska obnova Istarskog narodnog kazališta
2.	Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove zgrada u vlasništvu Grada
3.	Ugradnja fotonaponskih sustava na krov Doma sportova Mate Parlov
4.	Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove zgrada u kojima svoje djelatnosti obavlja Pula Herculanea d.o.o.
5.	Izrada dokumentacije za povećanje energetske učinkovitosti i solarizaciju javnih zgrada u vlasništvu Grada Pule
6.	Sufinanciranje kupnje učinkovitih kućanskih uređaja
7.	Sufinanciranje projektne dokumentacije i instalacije fotonaponskih sustava na obiteljskim kućama
8.	Zamjena postojećeg sustava grijanja i hlađenja novom dizalicom topline u zgradi uprave Forum 1.
JAVNA RASVJETA	
9.	Modernizacija sustava javne rasvjete
PROMET	
10.	Sufinanciranje kupnje električnih bicikala, skutera i motora
11.	Nabavka dvije nove čistilice na električni pogon
12.	Uvođenje „Park & ride“ sustava
OSTALO	
13.	Obrazovne aktivnosti
14.	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene

Tablica 16 Popis planiranih mjera u razdoblju od 2022. do 2024. godine

6.1. Mjere energetske učinkovitosti u zgradarstvu

R. br. Mjere	1	Naziv mjere	Energetska obnova Istarskog narodnog kazališta			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			11. Integralna obnova postojećih stambenih zgrada i zgrada uslužnog sektora			
Opis mjere			Energetskom obnovom Istarskog narodnog kazališta planira se postići uštedu od minimalno 50% godišnje potrebne toplinske energije za grijanje / hlađenje. Predmet mjere je: • sanacija cjelokupnog pročelja povijesnog dijela zgrade. Sanacijom se predviđa skidanje oštećenih dijelova fasadne žbuke i završnog sloja na dijelu pročelja, žbukanje fasadnih zidova reparaturnim mortom te izvedba završnog pročelja. Energetska obnova ovojnice zgrade biti će provedena na način da se ovojnica rekonstruira s unutarnje strane kako bi se očuvao vanjski izgled zgrade, • izmjena postojeće drvene i metalne stolarija s novom drvenom i metalnom stolarijom s boljim energetske svojstvima, • zamjena postojećeg sustava rasvjete učinkovitijim sustavom koji će smanjiti potrebu za električnom energijom minimalno 20%, • ugradnja sustava za prikupljanje, nadzor i obradu podataka o potrošnji energenata i vode, u svrhu povećanja energetske učinkovitosti, • zamjena postojećih kotlova s novima koji imaju veću učinkovitost i uvođenjem napredne kondenzacijske tehnike u sustav grijanja građevine u cilju ostvarivanja značajnih ušteda na energentu i smanjivanju onečišćenje okoliša.			
Faza mjere			Projektna dokumentacija u reviziji			
Iznos godišnje uštede			MWh	187,21 ⁶	tCO ₂	35,62
Životni vijek mjere			25 godina			
Očekivani iznos investicije (HRK)			8.319.264,00 ⁷			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			3.500.000,00			
Udio vlastitih sredstava u investiciji			Min	30 %	Maks	42 %

⁶ Izračun prema podacima iz GLAVNOG PROJEKTA - Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija, GP-18-103 + Aneksi, Izrađivač: Riteh d.o.o., Rijeka, veljača 2018.

⁷ Prema gore navedenom projektu i pripadajućim troškovnicima. Zbog trenutnog rasta cijena, projektna dokumentacija je u reviziji te se očekuje izmjena očekivanog iznosa investicije.

Izvor sufinanciranja	Min	58 % ⁸	Maks	70 % ⁹
Rokovi provedbe	Od 2022. do 2024. godine			
Način praćenja	Grad Pula – Pola, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije i ISGE.			

Tablica 17 Mjera 1. Energetska obnova Istarskog narodnog kazališta

⁸ Minimalni planirani izvori sufinanciranja: FZOEU (Min: 34%) i MRREU (Min: 24%)

⁹ Maksimalni planirani izvori sufinanciranja: FZOEU (Min: 40%) i MRREU (Min: 30%)

R. br. Mjere	2	Naziv mjere	Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove zgrada u vlasništvu Grada			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			15. Fotonaponski sunčevi moduli			
Opis mjere			U 2018. godini izrađena je analiza potencijalnog kapaciteta za korištenje obnovljivih izvora energije (OIE), odnosno za primjenu fotonaponskih sustava na krovovima javnih zgrada u gradu Puli, tzv. Mapiranje. Cilj ovog istraživanja bilo je definirati koje javne zgrade imaju potencijal za ekonomski opravdanu ugradnju sunčanih elektrana na krovnoj površini. Analizirani su ekonomski i tehnološki aspekti za ugradnju tehnologije OIE na sedamnaest objekata. Trenutačno su izrađene projektne dokumentacije za dva objekta, OŠ Vidikovac (30 kWp) i OŠ Veli Vrh (50 kWp), obzirom je kroz mapiranje utvrđeno da su predmetne građevine u samom vrhu isplativosti (povrata) investicije. U razdoblju od 2022. do 2024. godine se planira instalacija navedenih fotonaponskih sustava.			
Faza mjere			Izrađena projektna dokumentacija za dva fotonaponska sustava.			
Iznos godišnje uštede	MWh	111,80 ¹⁰	tCO ₂	42,03		
Životni vijek mjere			23 godine			
Očekivani iznos investicije (HRK)			960.000,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			476.000,00			
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	49%	Maks	49%		
Izvor sufinanciranja (EU sredstva)	Min	51%	Maks	51%		
Rokovi provedbe			Od 2022. do 2024. godine			
Način praćenja			Grad Pula – Pola, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije.			

Tablica 18 Mjera 2. Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove zgrada u vlasništvu Grada

¹⁰ Iznosi uštede su izračunati prema projektnoj dokumentaciji za na OŠ Veli Vrh (SUNČANA ELEKTRANA OŠ VELI VRH - GLAVNI PROJEKT SUNČANE ELEKTRANE –1283/20-E, projektant: Ž. Tomljenović, kolovoz 2020) i OŠ Vidikovac (SUNČANA ELEKTRANA OŠ Vidikovac- GLAVNI PROJEKT SUNČANE ELEKTRANE - 660/21-E, projektant: Ž. Tomljenović, studeni 2021).

R. br. Mjere	3	Naziv mjere	Ugradnja fotonaponskih sustava na krov Doma sportova Mate Parlov			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			15. Fotonaponski sunčevi moduli			
Opis mjere			Planira se ugradnja fotonaponskog sustava na krov Doma sportova na adresi Trg kralja Tomislava 7 u Puli, pod upravljanjem Pula sporta d.o.o. Trenutno je u fazi izrade projektna dokumentacija za sustav snage 436.8 kWp i ona će biti sastavni dio prijave na natječaj FZOEU za sufinanciranje 40% izgradnje solarnog sustava na predmetnom krovu.			
Faza mjere			Projektna dokumentacija u fazi izrade.			
Iznos godišnje uštede	MWh	500,52 ¹¹	tCO ₂	168,05		
Životni vijek mjere			23 godine			
Očekivani iznos investicije (HRK)			2.551.536			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			1.530.922			
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	60%	Maks	60%		
Izvor sufinanciranja (FZOEU)	Min	40%	Maks	40%		
Rokovi provedbe			Od 2022. do 2024. godine			
Način praćenja			Grad Pula – Pola, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, Pula sport d.o.o. Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije.			

Tablica 19 Mjera 3. Ugradnja fotonaponskih sustava na krov Doma sportova

¹¹ Izračun prema IDEJNOM RJEŠENJU SUNČANA ELEKTRANA „DOM SPORTOVA MATE PARLOV“, 290/22 FN, Izrađivač: Vivo Somnia d.o.o., travanj 2022. godine

R. br. Mjere	4	Naziv mjere	Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove zgrada u kojima svoje djelatnosti obavlja Pula Herculanea d.o.o.			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			15. Fotonaponski sunčevi moduli			
Opis mjere			Planira se ugradnja fotonaponskih sustava na Radionu Koceić, Valmade 38 u Puli (75 kWp) i na zgradu Uprave na adresi Trg 1. istarske brigade 14 u kojoj su smješteni uredski prostori Pula Herculanee d.o.o. (125 kWp). Trenutno je u fazi izrade projektna dokumentacija, a u planskom razdoblju će se nastojati realizirati ugradnja sufinancirana iz dostupnih fondova.			
Faza mjere			Projektna dokumentacija za dva sustava je u fazi izrade.			
Iznos godišnje uštede			MWh	252,00 ¹²	tCO ₂	40,07
Životni vijek mjere			23 godine			
Očekivani iznos investicije (HRK)			1.600.000,00 ¹³			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			960.000,00			
Udio vlastitih sredstava u investiciji			Min	60%	Maks	60%
Izvor sufinanciranja EU fondovi			Min	40%	Maks	40%
Rokovi provedbe			Od 2022. do 2024. godine			
Način praćenja			Grad Pula – Pola, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije.			

Tablica 20 Mjera 4. Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove zgrada u kojima svoje djelatnosti obavlja Pula Herculanea d.o.o.

¹² Izračun preko SMIV-a Sustava za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije.

¹³ Procijenjena vrijednost investicije. Točan iznos će biti poznat nakon izrade projektne dokumentacije.

R. br. Mjere	5	Naziv mjere	Izrada dokumentacije za povećanje energetske učinkovitosti i solarizaciju javnih zgrada u vlasništvu Grada Pule			
Kategorija provedbe			Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja			
Kategorija mjere			15. Fotonaponski sunčevi moduli			
Opis mjere			U planskom razdoblju izrađivati će se dokumentacija za javne zgrade Grada Pule i komunalnih tvrtki koristeći dostupne instrumente tehničke pomoći iz EU. Ponajprije kreće analiza mogućih mjera energetske učinkovitosti za građevinu bivše vojarne Rojc radi optimizacije investicije u iste, a u planskom razdoblju izradit će se i projektna dokumentacija za postavljanje fotonaponskih panela.			
Faza mjere			Projektna dokumentacija u planu			
Iznos godišnje uštede			MWh	¹⁴	tCO ₂	
Životni vijek mjere			23 godine			
Očekivani iznos investicije (HRK)			300.000,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			0,00			
Udio vlastitih sredstava u investiciji			Min	-	Maks	-
Izvor sufinanciranja			Min	100%	Maks	100%
Rokovi provedbe			Od 2022. do 2024. godine			
Način praćenja			Grad Pula – Pola, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša Praćenje broja izrađenih projektnih dokumentacija.			

