

**Akcijski plan energetski održivog razvitka**

**i prilagodbe klimatskim promjenama**

**(Sustainable Energy andClimateAction Plan – SECAP)**

**Otok Korčula**

**Ožujak, 2021.**

|  |  |
| --- | --- |
| altacond.o.o. | |
| **Autori:** |  |
| Duška Šaša, dipl.ing.biol., univ.spec.oecoing. |  |
| Sanda Hunjak Čargonja, dipl.ing.građ. |  |
| Igor Ivanek, prof.biol. |  |
| Dr.sc. Duško Radulović |  |
|  |  |

**SADRŽAJ**

[1. Uvod 8](#_Toc68015470)

[1.1. Sporazum gradonačelnika (COVENANT OF MAYORS) 9](#_Toc68015471)

[1.2. Što je Akcijski plan energetski održivog razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama - SECAP? 10](#_Toc68015472)

[2. Metodologija 11](#_Toc68015473)

[3. Referentni inventar emisija CO2 – Baseline Emission Inventory (BEI) 14](#_Toc68015474)

[3.1. Referentni inventar emisija CO2 iz sektora zgradarstva otoka Korčule 14](#_Toc68015475)

[3.2. Referentni inventar emisija CO2 iz sektora prometa otoka Korčule 16](#_Toc68015476)

[3.3. Referentni inventar emisija CO2 iz sektora javne rasvjete otoka Korčule 17](#_Toc68015477)

[3.4. Ukupni referentni inventar emisija CO2 otoka Korčule 17](#_Toc68015478)

[4. Kontrolni inventar emisija CO2 – Monitoring Emission Inventory (MEI) 21](#_Toc68015479)

[4.1. Kontrolni inventar emisija CO2 iz sektora zgradarstva otoka Korčule 21](#_Toc68015480)

[4.2. Kontrolni inventar emisija CO2 iz sektora prometa otoka Korčule 27](#_Toc68015481)

[4.3. Kontrolni inventar emisija CO2 iz sektora javne rasvjete otoka Korčule 29](#_Toc68015482)

[4.4. Ukupni kontrolni inventar emisija CO2 otoka Korčule 29](#_Toc68015483)

[5. Usporedba referentnog i kontrolnog inventara emisija CO2 34](#_Toc68015484)

[6. Ublažavanje učinaka klimatskih promjena i pripadajuće mjere 36](#_Toc68015485)

[6.1. Mjere za smanjenje emisija CO2 iz sektora zgradarstva otoka Korčule 36](#_Toc68015486)

[6.2. Mjere za smanjenje emisija CO2 iz sektora prometa otoka Korčule 49](#_Toc68015487)

[6.3. Mjere za smanjenje emisija CO2 iz sektora javne rasvjete otoka Korčule 55](#_Toc68015488)

[7. Procjena smanjenja emisija CO2 za identificirane mjere ublažavanja do 2030. godine 57](#_Toc68015489)

[8. Procjena ranjivosti i rizika od klimatskih promjena 59](#_Toc68015490)

[8.1. Metodologija procjene 59](#_Toc68015491)

[8.2. Rezultati procjene ranjivosti i rizika od klimatskih promjena 60](#_Toc68015492)

[9. Prilagodba klimatskim promjenama i pripadajuće mjere 63](#_Toc68015493)

[9.1. Poljoprivreda 64](#_Toc68015494)

[9.2. Šumarstvo 65](#_Toc68015495)

[9.3. Zdravstvo 67](#_Toc68015496)

[9.4. Vodoopskrba 69](#_Toc68015497)

[9.5. Turizam 71](#_Toc68015498)

[9.6. Obalni pojas 75](#_Toc68015499)

[9.7. Prostorno planiranje 75](#_Toc68015500)

[10. Izvori financiranja provedbe akcijskog plana energetski održivog razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama 77](#_Toc68015501)

[11. Zaključak 89](#_Toc68015502)

[12. Prilozi 92](#_Toc68015503)

**POPIS SLIKA**

[Slika 3‑1 Udio potrošnje energenata u ukupnoj potrošnji 18](#_Toc68015593)

[Slika 3‑2 Energetska potrošnja, po sektorima 19](#_Toc68015594)

[Slika 3‑3 Udjeli emisije CO2 u ukupnoj emisiji, po energentima 20](#_Toc68015595)

[Slika 4‑1 Udio potrošnje pojedinog energenta za grijanje prostora u ukupnoj potrošnji među anketiranim građanima 22](#_Toc68015596)

[Slika 4‑2 Udio korištenja OIE među anketiranim građanima 23](#_Toc68015597)

[Slika 4‑3. Interes za korištenjem OIE među anketiranim građanima 23](#_Toc68015598)

[Slika 4‑4 Udio anketiranog stanovništva koji je koristio poticaje za OIE i energetsku učinkovitost 24](#_Toc68015599)

[Slika 4‑5 Interes stanovnika za ulaganje u energetsku učinkovitost zgrada 24](#_Toc68015600)

[Slika 4‑6 Potrošnja električne energije u sektoru zgradarstva u referentnoj i kontrolnoj godini 25](#_Toc68015601)

[Slika 4‑7 Potrošnja loživog ulja u sektoru zgradarstva u referentnoj i kontrolnoj godini 25](#_Toc68015602)

[Slika 4‑8 Potrošnja UNP-a u sektoru zgradarstva u referentnoj i kontrolnoj godini 26](#_Toc68015603)

[Slika 4‑9 Potrošnja biomase u sektoru zgradarstva u referentnoj i kontrolnoj godini 26](#_Toc68015604)

[Slika 4‑10 Udio potrošnje pojedinih energenata u ukupnoj potrošnji 30](#_Toc68015605)

[Slika 4‑11 Potrošnja energije po sektorima 30](#_Toc68015606)

[Slika 4‑12 Udio emisija CO2 po sektorima 32](#_Toc68015607)

[Slika 5‑1 Usporedba potrošnje energije u referentnoj i kontrolnoj godini 34](#_Toc68015608)

[Slika 5‑2 Usporedba emisija CO2 referentnog i kontrolnog inventara, po sektorima 35](#_Toc68015609)

[Slika 7‑1 Udio pojedinog sektora u ukupnim emisijama scenarija s primijenjenim mjerama u 2030. godini 58](#_Toc68015610)

[Slika 7‑2 Ciljevi smanjenja emisija CO2 u 2030. u odnosnu na kontrolnu 2019. godinu 58](#_Toc68015611)

[Slika 8‑1 Procijenjeni rizici pojedinih sektora od klimatskih promjena 61](#_Toc68015612)

**POPIS TABLICA**

[Tablica 2‑1. Konverzijski faktori za energetske vrijednosti 13](#_Toc68015753)

[Tablica 2‑2. Emisijski faktori za CO2 13](#_Toc68015754)

[Tablica 3‑1. Potrošnja energije u sektoru zgradarstva u referentnoj godini 15](#_Toc68015755)

[Tablica 3‑2. Inventar emisija CO2 za sektor zgradarstva u referentnoj godini 15](#_Toc68015756)

[Tablica 3‑3. Potrošnja energije u sektoru prometa 16](#_Toc68015757)

[Tablica 3‑4. Inventar emisija CO2 za sektor prometa 17](#_Toc68015758)

[Tablica 3‑5. Energetska potrošnja javne rasvjete i pripadajuće emisije CO2 17](#_Toc68015759)

[Tablica 3‑6. Ukupna potrošnja energije na području otoka Korčule u referentnoj godini 18](#_Toc68015760)

[Tablica 3‑7. Ukupni inventar emisija CO2 na području otoka Korčule referentnoj godini 19](#_Toc68015761)

[Tablica 4‑1. Potrošnja energije u sektoru zgradarstva u kontrolnoj godini 21](#_Toc68015762)

[Tablica 4‑2. Kontrolni inventar emisija CO2 za sektor zgradarstva 27](#_Toc68015763)

[Tablica 4‑3. Registrirana vozila na području otoka Korčule 27](#_Toc68015764)

[Tablica 4‑4. Struktura vozila prema potrošnji goriva prema vrsti 28](#_Toc68015765)

[Tablica 4‑5. Potrošnja energije u sektoru prometa 28](#_Toc68015766)

[Tablica 4‑6. Kontrolni inventar emisija CO2 za sektor prometa 28](#_Toc68015767)

[Tablica 4‑7. Potrošnja energije i kontrolni inventar emisija CO2 za sektor javne rasvjete 29](#_Toc68015768)

[Tablica 4‑8. Ukupna potrošnja energije u kontrolnoj 2019. godini 29](#_Toc68015769)

[Tablica 4‑9. Ukupni inventar emisija CO2 na području otoka Korčule u kontrolnoj godini 31](#_Toc68015770)

[Tablica 6‑1. Zbirni prikaz mjera iz sektora zgradarstva i njihov doprinos smanjenju emisije CO2 48](#_Toc68015771)

[Tablica 6‑2. Zbrini prikaz mjera iz sektora prometa i njihov doprinos smanjenju emisije CO2 54](#_Toc68015772)

[Tablica 6‑3 Zbirni prikaz mjera u sektoru javne rasvjete i njihov doprinos smanjenju emisije CO2 56](#_Toc68015773)

[Tablica 7‑1. Projekcija emisija CO2 za otok Korčulu za dva scenarija u 2030. godini 57](#_Toc68015774)

[Tablica 8‑1. Klase rizika 60](#_Toc68015775)

[Tablica 10‑1. Mogući izvori financiranja 77](#_Toc68015776)

|  |  |
| --- | --- |
| NAZIV PROGRAMA  PROGRAMME | INTERREG Program prekogranične suradnje Italija - Hrvatska  INTERREG Italy Croatia Cross-BorderCooperationProgramme |
|  |  |
| SKRAĆENI NAZIV PROJEKTA  PROJECT ACRONYM | JOINT SECAP |
|  |  |
| NASLOV  TITLE | Akcijski plan energetski održivog razvitka i prilagodbe klimatskim promjenama – otok Korčula  Sustainable Energy andClimateAction Plan – SECAPislandofKorčula |
|  |  |
| AUTOR(I)  AUTHOR(S) | Duška Šaša, dipl.ing.biol., univ.spec.oecoing.  Sanda Hunjak Čargonja, dipl.ing.građ.  Igor Ivanek, prof.biol.  Dr.sc. Duško Radulović |
|  |  |
| ROK ZA PREDAJU  DATE OF DELIVERY | Ožujak 2021.  March 2021. |
|  |  |

# Uvod

Projekt „**JOINT SECAP Zajedničke strategije prilagodbe klimatskim promjenama u obalnim područjima**“ (eng. *Joint SECAP – Joint strategies for ClimateChangeAdaptationincoastalareas*) provodi se u okviru INTERREG V-A programa prekogranične suradnje Italija – Hrvatska, a njegovi osnovni ciljevi su:

* Podizanje svijesti javnosti o rizicima i mjerama vezanim uz klimatske promjene kroz stručne radionice, seminare, web-stranice te promotivne materijale
* Prikupljanje podataka i procjena rizika od klimatskih promjena
* Stvaranje internetske platforme na kojoj će studije slučaja te klimatske i energetske mjere s podacima o riziku klimatskih promjena biti dostupne svim zainteresiranim dionicima
* Izrada Zajedničkog akcijskog plana (SECAP) za određeni teritorij

Ukupno je 9 projektnih partnera pri čemu je Sveučilište u Camerinu vodeći partner.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VODEĆI PARTNER** | **Sveučilište u Camerinu** | |
| **PROJEKTNI PARTNERI** | **Hrvatska** | **Italija** |
| IRENA - Istarska Regionalna Energetska Agencija | Općina San Benedetto del Tronto |
| SDEWES centar – Međunarodni centar za održivi razvoj energetike, voda i okoliša | Služba za energetsku politiku, kvalitetu zrake, nacionalni informacijski sustav za okoliš odjela za javne radove, teritorijalno upravljanje i politike zaštite okoliša Regije Abruzzo |
| Primorsko – goranska županija | Općina Pescara |
| Splitsko – dalmatinska županija |  |
| Općina Vela Luka |

Ovaj dokument podrazumijeva izradu „Akcijskog plana održivog energetskog razvoja i prilagodbe klimatskim promjena otoka Korčule“ kao jednog od ključnih dokumenata cijelog Projekta. Kvaliteti i kompleksnosti ovog dokumenta pridonijelesu prethodno provedene projektne aktivnosti, posebno procjenasektorskih ranjivosti i rizika (RVA) te izrada nultog i optimalnog klimatskog scenarija.

## Sporazum gradonačelnika (COVENANT OF MAYORS)

Klimatske promjene, jedan od najvećih izazova današnjice, upravo se događaju te je potrebno djelovati odmah kako bi se njihove posljedice ublažile, a daljnje promjene prevenirale. Za adekvatan odgovor nužna je suradnja lokalnih, regionalnih i nacionalnih tijela cijeloga svijeta. Lokalna tijela tu imaju jednu od glavnih uloga jer su pokretači energetske tranzicije te imaju mogućnost borbe protiv klimatskih promjena na razini najbližoj građanima.

U skladu s navedenim, Europska komisija je 29. siječnja 2008. godine pokrenula veliku inicijativu uobličenu u Sporazum gradonačelnika (CovenantofMayors). Sporazumom gradonačelnika se okupljaju lokalna tijela vlasti s nastojanjem ostvarivanja klimatskih i energetskih ciljeva Europske unije, a kroz povezivanje energetski osviještenih gradova kako bi se kroz razmjenu iskustava u praktičnoj primjeni učinkovitih mjera omogućilo adekvatniju borbu s klimatskim promjenama.

Potaknuta rezultatima Sporazuma gradonačelnika, Europska komisija je 2011. godine proširila inicijativu na države članice Partnerstva EU-a za Istočnu Europu, a 2012. godine je kroz projekt „Čišći energetski učinkoviti mediteranski gradovi“ u inicijativu obuhvaćena i Europska regija južnoga susjedstva s uredima u Alžiru, Egiptu, Izraelu, Jordanu, Libanonu, Maroku, Palestini i Tunisu.

Do danas se Sporazum gradonačelnika proširio i na globalnoj razini, od Sjeverne i Južne Amerike, subsaharske Afrike do Kine, Jugoistočne Azije, Indije i Japana te okuplja više od 10 000 tijela lokalne i regionalne vlasti u 61 zemlji svijeta i ima izravan utjecaj na više od 330 milijuna ljudi.

U Republici Hrvatskoj Sporazumu gradonačelnika je pristupilo 90 jedinica lokalne samouprave čime je obuhvaćeno preko 2,1 milijuna stanovnika.

Zajednička vizija potpisnika Sporazuma gradonačelnika za 2050. godinu je:

• ubrzati dekarbonizaciju teritorija gradova potpisnika,

• osnažiti kapacitete za prilagodbu na neizbježan utjecaj klimatskih promjena,

• omogućiti građanima pristup sigurnoj, održivoj i povoljnoj energiji.

Gradovi potpisnici obvezuju se na djelovanje koje će podržati smanjenje stakleničkih plinova za 40 % do 2030. godine te usvajanje zajedničkog pristupa rješavanju ublažavanja i prilagodbe na klimatske promjene.

U skladu s navedenim, potpisnici su obvezni u roku od dvije godine od potpisivanja Sporazuma izraditi i dostaviti Akcijski plan energetski održivog razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama (SECAP - Sustainable Energy andClimateAction Plan) s navedenim ključnim aktivnostima koje planiraju poduzeti.

## Što je Akcijski plan energetski održivog razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama - SECAP?

Akcijski plan energetski održivog razvitka i prilagodbe klimatskim promjenama (SECAP) predstavlja temeljni dokument jedinica lokalne samouprave kojim se prikazuje način na koji će potpisnici Sporazuma gradonačelnika ostvariti postavljeni cilj do 2030. godine. Ovim planskim dokumentom se kroz analizu zatečenog stanja definira jasan smjer djelovanja na područjima energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije te prilagodbe klimatskim promjenama.

SECAP predstavlja unaprjeđenu inačicu Akcijskog plana energetski održivog razvitka (SEAP - Sustainable Energy Action Plan). Potreba za unaprjeđenjem javila se 2015. godine kao posljedica proširenja Sporazuma gradonačelnika. U okviru djelokruga Sporazuma gradonačelnika obuhvaćena je tadašnja također velika inicijativa Europske komisije – Prilagodba gradonačelnika koja je bila usmjerena na prilagodbu klimatskim promjenama. Time su se nadišli ciljevi postavljeni za period do 2020. godine te Sporazum gradonačelnika dobiva prefiks „za klimu i energiju“. Stoga SECAP, u odnosu na SEAP, obuhvaća i analize ranjivosti i rizika od klimatskih promjena na temelju kojih se definiraju mjere prilagodbe na klimatske promjene za određeno područje.

U skladu s navedenim, SECAP treba sadržavati:

• referentni inventar emisija za praćenje aktivnosti ublažavanja učinaka klimatskih promjena,

• mjere ublažavanja učinaka klimatskih promjena,

• analizu rizika i procjene ranjivosti pojedinih sektora na utjecaje klimatskih promjena,

• mjere prilagodbe klimatskim promjenama.

Glavni cilj SECAP-a je definiranje mjera i radnji koje je potrebno provesti kako bi se omogućilo smanjenje emisija CO2 za najmanje 40% do 2030. godine.

S obzirom na napore koji se svakodnevno ulažu u borbu s klimatskim promjenama, na europskoj, ali i svjetskoj razini te iznalaženje novih mjera prilagodbe klimatskim promjenama i ublažavanja njihovih posljedica, SECAP treba sagledati kao promjenjiv plan s mogućnošću revizije u skladu s najnovijim saznanjima. Također, mjere definirane ovim planskim dokumentom obuhvaćaju javni i privatni sektor u okviru područja djelovanja te su usklađene sa zakonskim i podzakonskim aktima kako na lokalnoj, tako i na višim razinama upravljanja.

U konačnici, SECAP je ključni alat za pravovremenu reakciju i veću otpornost lokalne zajednice na najrizičnije prijetnje klimatskih promjena.

Prihvaćanje SECAP-a kao službenog, provedbenog dokumenta od strane jedinice lokalne samouprave predstavlja ključni korak za njegovu implementaciju te ostvarenje cilja smanjenja emisija CO2 do 2030. godine.

# Metodologija

Metodologija izrade SECAP-a usklađena je s Priručnikom: Guidebook ˝How to develop a Sustainable Energy andClimateAction Plan (SECAP)˝, kojeg je izradio Joint Research Centre (JRC). Za izradu korištene su i Smjernice CoM-a „Quick Reference Guide- Joint Sustainable Energy &ClimateAction Plan“.

U pogledu opcija za izradu zajedničkog SECAP-a, moguća su dva pristupa:~~:~~

* **Opcija 1:** Izrada zasebnog Inventara emisija CO2 i zasebnog cilja smanjenja emisija CO2, te sukladno tome zasebno usvajanje SECAP-a od strane lokalne vlasti. Ova opcija predviđa zasebne, ali i zajedničke mjere (minimalno jedna) kao i zajedničko podnošenje dokumenta prema Covenant of Mayors.
* **Opcija 2:** Izrada zajedničkog Inventara emisija CO2, kao i zajedničkog cilja smanjenja emisija CO2. Usvajanje SECAP-a je zasebno od strane lokalne vlasti. Ova opcija predviđa zajedničke mjere i zajedničko podnošenje dokumenta prema Covenantof Mayors.

Opcija 2 preporuča se za male i srednje velike jedinice lokalne samouprave (indikativno s manje od  10.000 stanovnika svaka JLS) unutar istog teritorijalnog područja. Slijedom navedenog, ~~za~~ otok Korčulu odabrana je Opcija 2~~,~~ te će ovaj dokument predstavljati zajednički SECAP svih 5 jedinica lokalne samouprave: Grad Korčula, Općina Blato, Općina Lumbarda, Općina Smokvica, Općina Vela Luka. Budući da za otok Korčulu postoje SEAP-i za sve JLS osim Općine Lumbarde, a time i referentna godina (2012.), bilo je potrebno definirati kontrolnu godinu za koju je odabrana 2019. godina.Radi usporedivosti i cjelovitosti, za Općinu Lumbarda je napravljena procjena potrošnje energije za 2012. godinu, prema dostupnim podacima. Važno je napomenuti da se okvirni cilj uštede energije u SECAP-u gleda u odnosu na referentnu godinu, dok je kontrolna godina pokazatelj relevantnije potrošnje energije po sektorima, kao i ostvarenja okvirnog cilja uštede emisija CO2.

**Metodologija za domenu ublažavanja klimatskih promjena**

Izrada domene ublažavanja klimatskih promjena u okviru SECAP-a otok Korčulu sastojala se od sljedećih ključnih aktivnosti:

1. Određivanje kontrolne godine- 2019. godine
2. Prikupljanje podataka o energetskoj potrošnji po sektorima zgradarstva, prometa i javne rasvjete (podaci JLS otoka Korčule, anketiranje stanovništva, MUP, HEP ODS d.o.o.)
3. Analizu energetske potrošnje po sektorima zgradarstva, prometa i javne rasvjete;
4. Procjena potrošnje energije za općinu Lumbarda
5. Izradu Kontrolnog inventara emisija CO2;
6. Usporedbu Referentnog i Kontrolnog inventara emisija CO2;
7. Pregled mjera i aktivnosti za postizanje zacrtanih ciljeva smanjenja CO2 do 2030. godine;
8. Procjenu smanjenja emisija CO2 do 2030. godine.

Sektori energetske potrošnje otoka Korčule podijeljeni su, sukladno preporukama Europske komisije, na:

**• Zgradarstvo (zgrade u vlasništvu JLS, rezidencijalne zgrade- kućanstva, zgrade tercijarnih djelatnosti- zgradeza uslužne djelatnosti)**

Podaci koji su prikupljali za ovaj sektor su: površine kućanstva i poslovnih prostora prema podacima iz komunalnih naknada, površine javnih zgrada, potrošnja električne energije, potrošnja energenata za grijanje, putem anketa

**• Promet (vozila JLS-ova, osobna i komercijalna vozila)**

Podaci koji su se prikupljali za ovaj sektor: struktura i karakteristike voznog parka u vlasništvu i korištenju JLS otoka Korčule, te potrošnja raznih vrsta goriva. Zatim, broj i struktura registriranih osobnih i komercijalnih vozila, kao i vrsta goriva koje koriste na osnovu čega će biti procijenjena prijeđena kilometraža i pripadajuća potrošnja goriva (a na temelju prosječnih vrijednosti iz Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije)

**• Javnu rasvjetu**

Podaci koji su se prikupljali za sektor javne rasvjete grada su: struktura i karakteristika mreže javne rasvjete i godišnja potrošnja električne energije.