Tablica 21 Mjera 5. Izrada dokumentacije za povećanje energetske učinkovitosti i solarizaciju javnih zgrada u vlasništvu Grada Pule

¹⁴ Mjera se odnosi na izradu projektne dokumentacije. Uštede će biti prikazivanje u sljedećem periodima kroz konkretnim mjere energetske učinkovitosti u javnim zgradama koje budu proizašle kroz realizaciju ove mjere.

R. br. Mjere	6	Naziv mjere	Sufinanciranje kupnje učinkovitih kućanskih uređaja			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja sufinancira			
Kategorija mjere			20. Zamjena postojećih ili instalacija novih kućanskih uređaja			
Opis mjere			Mjere energetske učinkovitosti najčešće traže početno višu investiciju, stoga iako dugoročno isplative, često se građani na njih ne opredijele. Grad Pula - Pola, kao jedinica lokalne samouprave koja je usmjerena na održiv razvoj i zelena rješenja, a sukladno Akcijskom planu energetske održivosti razvoja Grada Pule (SEAP) predlaže provođenje propisanih financijskih mjera za sufinanciranje kupnje učinkovitih kućanskih uređaja. Ova je mjera uspješno provedena u 2019. godini te će je Grad zato ponoviti u periodu od 2022. do 2024. godine. Za provođenje mjere koristiti će se sredstva s pozicije energetske učinkovitosti i to: 70.000,00 kn/god za sufinanciranje kupnje novih kućanskih aparata razreda A, B i C s iznosom od 700,00kn po korisniku. Ovom mjerom Grad utječe na smanjenje potrošnje energije te na smanjenje emisija stakleničkih plinova.			
Faza mjere			Provedba mjere je u fazi planiranja			
Iznos godišnje uštede			MWh	72,15 ¹⁵	tCO ₂	23,81
Životni vijek mjere			12 – 15 godina (zavisno o tipu uređaja)			
Očekivani iznos investicije (HRK)			210.000,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			210.000,00			
Udio vlastitih sredstava u investiciji			Min	100%	Maks	100%
Izvor sufinanciranja			Min	0	Maks	0
Rokovi provedbe			Od 2022. do 2024. godine			
Način praćenja			Grad Pula – Pola, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije.			

Tablica 22 Mjera 6. Sufinanciranje kupnje učinkovitih kućanskih uređaja

¹⁵ Iznos uštede je izračunat preko Metodologije za ocjenu ušteda energije u neposrednoj potrošnji primjenom metoda odozdo-prema-gore modeliranjem podataka Mjere 3. iz 2019. godine - u trenutku izrade nisu poznati brojevi pojedinačnih vrsta aparata (perilica rublja, perilica posuđa, hladnjaci, ledenice itd.) koji će se sufinancirati te će se stoga točan iznos ušteda moći izračunati tek nakon provedbe ove mjere i revidirati u Godišnjim izvještajima.

R. br. Mjere	7	Naziv mjere	Sufinanciranje projektne dokumentacije i instalacije fotonaponskih sustava na obiteljskim kućama			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja sufinancira			
Kategorija mjere			15. Fotonaponski sunčevi moduli			
Opis mjere			Sunčane elektrane su sve značajniji način korištenja izravne sunčeve svjetlosti za proizvodnju električne energije. Grad Pula, kao jedinica lokalne samouprave koja je usmjerena na održiv razvoj i zelena rješenja, prepoznaje značaj provođenja mjera za sufinanciranje instalacije manjih sunčanih elektrana na obiteljske kuće. Provedbom kampanje „Sunčana utičnica“, tijekom 2021. ispitana je zainteresiranost građana za instalaciju fotonaponskih sustava na obiteljskim kućama. Za provođenje mjere koristiti će se sredstva s pozicije energetske učinkovitosti i to: • 150.000,00 kn godišnje za sufinanciranje izrade projektne dokumentacije i instalacije fotonaponskih sustava na obiteljske kuće u određenom postotku. Ovim mjerama Grad utječe na smanjenje potrošnje energije iz neobnovljivih izvora te na smanjenje emisija stakleničkih plinova.			
Faza mjere			Provedba mjere je u fazi planiranja			
Iznos godišnje uštede			MWh	170,10 ¹⁶	tCO ₂	27,05
Životni vijek mjere			23 godine			
Očekivani iznos investicije (HRK)			450.000,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			450.000,00			
Udio vlastitih sredstava u investiciji			Min	100%	Maks	100%
Izvor sufinanciranja			Min		Maks	
Rokovi provedbe			Od 2022. do 2024. godine			
Način praćenja			Grad Pula – Pola, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije.			

Tablica 23 Mjera 7. Sufinanciranje projektne dokumentacije i instalacije fotonaponskih sustava na obiteljskim kućama

¹⁶ Iznos uštede je izračunat preko SMIV-a Sustava za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije uz procjenu da će se sufinancirati oko 45 sustava prosječne snage od 3 kWp. Točan iznos uštede će se izračunati u sljedećem Godišnjem izvještaju provedbe Akcijskog plana, nakon provedbe ove mjere.

R. br. Mjere	8	Naziv mjere	Zamjena postojećeg sustava grijanja i hlađenja novom dizalicom topline u zgradi uprave Forum 1.			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			17. Dizalice topline			
Opis mjere			Zamjena postojećeg sustava grijanja i hlađenja novom dizalicom topline u zgradi uprave Forum 1. Građevina se prostire na četiri etaže i ima ukupnu bruto površinu cca 1750 m². Zgrada se trenutačno grije putem centralne toplovodne kotlovnice na EL lož ulje i ima rashladni sustav s vanjskim uređajem za hlađenje u stražnjem dvorištu. Postojeći sustavi bi se zamijenili visoko-temperaturnom dizalicom topline zrak/voda, dok bi se razvodi grijanja i hlađenja, kao i grijaća tijela, zadržali. Predviđena je snaga uređaja od 131 kW za grijanje, odnosno 105 kW za hlađenje.			
Faza mjere			Projektna dokumentacija je pripremljena i izvršena je prijava projekta za sufinanciranje FZOEU-a.			
Iznos godišnje uštede			MWh	15,30 ¹⁷	tCO ₂	9,03
Životni vijek mjere			15 godina			
Očekivani iznos investicije (HRK)			1.100.000,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			440.000,00			
Udio vlastitih sredstava u investiciji			Min	40%	Maks	40%
Izvor sufinanciranja (FZOEU)			Min	60%	Maks	60%
Rokovi provedbe			Od 2022. do 2024. godine			
Način praćenja			Grad Pula – Pola, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije.			

Tablica 24 Mjera 8. Zamjena postojećeg sustava grijanja i hlađenja novom dizalicom topline u zgradi uprave Forum 1.

¹⁷ Iznos uštede je izračunat prema PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA, EL. BROJ: 02525/22-st, Izrađivač: Technica suprema d.o.o., veljača 2022.

6.2. Mjere energetske učinkovitosti u javnoj rasvjeti

R. br. Mjere	9	Naziv mjere	Modernizacija sustava javne rasvjete
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno
Kategorija mjere			25. Zamjena ili instalacija novog sustava javne rasvjete
Opis mjere			U postojećem sustavu javne rasvjete identificirano je 47 različitih tipova svjetiljki (s različitim tipovima izvora svjetlosti). Većina svjetiljki je tehnološki i konstrukcijski zastarjelo. Problemi koji se javljaju zbog njihove zastarjelosti su: • Velika potrošnja električne energije u odnosu na suvremena rješenja. Ovo je neprihvatljivo sa ekonomskog i ekološkog stajališta. • Zastarjela optika nije u stanju zadovoljiti potrebnu konfiguraciju sustava pa su rasvjetna tijela dijelom montirana na konzole pod kutovima većim od 20°, što utječe na povećano svjetlosno onečišćenje. • Optički pokrovi nisu UV stabilni što dovodi do promjene boje te transparentnosti samog materijala, a to dovodi do prigušenijeg svjetlosnog toka. • Niski stupanj IP zaštite navedenih svjetiljki dovodi do nakupljanja insekata, vode i prljavštine u kapi rasvjetnog tijela što dodatno pogoršava karakteristike i propusnost svjetiljke. • Zaobljene kape navedenih svjetiljki daju lošije rezultate s obzirom na bliještanje, što stvara probleme za sudionike u prometu. Slijedom evidentiranog stanja potrebno je izvršiti zamjenu postojećih rasvjetnih tijela rasvjetom u LED tehnologiji, sustavom koja ima mogućnost upravljanja, čime će se osigurati kontinuirano praćenje rada svake pojedine svjetiljke, potrošnja energije te mogućnost regulacije osvijetljenosti u noćnim satima.
Faza mjere			U tijeku je ugovaranje konzultantskih usluga radi kvalitetnog strukturiranja projekta modernizacije javne rasvjete u gradu Puli s ciljem određivanja njegovog opsega, najpovoljnijeg načina financiranja i pripreme za javno nadmetanje, a koja podrazumijeva slijedeće aktivnosti: • izrada idejnog projekta u što spada definiranje područja zahvata projekta (obuhvat), izrada

	svjetlo tehničkih proračuna i stavaka troškovnika; • izrada troškovnika s različitim modelima financiranja (kreditne linije, ESCO ili vlastita sredstva); • analiza isplativosti projekta po različitim modelima financiranja • provedba javne nabave.			
Iznos godišnje uštede	MWh	4.281,31 ¹⁸	tCO ₂	1.005,29
Životni vijek mjere	13 godina			
Očekivani iznos investicije (HRK)	29.000.000,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja	- ¹⁹			
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	-	Maks	-
Izvor sufinanciranja (FZOEU)	Min	-	Maks	-
Rokovi provedbe	Od 2022. do 2024. godine			
Način praćenja	Grad Pula – Pola, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije.			

Tablica 25 Mjera 9. Modernizacija sustava javne rasvjete

¹⁸ Iznos ušteda izračunat temeljem „Izveštaja o provedenom energetskom pregledu javne rasvjete u vlasništvu Grada Pule“, Oznaka: P_1126_2020_001_JR_I, Izrađivač: IFC d.o.o, Rijeka, srpanj 2021.

¹⁹ U trenutku izrade plana se radilo na razradi financijskog plana ove mjere te na pronalasku modela sufinanciranja i vremenskom razdoblju realizacije. U ovoj fazi nije poznato koliki iznosi će se odnositi na vlastito financiranje a koliko će se financirati iz ostalih izvora.

6.3. Mjere energetske učinkovitosti u prometu

R. br. Mjere	10	Naziv mjere	Sufinanciranje kupnje električnih bicikala, skutera i motora			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja sufinancira			
Kategorija mjere			26. Poticanje elektromobilnosti 26.1. Bicikli i romobili s električnim pogonom			
Opis mjere			Elektromobilnost predstavlja novi koncept mobilnosti u urbanim sredinama. Temelj elektromobilnosti su razne vrste električna vozila (osobna vozila, bicikli, romobili itd.), koja umjesto konvencionalnih goriva koriste isključivo električnu energiju. Cilj mjere je da se smanji korištenje osobnih automobila u urbanim sredinama. Za provođenje mjere koristiti će se sredstva s pozicije energetske učinkovitosti i to: • 30.000,00 kn/god za sufinanciranje kupnje novih električnih bicikala, skutera i motora Ovom mjerom Grad utječe na smanjenje potrošnje energije u prometu te na smanjenje emisija stakleničkih plinova.			
Faza mjere			Provedba mjere je u fazi planiranja			
Iznos godišnje uštede	MWh	16,38	tCO ₂	4,38		
Životni vijek mjere			2 godine			
Očekivani iznos investicije (HRK)			90.000,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			90.000,00			
Udio vlastitih sredstava u investiciji	Min	100%	Maks	100%		
Izvor sufinanciranja	Min	0	Maks	0		
Rokovi provedbe			Od 2022. do 2024. godine			
Način praćenja			Grad Pula – Pola, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije.			

Tablica 26 Mjera 10. Sufinanciranje kupnje električnih bicikala

R. br. Mjere	11	Naziv mjere	Nabavka dvije nove čistilice na električni pogon			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			28. Zamjena postojećih i kupovina novih, učinkovitijih vozila			
Opis mjere			Gradsko poduzeće Pula Herculanea d.o.o. nabaviti će dvije nove čistilice ulica na električni pogon. Čistilice će biti dopuna postojećim čisticama na dizelski pogon.			
Faza mjere			Kontinuirana provedba mjere			
Iznos godišnje uštede			MWh	6,71 ²⁰	tCO ₂	2,14
Životni vijek mjere			8 godina			
Očekivani iznos investicije (HRK)			2.466.750,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			1.306.250,00			
Udio vlastitih sredstava u investiciji			Min	53%	Maks	53%
Izvor sufinanciranja			Min	47%	Maks	47%
Rokovi provedbe			Od 2022. do 2024. godine			
Način praćenja			Grad Pula – Pola, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, Pula Herculanea d.o.o. Pula Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije.			

Tablica 27 Mjera 11. Nabavka dvije nove čistilice na električni pogon

²⁰ Izračun preko SMIV-a Sustava za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije

R. br. Mjere	12	Naziv mjere	Uvođenje „Park & ride“ sustava			
Kategorija provedbe			Mjere koje obveznik planiranja provodi samostalno			
Kategorija mjere			27. Poticanje učinkovite potrošnje goriva u cestovnom prometu			
Opis mjere			Uvođenjem „Park & ride“ sustava želi se potaknuti građane da parkiraju na periferiji grada te da koriste javni prijevoz ili električne romobile i bicikle da dođu do centra grada. Cilj mjere je da se smanji korištenje osobnih automobila u urbanim sredinama. Trenutačno su u fazi implementacije nove parking zone na dvije lokacije; • Mandrač - 250 mjesta • Gregovica - 400 mjesta Planira se povezivanje zone parkirališta autobusnim prijevozom do centra te mogućnost dolaska u centar romobilima i eventualno biciklima.			
Faza mjere			U fazi implementacije			
Iznos godišnje uštede			MWh	482,03 ²¹	tCO ₂	12,87
Životni vijek mjere			3 godine			
Očekivani iznos investicije (HRK)			- ²²			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			-			
Udio vlastitih sredstava u investiciji			Min	-	Maks	-
Izvor sufinanciranja			Min	-	Maks	-
Rokovi provedbe			Od 2022. do 2024. godine			
Način praćenja			Grad Pula – Pola, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, Pula Herculanea d.o.o. Pula Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije.			

Tablica 28 Mjera 12. Uvođenje „Park & ride“ sustava

²¹ Uštede procijenjene uz pretpostavku da dnevno 650 vozila (1.300 osoba) se parkira u zonama umjesto u centru te da osobe koriste javni prijevoz za odlazak i povratak u zone (dizelski autobus).

²² Iznos investicije nije poznat jer je parkiralište na Mandraču postojeće, a organizacija javnog prijevoza i intenzitet povezanosti predmetnih parkirališta s centrom grada nisu još determinirani, a shodno tome ni troškovi koji se na to odnose. Poznat je iznos investicije za uređenje parkirališta na Gregovici koji ne obuhvaća sve elemente sustava, stoga se ne može se uzeti kao mjerodavno.

6.4. Ostale mjere energetske učinkovitosti

R. br. Mjere	13	Naziv mjere	Obrazovne aktivnosti			
Kategorija provedbe			Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja			
Kategorija mjere			1. Provođenje edukativnih i informativnih kampanja o energetske učinkovitosti, obnovljivim izvorima i energetske učinkovitim kućanskim i uredskim uređajima			
Opis mjere			Grad Pula-Pola nastaviti će provođenje kontinuiranih informativno – edukativnih aktivnosti. Jednom godišnje organizirati će se „Dan energetske učinkovitosti“, jednodnevni edukativno - informativni događaj koji će građanima prezentirati i kroz razne aktivnosti približiti različiti vidovi energetske učinkovitih aktivnosti. Obrazovanjem će se nastojati upoznati građane Pule sa realnim problemima, ali i rješenjima i mogućnostima koje osiguravaju bolju i sigurniju energetske održivu budućnost grada. Cilj je potaknuti građane da više ulažu u mjere energetske učinkovitosti te da se više javljaju na natječaje za sufinanciranje od strane Grada ili nekih drugih izvora (npr. Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost). U navedene edukacije uključiti će se javnu upravu, osnovne škole, gospodarske subjekte, poduzetnike, udruge civilnog društva iz područja primjene mjera energetske učinkovitosti, obnovljivih izvora energije, ekološko prihvatljivih goriva i zaštite okoliša. Kroz ove mjere želi se ispitati interes građana te educirati građane o mogućnostima kojima mogu dati svoj doprinos u provođenju mjera energetske učinkovitosti.			
Faza mjere			Kontinuirana provedba mjere			
Iznos godišnje uštede		MWh	7,86 ²³	tCO ₂		1,68
Životni vijek mjere			2 godine			
Očekivani iznos investicije (HRK)			45.000,00			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			45.000,00			
Udio vlastitih sredstava u investiciji		Min	100%	Maks		100%
Izvor sufinanciranja		Min	0	Maks		0
Rokovi provedbe			Od 2022. do 2024. godine			
Način praćenja			Grad Pula – Pola, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša Sustav za mjerenje, praćenje i verifikaciju ušteda energije.			

Tablica 29 Mjera 13. Obrazovne aktivnosti

²³ Izračun prema metodi „Informiranje kupaca o mogućnostima poboljšanja energetske učinkovitosti putem letaka“ za 900 uključenih kućanstava.

R. br. Mjere	14	Naziv mjere	Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene			
Kategorija provedbe			Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja			
Kategorija mjere			Mjera koja nije definirana metodologijom			
Opis mjere			Grad provodi mjere ISGE-a kako bi u zgradama u svojem vlasništvu: • utvrdio potrošnju energenata i vode, • smanjio potrošnju energije i vode te financijskih izdataka za energiju i vodu, • smanjio štetni utjecaj na okoliš kroz primjenu mjera energetske učinkovitosti. U ISGE sustavu su prikazane zgrade javnog sektora, odnosno zgrade u vlasništvu Grada Pule (upravne zgrade, škole, vrtići, itd.) za koje se vrši kontinuirano praćenje, unos, nadzor i analiza potrošnje energenata, putem internetske aplikacije ISGE koja predstavlja neizbježan alat za sustavno gospodarenje energijom. Grad Pula-Pola uz pomoć ISGE-a prati potrošnju energije i vode kroz 84 ETC-ova.			
Faza mjere			Kontinuirana provedba mjere			
Iznos godišnje uštede			MWh	-	tCO ₂	-
Životni vijek mjere			-			
Očekivani iznos investicije (HRK)			90.000,00 (Plaće zaposlenika)			
Planirani iznos vlastitog ulaganja			90.000,00			
Udio vlastitih sredstava u investiciji			Min	100%	Maks	100%
Izvor sufinanciranja (FZOEU)			Min	0	Maks	0
Rokovi provedbe			Od 2022. do 2024. godine			
Način praćenja			Grad Pula – Pola, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša Pratit će se unos računa, te potrošnja energenata i vode kroz aplikaciju ISGE.			

Tablica 30 Mjera 14. Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene

7. REKAPITULACIJA MJERA

Za period od 2022. do 2024. godine planira se četrnaest mjera energetske učinkovitosti. Ukupni pregled planiranih energetske ušteda prikazan je u Tablicama 31. i 32.