Prikupljanje podataka je iznimno značajan korak u procesu izrade SECAP-a. Određeni podaci su egzaktni kao što je na primjer potrošnja javnih zgrada u vlasništvu JLS, potrošnja električne energije (podaci HEP-a), potrošnja javne rasvjete (pod upravljanjem JLS). Međutim, značajni dio podataka dobiven je temeljem stručne procjene kao što je na primjer anketiranje stanovništva o energentima koje koriste, pripadajućim troškovima i površinama zgrada, a na temelju kojih se procijenila potrošnja energenata (loživo ulje, UNP, biomasa itd). Na temelju izračunate potrošnje energije u svim sektorima (u MWh) moguće je pristupiti izračunu emisija CO2 primjenom emisijskih faktora.

Referentni inventari emisija, izrađeni kroz SEAP-e, odnose se na 2012. godinu koja time predstavlja referentnu godinu. Prema postojećim SEAP-imaJLS otoka Korčule, izrada referentnog inventarausklađena je s metodologijom Međuvladinog tijela za klimatske promjene (Intergovernmental Panel for ClimateChange, IPCC) te su preuzeti odgovarajući emisijski koeficijenti. Za izračun emisija CO2 korišten je ICLEI Europe'sBasicGreenhouse Gas InventoryQuantification Tool.

Iako se emisijski faktori kroz godine mijenjaju, metodologija izrade SECAP-a preporuča korištenje istih faktora u referentnoj i kontrolnoj godini kako bi iste bile usporedive. U tablicama u nastavku su prikazani korišteni konverzijski i emisijski faktori.

Tablica 2‑1. Konverzijski faktori za energetske vrijednosti

|  |  |
| --- | --- |
| **Energent** | **Energetska vrijednosti (MWh/t)** |
| Loživo ulje | 11,90 |
| Benzin | 12,30 |
| Dizel | 11,90 |
| UNP | 13,10 |
| Biomasa | 1.800 |

Tablica 2‑2. Emisijski faktori za CO2

|  |  |
| --- | --- |
| **Energent** | **Emisijski faktor (tCO2/MWh)** |
| Električna energija | 0,310 |
| UNP | 0,227 |
| Loživo ulje | 0,279 |
| Benzin | 0,249 |
| Dizel | 0,267 |
| Biomasa | 0 |

Na osnovu provedene analize energetske potrošnje određenih sektora JLS otoka Korčule i pripadajućih emisija CO2 u referentnoj i kontrolnoj godini, identificiraju se mjere za smanjenje emisije CO2 radi ostvarenja cilja od minimalno 40% smanjenja emisija CO2 do 2030. u odnosu na referentnu godinu. Mjere obuhvaćaju sve sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete, a usklađene su s općinskom/gradskom, županijskom, državnim i EU legislativom.

Prihvaćanje SECAP-a kao službenog, provedbenog dokumenta u JLS otoka Korčule predstavlja ključni element za njegovu implementaciju te ostvarenje cilja smanjenja emisija CO2 do 2030. godine.

# Referentni inventar emisija CO2 – Baseline Emission Inventory (BEI)

Referentni inventar emisija CO2 prikazuje potrošnju energije u pojedinim sektorima, a posljedično i količine emisija CO2 u referentnoj godini. Ista je za otok Korčulu 2012.godina. Inventar prikazuje početnu bilancu potrošnje energije, na temelju koje se pretpostavljaju mjere u pojedinim sektorima kako bi se postigao cilj od minimalno 40% smanjenja emisijaCO2do 2030. godine.

Referentni inventar emisija CO2 napravljen je za tri sektora otoka Korčule i to:

* ZGRADARSTVO (zgrade u vlasništvu JLS, rezidencijalne zgrade- kućanstva, zgrade tercijarnih djelatnosti)
* PROMET (vozila u vlasništvu JLS, javni prijevoz, osobna i komercijalna vozila)
* JAVNA RASVJETA

U nastavku je prikazan referentni inventar emisija CO2 slijedom izrađenih SEAP-a iz 2012. godine (za Grad Korčulu, Općinu Blato, Općinu Smokvica i Općinu Vela Luka) i procijenjenih vrijednosti za Općinu Lumbarda (za koju ne postoji raniji SEAP).

## Referentni inventar emisija CO2 iz sektora zgradarstva otoka Korčule

U ukupnoj energetskoj potrošnji, najveću potrošnju ima električna energijaibiomasa,a zatim slijede loživo ulje pa UNP. Ukupna referentna potrošnja energije u sektoru zgradarstva prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 3‑1. Potrošnja energije u sektoru zgradarstva u referentnoj godini

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zgradarstvo** | **Energetska potrošnja / MWh** | | | | | |
| **Električna energija** | **UNP** | **Loživo ulje** | **Biomasa** | **Ukupno** | **Ukupno %** |
| Zgrade u vlasništvu JLS | 1.319,13 | 308,07 | 337 |  | 1.964,20 | 2,26% |
| Rezidencijalne zgrade (kućanstva) | 33.423,74 | 0 | 4.567,68 | 22.525,67 | 60.517,09 | 69,36% |
| Zgrade tercijarnih djelatnosti | 19.976,51 | 846,66 | 3.640,18 |  | 24.433,34 | 28,11% |
| **Ukupno** | **54.719,38** | **1.155,36** | **5.514,86** | **22.525,67** | **86.915,26** | **100%** |
| **Ukupno %** | **62,96 %** | **1,33 %** | **9,80%** | **25,92%** | **100%** |  |

Na temelju potrošnje izrađen je inventar emisija CO2 za sektor zgradarstva. Potrošnja električne energije doprinijela je s gotovo 90% ukupnoj emisiji iz sektora zgradarstva. Gledano podsektorski, najznačajniji izvor emisija su rezidencijalne zgrade (gotovo 60%) te zgrade tercijarnog sektora (gotovo 40%). Udio emisija iz zgrada u vlasništvu JLS-ova je vrlo mali.

Tablica 3‑2. Inventar emisija CO2 za sektor zgradarstva u referentnoj godini

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zgradarstvo** | **Emisija CO2 / tona** | | | | | |
| **Električna energija** | **UNP** | **Loživo ulje** | **Biomasa** | **Ukupno** | **Ukupno %** |
| Zgrade u vlasništvu JLS | 408,93 | 70,07 | 94,02 | 0 | 573,03 | 2,92% |
| Rezidencijalne zgrade (kućanstva) | 10.361,63 | 0 | 1.274,38 | 0 | 11.635,74 | 59,36% |
| Zgrade tercijarnih djelatnosti (uslužne zgrade) | 6.192,72 | 192,19 | 1.007,24 | 0 | 7.392,15 | 37,71% |
| **Ukupno** | **16.963,01** | **262,27** | **2.375,64** | **0** | **19.600,92** | **100%** |
| **Ukupno %** | **86,54%** | **1,34%** | **12,12%** | **0%** | **100%** |  |

## Referentni inventar emisija CO2 iz sektora prometa otoka Korčule

Sektor prometa u referentnoj godini uključivao je vozila u vlasništvu JLS, javni prijevoz te osobna i komercijalna vozila.

Ukupna potrošnja za sektor prometa, kao i referentni inventar emisija CO2, prikazan je sljedećim tablicama.Najveća potrošnja energije razvidna je za podsektor osobnih i komercijalnih vozila koja čini gotovo 98% ukupne potrošnje u sektoru prometa. U pogledu vrste goriva, značajnija je potrošnja dizela u odnosu na benzin.

Tablica 3‑3. Potrošnja energije u sektoru prometa

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Promet** | **Energetska potrošnja / MWh** | | | |
|  | **Benzin** | **Dizel** | **Ukupno** | **Ukupno %** |
| Vozila u vlasništvu JLS | 58,90 | 443,40 | 502,30 | 0,63% |
| Javni prijevoz |  | 1.124 | 1.124 | 1,41% |
| Osobna i komercijalna vozila | 30.717,03 | 47.242,13 | 77.959,16 | 97,96% |
| **Ukupno** | **30.775,93** | **48.809,53** | **79.585,46** | **100%** |
| **Ukupno %** | **38,67%** | **61,33%** | **100%** |  |

Na temelju potrošnje izrađen je inventar emisija CO2 za sektor prometa. Očekivano, najveći izvor emisija su osobna i komercijalna vozila s udjelom od gotovo 98%.

Tablica 3‑4. Inventar emisija CO2 za sektor prometa

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Promet** | **Emisija CO2 / tona** | | | |
| **Benzin** | **Dizel** | **Ukupno** | **Ukupno %** |
| Vozila u vlasništvu JLS | 16,67 | 118,39 | 133,05 | 0,64% |
| Javni prijevoz |  | 300,11 | 300,11 | 1,45% |
| Osobna i komercijalna vozila | 7.648,54 | 12.613,65 | 20.262,19 | 97,91% |
| **Ukupno** | **7.663,21** | **13.032,14** | **20.695,35** | **100%** |
| **Ukupno %** | **37,03%** | **62,97%** | **100%** |  |

## Referentni inventar emisija CO2 iz sektora javne rasvjete otoka Korčule

Potrošnja energije za javnu rasvjetu, kao i pripadajuće emisije CO2 prikazane su u sljedećoj tablici:

Tablica 3‑5. Energetska potrošnja javne rasvjete i pripadajuće emisije CO2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Potrošnja električne energije (MWh)** | **Emisija CO2/ tona** |
| Javna rasvjeta | 1.701,33 | 527,41 |

## Ukupni referentni inventar emisija CO2otoka Korčule

Referentni inventar emisija CO2otoka Korčule za 2012. godinu (prema postojećem SEAP-ima) obuhvaća emisije CO2 iz sektora zgradarstva, prometa i javne rasvjete bazirane na energetskim potrošnjama pojedinih sektora.

Sektor kojima ima najveću energetsku potrošnju je sektor zgradarstva (51,67 %), a zatim slijedi promet (47,32%) i u manjoj mjeri javna rasvjeta.

Najzastupljeniji energent je električna energija (zbog sektora zgradarstva), zatim slijedi dizel, benzin, biomasa, dok se najmanje koristi UNP i loživo ulje. Dizel i benzin čine skoro polovicu ukupne potrošnje.

U nastavku je prikazana energetska potrošnja po sektorima i energentu.

Tablica 3‑6. Ukupna potrošnja energije na području otoka Korčule u referentnoj godini

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Energent** | **Energetska potrošnja / MWh** | | | | |
|  | **Zgradarstvo** | **Promet** | **Javna rasvjeta** | **Ukupno po energentima** | **Udio po energentima %** |
| Električna energija | 54.719,38 |  | 1.701,33 | 56.420,71 | 33,54% |
| Benzin |  | 30.755,96 |  | 30.775,93 | 18,30% |
| Dizel |  | 48.809,53 |  | 48.809,53 | 29,02% |
| UNP | 1.155,36 |  |  | 1.155,36 | 0,69% |
| Loživo ulje | 4.182,69 |  |  | 8.514,86 | 5,06% |
| Biomasa | 22.525,67 |  |  | 22.525,67 | 13,39% |
| **Ukupno** | **86.915,26** | **79.585,47** | **1.701,33** | **168.202,06** | **100%** |
| **Udio pojedinog sektora %** | **51,67%** | **47,32%** | **1,01%** | **100%** |  |

Slika 3‑1Udio potrošnje energenata u ukupnoj potrošnji

Slika 3‑2Energetska potrošnja, po sektorima

Prema energetskoj potrošnji, izračunat je ukupni inventar emisija CO2. Ukupne emisije C02 najveće su u sektoru prometa (oko 51%), zatim usektoru prometa (oko 48%) dok je udioemisija iz javne rasvjeteznačajno manji. U pogledu vrste energenata, u ukupnim emisijama najveći udio ima električna energija (43,08%), zatim dizel(32,10%), a tek ondabenzin(18,88%).

Tablica 3‑7. Ukupni inventar emisija CO2 na području otoka Korčule referentnoj godini

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Energent** | **Emisija CO2 / tona** | | | | |
| **Zgradarstvo** | **Promet** | **Javna rasvjeta** | **Ukupno po energentima** | **Udio po energentima %** |
| Električna energija | 16.963,01 |  | 527,41 | 17.490,42 | 43,08% |
| Benzin |  | 7.663,21 |  | 7.663,21 | 18,88% |
| Dizel |  | 13.032,15 |  | 13.032,15 | 32,10% |
| UNP | 267,27 |  |  | 262,27 | 0,64% |
| Loživo ulje | 2.375,64 |  |  | 2.375,64 | 5,82% |
| Biomasa | 0 |  |  | 0 | 0% |
| **Ukupno** | **19.600,92** | **20.695,35** | **527,41** | **40.823,68** | **100%** |
| **Udio pojedinog sektora %** | **48,01%** | **50,69%** | **1,29%** | **100%** |  |

Slika 3‑3Udjeli emisije CO2u ukupnoj emisiji, po energentima

Zaključno, ukupna potrošnja energenata u referentnoj 2012. godini iznosi 168.202,06MWh, od čega sektor zgradarstva ima najveću potrošnju i to 89.915,26 MWh, slijedi promet sa 79.585,47 MWh, te najmanji udio čini sektor javne rasvjete koji iznosi 1.701,33 MWh. Posljedično ukupne emisije CO2 iznose 40.823,68 t, od čega se na zgradarstvo odnosi 19.600,92 t, promet20.695,35t, te javnu rasvjetu 527,41 t.

# Kontrolni inventar emisija CO2 – Monitoring Emission Inventory (MEI)

Kontrolni inventar za otok Korčulu je napravljen za 2019. godinu. Prema Metodologiji za izradu SECAP-a, radi usporedivosti, korištene su jednake energetske vrijednostii emisijski faktori za izračun CO2 kao i kod referentne godine iz SEAP-a.

## Kontrolni inventar emisija CO2 iz sektora zgradarstva otoka Korčule

Sektor zgradarstva sastoji se od tri podsektora:

* Zgrade u vlasništvu JLS: 20.984 m2
* Rezidencijalnih zgrada (kućanstva): 739.935,84 m2
* Zgrade tercijarnih djelatnosti (zgrade uslužnih djelatnosti): 610.874,76 m2

Kao i kod referentnog inventara, u sektoru zgradarstva najveća energetska potrošnja je u rezidencijalnim zgradama, odnosno kućanstvima i njen udio iznosi 65%, zatim slijede zgrade tercijarnih djelatnosti koje čine približno 35% energetske potrošnje, a u najmanjoj mjeri su to zgrade u vlasništvu JLS. Također, dominantno se koristi električna energija (oko 70%), a zatim slijedi biomasa (18,20%), loživo ulje (10,51%) i UNP (1,19%).

Tablica 4‑1. Potrošnja energije u sektoru zgradarstva u kontrolnoj godini

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zgradarstvo** | **Energetska potrošnja / MWh** | | | | | |
| **Električna energija** | **UNP** | **Loživo ulje** | **Biomasa** | **Ukupno** | **Ukupno %** |
| Zgrade u vlasništvu JLS | 357,40 |  | 83,39 |  | 446,79 | 0,63% |
| Rezidencijalne zgrade (kućanstva) | 29.262,58 |  | 3.725,61 | 12.812,20 | 45.800,39 | 65,07% |
| Zgrade tercijarnih djelatnosti (uslužne zgrade) | 19.709,25 | 840,67 | 3.584,64 |  | 24.134,55 | 34,29% |
| **Ukupno** | **49.329,22** | **840,67** | **7.399,64** | **12.812,20** | **70.381,73** | **100%** |
| **Ukupno %** | **70,09%** | **1,19%** | **10,51%** | **18,20%** | **100%** |  |

Za potrebe izrade SECAP-a, a u sklopu projekta JointSECAP anketiralo se stanovništvo otoka Korčule kako bi se dobio direktan uvid koji su najzastupljeniji energenti za korištenje u kućanstvima, koje su specifične potrošnje za pojedine energente (kWh/m2), koriste li građani OIE ili planiraju, jesu li upoznati s postojećim javnim natječajima putem kojih je moguće ostvariti sufinanciranje za povećanje energetske učinkovitosti i korištenje OIE u kućanstvima, te planiraju li isto do 2030. godine.

Online anketiranju je pristupilo 118 građana otoka, a rezultati ankete pokazuju da najveći udio anketiranih građana za grijanje koristi električnu energije, zatim biomasu pa loživo ulje.

Slika 4‑1 Udio potrošnje pojedinog energenta za grijanje prostora u ukupnoj potrošnji među anketiranim građanima

Također, anketiranjem su se dobili podaci koji pokazuju da 10% građana koristi neki oblik obnovljivih izvora energije.

Slika 4‑2 Udio korištenja OIE među anketiranim građanima

Oni koji koriste OIE, njih 54% koristi sunčevu energiju (PTV ili FN sustav), 31% peć na biomasu, a 15 % dizalicu topline.Unatoč malom broju građana koji se izjasnio da koristi OIE, interes za istim je iskazalo njih 31% i to dominantno za korištenje sunčeve energije (sunčeve kolektore i fotonaponske sustavenjih čak 81%).

Slika 4‑3. Interes za korištenjem OIE među anketiranim građanima

Na pitanju o korištenju javnih poticaja za energetsku učinkovitost i OIE njih svega 3% je koristilo mogućnost dobivanja spomenutih poticaja.

Slika 4‑4Udio anketiranog stanovništva koji je koristio poticaje za OIE i energetsku učinkovitost

Prema rezultatima anketa, njih čak 40% navodi kako je razlog nekorištenja poticaja kojima se sufinancira ulaganje u povećanje energetske učinkovitosti i povećanja korištenja OIE, komplicirana pravila dok 34% anketiranih kao razlog navodi nedovoljna vlastita financijska sredstva. Oko 23% njih uopće ne zna za poticaje.

Na pitanje žele li energetski adaptirati svoj prostor do 2030. godine, njih 72% se izjasnilo da želi ulaganja u svoje objekte i to njih najviše u fasadu (41%), stolariju (32%) i krov (27%).

Slika 4‑5 Interes stanovnika za ulaganje u energetsku učinkovitost zgrada

Kod svih energenata (električna energija, loživo ulje, UNP i biomasa) evidentirano je smanjenje u potrošnji (osim UNP u tercijarnom sektoru).Biomasa se koristi samo u rezidencijalnim zgradama (kućanstvima). Prikaz odnosa potrošnje energenata referentne i kontrolne godine prikazano je u grafovima u nastavku.

Slika 4‑6Potrošnja električne energije u sektoru zgradarstva u referentnoj i kontrolnoj godini

Slika 4‑7Potrošnja loživog ulja u sektoru zgradarstva u referentnoj i kontrolnoj godini

Slika 4‑8Potrošnja UNP-a u sektoru zgradarstva u referentnoj i kontrolnoj godini

Slika 4‑9Potrošnja biomase u sektoru zgradarstva u referentnoj i kontrolnoj godini

Na temelju potrošnje izrađen je kontrolni inventar emisija CO2 za sektor zgradarstva koji ukazuje da je relativno najveći izvor emisija rezidencijalne zgrade (oko 58%), a prate ih zgrade tercijarnog sektora (oko 42%). Korištenje električne energije i loživog ulja čini gotovo 99% ukupnih emisija pri čemu je doprinos samo električne energije oko 87%.

Tablica 4‑2. Kontrolni inventar emisija CO2 za sektor zgradarstva

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zgradarstvo** | **Emisija CO2 / tona** | | | | | |
| **Električna energija** | **UNP** | **Loživo ulje** | **Biomasa** | **Ukupno** | **Ukupno %** |
| Zgrade u vlasništvu JLS | 110,79 |  | 29,94 |  | 135,73 | 0,77% |
| Rezidencijalne zgrade (kućanstva) | 9.071,40 |  | 1.039,45 | 0 | 10.110,85 | 57,62% |
| Zgrade tercijarnih djelatnosti | 6.109,87 | 190,83 | 1.000,11 |  | 7.300,81 | 41,61% |
| **Ukupno** | **15.296,06** | **190,83** | **2.064,50** | **0** | **17.547,39** | **100%** |
| **Ukupno %** | **87,15%** | **1,09%** | **11,77%** | **0%** | **100%** |  |

## Kontrolni inventar emisija CO2 iz sektora prometa otoka Korčule

Sektor prometa podijeljen je na dva podsektora, prema dobivenim podacima:

* Podsektor vozila u vlasništvu JLS i to (Grad Korčula: 17 vozila, Općina Blato:16 vozila, Općina Lumbarda: 8 vozila, Općina Smokvica: 7 vozila, Općina Vela Luka: 12 vozila). Vozila se odnose na ona za potrebe JLS, kao i vatrogasna i komunalna vozila.
* Podsektor osobnih i komercijalnih vozila (9.265 vozila)

Što se tiče vrste vozila, struktura istih je prikazana u sljedećoj tablici.

Tablica 4‑3. Registrirana vozila na području otoka Korčule

|  |  |
| --- | --- |
| **Vrsta vozila** | **2019.** |
| Moped | 980 |
| Motocikl | 735 |
| Osobni automobil | 6.976 |
| Autobus | 26 |
| Teretno i radno vozilo | 484 |
| Kombinirani automobil | 1 |
| Ostala vozila | 63 |
| **Ukupno** | **9.265** |

Osobna i komercijalna vozila kao gorivo koriste najviše benzin (62,26 %), potom dizel (36,74 %) i vrlo malo UNP (0,77 %).

Tablica 4‑4. Struktura vozila prema potrošnji goriva prema vrsti

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vrsta goriva** | **Broj vozila** | **Udio vozila prema vrsti goriva/ %** |
| Benzin | 5.768 | 62,26% |
| Dizel | 3.404 | 36,74% |
| UNP | 71 | 0,77% |
| Električna i hibridna vozila | 22 | 0,24% |

Ukupna energetska potrošnja u sektoru prometa izračunata je na temelju podataka o broju registriranih vozila, tipu vozila, vrsti goriva koje koriste, a prema tome onda i prosječnom broju prijeđenih kilometara kao i prosječnoj potrošnji goriva pojedinog tipa vozila.

Najveća je energetska potrošnja u podsektoru osobnih i komercijalnih vozila (98,13%), dok podsektor vozila u vlasništvu JLS čini svega 1,87% energetske potrošnje u sektoru prometa. U oba podsektora gotovo podjednako se koristi dizel kao gorivo te tako ono čini 50,50%, a benzin 48,30% ukupne potrošnje.

Ukupna potrošnja za sektor prometa kao i kontrolni inventar emisija CO2 prikazani su sljedećim tablicama.

Tablica 4‑5. Potrošnja energije u sektoru prometa

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Promet** | **Energetska potrošnja / MWh** | | | | |
| **Benzin** | **Dizel** | **UNP** | **Ukupno** | **Ukupno %** |
| Vozila u vlasništvu JLS | 277 | 1.594 |  | 1.871 | 1,87% |
| Osobna i komercijalna vozila | 48.153 | 49.039 | 1.203 | 98.395 | 98,13% |
| **Ukupno** | **48.430** | **50.633** | **1.203** | **100.266** | **100%** |
| **Ukupno %** | **48,30%** | **50,50%** | **1,20%** | **100%** |  |

Na temelju potrošnje izrađen je kontrolni inventar emisija CO2 za sektor prometa kako slijedi.Očekivano, prema energetskoj potrošnji najveći udio u emisijama CO2 ima dizel (52%), te zatim benzin (47%).

Tablica 4‑6. Kontrolni inventar emisija CO2 za sektor prometa

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Promet** | **Emisija CO2 / tona** | | | | |
| **Benzin** | **Dizel** | **UNP** | **Ukupno** | **Ukupno %** |
| Vozila u vlasništvu JLS | 69 | 426 |  | 495 | 2% |
| Osobna i komercijalna vozila | 11.990 | 13.093 | 273 | 25.356 | 98% |
| **Ukupno** | **12.059** | **13.519** | **273** | **25.851** | **100%** |
| **Ukupno %** | **47%** | **52%** | **1%** | **100%** |  |

## Kontrolni inventar emisija CO2 iz sektora javne rasvjete otoka Korčule

Potrošnja energije za javnu rasvjetu, kao i emisije CO2, prikazane su u sljedećoj tablici:

Tablica 4‑7. Potrošnja energije i kontrolni inventar emisija CO2 za sektor javne rasvjete

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Energetska potrošnja / MWh** | **Emisija CO2 / tona** |
| Javna rasvjeta | 1.926 | 597,18 |

## Ukupni kontrolni inventar emisija CO2otoka Korčule

Kontrolni inventar emisija CO2otokaKorčuleza 2019. godinu obuhvaća emisije CO2 iz sektora zgradarstva, prometa i javne rasvjete bazirane na energetskim potrošnjama pojedinih sektora.

Tablica 4‑8. Ukupna potrošnja energije u kontrolnoj 2019. godini

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Energent** | **Energetska potrošnja / MWh** | | | | |
| **Zgradarstvo** | **Promet** | **Javna rasvjeta** | **Ukupno po energentima** | **Udio po energentima %** |
| Električna energija | 49.329,22 |  | 1.926,39 | 51.255,62 | 29,70% |
| Benzin |  | 48.430 |  | 48.430,00 | 28,06% |
| Dizel |  | 50.632,58 |  | 50.632,58 | 29,34% |
| UNP | 840,67 | 1.203 |  | 2.043,67 | 1,18% |
| Loživo ulje | 7.399,64 |  |  | 7.399,64 | 4,29% |
| Biomasa | 12.812,20 |  |  | 12.812,20 | 7,42% |
| **Ukupno** | **70.381,73** | **100.265,58** | **1.926,39** | **172.573,71** | **100%** |
| **Udio pojedinog sektora %** | **40,78%** | **58,10%** | **1,12%** | **100%** |  |

Slika u nastavku prikazuje koji energenti čine najveću potrošnju u ukupnoj potrošnji. Vidljivo je da je najzastupljeniji energent električna energija te dizel i benzin, a potom slijede biomasa, loživo ulje i UNP.

Slika 4‑10Udio potrošnje pojedinih energenata u ukupnoj potrošnji

U kontrolnoj godini, sektor kojima ima najveću energetsku potrošnju je sektor prometa, zatim slijedi zgradarstvo i u manjoj mjeri javna rasvjeta.

Slika 4‑11Potrošnja energije po sektorima

Ukupni inventar emisija CO2, prikazan je u sljedećoj tablici u kojoj je vidljivo da je su najveće emisije u sektoru prometa (58,76%), zatim zgradarstva (39,88%) te na kraju javne rasvjete (1,36%). Po vrsti energenta, najveće emisije proizlaze iz potrošnjeelektrične energije (36,12%), zatim dizela (30,73%)ibenzina (27,41%), a potom tek slijede loživo ulje (4,69%) i UNP (1,05%). Drvo i peleti se smatraju obnovljivim izvorima energije i za njih se ne računaju emisije CO2 sukladno IPCC metodologiji.

Tablica 4‑9. Ukupni inventar emisija CO2 na području otoka Korčule u kontrolnoj godini

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Energent** | **Emisija CO2 / tona** | | | | |
| **Zgradarstvo** | **Promet** | **Javna rasvjeta** | **Ukupno po energentima** | **Udio po energentima %** |
| Električna energija | 15.929,06 |  | 597,18 | 15.889,24 | 36,12% |
| Benzin |  | 12.059,07 |  | 12.059,07 | 27,41% |
| Dizel |  | 13.518,90 |  | 13.518,90 | 30,73% |
| UNP | 190,83 | 27,08 |  | 463,91 | 1,05% |
| Loživo ulje | 2.064,50 |  |  | 2.064,50 | 4,69% |
| Biomasa | 0 |  |  | 0 | 0% |
| **Ukupno** | **17.547,39** | **25.851,05** | **597,18** | **43.995,62** | **100%** |
| **Udio pojedinog sektora %** | **39,88%** | **58,76%** | **1,36%** | **100%** |  |

Slika 4‑12Udio emisija CO2 po sektorima

Zaključno ukupna potrošnja energenata u kontrolnoj 2019. godini iznosi 172.573,71 MWh, od čega sektor prometa ima najveću potrošnju i to 100.265,58 MWh, slijedi zgradarstvo sa 70.381,73 MWh, te najmanji udio čini sektor javne rasvjete koji iznosi 1.926,39 MWh. Posljedično ukupne emisije CO2 iznose 43.995,62 t, od čega se na promet odnosi 25.851,05 t, zgradarstvo 17.547,39 t, te javnu rasvjetu 597,18 t.

# Usporedba referentnog i kontrolnog inventara emisija CO2

Usporedbom referentnog inventara (2012. godina) i kontrolnog inventara (2019. godina), jasno je vidljivo da se potrošnja smanjila jedino unutar sektora zgradarstva i to za oko 19,01 %. U sektoru prometa potrošnja energije se povećala za oko 19,53%, au sektoru javne rasvjete za13,22 %. Ukupna potrošnja se povećala sa 168.202 MWh na 172.574 MWh što čini ukupno povećanje od 2,53 %.

Slika 5‑1Usporedba potrošnje energijeu referentnoj i kontrolnoj godini

Emisije CO2, sektorski gledano, prate trend potrošnje energije. Emisije su se povećale sa 40.824na 43.996 tona što čini povećanje od oko 7,78%, a najveći razlog istomje sektor prometa u kojem imamo povećanje za5.156 tona.

Slika 5‑2Usporedba emisija CO2 referentnog i kontrolnog inventara, po sektorima

# Ublažavanje učinaka klimatskih promjena i pripadajuće mjere

Sukladno metodologiji za izradu SECAP-a, identificiraju se mjere energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije za sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete otoka Korčule koje će doprinijeti smanjenju emisija CO2 do 2030. godine.Sve mjere, po sektorima, proizlaze iz nacionalne legislative, a usklađene su s regionalnim planom razvoja Dubrovačko- neretvanske županije i jedinica lokalne samouprave s otoka Korčule. Svaka mjera analizira se ekonomsko-energetskom isplativosti do 2030. godine te se iznosi: opis mjera, procjene uštede energije i pripadajućeg smanjenja emisija CO2, vremenski okvir provedbe, procjene investicijskih troškova, izvori sredstava te tijela zadužena za njihovu implementaciju.

## Mjere za smanjenje emisija CO2 iz sektora zgradarstva otoka Korčule

U skladu s preporukom Europske komisije kao i konkretnom situacijom na otoku Korčuli, identificirane su mjere koje mogu biti:

* opće mjere za smanjenje emisija CO2 iz sektora zgradarstva;
* promotivne, informativne i edukativne mjere i aktivnosti;

U nastavku će se predstaviti svaka od 16 mjera i aktivnosti iz sektora zgradarstva:

|  |  |
| --- | --- |
| **Ime mjere/aktivnost** | 1. **EDUKACIJA ZAPOSLENIKA I KORISNIKA ZGRADA JAVNOG SEKTORA** |
| **Nositelj aktivnosti** | * JLS otoka Korčule   Ostali dionici:   * Dubrovačko- neretvanska županija * Udruga Novi otok |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | 2021. - 2030. |
| **Procjena uštede (MWh)** | 94,59 |
| **Procjena smanjenja emisije (t CO2)** | 27,15 |
| **Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri)** | 3.008 EUR |
| **Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO2)** | 110,80 EUR/ t CO2 |
| **Izvor sredstava za provedbu** | * Proračun JLS-ova * Proračun Dubrovačko- neretvanske županije * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost * Agencija za pravni promet i posredovanje nekretninama (APN) |
| **Kratki opis/komentar** | Mjera obuhvaća cijeli niz obrazovnih aktivnosti koje se redovno provode poput: ISGE radionice za zaposlenike JLS-a (APN) i za korisnike ostalih ustanova. Zatim, provedba skupa aktivnosti pod nazivom „Zeleni ured“ kako bi se u svakodnevnom uredskom poslovanju smanjio negativan utjecaj na okoliš, a povećala učinkovitost korištenja resursa.  Zeleni ured provodi se sukladno sljedećim načelima:   * Efikasno korištenje energije i materijala * Smanjenje otpada * Recikliranje * Izrada, distribucija i promocija obrazovnih letaka, priručnika, postera i slično. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ime mjere/aktivnost** | 1. **OBILJEŽAVANJE ENERGETSKOG DANA I OSTALE PROMOTIVNE AKTIVNOSTI** |
| **Nositelj aktivnosti** | * JLS otoka Korčule   Ostali dionici:   * Dubrovačko- neretvanska županija * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost * udruge * proizvođači opreme |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | 2021.- 2030. |
| **Procjena uštede (MWh)** | 70,94 |
| **Procjena smanjenja emisije (t CO2)** | 20,63 |
| **Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri)** | 78.729,00 EUR |
| **Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO2)** | 3.866,82 EUR/ t CO2 |
| **Izvor sredstava za provedbu** | * Proračun JLS-ova |
| **Kratki opis/komentar** | Sukladno obvezama potpisnika Sporazuma gradonačelnika potrebno je jednom godišnje održati Energetski dan koji obuhvaća cijeli niz promotivnih i obrazovnih aktivnosti namijenjenih svim građanima.  Taj dan obilježava se seminarima iz energetske učinkovitosti, edukativno zabavnim sadržajem s temom uštede energije i smanjenja emisija CO2 za djecu i odrasle.  Preporuča se organizacija prezentacije energetski učinkovite opreme, predstavljanje proizvoda za uštedu energije; biranje najboljeg energetskog projekta/građanina JLS otoka Korčule za proteklu godinu, dodjela nagrade najboljim čuvarima okoliša, itd.  Energetski dan obilježava se tijekom održavanja Energetskog tjedna u Bruxelles-u.  Ostale promotivne aktivnosti obuhvaćaju:   * otvaranje EE info kutka, * informiranje potrošača o načinima energetskih ušteda i aktualnim energetskim temama, * tematske kampanje za podizanje svijesti građana, * organizacija skupova s temama iz EE i obnovljivih izvora energije, * izrada promotivnih materijala. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ime mjere/aktivnost** | 1. **ZAMJENA POSTOJEĆIH ŽARULJA S ENERGETSKI UČINKOVITIM ŽARULJAMA U ZGRADAMA JAVNOG SEKTORA** |
| **Nositelj aktivnosti** | * JLS otoka Korčule   Ostali dionici:   * Dubrovačko- neretvanska županija |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | 2021.-2023. |
| **Procjena uštede (MWh)** | 107,22 |
| **Procjena smanjenja emisije (t CO2)** | 33,24 |
| **Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri)** | 319.406 EUR |
| **Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO2)** | 9.609,57 EUR/ t CO2 |
| **Izvor sredstava za provedbu** | * Proračun JLS za održavanje zgrada * Proračun Dubrovačko- neretvanske županije * EU sredstva (projekt ENERJ) |
| **Kratki opis/komentar** | Mjera obuhvaća zamjenu postojećih s energetski učinkovitim štednim žaruljama u svim prostorijama objekata JLS-ova koji uključuje urede, dvorane, itd. Za zamjenu dotrajalih svjetiljki unutarnjeg prostora potrebno je izraditi projekt, odnosno kod energetskih obnova i revitalizacija objekata voditi računa i o zamjeni rasvjete kako bi nova svjetiljke zadovoljile važeće zakonske regulative i standarde. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ime mjere/aktivnost** | 1. **UVOĐENJE KRITERIJA ZELENE JAVNE NABAVE ZA KUPOVINU ELEKTRIČNIH UREĐAJA ZA JAVNE ZGRADE** |
| **Nositelj aktivnosti** | * JLS otoka Korčule   Ostali dionici:   * Dubrovačko- neretvanska županija |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | 2021.-2030. |
| **Procjena uštede (MWh)** | 19,30 |
| **Procjena smanjenja emisije (t CO2)** | 5,54 |
| **Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri)** | Mjera bez investicijskih troškova |
| **Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO2)** | - |
| **Izvor sredstava za provedbu** | * Proračun JLS za održavanje zgrada * Proračun Dubrovačko- neretvanske županije |
| **Kratki opis/komentar** | Poticanje kupovine energetski učinkovitih električnih uređaja za sve zgrade u vlasništvu JLS-a putem uvođenja zelene javne nabave. Kriteriji pri kupovini uređaja trebaju biti unaprijed definirani i standardizirani, a svi novi uređaji trebaju zadovoljiti propisane kriterije. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Naziv mjere/aktivnost** | 1. **ENERGETSKA OBNOVA JAVNIH ZGRADA** |
| **Nositelj aktivnosti** | * JLS otoka Korčule   Ostali dionici:   * Dubrovačko- neretvanska županija |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | 2021.- 2023. |
| **Procjena uštede (MWh)** | 331,06 |
| **Procjena smanjenja emisije (t CO2)** | 95,01 |
| **Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri)** | 265.513 EUR |
| **Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO2)** | 2.794,47 EUR/ t CO2 |
| **Izvor sredstava za provedbu** | * Proračun JLS-ova * Proračun Dubrovačko- neretvanske županije * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost * Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine * EU sredstva |
| **Kratki opis/komentar** | Mjera za poboljšanje energetskih svojstava zgrade odnosi se prvenstveno na građevinske radove koji uključuju toplinsku izolaciju vanjskih zidova, krova, zidova prema negrijanim prostorima (tavanima, podrumima) zamjenu stolarije (prozori i vrata) energetski učinkovitijom. Energetska obnova odnosi se i na izvedbu suvremenih termotehničkih sustava grijanja i hlađenja, kao i sustava rasvjete.  Gradnja novih objekata, kao i revitalizacija postojećih objekata (i onih koji spadaju pod konzervatorsku zaštitu) treba biti sukladna standardima energetske učinkovitosti. Također, kod instalacija novih sustava grijanja, hlađenja i ventilacije, preporuča se korištenje obnovljivih izvora energije. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Naziv mjere/aktivnost** | 1. **UGRADNJA FOTONAPONSKIH SUSTAVA NA KROVOVE ZGRADA JAVNOG SEKTORA** |
| **Nositelj aktivnosti** | * JLS otoka Korčule   Ostali dionici:   * Dubrovačko- neretvanska županija |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | 2021.-2030. |
| **Procjena uštede (MWh)** | 107,22 |
| **Procjena smanjenja emisije (t CO2)** | 33,24 |
| **Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri)** | 237.077 EUR |
| **Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO2)** | 7.132,66 EUR/ t CO2 |
| **Izvor sredstava za provedbu** | * Proračun JLS-ova * Proračun Dubrovačko- neretvanske županije * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost * EU i nacionalni izvori sufinanciranja |
| **Kratki opis/komentar** | Preporuča se da se zgrade u vlasništvu JLS-ova gdje postoje optimalni uvjeti osunčanosti krova te montaže fotonaponskog sustava, opreme fotonaponskim sustavima. Za zgrade gdje je to moguće treba ishoditi status povlaštenog proizvođača el. energije iz OIE te će se tako proizvedena el. energija dalje distribuirati u el. mrežu što će svakako utjecati na bržu isplativost ove mjere. Prema Uredbi o kvotama za poticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i visokoučinkovitih kogeneracija (NN 57/2020), definirane su kvote za sunčane elektrane instalirane snage veće od 50 kW do uključivo 500 kW. Za uspješnu realizaciju ove mjere trebati će izraditi model subvencioniranja.  Općina Smokvica planira fotonaponsku elektranu snage 46,4 kW na sportskoj školskoj dvorani.  Općina Vela Luka ima idejno rješenje o solarnoj elektrani na brdu Vela Strana u Veloj Luci, a planirana snaga je minimalno 19 MW. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Naziv mjere/aktivnost** | 1. **INSTALACIJA SOLARNIH KOLEKTORA ZA PRIPREMU POTROŠNE TOPLE VODE U ZGRADAMA JAVNOG SEKTORA** |
| **Nositelj aktivnosti** | * JLS otoka Korčule   Ostali dionici:   * Dubrovačko- neretvanska županija |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | 2021.-2030. |
| **Procjena uštede (MWh)** | 94,59 |
| **Procjena smanjenja emisije (t CO2)** | 27,15 |
| **Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri)** | 202.414,00 EUR |
| **Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO2)** | 7.456,21 EUR/ t CO2 |
| **Izvor sredstava za provedbu** | * Proračun JLS-ova * Proračun Dubrovačko- neretvanske županije * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost * EU i nacionalni izvori sufinanciranja |
| **Kratki opis/komentar** | Instalacija solarnih kolektora za pripremu potrošne tople vode na zgrade u vlasništvu JLS-ova gdje postoje optimalni uvjeti osunčanosti krova te montaže sustava. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Naziv mjere/aktivnost** | 1. **POTICANJE I PRIMJENA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE U KUĆANSTVIMA ZA GRIJANJE/HLAĐENJE I PRIPREMU POTROŠNE TOPLE VODE** |
| **Nositelj aktivnosti** | * Građani   Ostali dionici:   * Dubrovačko- neretvanska županija * JLS otoka Korčule * Udruga Novi otok * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | 2021.- 2030. |
| **Procjena uštede (MWh)** | 3.522,94 |
| **Procjena smanjenja emisije (t CO2)** | 1.011,08 |
| **Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri)** | 591.529,00 EUR |
| **Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO2)** | 584,04 EUR/ t CO2 |
| **Izvor sredstava za provedbu** | * Vlastita sredstva * EU i nacionalni izvori sufinanciranja * Proračun JLS-ova * Proračun Dubrovačko- neretvanske županije * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost |
| **Kratki opis/komentar** | Mjera obuhvaća sufinanciranje provedbe programa korištenja obnovljivih izvora energije (OIE) u kućanstvima (obiteljske kuće i višestambene zgrade) na području otoka Korčule.  Mjerom se predviđa ulaganje u:   * Sustave sa solarnim toplinskim kolektorima za pripremu potrošne tople vode ili pripremu potrošne tople vode i grijanje prostora; * Sustave s dizalicama topline za pripremu potrošne tople vode, grijanje i hlađenje prema EN 14825, sukladno uredbi komisije (EU) 813/2013 * Sustave s kotlom na drvnu sječku/pelete ili s pirolitičkim kotlom na drva za pripremu potrošne tople vode i grijanje.   Građani mogu ostvariti subvencije od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost temeljempoziva za povećanje korištenja obnovljivih izvora energije u kućanstvima. JLS-ovi bi sudjelovali u sufinanciranju odobrenih projekata i snažnoj promociji svih mogućnosti za realizaciju istih. Udruga Novi otok sudjeluje u prijavama građana na javne natječaje kojima se potiče energetska učinkovitost. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Naziv mjere/aktivnost** | 1. **POTICANJE I PROVEDBA ENERGETSKE OBNOVE (FASADA, KROVIŠTA I STOLARIJE) STAMBENIH OBJEKATA** |
| **Nositelj aktivnosti** | * Građani   Ostali dionici:   * Energetske zadruge * JLS otoka Korčule * Dubrovačko- neretvanska županija * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost * EU i nacionalni izvori sufinanciranja |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | 2021.- 2030. |
| **Procjena uštede (MWh)** | 3.522,94 |
| **Procjena smanjenja emisije (t CO2)** | 1.011,08 |
| **Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri)** | 62.471 EUR |
| **Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO2)** | 61,79 EUR/ t CO2 |
| **Izvor sredstava za provedbu** | * Vlastita sredstva * Proračun Dubrovačko- neretvanske županije * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost * EU i nacionalni izvori sufinanciranja |
| **Kratki opis/komentar** | Ova mjera obuhvaća obnovu toplinske izolacije vanjske ovojnice(fasada), zidova prema negrijanim dijelovima (tavana, podruma) kao i zamjenu stolarije energetski učinkovitijom kod privatnih kuća i stambenih zgrada na otoku Korčuli.  Mjerom se predviđa ugradnja toplinske izolacije, na način da se zadovolje propisani toplinski koeficijenti za elemente: krov, vanjski zid, zid međukatne konstrukcije prema negrijanom prostoru itd., kao i propisani koeficijenti za prozore i vrata.  Građani mogu ostvariti subvencije od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost, putem poziva za energetsku obnovu privatnih kućanstava kao i za višestambene zgrade. JLS-ovi biza ovu mjeru provodile promotivne aktivnosti i poticanje građana na udruživanje u male energetske zadruge pomoću kojih građani mogu prijavljivati projekte energetske obnove (do 2020. godine tu mogućnost je iskoristilo 11 kućanstva). Udruga Novi otok sudjeluje u prijavama građana na javne natječaje kojima se potiče energetska učinkovitost. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Naziv mjere/aktivnost** | 1. **POTICANJE I UGRADNJA ŠTEDNIH ŽARULJA U SVIM KUĆANSTVIMA** |
| **Nositelj aktivnosti** | * JLS otoka Korčule * Građani |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | 2021.-2030. |
| **Procjena uštede (MWh)** | 1.322,58 |
| **Procjena smanjenja emisije (t CO2)** | 410 |
| **Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri)** | Mjeru nije moguće investicijski procijeniti |
| **Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO2)** | - |
| **Izvor sredstava za provedbu** | * Građani |
| **Kratki opis/komentar** | Prema EU uredbi o proizvodima za rasvjetu u privatnim domaćinstvima (EC Regulation 244/2009) predviđeno je da će se prestati proizvoditi klasične žarulje sa žarnom niti, te će se sve klasične žarulje zamijeniti štednima. Uredba komisije (EU) 2019/2020 o utvrđivanju zahtjeva za ekološki dizajn za izvore svjetlosti i zasebne predspojne naprave, revidirati će postojeću uredbu s novim zahtjevima i ciljevima ušteda.  Kontinuiranim informiranjem i promocijom lokalna vlast utječe na podizanje svijesti građana o energetskim uštedama i time potiče na promjenu ponašanja čime se posljedično ostvaruju uštede energije. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Naziv mjere/aktivnost** | 1. **ZAMJENA KUĆANSKIH UREĐAJA ENERGETSKI UČINKOVITIJIMA** |
| **Nositelj aktivnosti** | * JLS otoka Korčule * Građani |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | 2021.- 2025. |
| **Procjena uštede (MWh)** | 1.322,92 |
| **Procjena smanjenja emisije (t CO2)** | 415,07 |
| **Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri)** | Mjeru nije moguće investicijski procijeniti | |
| **Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO2)** | - |
| **Izvor sredstava za provedbu** | * Građani * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost |
| **Kratki opis/komentar** | Prema GFK analizama, većina hrvatskih kućanstava mijenja svoje kućanske uređaje novim modelima prosječno svakih 6 godina.  Pretpostavlja se da više od 2/3 potrošnje električne energije otpada na rad različitih kućanskih aparata i da će barem 50% građana do 2030. godine promijeniti svoje uređaje, a da će dio njih uspjeti sufinancirati nabavku kroz natječaje Fonda za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost.  Kontinuiranim informiranjem i promocijom lokalna vlast utječe na podizanje svijesti građana o energetskim uštedama i time potiče na promjenu ponašanja čime se posljedično ostvaruju uštede energije. Od 2021. godine planira se primjena nove EU regulative kojom će se uvesti nove oznake energetske učinkovitosti. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Naziv mjere/aktivnost** | 1. **POTICANJE I UGRADNJA TERMOSTATSKIH VENTILA NA RADIJATORE U KUĆANSTVIMA** |
| **Nositelj aktivnosti** | * JLS otoka Korčule * Građani |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | 2021.- 2025. |
| **Procjena uštede (MWh)** | 176,15 |
| **Procjena smanjenja emisije (t CO2)** | 50,55 |
| **Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri)** | Mjeru nije moguće investicijski procijeniti. |
| **Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO2)** | - |
| **Izvor sredstava za provedbu** | * Građani * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost |
| **Kratki opis/komentar** | Postavljanjem termostatskih ventila topline na radijatore ostvaruje se bolja kontrola potrošnje i mogućnost upravljanja regulacijom topline na svakom ogrjevnom tijelu. Kontinuiranim informiranjem i promocijom lokalna vlast utječe na podizanje svijesti građana o energetskim uštedama i time potiče na promjenu ponašanja čime se posljedično ostvaruju uštede energije. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Naziv mjere/aktivnost** | 1. **INSTALACIJA MALIH FOTONAPONSKIH SUSTAVA U SEKTORU KUĆANSTAVA** |
| **Nositelj aktivnosti** | * Građani * JLS otoka Korčule |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | 2017.- 2030. |
| **Procjena uštede (MWh)** | 2.926,26 |
| **Procjena smanjenja emisije (t CO2)** | 907,14 |
| **Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri)** | Mjeru nije moguće investicijski procijeniti |
| **Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO2)** | - |
| **Izvor sredstava za provedbu** | * Građani * EU i nacionalni izvori sufinanciranja * Proračun JLS-ova * Proračun Dubrovačko- neretvanske županije * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost |
| **Kratki opis/komentar** | Mjera obuhvaća postavljanje fotonaponskih sustava na krovovima gdje postoje optimalni uvjeti osunčanosti uz relativno jednostavnu montažu.  Mjera obuhvaća sufinanciranje provedbe programa korištenja obnovljivih izvora energije (OIE) u kućanstvima (obiteljske kuće i višestambene zgrade) na području otoka Korčule.  Mjerom se predviđa ulaganje u ugradnju malih fotonaponskih sustava na krovove obiteljskih kuća i višestambenih zgrada.  JLS-ovi bi sudjelovali u sufinanciranju odobrenih projekata i snažnoj promociji svih mogućnosti za realizaciju istih. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Naziv mjere/aktivnost** | 1. **POTICANJE I PRIMJENA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE U KOMERCIJALNOM I USLUŽNOM SEKTORU** |
| **Nositelj aktivnosti** | * Komercijalni i uslužni sektor   Ostali dionici:   * JLS otoka Korčule * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | 2021.- 2030. |
| **Procjena uštede (MWh)** | 2.543,84 |
| **Procjena smanjenja emisije (t CO2)** | 730,08 |
| **Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri)** | Mjeru nije moguće investicijski procijeniti. |
| **Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO2)** | - |
| **Izvor sredstava za provedbu** | * Krediti HBOR i komercijalnih banaka * Vlastita sredstva sektora * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost * Europski fond za regionalni razvoj * Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja |
| **Kratki opis/komentar** | Preporučena mjera obuhvaća poticanje korištenja obnovljivih izvora energije (OIE) u tercijarnom sektoru na području otoka Korčule.  Mjerom se predviđaju ulaganja privatnih investitora u:   * Sustave s dizalicama topline za pripremu potrošne tople vode, grijanje i hlađenje (prema EN 14825, sukladno uredbi komisije (EU) 813/2013) * Sunčane toplinske pretvarače (kolektore) za grijanje potrošnje vode ili grijanje potrošne vode i prostora * Kotlove na drvenu sječku/pelete ili s pirolitičkim kotlom na drva za pripremu potrošne tople vode i grijanje   Za proizvodne djelatnosti također postoje natječaji za povećanje energetske učinkovitosti u proizvodnim procesima smanjenjem potrebe za isporučenom energijom, te povećanjem udjela obnovljivih izvora energije. Potiče se time i proizvodnja energije iz obnovljivih izvora energije, a za vlastite potrebe.  Lokalna vlast će poticati održivost ovog sektora kroz podizanje svijesti o energetskim uštedama i mogućnostima sufinanciranja. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Naziv mjere/aktivnost** | 1. POTICANJE I UGRADNJA ŠTEDNIH ŽARULJA ZA KOMERCIJALNI I USLUŽNI SEKTOR |
| **Nositelj aktivnosti** | * Komercijalni i uslužni sektor * JLS otoka Korčule |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | 2021.- 2024. |
| **Procjena uštede (MWh)** | 264,52 |
| **Procjena smanjenja emisije (t CO2)** | 82 |
| **Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri)** | Mjeru nije moguće investicijski procijeniti |
| **Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO2)** | - |
| **Izvor sredstava za provedbu** | * Vlastita sredstva sektora |
| **Kratki opis/komentar** | Prema EU uredbi o proizvodima za rasvjetu (EC Regulation 244/2009) predviđeno je da će se prestati proizvoditi klasične žarulje sa žarnom niti, te će se sve klasične žarulje zamijeniti štednima. Uredba komisije (EU) 2019/2020 o utvrđivanju zahtjeva za ekološki dizajn za izvore svjetlosti i zasebne predspojne naprave, revidirati će postojeću uredbu s novim zahtjevima i ciljevima ušteda. Primjena novih uredbi uvjetovati će nove svjetlosne standarde u zakonskoj regulativi i na tržištu. U natječajima kojima se sufinanciraju projekti energetske učinkovitosti implementirati će se novi kriteriji.  Lokalna vlast će poticati održivost ovog sektora kroz podizanje svijesti o energetskim uštedama. |