Naziv kategorije provedbe	Iznos investicije (HRK)	Vlastito ulaganje (HRK)		Godišnje uštede	
		od:	do:	MWh	tCO ₂
Mjere koje je obveznik planiranja proveo samostalno (bez Mjere 9.)	16.997.550,00	7.213.172,00	8.213.172,00	1.555,57	309,81
Mjere koje je obveznik planiranja proveo samostalno (uključujući Mjeru 9.)	45.997.550,00	-	-	5.836,88	1.315,10
Mjere s posrednim učinkom na obveznika planiranja	435.000,00	135.000,00	135.000,00	7,86	1,68
Mjere koje obveznik planiranja sufinancira	750.000,00	750.000,00	750.000,00	258,63	55,24
UKUPNO (bez Mjere 9.):	18.182.550,00	8.098.172,00	9.098.172,00	1.822,06	366,73
UKUPNO (uključujući Mjeru 9.):	47.182.550,00	37.098.172,00	38.098.172,00	6.103,37	1.372,02

Tablica 31 Raspodjele planiranih mjera po kategorijama provedbe

Rekapitulacija mjera, bez Mjere 9., pokazuje da ukupni iznos planiranih investicija iznosi 18.182.550,00 kn, od čega će vlastito ulaganje iznositi između 8.098.172,00 kn do 9.098.172,00 kn.

Realizacija Mjere 9. je u fazi razrade financijskog plana za slijedeće razdoblje koje će ovisiti o projektnom rješenju realizacije modernizacije javne rasvjete. Zbog trenutačne nepoznanice u kojem razdoblju i u kojim iznosima će se Mjera 9. provoditi, u Tablici 31. i 32. su dani iznosi s uključenom Mjerom 9. i bez Mjere 9. Procijenjena vrijednost Mjere 10. je 29.000.000,00 te se njezina realizacija planira u fazama i ovisiti će o dostupnim izvorima sufinanciranja. Pretpostavka je da se Mjera 9. neće u potpunosti realizirati u planskom razdoblju te će se njena provedba prikazivati u Godišnjim izvješćima provedbe akcijskog plana i po potrebi prikazati u

sljedećem akcijskom planu energetske učinkovitosti koji će se planirati za razdoblje od 2025. do 2027. godine.

Ako ne uključimo Mjeru 9., financijski najveća mjera je Energetska obnova Istarskog narodnog kazališta u planiranom iznosu ulaganja od 8.319.264,00 kn. Mjera se planira prijaviti na natječaje Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost i Ministarstva regionalnog razvoja i fondova Europske unije.

Gledajući po kategorijama provedbe, najznačajnije su mjere koje obveznik planira provesti samostalno.

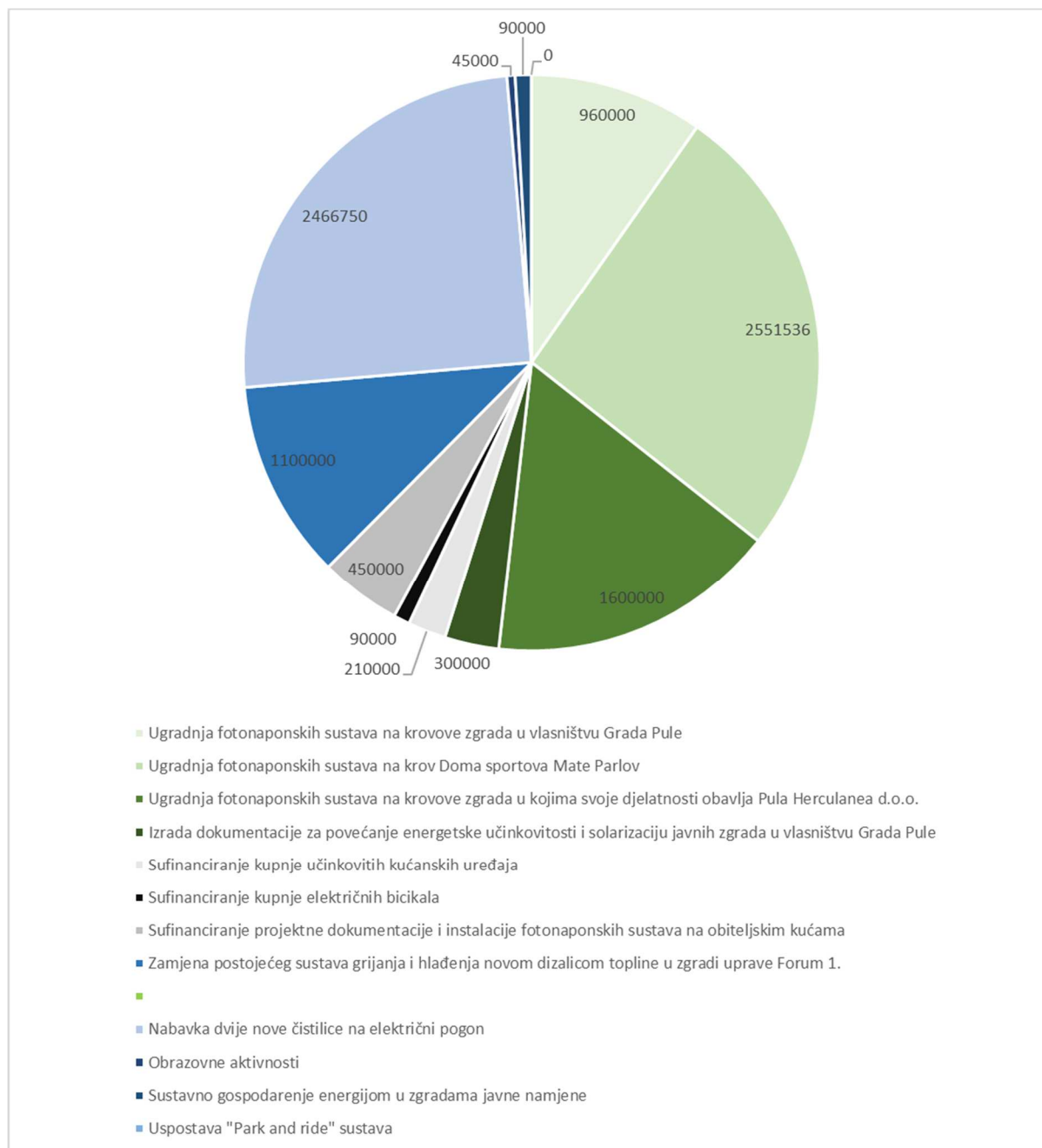
Naziv mjere	Iznos investicije (HRK)	Vlastito ulaganje (HRK)		Godišnje uštede	
		od:	do:	MWh	tCO ₂
1. Energetska obnova Istarskog narodnog kazališta	8.319.264,00	2.500.000,00	3.500.000,00	187,21	35,62
2. Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove zgrada u vlasništvu Grada Pule	960.000,00	476.000,00	476.000,00	111,8	42,03
3. Ugradnja fotonaponskih sustava na krov Doma sportova Mate Parlov	2.551.536,00	1.530.922,00	1.530.922,00	500,52	168,05
4. Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove zgrada u kojima svoje djelatnosti obavlja Pula Herculanea d.o.o.	1.600.000,00	960.000,00	960.000,00	252,00	40,07
5. Izrada dokumentacije za povećanje energetske učinkovitosti i solarizaciju javnih zgrada u vlasništvu Grada Pule	300.000,00	-	-	-	-
6. Sufinanciranje kupnje učinkovitih kućanskih uređaja	210.000,00	210.000,00	210.000,00	72,15	23,81
7. Sufinanciranje projektne dokumentacije i instalacije fotonaponskih sustava na obiteljskim kućama	450.000,00	450.000,00	450.000,00	170,1	27,05

8. Zamjena postojećeg sustava grijanja i hlađenja novom dizalicom topline u zgradi uprave Forum 1.	1.100.000,00	440.000,00	440.000,00	15,3	9,03
9. Modernizacija sustava javne rasvjete	29.000.000,00	-	-	4.281,31	1.005,29
10. Sufinanciranje kupnje električnih bicikala	90.000,00	90.000,00	90.000,00	16,38	4,38
11. Nabavka dvije nove čistilice na električni pogon	2.466.750,00	1.306.250,00	1.306.250,00	6,71	2,14
12. Uvođenje „Park & ride“ sustava	-	-	-	482,03	12,87
13. Obrazovne aktivnosti	45.000,00	45.000,00	45.000,00	7,86	1,68
14. Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene	90.000,00	90.000,00	90.000,00	-	-
UKUPNO (bez Mjere 9.):	18.182.550,00	8.098.172,00	9.098.172,00	1.822,06	366,73
UKUPNO (uključujući Mjeru 9.):	47.182.550,00	-	-	6.103,37	1.372,02