|  |  |
| --- | --- |
| Naziv mjere/aktivnost | 1. ENERGETSKA OBNOVA (FASADE, KROVIŠTA, STOLARIJE) ZGRADA KOMERCIJALNOG I USLUŽNOG SEKTORA |
| Nositelj aktivnosti | * Komercijalni i uslužni sektor   Ostali dionici:   * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021.- 2030. |
| Procjena uštede (MWh) | 3.815,76 |
| Procjena smanjenja emisije (t CO2) | 1.095,12 |
| Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri) | Mjeru nije moguće investicijski procijeniti |
| Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO2) | - |
| Izvor sredstava za provedbu | * Krediti HBOR i komercijalnih banaka * Vlastita sredstva sektora * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost * Europski fond za regionalni razvoj * Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja |
| Kratki opis/komentar | Ova mjera obuhvaća obnovu toplinske izolacije vanjske ovojnice i krovišta nestambenih zgrada (komercijalnih i uslužnih zgrada) tercijarnog sektora. Mjerom se predviđa ugradnja toplinske izolacije, na način da se zadovolje propisani toplinski koeficijenti za elemente: krov, vanjski zid, zid međukatne konstrukcije prema negrijanom prostoru itd., bolji toplinski koeficijenti stolarije (prozora, vrata, staklenih stijena).  Za proizvodne djelatnosti također postoje natječaji za povećanje energetske učinkovitosti u proizvodnim procesima, energetskom obnovom zgrada.  Lokalna vlast će poticati održivost ovog sektora kroz podizanje svijesti o energetskim uštedama i mogućnostima sufinanciranja. |

Objedinjene mjere i aktivnosti iz sektora zgradarstva, koji uključuje javni, stambeni te komercijalni i uslužni sektor prikazane su u sljedećoj tablici.

Tablica 6‑1. Zbirni prikaz mjera iz sektora zgradarstva i njihov doprinos smanjenju emisije CO2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Br.** | **Sektor** | **Mjere i aktivnosti** | **MWh** | **t CO2** |
| 1 | J | Edukacija zaposlenika i korisnika zgrada javnog sektora | 94,59 | 27,15 |
| 2 | J | Obilježavanje energetskog dana | 70,94 | 20,36 |
| 3 | J | Zamjena postojećih žarulja s energetski učinkovitim žaruljama u zgradama javnog sektora | 107,22 | 33,24 |
| 4 | J | Uvođenje kriterija zelene javne nabave za kupovinu električnih uređaja za javne zgrade | 19,30 | 5,54 |
| 5 | J | Energetska obnovajavnih zgrada | 331,06 | 95,01 |
| 6 | J | Ugradnja fotonaponskih sustava na krovove zgrada javnog sektora | 107,22 | 33,24 |
| 7 | J | Instalacija solarnih kolektora za pripremu potrošne tople vode u zgradama javnog sektora | 94,59 | 27,15 |
|  |  | **UKUPNO JAVNI SEKTOR** | **824,92** | **241,68** |
| 8 | S | Poticanje i primjena obnovljivih izvora energije u kućanstvima za grijanje/hlađenje i pripremu potrošne tople vode | 3.522,94 | 1.011,08 |
| 9 | S | Poticanje i provedba energetske obnove (fasada, krovišta i stolarije) stambenih objekata | 3.522,94 | 1.011,08 |
| 10 | S | Poticanje i ugradnja štednih žarulja u svim kućanstvima | 1.322,58 | 410,00 |
| 11 | S | Zamjena kućanskih uređaja energetski učinkovitijim | 1.338,92 | 415,07 |
| 12 | S | Ugradnja termostatskih ventila na radijatore u kućanstvima | 176,15 | 50,55 |
| 13 | S | Instalacija malih fotonaponskih sustava u sektoru kućanstva | 2.926,26 | 907,14 |
|  |  | **UKUPNO STAMBENI SEKTOR** | **12.809,79** | **3.804,93** |
| 14 | U | Poticanje i primjena obnovljivih izvora energije u komercijalnom i uslužnom sektoru | 2.543,84 | 730,08 |
| 15 | U | Poticanje i ugradnja štednih žarulja za komercijalni i uslužni sektor | 264,52 | 82,00 |
| 16 | U | Energetska obnova (fasade, krovišta, stolarije) zgrada komercijalnog i uslužnog sektora | 3.815,76 | 1.095,12 |
|  |  | **UKUPNO USLUŽNI I KOMERCIJALNI SEKTOR** | **6.624,11** | **1.907,20** |
|  |  | **SVEUKUPNO** | **20.258,82** | **5.953,81** |

SECAP identificira 16 mjera i aktivnosti za sektor zgradarstva, od kojih se sedam odnosi na zgrade u javnom vlasništvu, šest na stambene zgrade u privatnom vlasništvu te tri na zgrade u vlasništvu uslužnog i komercijalnog sektora. Očekivane ukupne uštede u 2030. godini, nakon implementacije navedenih mjera, iznosile bi 20.258,82 MWh s pratećim smanjenjem emisije od 5.953,81 t CO2.

## Mjere za smanjenje emisija CO2 iz sektora prometa otoka Korčule

Mjere za smanjenje emisije CO2 iz sektora prometa otoka Korčule podijeljene su u dvijekategorije:

* Promotivne, informativne i obrazovne mjere i aktivnosti;
* Mjere smanjenja emisija iz podsektora Osobna i komercijalna vozila.

Za provedbu mjera kapitalnih investicijskih troškova potrebno je provesti opsežne pripremne aktivnosti u obliku studija izvodljivosti i ostalih analiza bez kojih nije moguće dati procjenu potrebnih investicija i ostalih parametara.

|  |  |
| --- | --- |
| **Naziv mjere/aktivnost** | 1. **PROMOTIVNE, INFORMATIVNE I OBRAZOVNE MJERE I AKTIVNOSTI** |
| **Nositelj aktivnosti** | * JLS otoka Korčule   Ostali dionici:   * Hrvatski autoklub * Autoškole |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | 2021.- 2030. |
| **Procjena uštede (MWh)** | 191,71 |
| **Procjena smanjenja emisije (t CO2)** | 49,46 |
| **Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri)** | Ukupno 12.980 EUR |
| **Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO2)** | 262,44 EUR/ t CO2 |
| **Izvor sredstava za provedbu** | * Proračun JLS-ova * EU fondovi * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost |
| **Kratki opis/komentar** | Promotivne, informativne i obrazovne mjere i aktivnosti u cilju unapređenja kvalitete prometa i smanjenja emisija CO2  u urbanim cjelinama su:   * Informiranje i treniranje ekološki prihvatljivog načina vožnje (auto škole); * Organizacija informativno-demonstracijskih radionica za građane o korištenju vozila na alternativna goriva (električna energija, prirodni plin, biogoriva i dr.) uz mogućnost iznajmljivanja vozila na alternativna goriva te hibridnih vozila; * Organizacija tribina, radionica i okruglih stolova, provođenje anketa i istraživanja, distribucija informativnog i promotivnog materijala; * Promocija uporabe bicikala u javnom prometu; * Organizacija kampanje jedan dan u tjednu bez automobila, itd. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Naziv mjere/aktivnost** | 1. **UPORABA ELEKTRO I HIBRIDNIH VOZILA ZA JAVNE POTREBE** |
| **Nositelj aktivnosti** | * JLS otoka Korčule |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | 2021.-2030. |
| **Procjena uštede (MWh)** | 287,56 |
| **Procjena smanjenja emisije (t CO2)** | 74,19 |
| **Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri)** | Ukupno 1.447.679 EUR |
| **Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO2)** | 19.513,13 EUR/ t CO2 |
| **Izvor sredstava za provedbu** | * Proračun JLS-ova * Sponzorstvo * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost |
| **Kratki opis/komentar** | Prvi korak u provedbi ove mjere je donošenje odluke o kriterijima zelene javne nabave za vozila u vlasništvu JLS-ova. Zelenom javnom nabavom za vozila u vlasništvu JLS-ova propisala bi se nabavka energetski učinkovitih vozila koja uključuju električna i hibridna vozila. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Naziv mjere/aktivnost** | **3. IZGRADNJA ELEKTRO-PUNIONICA I POTICANJE ELEKTROMOBILNOSTI** |
| **Nositelj aktivnosti** | * JLS otoka Korčule   Ostali dionici:   * Hrvatska elektroprivreda * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost * Građani * Uslužni i komercijalni sektor |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | 2021.- 2030. |
| **Procjena uštede (MWh)** | 9.828,10 |
| **Procjena smanjenja emisije (t CO2)** | 2.535,65 |
| **Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri)** | Za procjenu troškova ove mjere potrebno je izraditi investicijsku studiju. |
| **Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO2)** | - |
| **Izvor sredstava za provedbu** | * Proračun JLS-ova * EU i nacionalni izvori sufinanciranja * Uslužni i komercijalni sektor * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost |
| **Kratki opis/komentar** | Izgradnja elektro punionica na području otoka Korčule veliki je poticaj uporabi elektro vozila kako za domicilno stanovništvo tako i za potencijalne turiste.  U okviru poticanja elektromobilnosti potrebno je predvidjeti mogućnost prijevoza električnim vozilimaizmeđu naselja, kao i sustav pametnog parkinga.  Navedenome treba prethoditi analiza koja uključuje prometnu ponudu i potražnju, odnosno akcijski plan izgradnje i eksploatacije sustava. Planom je potrebno odrediti optimalan model financiranja i održavanja sustava.  Općina Vela Luka planira elektro- punionicu, a primjer dobre prakse trebaju slijediti i ostale JLS otoka Korčule. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Naziv mjere/aktivnost** | **4. UNAPRJEĐENJE BICIKLISTIČKOG PRIJEVOZA** | |
| **Nositelj aktivnosti** | * JLS otoka Korčule   Ostali dionici:   * Dubrovačko- neretvanska županija * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost | |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | 2021.- 2030. | |
| **Procjena uštede (MWh)** | 14.742,13 | |
| **Procjena smanjenja emisije (t CO2)** | 1.474,22 | |
| **Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri)** | Za procjenu troškova ove mjere potrebno je izraditi investicijsku studiju | |
| **Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO2)** | - |
| **Izvor sredstava za provedbu** | * Proračun JLS-ova * EU i nacionalni izvori sufinanciranja * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost * Ministarstvo turizma * Proračun Dubrovačko- neretvanske županije | |
| **Kratki opis/komentar** | Mjera se odnosi na bicikle i romobile. Izgradnji i budućem proširenju bike sustava treba prethoditi analiza koja uključuje prometnu ponudu i potražnju, analizu troškova i koristi odnosno akcijski plan izgradnje i eksploatacije sustava. Planom je potrebno odrediti optimalan model financiranja i održavanja sustava. U sklopu provedbe mjere potrebno je provesti i sljedeće aktivnosti:  • Uređenje i označavanje biciklističkih staza u urbanom dijelu;  • Definiranje stajališta (punktova) za bicikle i romobile;  • Izgradnja i održavanje biciklističkih staza na cijelom otoku Korčuli;  Uz provedbu prethodnih aktivnosti potrebno je kontinuirano promovirati i poticati korištenje bicikla kao prijevoznog sredstva, posebno na kratkim udaljenostima.  Općina Vela Luka planira izgradnju novih biciklističkih staza i promicanje biciklizma kao brzog, efikasnog i zdravog načina prijevoza. Postojeće biciklističke staze se redovito održavaju.  Za sve JLS preporuča se slijediti primjer dobre prakse, uključujući i međusobnu suradnju i koordinaciju u vidu planiranja biciklističkih staza te uspostave sustava najma bicikala i romobila. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Naziv mjere/aktivnost** | **5. POTICANJE KORIŠTENJA BIOGORIVA** | |
| **Nositelj aktivnosti** | * JLS otoka Korčule * Vlasnici osobnih i komercijalnih vozila   Ostali:   * Dubrovačko- neretvanska županija | |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | 2021. - 2030. | |
| **Procjena uštede (MWh)** | 1.474,22 | |
| **Procjena smanjenja emisije (t CO2)** | 380,35 | |
| **Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri)** | - | |
| **Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO2)** | - |
| **Izvor sredstava za provedbu** | * Proračun Dubrovačko- neretvanske županije * Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost * Krediti HBOR i komercijalnih banaka * Vlastita sredstva komercijalnog sektora, građana | |
| **Kratki opis/komentar** | Nacrt prijedloga Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o biogorivima za prijevoz (ožujak 2021.) propisuje nove ciljeve u korištenju biogoriva do 2030. godine. Također, prijedlog Zakona definira obvezu izrade Programa poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva i obnovljive energije u prijevozu županije i velikog grada. Novi ciljevi iz prijedloga Zakona obvezujući su i za jedinice lokalne samouprave kao krajnje korisnike, a posljedično će utjecati i na povećanje uporabe biogoriva među vlasnicima osobnih vozila.Kontinuiranim informiranjem i promocijom lokalna vlast utječe na podizanje svijesti građana i time potiče na promjenu ponašanja čime se posljedično ostvaruje smanjenje emisija i u toj domeni potrošnje goriva. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Naziv mjere/aktivnost** | **6. POTICANJE ZAMJENE STARIH VOZILA PREMA EURO NORMI ZA NOVA VOZILA** | |
| **Nositelj aktivnosti** | * JLS otoka Korčule * Vlasnici osobnih i komercijalnih vozila | |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | 2021. – 2030. | |
| **Procjena uštede (MWh)** | 29.484,26 | |
| **Procjena smanjenja emisije (t CO2)** | 7.606,94 | |
| **Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri)** | Mjera bez investicijskih troškova | |
| **Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO2)** | - |
| **Izvor sredstava za provedbu** | * Vlastita sredstva * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost | |
| **Kratki opis/komentar** | Europski standardi smanjenja emisija štetnih plinova definiraju prihvatljive limite ispuštanja za sva nova vozila koja se prodaju na području Europske unije. Sukladno najavi novog Euro 7 standarda (2025. godine), prema EU , 2019/631 postavljeni su prosječni ciljevi emisija CO2 za putnička vozila od 0,1-0,3 g/km od 2025. godine, što predstavlja znatno stroži standard u dopuštenim emisijama nego dosad. Pored primjene novih standarda u svom voznom parku, lokalna vlast će podizanjem svijesti građana o novim energetskim standardima utjecati na promjenu ponašanja drugih dionika u prometu. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Naziv mjere/aktivnost** | **7. IZRADA PLANA ODRŽIVE URBANE MOBILNOSTI - SUMP** |
| **Nositelj aktivnosti** | * JLS otoka Korčule |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | 2021. – 2030. |
| **Procjena uštede (MWh)** | 261,63 |
| **Procjena smanjenja emisije (t CO2)** | 67,50 |
| **Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri)** | Ukupno 14.350 EUR |
| **Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO2)** | 12.058,82 EUR/ t CO2 |
| **Izvor sredstava za provedbu** | * Proračun JLS-ova * EU i nacionalni izvori sufinanciranja * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost |
| **Kratki opis/komentar** | Plan održive urbane mobilnosti (eng. Sustainable Urban Mobility Plan – SUMP) je strateški plan koji uzima u obzir integracijske, participacijske i evaluacijske principe kako bi zadovoljio potrebe stanovnika urbanih cjelina za mobilnošću te osigurao bolju kvalitetu života. Cilj SUMP-a je zadovoljiti suvremene potrebe za mobilnošću na učinkovit, siguran i ''zelen'' način, između ostalog potaknuti građane na korištenje javnog prijevoza i na ''car pooling'', odnosno zajedničko korištenje automobila s više osoba do iste lokacije.Kontinuiranim informiranjem i promocijom lokalna vlast utječe na podizanje svijesti građana i time potiče na promjenu ponašanja čime se posljedično ostvaruje smanjenje emisija. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Naziv mjere/aktivnost** | **8. IZRADA PLANA ODRŽIVE ELEKTROMOBILNOSTI - SEP** |
| **Nositelj aktivnosti** | * JLS otoka Korčule |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | 2021. – 2030. |
| **Procjena uštede (MWh)** | 261,63 |
| **Procjena smanjenja emisije (t CO2)** | 67,50 |
| **Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri)** | Ukupno 14.350 EUR |
| **Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO2)** | 12.058,82 EUR/ t CO2 |
| **Izvor sredstava za provedbu** | * Proračun JLS-ova * EU i nacionalni izvori sufinanciranja * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost |
| **Kratki opis/komentar** | Plan održive elektromobilnosti (eng. SustainableElectromobility Plan – SEP) je strateški dokument koji predstavlja osnovu za prilagodbu elektrifikacije prometa. Usporedno s povećanjem udjela električnih vozila i izgradnjom mreže javih i privatnih punionica, potrebno je osmisliti i implementirati niz mjera kako bi se vozila i punionice optimalno uklopile u postojeću mrežu. Pritom dio mjera obuhvaća tehnički aspekt, poput dvosmjernog toka informacija i energije između vozila i elektroenergetske mreže, kako bi vozila pružala potporu radu sustava, odnosno predstavljala spremnik energije. Drugi dio mjera s odnosi na edukaciju krajnjih korisnika i promjenu u načina korištenja vozila, kako bi se pozitivno utjecalo na njihove odluke prilikom odabira načina transporta i korištenja vozila, što će imati značajan doprinos u ostvarenju postavljenih ciljeva.  Navedeni strateški dokument treba promatrati kao dio šire cjeline, odnosno lokalnog okruženja, kako bi se pravodobno promišljao sustav izgradnje mreže punionica za električna vozila i pripadni sadržaji vezani za elektromobilnost, odnosno educirali djelatnici gradskih službi i šira javnost. |

Objedinjene mjere i aktivnosti iz sektora prometa, koji uključuje vozila u vlasništvu JLS otoka Korčule i osobnog prometa prikazane su u sljedećoj tablici.