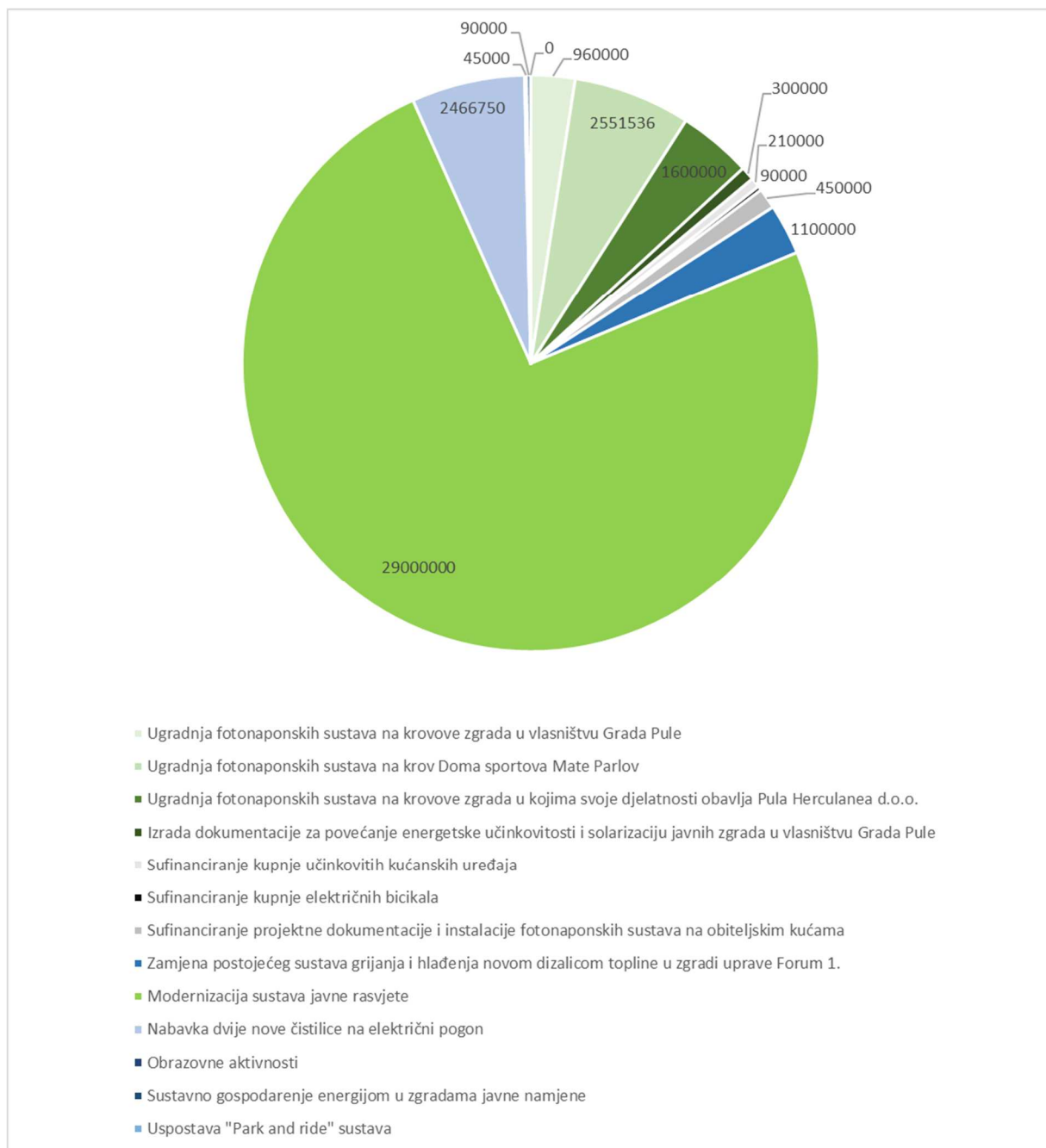
Tablica 32 Sumarni prikaz mjera energetske učinkovitosti

Realizacija planiranih mjera donijela bi godišnje uštede energije od 1.822,06 MWh i smanjenje emisije CO₂ za 366,73 t/a. Najveće uštede donose Mjera 1. Energetska obnova Istarskog narodnog kazališta, Mjera 3. Ugradnja fotonaponskih sustava na krov Doma sportova Mate Parlov i Mjera 12. Uvođenje „Park & ride“ sustava.

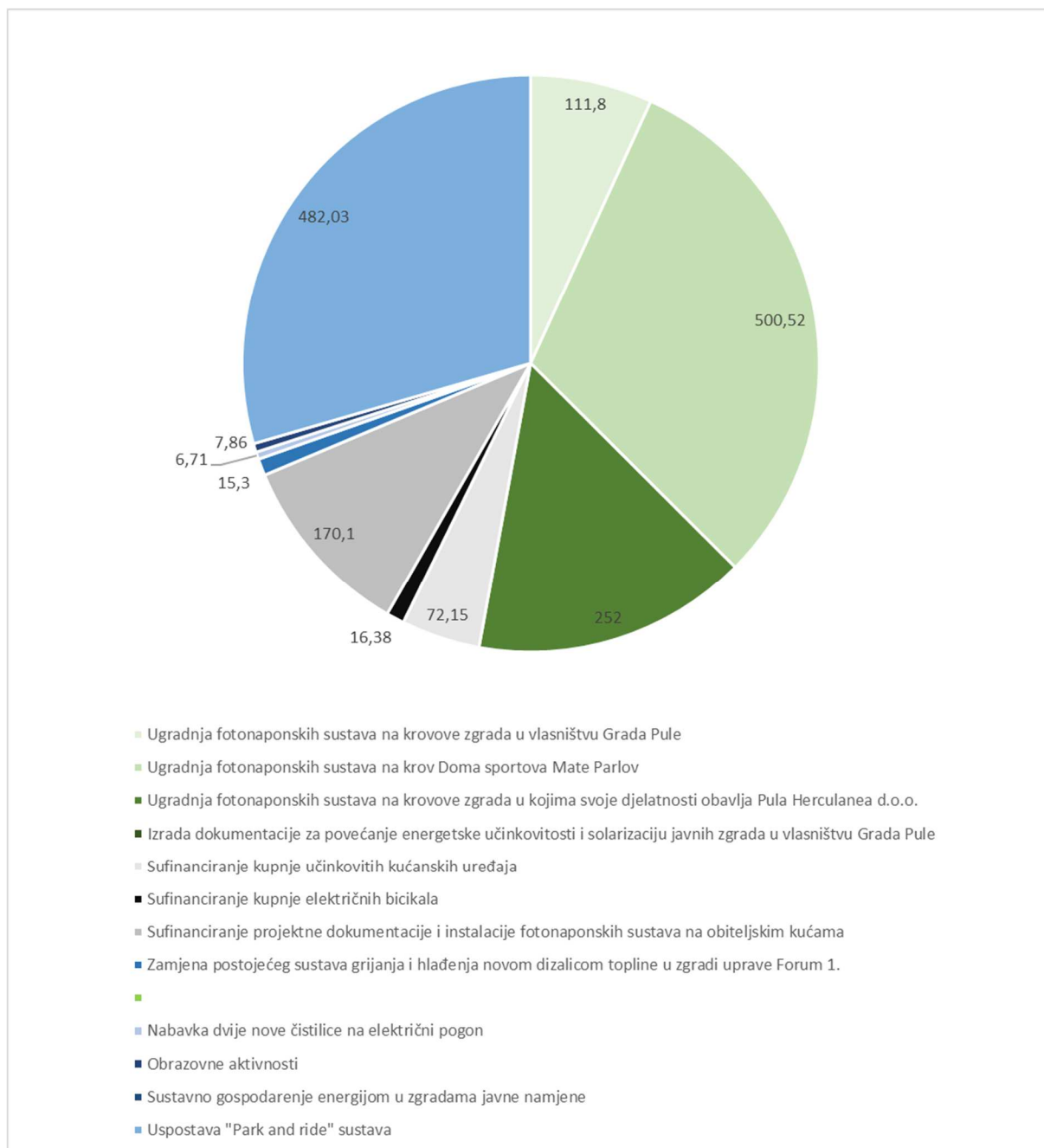
Ako u obzir uzmemo i Mjeru 9., godišnje uštede energije rastu na 6.103,37 MWh i smanjenje emisije CO₂ za 1.372,02 t/a. Mjera 9. Modernizacija javne rasvjete donosi dodatnu potencijalnu uštedu od 4.281,31 MWh i smanjenje emisije CO₂ za 1.005,29 t/a.



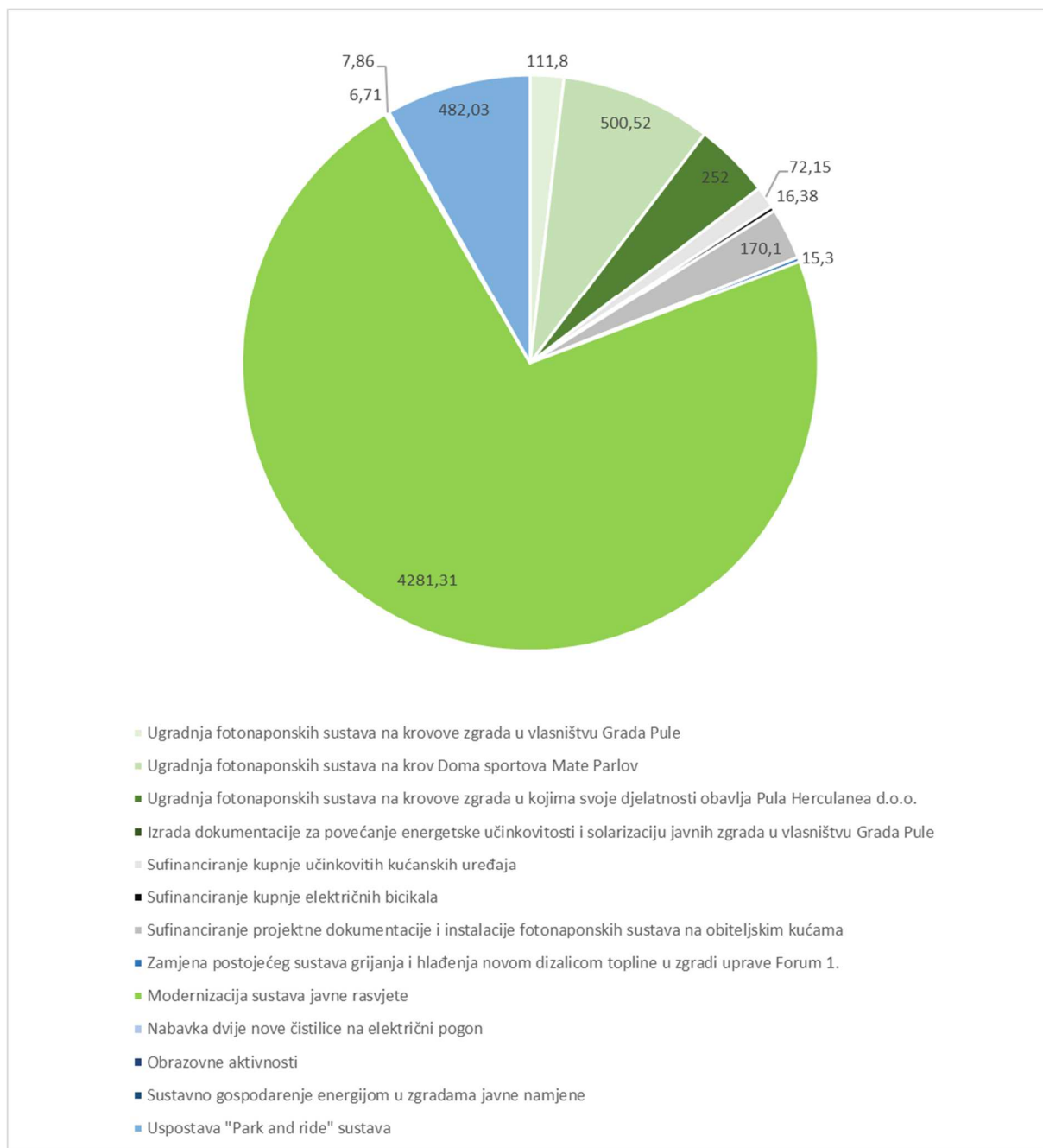
Grafikon 9 Prikaz mjere energetske učinkovitosti prema planiranim iznosima investicije bez Mjere 9. (HRK)



Grafikon 10 Prikaz mjere energetske učinkovitosti prema planiranim iznosima investicije uključujući Mjeru 10. (HRK)



Grafikon 11. Prikaz mjere energetske učinkovitosti prema planiranim uštedama energije bez Mjere 9. (MWh).



Grafikon 12 Prikaz mjere energetske učinkovitosti prema planiranim uštedama energije uljučujući Mjeru 10. (MWh).

8. SAŽETAK

Zakonom o energetskej učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21) znatno je ubrzan proces sustavnog uvođenja mjera energetske učinkovitosti u Republici Hrvatskoj, kako na nacionalnoj, tako i na regionalnoj te lokalnoj razini. U skladu sa odredbama Zakona izrađen je Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule za razdoblje od 2022. do 2024. godine. Plan je izrađen prema Pravilniku o sustavu praćenja, mjerenja i verifikaciji ušteda energije (NN 98/2021) i pripadajućem Prilogu V. Predlošku akcijskog plana energetske učinkovitosti velikog grada ili županije.

Ukupni iznos svih investicija (HRK)	18.182.550,00
Iznos vlastitih sredstava (HRK)	8.098.172,00 – 9.098.172,00
Ukupne godišnje uštede (MWh)	1.822,06
Ukupne godišnje uštede (tCO ₂)	366,73

Tablica 33 Sumarni prikaz ušteda i investicija u sve mjere energetske učinkovitosti (bez Mjere 9.)

Ukupni iznos svih investicija (HRK)	47.182.550,00
Iznos vlastitih sredstava (HRK)	-
Ukupne godišnje uštede (MWh)	6.103,37
Ukupne godišnje uštede (tCO ₂)	1.372,02

Tablica 34 Sumarni prikaz ušteda i investicija u sve mjere energetske učinkovitosti (uključujući Mjeru 9.)

Prema ovom Akcijskom planu, obveznik planiranja će, u razdoblju provedbe investirati između 8.098.172,00 i 9.098.172,00 kuna svojih sredstava za provedbu predloženih mjera, pri čemu će ukupni iznos svih investicija iznositi **18.182.550,00 kuna**.

Provedbom svih planiranih mjera ostvarivati će se godišnje uštede u iznosu od **1.822,06 MWh** pri čemu će godišnje smanjenje emisija CO₂ iznositi **366,73 t**.

U trenutku izrade Plana nije poznat financijski plan i vremenski tok provedbe Mjere 9. Modernizacija javne rasvjete. Kompletan realizacija ove mjere u trajanju ovog Plana bi povećala ukupni iznos investicija na **47.182.550,00** te povećala uštede energije na **6.103,37 MWh** i smanjila emisiju CO₂ za **1.372,02 t/a**. Pretpostavka je da se Mjera 9. neće u potpunosti realizirati u vremensku trajanja Plana te će se njena provedba prikazivati u Godišnjim izvješćima provedbe akcijskog plana i po potrebi prikazati u sljedećem Akcijskom planu energetske učinkovitosti koji će se planirati za razdoblje od 2025. do 2027. godine.

POPIS TABLICA

Tablica 1 Opće informacije o obvezniku planiranja.....	2
Tablica 2 Opći podaci o potrošnji zgrada	3
Tablica 3 Potrošnja energija po objektima u 2020. godini.....	5
Tablica 4 Potrošnja električne energije po objektima u 2020. godini.....	8
Tablica 5 Potrošnja ekstra lakog loživog ulja po objektima u 2020. godini.....	10
Tablica 6 Potrošnja prirodnog plina po objektima u 2020. godini.....	11
Tablica 7 Potrošnja vode po objektima u 2020. godini.....	14
Tablica 8 Analiza potrošnje u javnoj rasvjeti (2020. godina).....	19
Tablica 9 Analiza potrošnje voznog parka po pojedinom vozilu u 2021. godini.....	28
Tablica 10 Ukupna potrošnja benzina u 2021. godini	29
Tablica 11 Ukupna potrošnja dizela u 2021. godini.....	29
Tablica 12 Ukupna potrošnja stlačenog prirodnog plina u 2021. godini.....	30
Tablica 13 Ukupna potrošnja u sektoru prometa	30
Tablica 14 Ukupna potrošnja energije po sektorima u Gradu Puli (MWh)	32
Tablica 15 Ukupna potrošnja energije po energentima u Gradu Puli (MWh).....	33
Tablica 16 Popis prplaniranih mjera u razdoblju od 2022. do 2024. godine	34
Tablica 17 Mjera 1. Energetska obnova Istarskog narodnog kazališta	36
Tablica 18 Mjera 2. Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove zgrada u vlasništvu Grada	37
Tablica 19 Mjera 3. Ugradnja fotonaponskih sustava na krov Doma sportova.....	38
Tablica 20 Mjera 4. Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove zgrada u kojima svoje djelatnosti obavlja Pula Herculanea d.o.o.	39
Tablica 21 Mjera 5. Izrada dokumentacije za povećanje energetske učinkovitosti i solarizaciju javnih zgrada u vlasništvu Grada Pule.....	40
Tablica 22 Mjera 6. Sufinanciranje kupnje učinkovitih kućanskih uređaja	41
Tablica 23 Mjera 7. Sufinanciranje projektne dokumentacije i instalacije fotonaponskih sustava na obiteljskim kućama	42
Tablica 24 Mjera 8. Zamjena postojećeg sustava grijanja i hlađenja novom dizalicom topline u zgradi uprave Forum 1.....	43
Tablica 25 Mjera 9. Modernizacija sustava javne rasvjete	45
Tablica 26 Mjera 10. Sufinanciranje kupnje električnih bicikala.....	46
Tablica 27 Mjera 11. Nabavka dvije nove čistilice na električni pogon.....	47
Tablica 28 Mjera 12. Uvođenje „Park & ride“ sustava.....	48
Tablica 29 Mjera 13. Obrazovne aktivnosti	49
Tablica 30 Mjera 14. Sustavno gospodarenje energijom u zgradama javne namjene	50
Tablica 31 Raspodjele planiranih mjera po kategorijama provedbe	51
Tablica 32 Sumarni prikaz mjera energetske učinkovitosti.....	53
Tablica 33 Sumarni prikaz ušteda i investicija u sve mjere energetske učinkovitosti (bez Mjere 9.)	58
Tablica 34 Sumarni prikaz ušteda i investicija u sve mjere energetske učinkovitosti (uključujući Mjeru 9.)	58

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1 Potrošnja energija po objektima u 2020. godini (kWh).....	6
Grafikon 2 Potrošnja električne energije po objektima u 2020. godini.(kWh)	9
Grafikon 3 Potrošnja ekstra lakog loživog ulja po objektima u 2020. godini.	10
Grafikon 4 Potrošnja prirodnog plina po objektima u 2020. godini.	12
Grafikon 5 Analiza potrošnje energije u zgradarstvu prema vrsti energenta u 2020. godini (MWh)	14
Grafikon 6 Ukupna potrošnja u sektoru prometa (MWh)	31
Grafikon 7 Ukupna potrošnja energije po sektorima u Gradu Puli (MWh)	32
Grafikon 8 Struktura pojedinih energenata u ukupnoj potrošnji grada Pule (MWh)	33
Grafikon 9 Prikaz mjere energetske učinkovitosti prema planiranim iznosima investicije bez Mjere 9. (HRK)	54
Grafikon 10 Prikaz mjere energetske učinkovitosti prema planiranim iznosima investicije uključujući Mjeru 10. (HRK)	55
Grafikon 11. Prikaz mjere energetske učinkovitosti prema planiranim uštedama energije bez Mjere 9. (MWh).	56
Grafikon 12 Prikaz mjere energetske učinkovitosti prema planiranim uštedama energije uključujući Mjeru 10. (MWh).	57

**IZVJEŠĆE O SAVJETOVANJU S JAVNOŠĆU
U POSTUPKU DONOŠENJA
Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Pule za
2022. - 2024.**

**Nositelj izrade izvješća: Grad Pula - Pola, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša
Pula, 14.6.2022. godine**

Naziv akta za koji je provedeno savjetovanje s javnošću	Nacrt Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Pule 2022. - 2024.
Naziv tijela nadležnog za izradu nacrtu / provedbu savjetovanja	Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša
Razlozi za donošenje akta i ciljevi koji se njime žele postići uz sažetak ključnih pitanja	Sukladno odredbama Zakona o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21) svaka županija u Republici Hrvatskoj, kao i veliki gradovi u obvezi su izraditi Akcijski plan energetske učinkovitosti. Akcijski plan energetske učinkovitosti Grada Pule 2022. - 2024. sadrži opće podatke o obvezniku planiranja, analizu potrošnje energije u javnih javnim zgradama pod upravljanjem obveznika planiranja, analizu potrošnje energije u sustavu javne rasvjete, analizu potrošnje energije voznog parka obveznika planiranja i plan mjera energetske učinkovitosti za razdoblje od 2022. do 2024. godine.
Objava dokumenata za savjetovanje	https://www.pula.hr/hr/eusluge/ekonzultacije/ekonzultacije-u-tijeku/75/nacrt-akcijskog-plana-energetske-ucinkovitosti-grada-pule-za-razdoblje-od-2022-do-2024-godine/
Razdoblje provedbe savjetovanja	Internetsko savjetovanje s javnošću provedeno je u razdoblju od 11. svibnja 2022. do 11. lipnja 2022. godine.
Pregled osnovnih pokazatelja uključenosti savjetovanja s javnošću	U za to propisanom roku zaprimljeno je 2 prijedloga.