Tablica 6‑2.Zbrini prikaz mjera iz sektora prometa i njihov doprinos smanjenju emisije CO2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Br.** | **Mjere i aktivnosti** | **MWh do 2030.** | **t CO2** |
| 1 | Promotivne, informativne i obrazovne mjere i aktivnosti | 191,71 | 49,46 |
| 2 | Uporaba elektro i hibridnih vozila za javne potrebe | 287,56 | 74,19 |
| 3 | Izgradnja elektro-punionica i poticanje elektromobilnosti | 9.828,10 | 2.535,65 |
| 4 | Unaprjeđenje biciklističkog prijevoza | 14.742,13 | 3.803,47 |
| 5 | Poticanje korištenja bio-goriva | 1.474,22 | 380,35 |
| 6 | Poticanje zamjene starih vozila s novima prema EUR0 normi za nova vozila | 29.484,26 | 7.606,94 |
| 7 | Izrada Plana održive urbane mobilnosti - SUMP | 261,63 | 67,50 |
| 8 | Izrada Plana održive elektromobilnosti - SEP | 261,63 | 67,50 |
|  | **UKUPNO** | **56.531,24** | **14.585,06** |

Ukupno je identificirano osam mjera i aktivnosti iz sektora prometa čija primjena može doprinijeti ukupnim uštedama od 56.531,24 MWh energije, odnosno 14.585,06 t CO2 u 2030. godini.

## Mjere za smanjenje emisija CO2 iz sektora javne rasvjete otoka Korčule

Mjere za smanjenje potrošnje energije i svjetlosnog zagađenja u sektoru javne –otoka Korčule obuhvaćaju:

|  |  |
| --- | --- |
| Naziv mjere/aktivnost | 1. MODERNIZACIJA SUSTAVA JAVNE RASVJETE |
| Zadužen za provedbu | * JLS otoka Korčule |
| Početak/kraj provedbe (godine) | 2021. – 2030. |
| Procjena uštede (MWh) | 963,19 |
| Procjena smanjenja emisije (t CO2) | 298,59 |
| Procjena troškova (jedinična ili ukupna po mjeri) | 224.057 EUR |
| Troškovi po smanjenju emisije (EUR/t CO2) | 750,38 EUR/ t CO2 |
| Izvor sredstava za provedbu | * Proračun JLS-ova * Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost * ESCO model financiranja |
| Kratki opis/komentar | Modernizacija obuhvaća zamjenu postojećih rasvjetnih tijela s energetski učinkovitijom i ekološki prihvatljivijom javnom rasvjetom. Mjera obuhvaća ugradnju propaljivača i elektronskih prigušnica pri čemu se na svakoj pojedinačnoj svjetiljci prilikom montaže podešavaju režimi rada u skladu sa zahtjevima na intenzitet osvijetljenosti pojedine javne površine.  Ova mjera se odnosi na postojeća i nova rasvjetna tijela.  Za novu rasvjetu koristit će se svjetiljke s LED tehnologijom. Ovaj izvor svjetlosti predstavlja uspješnu kombinaciju visokog svjetlosnog iskorištenja, niskih pogonskih troškova i stabilnosti svjetlosne snage uz dugu trajnost. Konstrukcija LED svjetiljki, električne i svjetlosne karakteristike, te raspodjela spektralne energije zračenja su takve da omogućuju njihovu široku primjenu.  Grad Korčula planira modernizaciju javne rasvjete kojom bi se postigle energetske uštede od 834.439 kWh, a godišnje emisije CO2 smanjile za 195,93tona.  Općina Lumbarda također planira modernizaciju javne rasvjete kojom bi postigla energetske uštede od 72%. |

Tablica 6‑3 Zbirni prikaz mjera u sektoru javne rasvjete i njihov doprinos smanjenju emisije CO2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Br. | Mjera | MWh do 2030. | t CO2 |
| 1 | Modernizacija sustava javne rasvjete | 963,19 | 298,59 |
|  | **UKUPNO** | **963,19** | **298,59** |

Primjena navedene mjere do 2030. godine osigurat će ukupnu uštedu od 963,19 MWh električne energije, odnosno 298,59 t CO2.

# Procjena smanjenja emisija CO2 za identificirane mjere ublažavanja do 2030. godine

U nastavku se donosi konačna procjena emisije CO2za otok Korčulu po sektorima te usporedba dva scenarija emisija CO2, sa i bez primijenjenih mjera.

Projekcije emisija CO2 izrađene su za sva tri sektora finalne potrošnje energije otoka Korčule: zgradarstvo, promet i javnu rasvjetu. Prilikom izrade projekcija, radi usporedivosti, koriste se emisijski faktori jednaki onima koji su korišteni prilikom izračuna referentne godine, iako se oni iz godine u godinu mijenjaju. Također, važno je naglasiti da se cilj smanjenja emisija CO2 od 40% računa u odnosu na referentnu godinu. Budući je kontrolna 2019. godina pokazala, da je postignuto određenosmanjenje emisije u sektoru zgradarstva, dok su se procijenjene emisije u sektoru prometa znatno povećale, okvirni cilj smanjenja je sada nešto veći od 40% u odnosu na 2019. godinu.

Tablica 7‑1.Projekcija emisija CO2za otok Korčulu za dva scenarija u 2030. godini

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Scenarij** | **Sektor** | **Emisije CO2 (t)** | | | **% u odnosu na 2012.** | **% u odnosu na 2019.** |
| **2012.** | **2019.** | **2030.** |
| **BEZ MJERA** | Zgradarstvo | 19.600,92 | 17.547,39 | 18.435,29 | -5,95% | 5,06% |
| Promet | 20.695,35 | 25.851,05 | 27.830,21 | 34,48% | 7,66% |
| Javna rasvjeta | 527,41 | 597,18 | 630,27 | 19,50% | 5,54% |
| **UKUPNO** | **40.823,68** | **43.995,62** | **46.895,76** | **16,01%** | **6,59%** |
|  |  | **2012.** | **2019.** | **2030.** |  |  |
| **S MJERAMA** | Zgradarstvo | 19.600,92 | 17.547,39 | 11.593,58 | -40,85% | -33,93% |
| Promet | 20.695,35 | 25.851,05 | 11.265,99 | -45,56% | -56,42% |
| Javna rasvjeta | 527,41 | 597,18 | 295,59 | -43,95% | -50,00% |
| **UKUPNO** | **40.823,68** | **43.995,62** | **22.158,16** | **-43,46%** | **-47,36%** |

Primjenom predloženih mjera i aktivnosti emisija sektora zgradarstva smanjena bi seza 33,93 %, u sektoru prometa za56,42 %, a kod javne rasvjete smanjenje emisija CO2 iznosilo bi50% u odnosu na emisiju kontrolne 2019. godine. **Ukupno smanjenje inventara u 2030. godini, u odnosu na kontrolnu 2019. godinu iznosi 47,36%.**Cilj je trenutno veći od 40%, a razlog tome je što se u razdoblju od 2012. (odnosno referentnog inventara) do 2019. godine ukupnopovećala emisija CO2.

Slika 7‑1Udio pojedinog sektora u ukupnim emisijama scenarija s primijenjenim mjerama u 2030. godini

Najveće smanjenja emisija CO2 potrebno je postići u sektoru prometa,zatim zgradarstva pa javne rasvjete.

Slika 7‑2Ciljevi smanjenja emisija CO2 u 2030. u odnosnu na kontrolnu 2019. godinu

# Procjena ranjivosti i rizika od klimatskih promjena

Procjena ranjivosti i rizika od klimatskih promjena za promatrano područje otoka Korčule[[1]](#footnote-2) provedena je kao zasebna cjelina u okviru projekta Joint SECAP i predstavlja jednu od ključnih podloga za izradu SECAP-a, posebno domene prilagodbe klimatskim promjenama. U nastavku se prikazuje metodologija, sažeti rezultati i zaključci navedene procjene.

## Metodologija procjene

Metodološki okvir za izradu predmetne analize rizika temelji se na metodologiji definiranoj od strane Naručitelja, a koja podrazumijeva integrirani pristup dvaju smjernica: *TheVulnerabilitySourcebook* i novijeg *RiskSupplement* koji su pak konzistentni s IPCC AR5 SynthesisReport. Rizik se može iskazati kao funkcija triju komponenti (varijabli):

*Rizik = f(opasni događaj, ranjivost, izloženost)*

pri čemu ranjivost predstavlja funkciju osjetljivosti i kapaciteta prilagodbe.

Svaku od triju komponenti rizika odražava jedan ili više specifičnih indikatora koji se identificiraju na početku analize te za koje se prikupljaju odgovarajući podaci. Razina dostupnosti specifičnih podataka određivala je razinu obrade (to se posebno odnosi na sektor ribarstva i obalni pojas gdje su se koristile procjene na nacionalnoj razini). Svakom indikatoru dodjeljuje se normalizirana ocjena u rasponu od 0 do 1 pri čemu ocjena 0 predstavlja optimalno, a ocjena 1 kritično.

Indikatori se agregiraju na razinu komponente, a potom i komponente rizika prema sljedećoj formuli:



pri čemu je:

*R – rizik - potencijalne posljedice kada se radi o nečem vrijednom, a ishod je nesiguran. Rizik proizlazi iz međusobnog odnosa ranjivosti, izloženosti i opasnog događaja.*

*H – opasan događaj - potencijalno događanje uzrokovano od strane ljudi ili prirode, sa fizičkim učinkom, koji može prouzročiti smrt, ozljede, ili narušavanje zdravlja, kao i materijalnu štetu, oštećenje i gubitak infrastrukture, uvjeta za izdržavanje, pružanja usluga i narušavanje okolišnih resursa.*

*V – ranjivost – predstavlja predispoziciju za negativne utjecaje. Obuhvaća različite koncepte i elemente, uključujući osjetljivost i manjak kapaciteta otpornosti i prilagodbe na klimatske promjene. Funkcija je osjetljivosti i kapaciteta prilagodbe.*

*E – izloženost - predstavlja prisutnost ljudi, vrsta, ekosustava, funkcija i usluga okoliša, resursa, infrastrukture ili ekonomskih, socijalnih ili kulturnih vrijednosti koji mogu biti pod negativnim utjecajem klimatskih promjena.*

*wH, wV, wE – težinski udio opasnog događaja, ranjivosti i izloženosti kojim se ocrtava važnost pojedine komponente rizika*

Rezultati procjene rizika klasificiraju se u rasponu od 0 do 1 pri čemu niže vrijednosti označavaju ujedno i niži rizik.

Tablica 8‑1. Klase rizika

|  |  |
| --- | --- |
| **Metričke klase rizika unutar raspona 0 - 1** | **Opis** |
| 0 – 0.2 | Vrlo niski |
| > 0.2 – 0.4 | Niski |
| > 0.4 – 0.6 | Osrednji |
| > 0.6 – 0.8 | Visoki |
| > 0.8 -1 | Vrlo visoki |

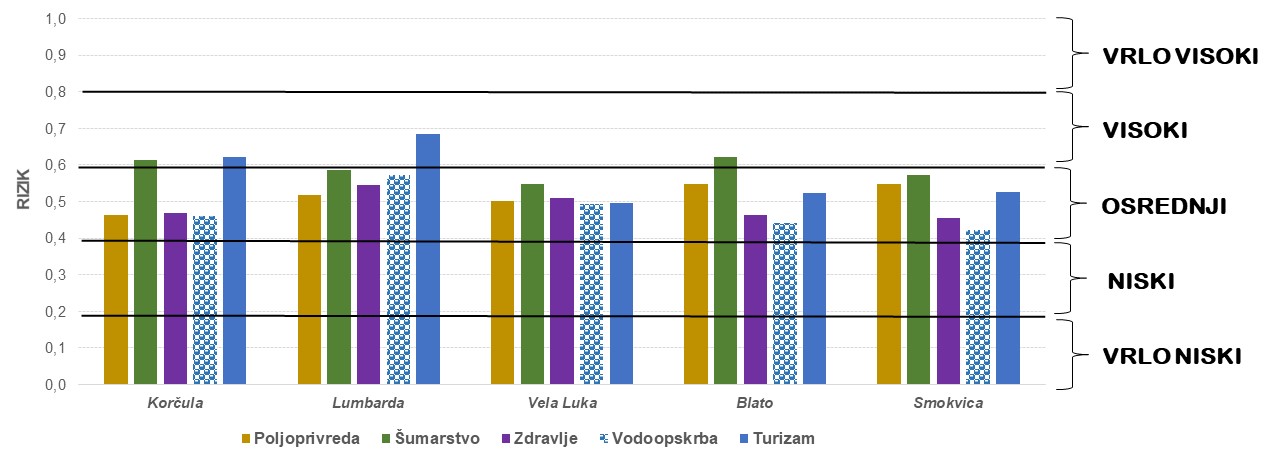
## Rezultati procjene ranjivosti i rizika od klimatskih promjena

Procjena je provedena za 7 sektora - sektor poljoprivrede, šumarstva, zdravlja, vodoopskrbe, turizma, ribarstva i obalnog pojasa.

Opasni događaj procijenjen je na temelju simulacija buduće klime (između sadašnje klime (P0) i klime u razdoblju 2021.-2050. godine (P1)). Simulacije ukazuju na porast temperature zraka, broja vrućih dana, vrućih noći te produljenje trajanja toplih razdoblja dok u domeni oborina, rezultati ovise o klimatskom modelu (moguć i porast ili smanjenje količine oborine, produljenje ili skraćenje trajanja sušnih razdoblja). Suša i toplinski valovi bi se time mogli svrstati u očekivane klimatske promjene.

Ranjivost i izloženost procjenjivane su na temelju niza indikatora koji podrazumijevaju specifične podatke poput udjela ARKOD površina, gustoće stanovnika, udjela populacije starije od 65 godina, broja noćenja turista po glavi stanovnika, gubitaka u vodoopskrbnoj mreži, iznosu BDP-a po glavi stanovnika itd.

Slika u nastavku prikazuje procijenjene rizike za razmatrane sektore na razini svake JLS otoka Korčule. Potrebno je istaknuti da dobivene rezultate treba promatrati ponajviše u relativnom smislu (jedna JLS u odnosu na druge) jer uglavnom ne postoje definirane granične vrijednosti koje bi pojedine indikatore svrstale u pojedinu kategoriju rizika.



Slika 8‑1Procijenjeni rizici pojedinih sektora od klimatskih promjena

U sektoru poljoprivrede, suše predstavljaju osrednji rizik za sve JLS. Isti rezultat dobiven je i za sektor vodoopskrbe u kontekstu očekivanih suša s tim da je nešto viši rizik (ali i dalje osrednji) procijenjen za općinu Lumbarda zbog njene veće izloženosti temeljene na izraženijoj gustoći stanovnika i turističkom intenzitetu. Rizik od požara u sektoru šumarstva ocijenjen je kao osrednji (Lumbarda, Vela Luka, Smokvica) do visoki (Korčula, Blato) s tim da su i osrednje vrijednosti više vrijednosti. Naime, niz je nepovoljnijih faktora, od značajnog udjela šuma i to posebno privatnih šuma, po uzgojnim oblicima uglavnom degradiranih sastojina do dominacije alepskog bora kao šumske vrste koja je vrlo podložna požarima. Sektor zdravlja ocijenjen je kao sektor osrednjeg rizika spram toplinskih udara za sve JLS otoka Korčule. Ovisno o pojedinoj JLS, negdje je razlog takvog rezultata niska osjetljivost, bolji kapacitete prilagodbe i/ili manja izloženost. Nadalje, rizik od mogućih visokih temperatura i obilnih oborina za sektor turizma procijenjen je kao visoki za Korčulu i susjednu Lumbardu dok je za općine Vela Luka, Blato i Smokvica ocijenjen kao osrednji. Relativno viši rizik za Korčulu i Lumbardu temelji se ponajviše na nekoliko faktora - značajan udio starije populacije zaposlene u turizmu i općenito značajniji udio zaposlenih u ovom sektoru, značajniji udio prihoda od povremenog rada koji se može pripisati turizmu te značajnijem broju noćenja po glavi stanovnika).

Analiza komponenti rizika (opasni događaj, osjetljivost i kapacitet prilagodbe te izloženost) pokazuje kako su sektori poljoprivrede, šumarstva i turizma najosjetljiviji s tim da šumarstvo i turizam još dodatno obilježava i niski kapacitet prilagodbe što je zajedno rezultiralo višom ranjivošću. Veća relativna izloženost procijenjena je za sektor šumarstva što je i očekivano budući šumske površine čine značajan udio otoka Korčule.

Procjena rizika od očekivanih klimatskih promjena za sektor ribarstva i obalni pojas provedena je više na kvalitativnoj razini uvažavajući dosadašnja istraživanja. Slijedom neraspoloživosti specifičnih podataka, za ribarstvo i obalni pojas se procjenjuje isti rizik kao na nacionalnoj razini (uz napomenu da određena specifična istraživanja ukazuju na nisku ugroženost obale otoka Korčule na poplave mora osim općine Vela Luka za koju je procijenjena srednja ugroženost).

# Prilagodba klimatskim promjenama i pripadajuće mjere

Međuvladin panel o klimatskim promjenama (eng. Intergovernmental Panel on ClimateChange, IPCC) definira prilagodbu kao prilagodbu u prirodnim ili ljudskim sustavima te kao odgovor na stvarne ili očekivane klimatske podražaje ili njihove učinke koji ublažavaju štetu ili iskorištavaju korisne mogućnosti.

Prema Zakonu o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19) prilagodba pak podrazumijeva procjenu štetnih utjecaja klimatskih promjena i poduzimanje primjerenih mjera radi jačanja otpornosti na klimatske promjene i sprječavanja ili smanjenja potencijalne štete koje one mogu uzrokovati, kao i iskorištavanje mogućih pozitivnih učinaka klimatskih promjena. Prilagodba klimatskim promjenama obavlja se provedbom mjera prilagodbe u sektorima koji su ranjivi na utjecaje klimatskih promjena pri čemu mjere provode tijela državne uprave i druge pravne osobe koje imaju javne vlasti nadležne za poslove meteorologije, zaštite okoliša, poljoprivrede, ribarstva, šumarstva, vodnoga gospodarstva, energetike, industrije, prometa, infrastrukture, prostornog uređenja, zaštite prirode, mora, turizma i zaštitu ljudskog zdravlja.

Prilagodba klimatskim promjenama sastavni je dio Akcijskog plana energetski održivog razvitka i prilagodbe klimatskim promjenama (SECAP) sukladno Smjernicama Sporazuma gradonačelnika.

Izrada ovog dijela SECAP-a za otok Korčulunaslanja se na ranije provedene analize u okviru Joint SECAP projekta, prije svega na „Procjenu ranjivosti i rizika od klimatskih promjena – otok Korčula“ te „Scenariji za djelovanje u kontekstu očekivanih klimatskih promjena –otok Korčula“. Procjena ranjivosti i rizika od klimatskih promjena omogućila je uvid u stanje pojedinih sektora i njihovu ranjivost te poslužila za pripremu scenarija za djelovanje pri čemu su definirana dva scenarija, tzv. nulti i optimalni scenarij. Upravo je optimalni scenarij koji podrazumijeva primjenu odgovarajućih mjera prilagodbe klimatskim promjenama, a u cilju njihovog definiranja i evaluacije primijenjena je metoda fokus grupe. Fokus grupu činili su različiti dionici na lokalnoj i regionalnoj razini važni za prilagodbu otoka Korčule očekivanim klimatskim promjenama.

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama definirane su na razini sektora i detaljnije opisane u daljnjim potpoglavljima. Predlaže se ukupno 22 mjere iz 7 sektora.S obzirom na analizirano područje i njegove karakteristike, očekivano najveći broj mjera pripada sektoru turizma, vodoopskrbe i šumarstva.

## Poljoprivreda

Za sektor poljoprivrede, predlažu se 3 mjere kako slijedi:

|  |  |
| --- | --- |
| **Oznaka mjere** | **POLJ - 01** |
| **Naziv mjere** | **Edukacija poljoprivrednika u domeni financijske podrške razvoja projekata i poduzetničkih znanja** |
| **Opći cilj** | * Povećati stopu navodnjavanja na otoku Korčuli |
| **Specifični cilj** | * Povećati udio poljoprivrednika educiranih u domeni razvoja projekata navodnjavanja, s posebnim naglaskom na mogućnosti financiranja i operativne realizacije |
| **Opis mjere** | Mjera podrazumijeva nadogradnju znanja u domeni navodnjavanja (uključivo i znanja o aktivnostima za povećanje prihvatnog kapaciteta poljoprivrednog tla za vodu te vrstama i sortama poljoprivrednih kultura otpornijih na klimatske promjene), mogućnosti financiranja i potpora te općenito razvoja projekata i osiguranja od šteta. |
| **Nositelj aktivnosti:** | Jedinice lokalne samouprave |
| **Partneri u provođenju aktivnosti:** | * Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede i ribarstva Ministarstva poljoprivrede * udruge poljoprivrednika * vanjski suradnici |
| **Ostali uključeni dionici:** |  |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | **2021.- 2030.** |
| **Okvirna procjena troškova** | 150.000 kn godišnje |
| **Mogući izvor/i sredstava za provedbu:** | * Proračun JLS-ova * EU fondovi * FZOEU * Ministarstvo poljoprivrede |

|  |  |
| --- | --- |
| **Oznaka mjere** | **POLJ - 02** |
| **Naziv mjere** | **Odabir lokacija za izgradnju akumulacija za navodnjavanje** |
| **Opći cilj** | * Povećati stopu navodnjavanja na otoku Korčuli |
| **Specifični cilj** | * Povećati broj akumulacija za navodnjavanje |
| **Opis mjere** | Mjera podrazumijeva odabir odgovarajućih lokacija akumulacija za navodnjavanje, procjenu potrebnih i raspoloživih kapaciteta vode (prvenstveno kišnice) te potrebnog financijskog okvira kao pripremne radnje za potpunu realizaciju izgradnje. |
| **Nositelj aktivnosti:** | Hrvatske vode |
| **Partneri u provođenju aktivnosti:** | * Jedinice lokalne samouprave * vanjski suradnici |
| **Ostali uključeni dionici:** | * Županija * Udruge poljoprivrednika |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | **2021.– 2022.** |
| **Okvirna procjena troškova** | - |
| **Mogući izvor/i sredstava za provedbu:** | * Hrvatske vode * Proračun JLS-ova i Županije * EU fondovi * FZOEU |

|  |  |
| --- | --- |
| **Oznaka mjere** | **POLJ - 03** |
| **Naziv mjere** | **Izgradnja akumulacija za navodnjavanje** |
| **Opći cilj** | * Povećati stopu navodnjavanja na otoku Korčuli |
| **Specifični cilj** | * Povećati broj akumulacija za navodnjavanje |
| **Opis mjere** | Mjera podrazumijeva izgradnju akumulacija u skladu s prethodno provedenim analizama. |
| **Nositelj aktivnosti:** | Hrvatske vode |
| **Partneri u provođenju aktivnosti:** | * Jedinice lokalne samouprave * vanjski suradnici |
| **Ostali uključeni dionici:** | * Županija |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | **2022.- 2024.** |
| **Okvirna procjena troškova** | - |
| **Mogući izvor/i sredstava za provedbu:** | * Hrvatske vode * Proračun JLS-ova i Županije * EU fondovi * FZOEU |

## Šumarstvo

Za sektor šumarstva predlažu se 4 mjere prilagodbe klimatskim promjenama kako slijedi.

|  |  |
| --- | --- |
| **Oznaka mjere** | **ŠUM - 01** |
| **Naziv mjere** | **Uvođenje protupožarnog video nadzora u državnim šumama** |
| **Opći cilj** | * Smanjiti pojavnost i intenzitet požara u šumama |
| **Specifični cilj** | * Poboljšati protupožarni nadzor i motrenje u državnim šumama |
| **Opis mjere** | Mjera podrazumijeva uvođenje protupožarnog video nadzora u državnim šumama na otoku Korčuli (uz informatičko povezivanje i dojavu), uz dronove i provjere djelatnika na samom terenu. |
| **Nositelj aktivnosti:** | Hrvatske šume d.o.o. |
| **Partneri u provođenju aktivnosti:** | * Jedinice lokalne samouprave * Vanjske tvrtke |
| **Ostali uključeni dionici:** | * DVD Korčula, DVD Lumbarda, DVD Vela Luka, DVD Blato, DVD Smokvica * Županija |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | **2021.- 2023.** |
| **Okvirna procjena troškova** | 1.000.000 kn |
| **Mogući izvor/i sredstava za provedbu:** | * Hrvatske šume d.o.o. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Oznaka mjere** | **ŠUM - 02** |
| **Naziv mjere** | **Poboljšanje sustava motrenja u privatnim šumama** |
| **Opći cilj** | * Smanjiti pojavnost i intenzitet požara u šumama |
| **Specifični cilj** | * Poboljšati protupožarni nadzor i motrenje u privatnim šumama |
| **Opis mjere** | Mjera podrazumijeva uspostavu motriteljsko-dojavne službe, službe za zaštitu od požara, osposobljavanje interventne skupine šumskih radnika te njihovu opskrbu potrebnom opremom za sječu stabala i izradu protupožarnih prosjeka u svrhu izgradnje protupožarnih prosjeka za zaustavljanje daljnjeg širenja požara. Sve ove aktivnosti i zadatke moguće je i povjeriti za to specijaliziranoj osobi. Mjera ujedno obuhvaća i odabir odgovarajućih lokacija za osmatračnice i postavljanje samih osmatračnica. |
| **Nositelj aktivnosti:** | Jedinice lokalne samouprave |
| **Partneri u provođenju aktivnosti:** | * Udruge šumoposjednika * DVD Korčula, DVD Lumbarda, DVD Vela Luka, DVD Blato, DVD Smokvica * Vanjske tvrtke |
| **Ostali uključeni dionici:** | * Hrvatske šume d.o.o. * Županija |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | **2021.- 2023.** |
| **Okvirna procjena troškova** | 500.000 kn |
| **Mogući izvor/i sredstava za provedbu:** | * Proračun JLS-ova * EU fondovi |

|  |  |
| --- | --- |
| **Oznaka mjere** | **ŠUM - 03** |
| **Naziv mjere** | **Izgradnja šumske protupožarne infrastrukture u privatnim šumama** |
| **Opći cilj** | * Smanjiti pojavnost i intenzitet požara u šumama |
| **Specifični cilj** | * Povećanje otvorenosti privatnih šuma |
| **Opis mjere** | Mjera podrazumijeva izgradnju šumske protupožarne infrastrukture kako bi se povećala otvorenost privatnih šuma i time povećala dostupnost vatrogasnih službi u slučajevima požara. |
| **Nositelj aktivnosti:** | Jedinice lokalne samouprave |
| **Partneri u provođenju aktivnosti:** | * Udruge šumoposjednika * DVD Korčula, DVD Lumbarda, DVD Vela Luka, DVD Blato, DVD Smokvica * Vanjske tvrtke |
| **Ostali uključeni dionici:** | * Hrvatske šume d.o.o. * Županija |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | **2021.- 2030.** |
| **Okvirna procjena troškova** | Od 250.000 kn |
| **Mogući izvor/i sredstava za provedbu:** | * Proračun JLS-ova * EU fondovi |

|  |  |
| --- | --- |
| **Oznaka mjere** | **ŠUM - 04** |
| **Naziv mjere** | **Edukacija stanovništva o protupožarnoj zaštiti** |
| **Opći cilj** | * Smanjiti pojavnost i intenzitet požara u šumama |
| **Specifični cilj** | * Povećanje udjela stanovništva educiranog o protupožarnoj zaštiti šuma |
| **Opis mjere** | Mjera podrazumijeva osposobljavanje u skladu s odredbama Pravilnika o programu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom (NN br. 61/94). |
| **Nositelj aktivnosti:** | Pravne osobe te stručne službe tijela državne vlasti, tijela državne uprave, tijela jedinica lokalne samouprave i uprave i upravna tijela jedinica lokalne samouprave i uprave |
| **Partneri u provođenju aktivnosti:** | * Školska ustanova koja posjeduje odgovarajuću suglasnost Ministarstva unutarnjih poslova ili pravna osoba koja posjeduje odgovarajuću suglasnost Ministarstva unutarnjih poslova |
| **Ostali uključeni dionici:** | * DVD Korčula, DVD Lumbarda, DVD Vela Luka, DVD Blato, DVD Smokvica * Udruge šumoposjednika * Udruge civilnog društva * Ministarstvo unutarnjih poslova |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | **2021.- 2030.** |
| **Okvirna procjena troškova** | 100.000 kn godišnje |
| **Mogući izvor/i sredstava za provedbu:** | * Jedinice lokalne samouprave * FZOEU |

## Zdravstvo

Za sektor zdravstva predlažu se 2 mjere prilagodbe klimatskim promjenama kako slijedi:

|  |  |
| --- | --- |
| **Oznaka mjere** | **ZDR - 01** |
| **Naziv mjere** | **Implementacija Protokola o postupanju i preporukama za zaštitu od vrućina** |
| **Opći cilj** | * Smanjiti smrtnost i oboljenja vezana uz toplinske udare |
| **Specifični cilj** | * Smanjiti udio umrlih i oboljelih, povezano s toplinskim udarima |
| **Opis mjere** | Mjera podrazumijeva:   * unaprjeđenje sustava ranog upozorenja na toplinske valove na način da je olakšan protok informacija do svih skupina društva (vrlo važan angažman lokalnih medija – novina, radija, društvenih mreža) * edukaciju građana o zdravstveno prihvatljivom ponašanju na suncu (izrada materijala na engleskom i hrvatskom u suradnji sa stručnim udrugama i TZ, organizacija javnih tribina, predavanja i radionica) * identifikaciju osoba kod kojih postoji povećani rizik te onih kojima je potrebna posebna pomoć (kronični bolesnici, samci) * osiguranje povećane brige za osobe kojima je potrebna pomoć (rodbina, susjedi, socijalne službe) * posebnu obuku za osoblje koje se brine o starijim osobama |
| **Nositelj aktivnosti:** | Gradski/općinski uredi za zdravstvo (svih JLS) |
| **Partneri u provođenju aktivnosti:** | * Zavod za hitnu medicinu Dubrovačko-neretvanske županije * Dom zdravlja Vela Luka * Dom zdravlja Korčula * Županijski Zavod za javno zdravstvo * Hrvatski crveni križ - Korčula * udruge civilnog društva i dr. * socijalne ustanove te ustanove za odgoj i obrazovanje * Hrvatski zavod za javno zdravstvo * Ministarstvo zdravstva |
| **Ostali uključeni dionici:** | * TZ Korčula, TZ Lumbarda, TZ Blato, TZ Vela Luka, TZ Smokvica |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | **2021.- 2030.** |
| **Okvirna procjena troškova** | 100.000 kn godišnje |
| **Mogući izvor/i sredstava za provedbu:** | * Proračun JLS-ova * Državni proračun * EU fondovi |

|  |  |
| --- | --- |
| **Oznaka mjere** | **ZDR - 02** |
| **Naziv mjere** | **Zapošljavanje liječnika** |
| **Opći cilj** | * Osigurati pokrivenost stanovništva odgovarajućom zdravstvenom zaštitom |
| **Specifični cilj** | * Povećati (ili u najmanju ruku zadržati) postojeći broj liječnika na otoku |
| **Opis mjere** | U kontekstu očekivanih sve češćih i/ili intenzivnijih toplinskih valova te uvažavajući stariju dob postojećeg medicinskog osoblja na otoku Korčuli (prvenstveno liječnika) koji se približavaju mirovini, kao i dosadašnje poteškoće u osiguravanju kontinuirane zdravstvene zaštite (izbjegavanje života na otoku), nužno je minimalno zadržati ili povećati sadašnji broj liječnika. Mjera je stimulativnog karaktera i može podrazumijevati stipendiranje studenata medicine, plaćeno stanovanje liječnika, godišnje bonuse itd. |
| **Nositelj aktivnosti:** | Jedinice lokalne samouprave |
| **Partneri u provođenju aktivnosti:** | * Županija |
| **Ostali uključeni dionici:** |  |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | **2021.- 2030.** |
| **Okvirna procjena troškova** | >100.000 kn godišnje |
| **Mogući izvor/i sredstava za provedbu:** | * Proračun JLS-ova * Proračun Županije |

## Vodoopskrba

Četiri mjere adaptacije predložene su za sektor vodoopskrbe.

|  |  |
| --- | --- |
| **Oznaka mjere** | **VOD - 01** |
| **Naziv mjere** | **Rekonstrukcija vodoopskrbne mreže** |
| **Opći cilj** | * Poboljšati vodoopskrbljenost stanovništva tijekom cijele godine |
| **Specifični cilj** | * Smanjiti gubitke u vodoopskrbnoj mreži (barem do razine hrvatskog prosjeka) |
| **Opis mjere** | Mjera podrazumijeva rekonstrukciju vodoopskrbne mreže za otok Korčulu, kojom bi se direktno smanjili značajni gubici u mreži, te uvođenje monitoringa i upravljanja vodoopskrbnim sustavom kojim bi se gubici/moguća curenja nadzirali i ujedno omogućila pravovremena i odgovarajuća intervencija. Ovime bi se poboljšala vodoopskrbljenost stanovništva otoka Korčule (posebno ljeti). |
| **Nositelj aktivnosti:** | Poduzeće NPKLM vodovod d.o.o.  Poduzeće Vodovod d.o.o. Blato |
| **Partneri u provođenju aktivnosti:** | * Jedinice lokalne samouprave * Vanjske tvrtke |
| **Ostali uključeni dionici:** | * Hrvatske vode |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | **2021.- 2030.** |
| **Okvirna procjena troškova** | >1.000.000 kn |
| **Mogući izvor/i sredstava za provedbu:** | * Proračun NPKLM vodovod d.o.o. i Vodovod d.o.o. Blato * Proračun JLS-ova * EU fondovi |

|  |  |
| --- | --- |
| **Oznaka mjere** | **VOD - 02** |
| **Naziv mjere** | **Provedba edukativnih programa o učinkovitoj potrošnji vode** |
| **Opći cilj** | * Poboljšati razinu znanja i svijesti stanovništva o učinkovitoj potrošnji vode |
| **Specifični cilj** | * Povećati udio stanovništva, uključivo i turista, educiranih u domeni učinkovite potrošnje vode |
| **Opis mjere** | Mjera uključuje kako lokalno stanovništvo, tako i turiste i podrazumijeva:   * izradu i tiskanje brošura/letaka (izrada teksta u suradnji s vodovodima) koji bi se posebice dijelili korisnicima uz račune i iznajmljivačima preko TZ, kao i u kampovima, marinama i drugim turističko-gospodarskim subjektima * provedbu interaktivnih radionica i javnih tribina s ciljem podizanja javne svijesti o važnosti vodnih resursa, zaštite voda, osiguranja vodnih zaliha, najsuvremenijih tehnologija i rješenja, izvora financiranja itd. |
| **Nositelj aktivnosti:** | Jedinice lokalne samouprave |
| **Partneri u provođenju aktivnosti:** | * Poduzeće NPKLM vodovod d.o.o. * Poduzeće Vodovod d.o.o. Blato * TZ svih JLS-ova * Privatni iznajmljivači i ostali turističko-gospodarski subjekti * udruge civilnog društva |
| **Ostali uključeni dionici:** | * Hrvatske vode |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | **2021.- 2030.** |
| **Okvirna procjena troškova** | 50.000 kn godišnje |
| **Mogući izvor/i sredstava za provedbu:** | * Proračun JLS-ova * Državni proračun * FZOEU * EU fondovi |

|  |  |
| --- | --- |
| **Oznaka mjere** | **VOD - 03** |
| **Naziv mjere** | **Istraživanje mogućih novih vodocrpilišta na otoku Korčuli** |
| **Opći cilj** | * Poboljšati vodoopskrbljenost stanovništva tijekom cijele godine |
| **Specifični cilj** | * Utvrditi moguća lokalna vodocrpilišta |
| **Opis mjere** | Mjera uključuje istražne radove radi utvrđivanja mogućih novih vodocrpilišta na samom otoku. |
| **Nositelj aktivnosti:** | Hrvatske vode |
| **Partneri u provođenju aktivnosti:** | * Poduzeće NPKLM vodovod d.o.o. * Poduzeće Vodovod d.o.o. Blato * Jedinice lokalne samouprave |
| **Ostali uključeni dionici:** | * Resorno Ministarstvo |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | **2021.- 2023.** |
| **Okvirna procjena troškova** | >1.000.000 kn |
| **Mogući izvor/i sredstava za provedbu:** | * Hrvatske vode * Proračun NPKLM vodovod d.o.o. i Vodovod d.o.o. Blato * Proračun JLS-ova * EU fondovi |

|  |  |
| --- | --- |
| **Oznaka mjere** | **VOD - 04** |
| **Naziv mjere** | **Korištenje utvrđenih vodocrpilišta na otoku Korčuli** |
| **Opći cilj** | * Poboljšati vodoopskrbljenost stanovništva tijekom cijele godine |
| **Specifični cilj** | * Povećati broj korištenih lokalnih izvora vode |
| **Opis mjere** | Ukoliko istražni radovi utvrde postojanje odgovarajućih lokalnih izvora te opravdanost njihovog korištenja, mjera podrazumijeva stavljanje u funkciju istih. |
| **Nositelj aktivnosti:** | Poduzeće NPKLM vodovod d.o.o.  Poduzeće Vodovod d.o.o. Blato |
| **Partneri u provođenju aktivnosti:** | * Jedinice lokalne samouprave * Hrvatske vode * Resorno Ministarstvo |
| **Ostali uključeni dionici:** |  |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | **2023.- 2030.** |
| **Okvirna procjena troškova** | >1.000.000 kn |
| **Mogući izvor/i sredstava za provedbu:** | * Hrvatske vode * Proračun NPKLM vodovod d.o.o. i Vodovod d.o.o. Blato * Proračun JLS-ova * EU fondovi |

## Turizam

Uvažavajući značaj sektora turizma za otok Korčulu, kao i njegovu ranjivost na klimatske promjene, predlaže se ukupno 7 mjera prilagodbe klimatskim promjenama kako slijedi.

|  |  |
| --- | --- |
| **Oznaka mjere** | **TUR - 01** |
| **Naziv mjere** | **Integriranje domene klimatskih promjena u strateško-planske dokumente razvoja turizma** |
| **Opći cilj** | * Integrirani razvoj turizma |
| **Specifični cilj** | * Povećati broj strateško-planskih dokumenata koji uključuju domenu klimatskih promjena |
| **Opis mjere** | Mjera podrazumijeva uključivanje klimatskih promjena, njihovih utjecaja i mogućih posljedica te mjera prilagodbe, u strateško-planske dokumente za razvoj turizma, kako bi se potencijalne štete na postojećoj infrastrukturi smanjile odnosno izbjegle u kontekstu novih projekata. |
| **Nositelj aktivnosti:** | Jedinice lokalne samouprave |
| **Partneri u provođenju aktivnosti:** |  |
| **Ostali uključeni dionici:** | * Državni hidrometeorološki zavod |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | **2021.- 2030.** |
| **Okvirna procjena troškova** | - |
| **Mogući izvor/i sredstava za provedbu:** | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **Oznaka mjere** | **TUR - 02** |
| **Naziv mjere** | **Poticanje razvoja sportsko-rekreativnog turizma** |
| **Opći cilj** | * Povećati raznolikost turističke ponude otoka Korčule |
| **Specifični cilj** | * Povećati broj turista izvan uobičajene sezone (ujedno zadržati ili povećati broj turista tijekom sezone) * Povećati broj određene skupine turista |
| **Opis mjere** | Mjera podrazumijeva povećanje ulaganja svih relevantnih dionika u razvoj sportsko-rekreativne turističke infrastrukture (primjerice pješačke staze, trekking staze, biciklističke staze) i općenito razvoj te grane turizma (organizacija događaja i tečajeva, promocija itd). |
| **Nositelj aktivnosti:** | Jedinice lokalne samouprave |
| **Partneri u provođenju aktivnosti:** | * Turističke zajednice * KORA * Sportske udruge * Turističke agencije |
| **Ostali uključeni dionici:** | * Županija * Javna ustanova za zaštitu prirode Županije |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | **2021.- 2030.** |
| **Okvirna procjena troškova** | >100.000 kn godišnje |
| **Mogući izvor/i sredstava za provedbu:** | * Proračun JLS-ova * Proračun Turističkih zajednica i Hrvatske turističke zajednice * EU fondovi |

|  |  |
| --- | --- |
| **Oznaka mjere** | **TUR - 03** |
| **Naziv mjere** | **Poticanje razvoja kulturnog turizma** |
| **Opći cilj** | * Povećati raznolikost turističke ponude otoka Korčule |
| **Specifični cilj** | * Povećati broj turista izvan uobičajene sezone (ujedno zadržati ili povećati broj turista tijekom sezone) * Povećati broj određene skupine turista |
| **Opis mjere** | Mjera podrazumijeva povećanje ulaganja svih relevantnih dionika u razvoj kulturnog turizma temeljem bogate kulturno-povijesne baštine, materijalne i nematerijalne (primjerice organizacija kulturnih manifestacija, povijesnih i arheoloških tura, promocija otočne kulture, znanstvenika i umjetnika, spomenika). |
| **Nositelj aktivnosti:** | Jedinice lokalne samouprave |
| **Partneri u provođenju aktivnosti:** | * Turističke zajednice * KORA * Kulturne institucije i udruge * Turističke agencije |
| **Ostali uključeni dionici:** | * Županija |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | **2021.- 2030.** |
| **Okvirna procjena troškova** | >100.000 kn godišnje |
| **Mogući izvor/i sredstava za provedbu:** | * Proračun JLS-ova * Proračun Turističkih zajednica i Hrvatske turističke zajednice * EU fondovi |

|  |  |
| --- | --- |
| **Oznaka mjere** | **TUR - 04** |
| **Naziv mjere** | **Poticanje razvoja gastro-eno turizma** |
| **Opći cilj** | * Povećati raznolikost turističke ponude otoka Korčule |
| **Specifični cilj** | * Povećati broj turista izvan uobičajene sezone (ujedno zadržati ili povećati broj turista tijekom sezone) * Povećati broj određene skupine turista |
| **Opis mjere** | Mjera podrazumijeva povećanje ulaganja svih relevantnih dionika u razvoj gastro-eno turističke ponude (npr. staze maslina, ceste vina, sajmove, branje maslina, branje grožđa, degustacije, ribarenje). |
| **Nositelj aktivnosti:** | Jedinice lokalne samouprave |
| **Partneri u provođenju aktivnosti:** | * Turističke zajednice * KORA * LAG 5 * Vlasnici vinarija i drugih ugostiteljskih objekata * Turističke agencije |
| **Ostali uključeni dionici:** | * Županija |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | **2021.- 2030.** |
| **Okvirna procjena troškova** | >100.000 kn godišnje |
| **Mogući izvor/i sredstava za provedbu:** | * Proračun JLS-ova * Proračun Turističkih zajednica i Hrvatske turističke zajednice * EU fondovi |

|  |  |
| --- | --- |
| **Oznaka mjere** | **TUR - 05** |
| **Naziv mjere** | **Poticanje razvoja zdravstvenog turizma** |
| **Opći cilj** | * Povećati raznolikost turističke ponude otoka Korčule |
| **Specifični cilj** | * Povećati broj turista izvan uobičajene sezone (ujedno zadržati ili povećati broj turista tijekom sezone) * Povećati broj određene skupine turista |
| **Opis mjere** | Mjera podrazumijeva povećanje ulaganja svih relevantnih dionika u razvoj zdravstvenog turizma. |
| **Nositelj aktivnosti:** | Jedinice lokalne samouprave |
| **Partneri u provođenju aktivnosti:** | * Turističke zajednice * KORA * Vlasnici hotelskog smještaja * Turističke agencije |
| **Ostali uključeni dionici:** | * Županija |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | **2021.- 2030.** |
| **Okvirna procjena troškova** | >70.000 kn godišnje |
| **Mogući izvor/i sredstava za provedbu:** | * Proračun JLS-ova * Proračun Turističkih zajednica i Hrvatske turističke zajednice * EU fondovi |

|  |  |
| --- | --- |
| **Oznaka mjere** | **TUR - 06** |
| **Naziv mjere** | **Izrada jedinstvenog Marketinškog plana za razvoj turizma otoka Korčule** |
| **Opći cilj** | * Poboljšati promociju otoka Korčule |
| **Specifični cilj** | * Povećati broj turista koji otok Korčulu doživljavaju kao jedinstvenu destinaciju (brendiranje otoka Korčule) |
| **Opis mjere** | Mjera podrazumijeva izradu jedinstvenog Marketinškog plana za razvoj turizma čitavog otoka Korčule kojim bi se otok promovirao kao jedna, jedinstvena destinacija s nizom specifičnosti i posebnosti pojedinih područja, uz uvažavanje očekivanih klimatskih promjena. |
| **Nositelj aktivnosti:** | Jedinice lokalne samouprave |
| **Partneri u provođenju aktivnosti:** | * Turističke zajednice * KORA * Stručne institucije/vanjske tvrtke |
| **Ostali uključeni dionici:** | * Županija |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | **2021.- 2022.** |
| **Okvirna procjena troškova** | 75.000 – 100.000 kn |
| **Mogući izvor/i sredstava za provedbu:** | * Proračun JLS-ova * Proračun Turističkih zajednica * EU fondovi |

|  |  |
| --- | --- |
| **Oznaka mjere** | **TUR - 07** |
| **Naziv mjere** | **Osnivanje Radne skupine turističkih zajednica otoka Korčule** |
| **Opći cilj** | * Povećati raznolikost turističke ponude otoka Korčule |
| **Specifični cilj** | * Poboljšati suradnju turističkih zajednica na otoku Korčuli |
| **Opis mjere** | Mjera podrazumijeva osnivanje Radne skupine koju bi u suštini činili predstavnici svih turističkih zajednica na otoku Korčuli, a koja bi održavale redovite sastanke i konzultacije u cilju suradnje, koordinacije svih turističkih aktivnosti i promocije turističke ponude otoka Korčule u cjelini. Time bi se izbjegla rascjepkanost turista koji borave u isto vrijeme na otoku. Radna skupina bi po potrebi uključivala i druge dionike (ugostitelje, turističke agencije, iznajmljivače itd.) |
| **Nositelj aktivnosti:** | Turističke zajednice otoka Korčule |
| **Partneri u provođenju aktivnosti:** | * Jedinice lokalne samouprave * Privatni iznajmljivači i ostali turističko-gospodarski subjekti * Udruženje obrtnika i ugostitelja * KORA |
| **Ostali uključeni dionici:** |  |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | **2021. (osnivanje) i kontinuirani sastanci svake godine** |
| **Okvirna procjena troškova** | - |
| **Mogući izvor/i sredstava za provedbu:** | - |