**Pregled prihvaćenih i neprihvaćenih
mišljenja i prijedloga s obrazloženjem
razloga za neprihvaćanje**

Prijedlog br.1 – Milan Nenezić, od 16.05.2022.

Kompletan tekst Prijedloga br. 1 u prilogu je ovog Izvješća, a u nastavku se daje Izvješće po točkama predloženih mjera:

- *Stavak 2.1 "potrošnja energije po objektima ": u grafičkom dijelu prikaza nisu prikazani svi korisnici kao u tabličnom.*

Prihvaća se, u grafičkom prikazu su izvršene korekcije te su prikazani svi korisnici, istovjetno tabličnom prikazu.

- *Stavak 3 "analiza potrošnje u javnoj rasvjeti": Nisu navedene sve ceste u gradu Puli koje imaju javnu rasvjetu, navedena je dva puta ulica "RIJEKASKA, 52100 PULA - POLA" koja u gradu Pula ne postoji.*

Prihvaća se, izvršena je korekcija lapsusa u pismu krivog naziva ulice ispravnim – Zadarska.

Za javnu rasvjetu daje se pojašnjenje da se za potrebe analize potrošnje kao bazni podatci za izračun ušteta uzimaju podatci o javnoj rasvjeti evidentiranoj u službenom Izvještaju o provedenom energetsom pregledu kojim raspolažemo. Obzirom je sustav javne rasvjete dinamičan i sklon promjeni sukladno izgradnji / rekonstrukcija prometnica predmetnim Izvješćem nisu obuhvaćene ulice za koje su nova mjerna mjesta nastala nakon izrade predmetnog Izvješća.

Prijedlog br.2 – Elena Puh Belci, Predsjednica KV IDS-ISU-PIP-ZELENI od 10.06.2022.

Kompletan tekst Prijedloga br. 2 u prilogu je ovog Izvješća, a u nastavku se daje Izvješće po točkama predloženih mjera:

- *1. Sufinanciranje kupnje električnih vozila, skutera, romobila, bicikli i motora*

Prihvaća se dopuna već postojeće mjere br. 7 uvođenjem sufinanciranja za skutere i motore.

Prvotni odabir sufinanciranja električnih bicikli vezan je svakako za ekološki aspekt ovog načina prometovanja, ali i za zdravstveni aspekt, kojeg, uz pješaćenje, jedini ima. Kako je za ostvarenje ušteta jedino bitan ekološki aspekt, mjera se dopunjava uvođenjem sufinanciranja kupnje električnih motora i skutera odnosno mopeda. Sagledavajući sve predložene kategorije vozila izuzeta su električna vozila kao najskuplja kategorija, obzirom na mogućnost njihovog stimulativnog financiranja putem FZOEU kako za poslovne tako i za fizičke osobe koje za Proračun Grada Pule nije realno ostvarivo, te romobili kao cjenovno najpovoljnija kategorija pa time i dostupna za kupnju i bez sufinanciranja.

- *2. Izrada studije o izgradnji stanica za punjenje električnih vozila, skutera, romobila, bicikli i motora*

Elaboriranje lokacija i količine stanica za punjenje električnih vozila je hvalevrijedan prijedlog i u skoroj budućnosti će biti nužno isto realizirati. Kako je pokrenut proces promjene prometne dinamike u gradu kroz organizaciju novih parkirnih zona i promjenu prometnih kretanja i drugih mjera analizu prostora za nove stanice biti će shodno izvršiti po ustaljenju novih tokova koji će utjecati na pravilan odabir lokacija. U kontekstu ovog Akcijskog plana navedena aktivnost se sagledava kao pripremna aktivnost za buduću mjeru, stoga će se, po izradi studije ili drugog dokumenta iz kojeg potrebni podatci budu dostupni mjera uvrstiti u slijedeći akcijski plan, a ukoliko to bude prije isteka implementacijskog perioda ovog Akcijskog plana, izvršit će se njegovo revidiranje dodavanjem nove mjere s egzaktnim podacima i vjerodostojnom financijskom konstrukcijom za realizaciju.

- 3. *Gradnja stanica za električno punjenje vozila, skutera, romobila...*
- 4. *Izgradnja nove stanice za punjenje električnih vozila za poslovne subjekte*

Predložene mjere 3 i 4 sastavni su dio mjera predviđenih u sklopu u Planu održive mobilnosti Grada Pule, (Mjera 2.7). Upravo predložena izrada studije (u predloženoj Mjeri 2) dati će potrebne odgovore o lokacijama i količini potrebnih stanica kao i razmotriti moguće vidove investiranja i suradnje s opskrbljivačima energije.

- 5. *Zamjena postojećih službenih vozila i kupovina novih učinkovitih vozila – obnova Gradske uprave i Gradskih ustanova/poduzeća*

Predložena mjera propisana je u Mjeri 2.8 Plana održive urbane mobilnosti Grada Pule, a obzirom je zamjena voznog parka dugotrajni proces koji još nije započeo, a implementacijsko razdoblje ovog Akcijskog plana odnosi se na kratko razdoblje od svega 3 godine, u ovoj fazi mjera nije dovoljno razrađena za uvođenje u Akcijski plan energetske učinkovitosti. Kroz planiranu Mjeru 11 u Akcijskom planu razvidno je da je nabavka vozila na električni pogon jesu u fokusu i od interesa za Grad. Mjera 11 je uvedena u ovaj Akcijski plan obzirom su sredstva za realizaciju osigurana kroz financiranje i sufinanciranje te je njena realizacija osigurana u implementacijskom periodu do 2024.

Naime, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja svake tri godine ima obavezu izraditi Nacionalni akcijski plan koji između ostalog sadrži prikaz i ocjenu stanja, potrebe i potrošnju energije te izračun planiranih ušteda energije. Kako bi Ministarstvo što točnije moglo izraditi Nacionalni plan, sve županije i gradovi veći od 35.000 stanovnika dužni su izraditi Akcijski plan i dostaviti ga Ministarstvu. Stoga Akcijski planovi moraju biti što precizniji, a u njima planirane mjere čija će se implementacija dogoditi

u planskom periodu.

- *6. Uvođenje Zelenih parkirališta*

Obzirom još uvijek neznatan broj građana posjeduje električno vozilo a broj označenih parkirnih mjesta ograničen i ne pokriva parkirne potrebe, limitiranje slobodnih mjesta zelenom oznakom u ovom trenutku izazvalo bi dodatno kretanje automobila na fosilna goriva u potrazi za slobodnim mjestom što nije u skladu s politikom ovog dokumenta.

- *7. Nabavka električnih urbanih vozila za besplatan prijevoz osoba u pješačkim zonama*

Navedene pretpostavke da se smanjuje broj parkirnih mjesta i autobusnih stajališta nije u skladu s sadašnjom prometnom politikom. Naime, uvodi se više od 500 novih parkirnih mjesta, izvršene su preinake nekih linija Pula prometa te su iste obogaćene novim prometnim stajalištima. Uvođenje navedenih mjera pratit će se u narednom periodu koji će pokazati na buduće potrebe.

- *8. Nadogradnja sustava javnih električnih bicikli pod nazivom „Bičikleta“*

Širenje mreže biciklističkih staza planirano je kroz projekt koji je već kandidiran za sufinanciranje a njime je obuhvaćeno uvođenje biciklističke staze od Valelunge preko zone Lungo mare i Verudele sve do lučice Delfin.

Održavanje sustava „Bičikleta“ ove godine je ugovoreno je s tvrtkom Sustav javnih bicikala d.o.o. koja raspolaže vlastitim voznim parkom običnih i električnih bicikli koje će biti na raspolaganju građanima i posjetiteljima Pule, a osim bicikli flota javnog zelenog prijevoza u ovoj sezoni obogatit će se i električnim romobilima.

- *9. Uvođenje sustava Park & Ride*

Predložena mjera Park & ride, u fazi je implementacije. U ovom trenutku nova parkirna mjesta su u visokoj fazi realizacije, a planirano povezivanje zone parkirališta autobusnim prijevozom do centra odnosi se na lokacije Mandrač i Gregovica, dok će sve lokacije imati mogućnost dolaska u centar romobilima i eventualno biciklima. Kako je za mjere koje se uvode u Akcijski plan propisan izračun ušteta koje mjera generira, a za ovaj vid mjere isti nije definiran Pravilnikom o sustavu za praćenje mjerenje i verifikaciju ušteta energije (NN br. 98/21) stoga nismo smatrali nužno njeno uvođenje u dokument, ali potaknuti pristiglim prijedlogom mjeru ćemo ipak uvrstiti u Akcijski plan.

- *10. Izmjena pravilnika o unutarnjem redu Upravnog odjela za prostorno uređenje i zaštitu okoliša*

	Navedeni prijedlog nije predmet ovog Izvješća. - <i>11. Dan zelene energetske učinkovitosti u Puli</i> Prihvaća se dodatak u već postojeću planiranu Mjeru 12 koja podrazumijeva i predložene aktivnosti. U opisu će se eksplicitno precizirati da će se jednom godišnje organizirati „Dan energetske učinkovitosti“ gdje će se u jednodnevnom edukativno - informativnom događaju građanima prezentirati i kroz razne aktivnosti približiti različiti vidovi energetske učinkovitih aktivnosti.
Troškovi provedenog savjetovanja	Za provedbu javnog savjetovanja nisu utrošena financijska sredstva.



Milan Nenezic
<milan.nenezic@email.com>

16.05.2022 15:43

To plan.ee@pula.hr,
cc
bcc
Subject e-konzultacije

Poštovani,

Elaborat je izrazito loše napisan, te fali puno toga u istome. Elaborat treba vratiti onome tko ga je napravio, te istima naplatiti penale za loše odrađen posao. Osobi ispred Grada Pule, voditeljici pododsjeka za energetske učinkovitost Loreni Dropulić uručiti izvanredni otkaz iz Grada Pule jer je preuzela elobart i nije ga provjerila. Napomenuti ću samo par grešaka u elaboratu kojih ima preko 30.

Stavak 2.1 "potrošnja energije po objektima ": u grafičkom dijelu prikaza nisu prikazani svi korisnici kao u tabličnom.