## Obalni pojas

Za razvoj obalnog pojasa ocijenjeno je da su potrebne određene aktivnosti pripremnog karaktera temeljem kojih će tek naknadno biti moguće detaljnije predložiti konkretne adaptivne mjere. Stoga je u okviru ovog Plana predviđena jedna mjera prilagodbe kako slijedi.

|  |  |
| --- | --- |
| **Oznaka mjere** | **OB - 01** |
| **Naziv mjere** | **Procjena ranjivosti i rizika obalnog pojasa otoka Korčule na klimatske promjene** |
| **Opći cilj** | * Prediktivni i adaptivni razvoj obalnog pojasa otoka |
| **Specifični cilj** | * Integrativno prostorno planiranje u području obalnog pojasa |
| **Opis mjere** | Mjera obuhvaća analizu obalnog pojasa otoka Korčule u cilju procjene ranjivosti i rizika od klimatskih promjena, a što bi predstavljalo važnu podlogu za integrativno prostorno planiranje i ukupni razvoj otoka. |
| **Nositelj aktivnosti:** | Jedinice lokalne samouprave |
| **Partneri u provođenju aktivnosti:** | * Vanjske tvrtke/konzultanti * Znanstveno-istraživačke institucije |
| **Ostali uključeni dionici:** |  |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | **2021.-2022.** |
| **Okvirna procjena troškova** | >70.000 kn |
| **Mogući izvor/i sredstava za provedbu:** | * Proračun JLS-ova * EU fondovi |

## Prostorno planiranje

Temeljni preduvjet održivog razvoja neke cjeline, poput otoka, je svakako i integrativno prostorno planiranje i u tom pogledu predviđena je jedna mjera kako slijedi.

|  |  |
| --- | --- |
| **Oznaka mjere** | **PP - 01** |
| **Naziv mjere** | **Edukacija donositelja odluka u domeni integrativnog prostornog planiranja** |
| **Opći cilj** | * Održivi razvoj otoka Korčule |
| **Specifični cilj** | * Podizanje kapaciteta u domeni integrativnog prostornog planiranja |
| **Opis mjere** | Mjera obuhvaća provedbu specifičnih edukacija o integrativnom odnosno adaptivnom prostornom planiranju pri čemu ciljane skupine čine svi donositelji odluka, a posebno oni koji sudjeluju u procesu izrade odnosno donošenja prostornih planova (JLS, institucije zadužene za vodoopskrbu i odvodnju, zdravlje, promet, turizam, poljoprivredu, šumarstvo, energetiku itd.) kako bi se podigla razina kapaciteta već u početnoj fazi razvoja nekog područja. |
| **Nositelj aktivnosti:** | Jedinice lokalne samouprave |
| **Partneri u provođenju aktivnosti:** | * Vanjske tvrtke/konzultanti * Znanstveno-istraživačke institucije |
| **Ostali uključeni dionici:** |  |
| **Početak/kraj provedbe (godine)** | **2021.-2022.** |
| **Okvirna procjena troškova** | 100.000 - 250.000 kn |
| **Mogući izvor/i sredstava za provedbu:** | * Proračun JLS-ova * EU fondovi |

# Izvori financiranja provedbe akcijskog plana energetski održivog razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama

Provedba mjera predloženih ovim Planom zahtijeva značajna financijska sredstva, što je ključan čimbenik u adekvatnoj primjeni mjera i definiranje budućih projekata. Kako bi se to omogućilo potreban je znatan angažman u prijavljivanju projektnih ideja na natječaje u okviru raznih programa, kako nacionalnih tako i međunarodnih.

Tablica 10‑1.Mogući izvori financiranja

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Izvor financiranja** | **Vrsta financiranja** | **Udio u ukupnim**  **troškovima (%)** |
| Proračun jedinice lokalne samouprave (JLS) | Vlastita sredstva | do 100 |
| Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost (FZOEU) | Bespovratna sredstva | do 80 |
| Hrvatska banka za obnovu i razvitak (HBOR) | Kredit / Vlastita sredstva | do 100 |
| Hrvatska agencija za malo gospodarstvo, inovacije i investicije (HAMAG-BICRO) | Kredit / Vlastita sredstva | do 100 |
| Europski strukturni i investicijski fondovi (ESIF) | Bespovratna sredstva / Vlastita sredstva | do 85 |
| Ostali Europski fondovi | Bespovratna sredstva / Garantna sredstva | do 100 |
| Europski programi financiranja | Bespovratna sredstva / Vlastita sredstva | do 100 |
| Instrumenti posebne potpore | Bespovratna sredstva / Tehnička pomoć / Kredit | do 100 |
| Alternativni izvori financiranja | Vlastita sredstva / Privatni kapital | do 100 |

U nastavku je dan detaljniji pregled mogućih izvora financiranja kao i osnovne postavke tih instrumenata.

Proračun jedinice lokalne samouprave (JLS)

Proračun je temeljni financijski dokument JLS-a koji se donosi na godišnjoj razini s procijenjenim prihodima i primitcima te utvrđenim rashodima i izdacima za predmetnu godinu. Mogućnosti zaduživanja JLS-a definirane su Pravilnikom o postupku zaduživanja te davanja jamstava i suglasnosti jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (NN 55/09 i 139/10) u okviru Zakona o proračunu (NN 87/08, 136/12 i 15/15).

Kad je riječ o energetskoj učinkovitosti i projektima obnovljivih izvora energije, njihovo financiranje iz proračuna je ograničeno te je za realizaciju većih projekata potrebno osigurati dodatne mehanizme financiranja.

Nacionalni izvori financiranja

***Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost* (FZOEU)** središnje je mjesto prikupljanja i ulaganja izvanproračunskih sredstava u programe i projekte zaštite okoliša i prirode, energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije.

Sukladno preuzetim obvezama, propisanih zakonodavnim okvirom klimatsko-energetske politike i horizontalne politike zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije, te sustavnog gospodarenja energijom, na regionalnoj i lokalnoj razini, kao i na nacionalnoj razini, FZOEU provodi aktivnosti financiranja i provođenja programa i projekata, obrazovanja i edukacije, međusektorske, te stručno-tehničke suradnje s dionicima u području energetske učinkovitosti kroz nacionalne i međunarodne aktivnosti.

Stoga FZOEU u području energetske učinkovitosti financira mjere kojima se širi tržište i konkurentnost hrvatskog gospodarstva te ekološki, energetski i ekonomski održive mjere s kojima se sprečavaju ili smanjuju potencijalne štete od utjecaja klimatskih promjena, a sukladno Zakonu o energetskoj učinkovitosti i direktivama, uredbama, odlukama i strategijama EU koje su transponirane u hrvatsko zakonodavstvo.

***Hrvatska banka za obnovu i razvitak* (HBOR)** je razvojna i izvozna banka Republike Hrvatske čija je osnovna zadaća poticanje razvitka hrvatskog gospodarstva.

HBOR u okviru svog poslovanja, uz ostale mehanizme financiranja (krediti, garancije i dr.) nudi mogućnost kreditiranja projekata energetske učinkovitosti u zgradama javnog sektora te javne rasvjete kroz ESIF kredite.

ESIF krediti za energetsku učinkovitost u zgradama javnog sektora namijenjeni su financiranju ulaganja u energetsku učinkovitost i poticanje korištenja obnovljivih izvora energije u zgradama javnog sektora, u svrhu postizanja energetskih ušteda. Putem ovog financijskog instrumenta podupiru se mjere energetske učinkovitosti koje će rezultirati smanjenjem potrošnje energije za grijanje/hlađenje.

Korisnici ovih kredita mogu biti: JLS-ovi, javne ustanove, tijela državne vlasti, ministarstva, središnji državni uredi, državne upravne organizacije i uredi državne uprave u županijama, vjerske zajednice koje obavljaju društvene djelatnosti te udruge koje obavljaju društvene djelatnosti.

ESIF krediti za javnu rasvjetu formirani su s ciljem podupiranja ostvarenja energetskih ušteda u sustavima javne rasvjete provedbom mjera energetske obnove, a koje će rezultirati smanjenjem potrošnje električne energije u projektnim cjelinama javne rasvjete krajnjeg primatelja od minimalno 50 % u odnosu na postojeće stanje. Krediti su namijenjeni jedinicama lokalne samouprave.

***Hrvatska agencija za malo gospodarstvo, inovacije i investicije* (HAMAG-BICRO)** nastala je 2014. godine spajanjem Hrvatske agencije za malo gospodarstvo i investicije (HAMAG INVEST) i Poslovno-inovacijske agencije Republike Hrvatske (BICRO).

HAMAG-BICRO potiče osnivanje i razvoj subjekata malog gospodarstva, ulaganje u malo gospodarstvo, financiranje poslovanja i razvoj subjekata malog gospodarstva kreditiranjem i davanjem jamstva, kao i davanjem potpora za istraživanje, razvoj i primjenu suvremenih tehnologija.

Europski strukturni i investicijski fondovi

Europski strukturni i investicijski fondovi (ESIF) predstavljaju financijski instrument za provedbu pojedinih javnih politika EU u zemljama članicama. Za korištenje ESIF-a ključan je strateški okvir jer se novac usmjerava na postizanje ciljeva identificiranih unutar određenog strateškog okvira, a u cilju ispunjenja prioriteta i strategija Europske unije u cjelini.

Pet glavnih područja kojima su usmjereni ESIF-i u razdoblju od 2021. do 2027. godine su:

1. pametnija Europa
2. zelenija Europa bez emisija CO2
3. poveziva Europa
4. socijalna Europa
5. Europa bliže građanima

U fokusu provedbe ESIF-a su pametnija i zelenija Europa bez emisija CO2 te će za njihovu provedbu biti alocirano 65% do 85% sredstava Kohezijskog fonda i Europskog fonda za regionalni razvoj.

***Kohezijski fond* (CF)** služi smanjivanju gospodarskih i socijalnih razlika, kao i promicanju održivog razvoja s naglaskom na transeuropske mreže prijevoza te okoliš u okviru kojeg podržava projekte vezane uz energiju ili prijevoz, ako vidljivo pridonose dobrobiti okoliša u pogledu energetske učinkovitosti, uporabe obnovljivih izvora energije, razvoja željezničkog prijevoza, podržavanja intermodalnosti, jačanja javnog prijevoza i dr.

I u razdoblju 2021.-2027. godine ostaje održiva gospodarska konkurentnost kroz istraživanje i inovacije, digitalnu tranziciju, ciljeve Europskog zelenog sporazuma, kao i promicanje europskog stupa socijalnih prava. Financijska alokacija za Hrvatsku iznosi 1,55 milijardi eura s mogućnošću sufinanciranja projekata do iznosa od 85%.

Prijavitelji mogu biti: jedinice lokalne samouprave, društvene, kulturne i obrazovne institucije, nevladine organizacije, mali i srednji poduzetnici te udruge.

Kroz CF mogu se financirati projekti usmjereni na:

* promicanje mjera energetske učinkovitosti i obnovljive energije,
* projekti iz zaštite okoliša i prometne infrastrukture,
* razvoj pametnih energetskih sustava,
* promicanje prilagodbe na klimatske promjene, sprečavanja rizika i otpornost na katastrofe,
* promicanje održivog upravljanja vodama,
* jačanje biološke raznolikosti, zelena infrastruktura u urbanim sredinama, okoliš i smanjenje zagađenja.

***Europski fond za regionalni razvoj* (ERDF)** potpomaže gospodarski rast, otvaranje radnih mjesta i smanjivanje razlika među regijama pri čemu su ključna područja prioriteta za ulaganja:

* inovacije i istraživanja,
* informacijske i komunikacijske tehnologije,
* konkurentnost malih i srednjih poduzeća (MSP-ova),
* niskougljično gospodarstvo.

Organizacije koje mogu ostvariti korist od ERDF-a su javna tijela, organizacije u privatnom sektoru (posebice MSP-ovi), sveučilišta, udruge, nevladine organizacije, organizacije za dobrovoljni rad, ovisno o operativnom programu.

Financijska alokacija za Hrvatsku iznosi 5,54 milijardi eura s mogućnošću sufinanciranja projekata do iznosa od 75%.

Prijavitelji mogu biti: jedinice lokalne samouprave, društvene, kulturne i obrazovne institucije, nevladine organizacije, mali i srednji poduzetnici te udruge.

***Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj* (EAFRD)** jedan je od europskih strukturnih i investicijskih fondova (ESIF) koji sufinancira ruralni razvoj kroz programe koje vode nacionalne vlade (programi ruralnog razvoja).

Među ostalim, EAFRD doprinosi i razvoju nove vizije ruralnih područja kroz pomoć ruralnim nepoljoprivrednim malim i srednjim poduzećima da započnu ili razviju svoje aktivnosti.

Financijska alokacija za Hrvatsku iznosi 2,1 milijardi eura s mogućnošću sufinanciranja projekata do iznosa od 85%.

Prijavitelji mogu biti: jedinice lokalne samouprave, društvene, kulturne i obrazovne institucije, nevladine organizacije, mali i srednji poduzetnici te udruge.

Kroz ovaj fond mogu se financirati projekti usmjereni na:

* ulaganja u infrastrukturu poljoprivrednog sektora, jačanje konkurentnosti,
* konkurentnost poljoprivrede i šumarstva,
* projekti koji se bave gospodarskim razvojem u ruralnim područjima,
* proizvodnja visokokvalitetne hrane,
* potpora prihodima poljoprivrednika i tržišne mjere,
* pametni rast poljoprivrednih tehnologija i zeleno gospodarstvo s niskim razinama ugljika.

***Europski fond za pomorstvo i ribarstvo* (EMFF)** potpomaže provedbu pomorskih i ribarstvenih politika EU-a. Ribarima pomaže u tranziciji ka održivom ribarstvu, osigurava potporu zajednicama obalnog područja u diversifikaciji gospodarstva, financira projekte kojima se otvaraju nova radna mjesta i unapređuje kvaliteta života u priobalnim područjima.

Fond će u financijskom razdoblju 2021.-2027. državama članicama dati veću fleksibilnost u provedbi prioriteta. Financijska alokacija za Hrvatsku iznosi 240 milijuna eura s mogućnošću sufinanciranja projekata do iznosa od 85%.

Prihvatljivi prijavitelji su gospodarski subjekti i udruge čija djelatnost je povezana s pomorstvom i ribarstvom.

Šest prioriteta ovog fonda čine:

* ekološki održivo, konkurentno ribarstvo s učinkovitim resursima,
* ekološki održiva, konkurentna akvakultura s učinkovitim resursima,
* poticanje provedbe zajedničkih ribarstvenih politika,
* povećanje zapošljavanja i teritorijalne kohezije promicanjem ekonomskog rasta i društvene uključenosti u obalnim i kopnenim zajednicama koje ovise o ribarstvu,
* poticanje marketinga i obrade kroz unaprijeđeno uređenje tržišta proizvoda ribarstva i akvakulture te kroz unaprjeđenje sektora obrade i marketinga, naročito u najudaljenijim regijama,
* poticanje provedbe integrirane pomorske politike.

Kroz EMFF mogu se financirati projekti usmjereni na:

* prikupljanje, upravljanje i uporaba podataka u svrhu znanstvene analize i provedbe ZRP-a,
* programi podrške lovostaju,
* poticanje prerade i stavljanja na tržište proizvoda ribarstva,
* praćenje i istraživanje na moru,
* studije, pilot projekti u sektoru ribarstva i akvakulture,
* sustavi za povećanje zaposlenosti u obalnim područjima.

***Europski socijalni fond plus* (ESF+)** glavni je financijski alat EU-a za jačanje socijalne dimenzije u razdoblju od 2021. do 2027. godine. Nastao je spajanjem Europskog socijalnog fonda (ESF), Inicijative za zapošljavanje mladih (YEI), Fonda za europsku pomoć najugroženijima (FEAD), Programa zapošljavanja i socijalnih inovacija (EaSI) i zdravstvenog programa EU. ESF+ time predstavlja glavni korak prema usmjeravanju i pojednostavljenju postojećih pravila među fondovima i pomoći će povećanju sinergije između različitih komponenata kako bi se osigurao bolji učinak. Pomoću ovog instrumenta, moguće je kroz različite projekte kvalitetno implementirati nacionalne politike usmjerene na povećanje obrazovanja i zaposlenosti hrvatskih građana.

Glavni cilj ESF+-a je doprinijeti socijalnijoj Europi i učiniti Europski stup socijalnih prava primjenjivim.

Financijska alokacija za RH (2021. – 2027.): 1,98 milijardi EUR.

Prihvatljivi prijavitelji su: jedinice lokalne samouprave, društvene, kulturne i obrazovne institucije, nevladine organizacije, mali i srednji poduzetnici te udruge.

Kroz ESF+ mogu se financirati projekti usmjereni na:

* poboljšavanje mogućnosti zapošljavanja,
* promicanje zapošljavanja i socijalne uključenosti mladih,
* podizanje životnog standarda kroz pomaganje pri dobivanju posla ili boljeg posla,
* ulaganja u ljudske resurse i poboljšanje pristupu tržišta rada,
* osnaživanje najugroženijih i nezaposlenih,
* integriranje ljudi u nepovoljnom položaju u društvo i osiguravanje pravednijih životnih prilika za sve.

Ostali Europski fondovi

***Instrument za povezivanje Europe (CEF)*** predstavlja ključan mehanizam financiranja za ulaganja u prometne sustave EU. Doprinijet će dekarbonizaciji sektora mobilnosti, a time i postizanju cilja klimatske neutralnosti do 2050. Prema tome, promicanje održivosti jedan je od glavnih ciljeva CEF-a.

U razdoblju 2021.–2027. predlaže se promicanje prekogranične suradnje u području proizvodnje obnovljive energije. S obzirom na važnost rješavanja pitanja klimatskih promjena u skladu s preuzetim obvezama EU u vezi s provedbom Pariškog sporazuma o klimatskim promjenama i preuzetim obvezama u vezi s UN-ovim ciljevima održivog razvoja, u prijedlogu Komisije za višegodišnji financijski okvir za razdoblje 2021.–2027. utvrđuje se ambiciozniji cilj u pogledu uključivanja klimatskih pitanja u sve programe EU-a, s ciljem da se s 25 % rashoda EU-a pridonese klimatskim ciljevima. Očekuje se da će se znatan doprinos u ostvarenju tog cilja dati CEF-om, s ciljem da se sa 60 % njegove omotnice pridonese klimatskim ciljevima.

Komisija će svake godine nastaviti dostavljati informacije u obliku odobrenih sredstava za preuzete obveze u kontekstu godišnjeg nacrta proračuna.

U prometnom sektoru cilj je CEF-a pridonijeti dovršetku obaju slojeva TEN-T-a: strateške okosnice (tj. osnovne mreže) do 2030. i šire razine (tj. sveobuhvatne mreže) do 2050.

U energetskom sektoru fokus je na dovršetku transeuropskih energetskih mreža putem razvoja projekata od zajedničkog interesa.

U digitalnom sektoru Instrumentom za povezivanje Europe optimiraju se koristi koje svi građani, poduzeća i javne uprave mogu imati iz jedinstvenog digitalnog tržišta. Uvođenjem digitalnih mreža vrlo velikog kapaciteta s visokom razinom sigurnosti podupiru se sve inovativne digitalne usluge, uključujući povezanu mobilnost i ostale usluge od javnog interesa.

Prihvatljivi prijavitelji su: tijela javne vlasti, privatni poduzeća, privatne nekomercijalne organizacije te nevladine organizacije.

***Europski fond za energetsku učinkovitost* (EEEF)** je financijski instrument kojim se financira investicije i projekte u području energetske učinkovitosti (70%), obnovljivih izvora energije (20%) i čistog gradskog prijevoza (10%) putem inovativnih instrumenata. Darovnica u smislu tehničke podrške dostupna je za usluge razvojnih projekata (tehničke, financijske) povezane s ulaganjima financirane od strane Fonda.

***MLEI PDA*** je fond usmjeren na manje projekte. Njime se potiče razvoj samostalnih ili zajedničkih projekata za lokalne i regionalne javne vlasti koji surađuju s financijskim institucijama i fond menadžerima na mobilizaciji sredstava za pokretanje investicija u projekte održive energije.

Projekti u okviru ovog fonda omogućavaju tri glavna cilja:

* poticanje energetske učinkovitosti i poticanje na racionalno korištenje izvora energije,
* povećanje korištenja novih i obnovljivih izvora energije, kao i poticanje energetske diversifikacije,
* poticanje energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije u području prometa.

Ovaj financijski instrument nadopunjuje financijski instrument ELENA-u.

***InvestEU*** program nastao je kaozamjena Europskog fonda za strateška ulaganja (EFSI) koji je uspostavljen nakon financijske krize i predstavlja treći je stup mehanizma za pravednu tranziciju. Ipak,

Programom InvestEU podupirat će se ulaganja u širi raspon projekata, čime su obuhvaćeni i projekti za energetsku i prometnu infrastrukturu, uključujući infrastrukturu za opskrbu plinom i lokalne toplinske mreže, ali i projekti za dekarbonizaciju, gospodarsku diversifikaciju i socijalnu infrastrukturu.

Europski programi financiranja

***INTERREG***je opći naziv kojim se upućuje na Europsku teritorijalnu suradnju (ETC). Financira se iz Europskog fonda za regionalni razvoj pa stoga osigurava potporu projektima s ciljevima kohezijske politike.

Prihvatljivi prijavitelji su javni i privatni subjekti sa sjedištem u području interesa prekograničnog programa, a specifične se značajke primjenjuju u skladu sa svakim programom.

Obuhvaća sljedeće pod-programe:

*Prekogranična suradnja (Interreg A):* usmjerena je na rješavanje zajedničkih izazova koji su identificirani u pograničnim regijama, poput loše dostupnosti, posebno u odnosu na povezivost informacijskih i komunikacijskih tehnologija i prometnu infrastrukturu, lokalnih industrija u opadanju, neodgovarajućeg poslovnog okruženja, nedostatka umreženosti između lokalnih i regionalnih uprava, niskih razina istraživanja i inovacija te preuzimanja informacijskih i komunikacijskih tehnologija, onečišćenja okoliša, sprečavanja rizika, negativnih stavova prema građanima susjednih zemalja te bi cilj trebao biti iskorištavanje neiskorištenih potencijala rasta u pograničnom području (razvoj prekograničnih objekata i klastera za istraživanja i inovacije, integracija prekograničnog tržišta rada, suradnja između obrazovnih institucija, uključujući sveučilišta, ili između zdravstvenih ustanova), uz istovremeno jačanje suradnje u svrhu općeg usklađenog razvoja EU.

Kroz jačanje prekogranične suradnje u pograničnim područjima pridonosi se sveukupnom razvoju teritorijalne suradnje, povećanju međunarodne konkurentnosti hrvatskih pograničnih regija, smanjenju društvene i gospodarske nejednakosti među hrvatskim regijama i ujednačavanju njihova razvoja.

*Transnacionalna suradnja (Interreg B)*: – jačanjem transnacionalne i međuregionalne suradnje pridonosi se sveukupnom razvoju teritorijalne suradnje, povećanju međunarodne konkurentnosti hrvatskih regija, smanjenju društvene i gospodarske nejednakosti među hrvatskim regijama i ujednačavanju njihova razvoja.

*Međuregionalna suradnja (Interreg C)* – kao treći dio europske teritorijalne suradnje obuhvaća programe: Interreg EUROPE, Interact III, Espon i Urbact.

* Interreg EUROPE promiče razmjenu iskustava, identifikaciju i širenje dobre prakse o tematskim ciljevima EU u cilju prijenosa na operativne programe i programe europske teritorijalne suradnje u području: jačanje infrastrukture i kapaciteta za IRI kroz regionalne inovacijske lance u odabranom području Pametne specijalizacije, poboljšanje regionalnih politika u osnaživanju malih i srednjih poduzeća u svim fazama njihovog životnog ciklusa razvoja, postizanje rasta i uključivanja inovacija, prijelaz na ekonomiju s niskom razinom ugljika u svim sektorima kroz politiku povećanja udjela obnovljivih izvora energije i promocije održivog multimodalnog prijevoza, zaštita i razvoj prirodnog i kulturnog nasljeđa i prijelaz prema resursno učinkovitoj ekonomiji, promovirajući rast i eko-inovacije.
* INTERACT III je program međuregionalne suradnje u okviru cilja Europske teritorijalne suradnje, a služi za jačanje učinkovitosti Kohezijske politike kroz promicanje razmjene iskustava u pogledu identifikacije, prijenosa i širenja dobre prakse te inovativnih pristupa u odnosu na provedbu programa teritorijalne suradnje i aktivnosti koje se odnose na teritorijalnu suradnju.
* Program Espon namijenjen je razmjeni iskustava u području prostornog planiranja te općenitu suradnju sveučilišta odnosno visokoobrazovnih i znanstvenih institucija.
* Program Urbact namijenjen je razmjeni iskustava gradova u izradi razvojnih strateških dokumenata kao i povezivanju s nacionalnim prioritetima i strategijama.

***LIFE* program** je instrument EU namijenjen financiranju aktivnosti na području zaštite okoliša, prirode i klime. Cilj LIFE-a je doprinijeti implementaciji, ažuriranju i razvoju EU politika i zakonodavstva iz područja okoliša, prirode i klime kroz sufinanciranje projekata koji imaju europsku dodanu vrijednost.

Kroz LIFE se doprinosi zaštiti i poboljšanju kvalitete okoliša i smanjiti utjecaj klimatskih promjena financiranjem inovativnih projekata koji će doprinijeti prelasku na niskougljično gospodarstvo koje učinkovito iskorištava resurse kao i financiranjem projekata zaustavljanja i smanjenja gubitka bioraznolikosti te borbe protiv narušavanja ekosustava.

LIFE program za sljedeće programsko razdoblje pokrivat će sljedeća područja:

* priroda i bioraznolikost
* kružno gospodarstvo i kvaliteta života
* ublažavanje klimatskih promjena i prilagodba tim promjenama
* prijelaz na čistu energiju

Prihvatljivi prijavitelji su tijela javne vlasti, privatna poduzeća i neprofitne organizacije.

***Horizon Europe*** okvirni je program EU-a za istraživanje i inovacije za razdoblje od 2021. do 2027. To je novi šestogodišnji program (2021. – 2027.) Europske unije za istraživanje inovacije koji zamjenjuje Obzor 2020. Vizija programa je ostvarenje održive, pravedne i prosperitetne budućnosti za ljude i planet na temelju europskih vrijednosti. Proračun programa je 95,5 mld EUR.

Tri stupa programa su:

* izvrsnost u znanosti
* globalni izazovi i industrijska konkurentnost Europe
* inovativna Europa

Horizon Europe osmišljen je kako bi povećao učinkovitost financiranja slijedeći jasno definirane ciljeve te je identificirano 5 područja djelovanja:

* prilagođavanje klimatskim promjenama,
* borba protiv malignih bolesti,
* klimatski neutralni i pametni gradovi,
* zdravi oceani, mora, obalne i kopnene vode,
* zdraviji tlo i hrana

Instrumenti posebne potpore

***ELENA***je financijski instrument namijenjen lokalnim i regionalnim javnim vlastima za razvoj, strukturiranje i pokretanje investicija u energetsku učinkovitost i obnovljive izvore energije. Provedba se omogućuje kroz četiri međunarodne financijske institucije: Europska investicijska banka (EIB), Vladina razvojna banka iz Frankfurta (KFW), Razvojna banka Vijeća Europe (CEB) i Europska banka za obnovu i razvoj (EBRD). Kroz ELENA-u se omogućava financiranje ulaganja kako privatnih tako i javnih izvora te se olakšava povezivanje s drugim financijskim instrumentima.

Elena osigurava do 90% troškova tehničke pomoći za studije izvedivosti, energetske analize te pripreme natječajne dokumentacije.

Korisnici ovih sredstava mogu biti tijela javne vlasti i gospodarski subjekti.

***Zajednička pomoć za potporu projektima u europskim regijama* (JASPERS)** je financijski instrument kojemu je cilj pružiti podršku projektima u europskim regijama. Provodi ga Europska komisija u suradnji s Europskom investicijskom bankom i Europskom bankom za obnovu i razvoj. Cilj je inicijative pružiti tehničku i savjetodavnu pomoć državama članicama u pripremi velikih infrastrukturnih projekata koji se financiraju iz Kohezijskog fonda. Usluge su besplatne i namijenjene ubrzanju realizacije dostupnih sredstava.

Korisnici ovih sredstava mogu biti tijela javne vlasti i drugi subjekti s javnim interesom.

***Zajednička akcija za podršku inicijativama za mikrofinanciranje u Europi* (JASMINE)** nadopunjava inicijativu JEREMIE te omogućava državama članicama i regijama da dio sredstva strukturnih fondova usmjeri u financijske proizvode namijenjene isključivo mikropoduzetnicima.

***Western BalkansSustainable Energy FinancingFacility*** (WeBSEFF) je kreditna linija za održivu energiju za Zapadni Balkan koju je osigurala Europska banka za obnovu i razvoj (EBRD). Krediti se plasiraju preko lokalnih banaka sudionica koje odobravaju kreditna sredstva privatnim tvrtkama i jedinicama lokalne samouprave za projekte energetske učinkovitosti i projekte obnovljivih izvora energije.

S ciljem pomoći lokalnim samoupravama i privatnim tvrtkama da povećaju svoju energetsku učinkovitost, WeBSEFF osigurava financiranje za projekte koji obuhvaćaju:

* suvremene tehnologije koje smanjuju potrošnju energije ili emisiju CO2,
* obnovu i optimizaciju zgrada, uz uvjet da će se postići barem 30% veća energetska učinkovitost,
* samostalne projekte obnovljivih izvora energije.

Privatne tvrtke nakon uspješnog završetka i verifikacije projekata mogu dobiti financijski poticaj od 5% do 10% od iznosa kredita, dok je za jedinice lokalne samouprave predviđen poticaj od 10% do 15% .

Alternativni izvori financiranja

***Ugovaranje energetske usluge kroz ESCO model* (Energy Service Company - ESCO) (ESCO)** predstavlja prepoznatljivo ime koncepta na tržištu usluga upodručju energetike, a obuhvaća razvoj, izvedbu i financiranje projekata s ciljem poboljšanja energetske učinkovitosti i smanjenja troškova za pogon i održavanje. Rizik ostvarenja ušteda preuzima ESCO tvrtka davanjem jamstava, a pored inovativnih projekata za poboljšanje energetske učinkovitosti i smanjenja potrošnje energije, često se nude i financijska rješenja za njihovu realizaciju. Važna činjenica je da nakon otplate investicije, ESCO tvrtka izlazi iz projekta i sve pogodnosti predaje klijentu.

***Javno-privatno partnerstvo*(JPP)** je suradnja između tijela javne vlasti i privatnog sektora, uključujući i neprofitni privatni sektor. Kroz JPP se omogućuje razvoj te ostvarivanje zajednički definiranih ciljeva što je osobito važno u inicijativama lokalnog karaktera. Odnos javnog i privatnog sektora ostvaruje se na relaciji proizvođač i ponuđač suradnje – potraživač suradnje.

Zakonom o javno-privatnom partnerstvu (NN 78/12, 152/14, 114/18) definirani su modeli JPP-a u Republici Hrvatskoj:

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

Prednost ovog načina financiranja projekata 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 JLS-a, samo ako postoji čvrst dokaz da privatni partner snosi većinu rizika vezanog uz partnerstvo.

***Revolving fondovi***predstavljaju financijski mehanizam specijaliziran za financiranje jasno definiranih vrsta projekata, a osniva se multilateralnim sporazumom između državnih ili međunarodnih ustanova i financijskih institucija. Revolving financiranjem mogu se osigurati zajmovi za projekte koji nemaju pravo pristupa ostalim zajmovima financijskih institucija ili zajmovi s kamatnom stopom koja je niža od tržišne (povoljni zajmovi). Razlog za njegovo osnivanje jest nesklad između tržišne ponude i potražnje za financiranjem energetski učinkovitih projekata.

***Crowdfunding***okuplja resurse svih nositelja pomoću online platformi. Zahvaljujući današnjim tehnologijama kroz *crowdfunding* platforme moguće je privući potporu ljudi iz cijelog svijeta, a temelji se na prikupljanju sredstava putem donacija, većinom malih iznosa, od velikog broja ljudi. Cilj je uključiti što veći broj ljudi, koji malim uplatama kumulativno dovode do značajnog iznosa dovoljnog za realizaciju čak i velikih projekata.

***Energetske zadruge*** su udruženja pojedinaca, kompanija, javnih ustanova, lokalnih samouprava povezanih prema ključu lokacije koji zajedno razvijaju projekte obnovljivih izvora energije. Zajedničkim ulaganjem smanjuje se rizik investicije i dijeli se dobit od projekta.

Cilj takvih zadruga je promovirati obnovljive izvore energije u vlasništvu lokalnih zajednica čime se omogućava jednostavnija implementacija mjera energetske učinkovitosti usmjerena na lokalnu zajednicu, zbog toga što zadruge mogu ostvariti veću pregovaračku moć. U Hrvatskoj trenutno djeluje 8 energetskih zadruga.

# Zaključak

Metodologija izrade SECAP-a usklađena je s priručnikom Europske komisije Guidebook ˝How to develop a Sustainable Energy andClimateAction Plan (SECAP)˝ kojeg je izradio Joint Research Centre (JRC).

Jedinice lokalne samouprave otoka Korčule (Grad Korčula, Općina Blato, Općina Smokvica i Općina Vela Luka), imaju izrađene SEAP-e s referentnom 2012. godinom. Za Općinu Lumbarda, koja nema SEAP, napravila se procjena za istu godinu.Usporedbom referentnog inventara (2012.) i kontrolnog inventara (2019. godina) utvrđeno je povećanje ukupne potrošnje energije za oko 2,6%. Sektorski gledano, potrošnja se smanjila u sektoru zgradarstva (oko 19%)dok je za sektor prometa i javne rasvjete uočeno povećanje (oko 20% odnosno 13%).

Emisije CO2 su se 2019. godine povećale su u odnosu na 2012. godinu za oko 7,8%, a najveći razlog povećanju, kao i kod energetske potrošnje, je sektor prometa. Uvažavajući razmatrane podsektore, najveći doprinos emisiji CO2 u referentnom inventaru ima sektor prometa, te onda sektor zgradarstva, a isti je slučaj i kod kontrolnog inventara.

Projekcije emisija CO2 također su izrađene za sva tri sektora finalne potrošnje energije otoka Korčule: zgradarstvo, promet i javnu rasvjetu. Bez primjene mjera smanjenja emisija CO2, procijenjeno je ukupno povećanje emisije od oko 6,6% u 2030. godini u odnosu na 2019. godinupri čemu se najveće povećanje očekuje u sektoru prometa, a zatim javne rasvjete te zgradarstva. Scenarij s mjerama podrazumijeva primjenu ukupno 25 mjera (16 za sektor zgradarstva, 8 za sektor prometa i 1 za sektor javne rasvjete) kojima bi se emisije CO2 u 2030. godini ukupno smanjile za oko 47,36% u odnosu na 2019. godinu. Cilj je naime trenutno veći od 40% jer je u razdoblju od 2012. do 2019. godine došlo do povećanja emisija CO2. Sektorski gledano, najveće smanjenje između 2030. i 2019. godine primjenom mjera procijenjeno je za sektor prometa (oko 56%) i javne rasvjete (oko 50%). Za sektor zgradarstva smanjenje iznosi oko 34%.

Procjena ranjivosti i rizika od klimatskih promjena za promatrano područje otoka Korčule provedena je kao zasebna cjelina u okviru projekta Joint SECAP i predstavlja jednu od ključnih podloga za izradu SECAP-a, posebno domene prilagodbe klimatskim promjenama.

Procjena je provedena za 7 sektora - sektor poljoprivrede, šumarstva, zdravlja, vodoopskrbe, turizma, ribarstva i obalnog pojasa.

U sektoru poljoprivrede, suše predstavljaju osrednji rizik za sve JLS. Isti rezultat dobiven je i za sektor vodoopskrbe u kontekstu očekivanih suša s tim da je nešto viši rizik (ali i dalje osrednji) procijenjen za općinu Lumbarda zbog njene veće izloženosti temeljene na izraženijoj gustoći stanovnika i turističkom intenzitetu. Rizik od požara u sektoru šumarstva ocijenjen je kao osrednji (Lumbarda, Vela Luka, Smokvica) do visoki (Korčula, Blato) s tim da su i osrednje vrijednosti više vrijednosti. Naime, niz je nepovoljnijih faktora, od značajnog udjela šuma i to posebno privatnih šuma, po uzgojnim oblicima uglavnom degradiranih sastojina do dominacije alepskog bora kao šumske vrste koja je vrlo podložna požarima. Sektor zdravlja ocijenjen je kao sektor osrednjeg rizika spram toplinskih udara za sve JLS otoka Korčule. Ovisno o pojedinoj JLS, negdje je razlog takvog rezultata niska osjetljivost, bolji kapacitete prilagodbe i/ili manja izloženost. Nadalje, rizik od mogućih visokih temperatura i obilnih oborina za sektor turizma procijenjen je kao visoki za Korčulu i susjednu Lumbardu dok je za općine Vela Luka, Blato i Smokvica ocijenjen kao osrednji. Relativno viši rizik za Korčulu i Lumbardu temelji se ponajviše na nekoliko faktora - značajan udio starije populacije zaposlene u turizmu i općenito značajniji udio zaposlenih u ovom sektoru, značajniji udio prihoda od povremenog rada koji se može pripisati turizmu te značajnijem broju noćenja po glavi stanovnika). Procjena rizika od očekivanih klimatskih promjena za sektor ribarstva i obalni pojas provedena je više na kvalitativnoj razini uvažavajući dosadašnja istraživanja. Slijedom neraspoloživosti specifičnih podataka, za ribarstvo i obalni pojas se procjenjuje isti rizik kao na nacionalnoj razini (uz napomenu da određena specifična istraživanja ukazuju na nisku ugroženost obale otoka Korčule na poplave mora osim općine Vela Luka za koju je procijenjena srednja ugroženost). Potonje ukazuje na izraženu potrebu ciljanih, prostorno jasno definiranih, istraživanja kojim bi se prikupili relevantni podaci i omogućilo odgovarajuće gospodarenje ovim važnim resursima u kontekstu očekivanih klimatskih promjena.

Pored navedenog, dužnu pažnju potrebno je posvetiti i podizanju razine otpornosti prema očekivanim klimatskim promjenama, ponajviše u sektoru vodoopskrbe, šumarstva i turizma pri čemu to ne izuzima provedbu aktivnosti u cilju poboljšanja stanja i ostalih komponenti rizika.

Također, različiti strateški i razvojni planovi i programi, studije itd., koji u osnovici postavljaju okvir za učinkovito gospodarenje i primjenu operativnih mjera, generalno ne integriraju klimatske promjene kao relevantan čimbenik u promišljanju budućnosti. Stoga je važno da jedinice lokalne i regionalne samouprave, kao vrlo značajan dionik u procesu prilagodbe klimatskim promjenama, predmetni kontekst započnu uvažavati u procesima planiranja i donošenja odluka.

Pored „Procjene ranjivosti i rizika od klimatskih promjena – otok Korčula“, izrada SECAP-a u domeni prilagodbe klimatskim promjenama temelji se i na „Scenarijima za djelovanje u kontekstu očekivanih klimatskih promjena – otok Korčula“. Procjena ranjivosti i rizika od klimatskih promjena omogućila je uvid u stanje pojedinih sektora i njihovu ranjivost te poslužila za pripremu scenarija za djelovanje pri čemu su definirana dva scenarija, tzv. nulti i optimalni scenarij. Upravo je optimalni scenarij taj koji podrazumijeva primjenu odgovarajućih mjera prilagodbe klimatskim promjenama, a u cilju njihovog definiranja i evaluacije primijenjena je metoda fokus grupe. Fokus grupu činili su različiti dionici na lokalnoj i regionalnoj razini važni za prilagodbu otoka Korčule očekivanim klimatskim promjenama.

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama definirane su na razini sektora. Predlaže se ukupno 22 mjera iz 7 sektora (poljoprivreda, šumarstvo, zdravstvo, vodoopskrba, turizam, obalni pojas i prostorno planiranje). S obzirom na analizirano područje i njegove karakteristike, očekivano najveći broj mjera pripada sektoru turizma, vodoopskrbe i šumarstva.

# Prilozi

**Anketa za izradu SECAP-a otoka Korčule.**

1. Stanujem na području:

a) Grad Korčula

b) Općina Blato

c) Općina Lumbarda

d) Općina Smokvica

e) Općina Vela Luka

2. U Općini/Gradu imam:

a) stambeni prostor

b) poslovni prostor

3. Koliko kvadrata (m2) ima Vaš stambeni/poslovni prostor? (upišite broj m2)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Koliko korisnika prostora živi/radi u prostoru? (upišite broj osoba)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Na koji način grijete Vaš stambeni/poslovni prostor?

a) centralno grijanje (električna energija)

b) centralno grijanje (nafta)

c) centralno grijanje (drvo)

d) centralno grijanje (ukapljeni naftni plin – UNP)

e) termopeć

f) klima uređaj

g) peć na drva

h) ostalo: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Koliko trošite novaca za grijanje prostora godišnje? (Navedite broju HRK)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. Jeste li u posljednjih 5 godina u svojem stambenom/poslovnom prostoru energetski učinkovito adaptirali nešto od navedenog (pod ostalo stavite i ako ste adaptirali više toga):

a) fasada

b) krov

c) prozori i vrata

d) ostalo: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8. Ako planirate do 2030. godine energetski učinkovito adaptirati svoj stambeni/poslovni prostor to bi bilo (pod ostalo stavite i ako ćete adaptirati više toga):

a) fasada

b) krov

c) prozori i vrata

d) ostalo: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9. Ako koristite neki oblik obnovljivih izvora energije (sunčevi kolektori, dizalica topline, fotonaponski sustav, peć na pelete,…) navedite koji:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10. Ako namjeravate do 2030. ugraditi neki oblik obnovljivih izvora energije u prostoru to bi bilo:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

11. Jeste li do sada koristili neke javne poticaje za energetsku učinkovitost ili obnovljive izvore energije?

a) da

b) ne

12. Ako niste koji je bio razlog toga?

a) ne znam za poticaje

b) mali iznos poticaja

c) nemamo vlastita sredstva

d) komplicirana pravila

e) ostalo: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. <https://www.velaluka.hr/clients/1/documents/5nchnnpa9dw9zwf.pdf> [↑](#footnote-ref-2)