Stavak 3 "analiza potrošnje u javnoj rasvijeti": Nisu navedene sve ceste u gradu Puli koje imaju javnu rasvjetu, navedena je dva puta ulica "RIJEKASKA, 52100 PULA - POLA" koja u gradu Pula ne postoji.

I tako bih mogao nabrajati jedno 30 grešaka koju su se našle u tom elaboratu, ali ne želim trošiti svoje vrijeme na to niti Vam pomagati jer ste očito nestručni kada takav elaborat možete pustiti u javnost bez da ste ga pregledali.

S osobitim poštovanjem,

Milan Nenezić

ISTARSKI DEMOKRATSKI SABOR – IDS

ISTARSKA STRANKA UMIROVLJENIKA-PARTITO ISTRIANO DEI PENSIONATI – ISU – PIP

ZELENI SAVEZ – ZELENI

Klub Vijećnika GV Pula

Ur.br: 17-02-05-02-205/22

Pula, 09.06.2022.

GRADSKO VIJEĆE
GRADA PULA – POLA

PREDMET: Nacrt Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Pule za razdoblje od 2022. do 2024. godine

- *Očitovanje- prijedlozi, dostavljaju se*

U skladu sa Zakonom o pravu na pristup informacijama dostavljam mišljenje, primjedbe i prijedloge na Nacrt Akcijskog plana energetske učinkovitosti Grada Pule za razdoblje od 2022. do 2024. godine.

Radi se o korekcijama i dopunama sa novim mjerama koje će povoljno utjecati na zdravlje naših sugrađana, neminovne klimatske promjene koje su sve prisutnije, ali i značajne uštede u proračunu. Niz ovdje predloženih mjera rezultat je sveobuhvatnog promišljanja u širem smislu energetske učinkovitosti i očuvanja okoliša od onog definiranog u zakonskoj obvezi donošenja navedenog plana, ali kako bi sagledali provedbu međusobno povezanih aktivnosti iskoristila sam mogućnost da se osvrnem na neke potpuno nove aktivnosti koje će sigurno povoljno utjecati na krajnji željeni ishod.

Predložene mjere:

1. Sufinanciranje kupnje električnih vozila, skutera, romobila, bicikala i motora (a ne samo bicikala)

Potrebno je osigurati financijsku podršku građanima koji su voljni koristiti alternativna prijevozna sredstva, ali koja su u ovom trenutku cjenovno jednom dijelu građana nedostupna.

Cilj mjere je uvođenje vozila s električnim pogonom kao zamjenu u prometovanju vozilima kategorija M1 i L s motorima s unutarnjim izgaranjem. Korištenjem takvih vozila u gradskom prometu potiče se čišći transport te se smanjuje

onečišćenje zraka, jer električna vozila nemaju emisije štetnih plinova. Njihovim korištenjem smanjuje se potrošnja fosilnih goriva i zagađenost okoliša bukom te se doprinosi održivom razvoju društva. (Izvadak iz Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije NN 30/22, mjera 26. POTICANJE ELEKTROMOBILNOSTI).

2. Izrada studije o izgradnji stanica za električno punjenje vozila, skutera, romobila, bicikala i motora

Studija bi pokazala točan broj i pozicije novih punionica, procjenu troškova, popis potrebne dokumentacije i infrastrukture za napajanje punionica. Ovoj novoj urbanoj potrebi potrebno je pristupiti sustavno i međusektorski kako bi se iskoristile sve javne mogućnosti za energetske učinkovitost bilo da se radi o fizičkim osobama ili poslovnim subjektima.

Dobra pristupačnost punionica za električna vozila zasigurno bi povećalo interes građana i potakla ih na kupnju. Posebno se treba razmišljati o novim projektima gradnje, širenju stambenih zona i novim urbanim cjelinama gdje se ova pristupačnost ne može razvijati stihijski već planski.

3. Gradnja stanica za električno punjenje vozila, skutera, romobila, bicikala i motora

Pored postojeće stanice za električno punjenje na javnom gradskom parkiralištu Karolina potrebno je širiti punionice i na ostala javna gradska parkirališta i na mjestima gdje se okuplja veći broj građana.

Posebno ističem mogućnost da navedene punionice imaju vlastiti izvor proizvodnje električne energije npr. iz fotonaponskih panela. Može se npr. razmotriti mogućnosti instalacije sunčanih elektrana na parkiralištu Karolina i tako učiniti mjeru samoodrživom.

4. Izgradnja nove stanice za punjenje električnih vozila za poslovne subjekte

U ovoj mjeri naglasak je na poslovne subjekte, gradsku upravu, gradske ustanove/poduzeća koji u ovom trenutku u Puli nemaju osigurano mjesto za punjenje službenih automobila. Potrebno je dati jaču podršku dugoročnoj uštedi poslovnim subjektima kako bi se odlučili u kupovinu vozila na električni pogon. Ova mjera preduvjet je za razvoj zelenog voznog parka u našem gradu.

5. Zamjena postojećih službenih vozila i kupovina novih učinkovitijih vozila – obnova voznog parka Gradske uprave i Gradskih ustanova/poduzeća

Potrebno je planirati obnovu službenog voznog parka. Električna službena vozila Grada Pule bila bi odličan primjer ostalima. Cilj je ohrabriti poslovne subjekte koji razmišljaju o zamjeni voznog parka na kupnju električnih vozila.

Osim ekološkog učinka na okoliš, električno službeno vozilo ostvarilo bi i značajne uštede u gradskom proračunu, dok će uštede kod gradskih ustanova/poduzeća pojeftiniti krajnju cijenu usluge koju plaćaju građani.

Svako treba iskoristiti sve mogućnosti financiranja kroz razne fondove. Npr. sufinanciranje nabavke vozila kroz Javni poziv za sufinanciranje kupnje energetske učinkovitih vozila u javnom sektoru, Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitosti u iznosi do 40% vrijednosti vozila, maksimalno sufinanciranih sredstva 400.000kn po prijavitelju.

6. Uvođenje Zelenih parkirališta

Ova mjera podrazumijeva uvođenje novih parkirnih mjesta rezerviranih za hibridna i električna vozila u centru grada. Cilj je promocija ekološki prihvatljivih oblika prijevoza. Potrebno ih je primjereno označiti zelenom bojom kako bi bili prepoznatljivi i samim tim primamljivi. Mjera bi mogla dodatno potaknuti građane da se odluče za kupnju takvih vozila.

7. Nabavka električnih urbanih vozila za besplatan prijevoz osoba u pješačkim zonama.

Zbog najave zatvaranja za promet u centru grada, smanjenja parkirnih mjesta, samim tim i smanjenja autobusnih stajališta, potrebno je osigurati dodatni prijevoz starijim i slabije pokretljivim osobama manjim električnim vozilom po pješačkoj zoni. Manje električno vozilo kao zamjena za autobuse na dizel i SPP u pješačkoj zoni smanjilo bi potrošnju fosilnih goriva i reduciralo zagađenje u samom centru Grada.

Navedeno vozilo prevozilo bi osobe i njihove stvari prema potrebi do mjesta stanovanja, prevezio bi osobe slabijeg zdravstvenog stanja, osobe sa invaliditetom, trudnicama i majkama sa malom djecom kako bi bez poteškoća u zatvorenoj pješačkoj zoni obavljali razne životne potrebe. Potrebno je utvrditi moguće rute i omogućiti lakšu mobilnost jer u suprotnom centar grada neće biti primamljiv upravo tim teško pokretnim osobama.

8. Nadogradnja sustava javnih električnih bicikla pod nazivom „Bičikleta“

Nabavka novih električnih javnih bicikla i širenje mreže biciklističkih staza kao jednog od važnijih čimbenika gradskog prometa i podizanja kvalitete života. Treba odrediti pozicije novih stanica, pripremiti dodatnu infrastrukturu i nabaviti još bicikla.

Projekt se ranije financirao iz FP7 i kasnije preko FZOEU-a, te je potrebno ponovno pronaći potencijalne oblike sufinanciranja ove mjere.

9. Uvođenje Park & Ride sustava

Sustav podrazumijeva parkirno mjesto na rubu gradske zone u neposrednoj blizini stajališta javnog prijevoza kojim pojedinac nastavlja svoje putovanje u centar grada. Uvođenjem Park & Ride sustava oslobađa se prostor nemotoriziranim sudionicima, povećava sigurnost u prometu i smanjuje zagađenja. Ova mjera svakako podrazumijeva preduvjet a to je vrijeme podizanje svijesti i edukaciju građana na temu korištenja Park & Ride sustava.

Energetske uštede ostvarile bi se prijevozom većeg broja korisnika jednim učinkovitijim vozilom umjesto da korisnici pojedinačno ulaze u Grad s osobnim vozilima (uštedjelo bi se na gorivu i smanjilo zagađenje).

10. Izmjene Pravilnika o unutarnjem redu Upravnog odjela za prostorno planiranje i zaštitu okoliša

Predlaže se novi ustroj na način da se ukine radno mjesto Voditelj Pododsjeka za energetske učinkovitost i uspostavi novi samostalni Odsjek za energetske učinkovitost. Zbog važnosti područja i kompleksnosti provedbe projekata, potrebno je energetske učinkovitost podignuti na višu upravljačku razinu.

Odjel bi koordinirao međusektorske projekte i inicijative unutar gradske uprave, bio bi tehnička podrška gradskim ustanovama/poduzećima, ali i građanima kroz svojevrsni info punkt za energetske učinkovitost.

11. Dan zelene energetske učinkovitosti u Puli

Jednom godišnje organizirati jednodnevno edukativno-informativni događaj promotivnih i obrazovnih aktivnosti kao što su informiranje potrošača o načinima energetske uštede i aktualnim energetske temama, organizacija stručnih tečajeva i seminara o potencijalima za pokretanje projekata obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti, edukacija i informiranje građana o mjerama energetske učinkovitosti i o mogućnostima financiranja istih iz FZOEU i ESIF-a. To bi bila ujedno prilika za promociju tvrtki koje se bave projektiranjem i ugradnjom projekata obnovljivih izvora energije kao i konzultanata za EU projekte.

Predsjednica KV IDS-ISU-PIP-ZELENI

Elena Puh Belci

