



Službeni glasnik OPĆINE ŠKABRNJA

GODINA XXVI	Škabrnja, 23.prosinca 2024.	BROJ 13.
--------------------	------------------------------------	-----------------

AKTI OPĆINSKOG VIJEĆA

SADRŽAJ:

Akcijski plan energetske održivosti razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama Općine Škabrnja 1

Odluka o usvajanju Akcijskog plana energetske održivosti razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama Općine Škabrnja – SECAP 131

AKTI OPĆINSKOG NAČELNIKA

Plan klasifikacijskih oznaka i brojeva oznaka stvaratelja i primatelja akata Jedinственог управног одјела и других тијела Опćине Шкабрња 132

Akcijski plan energetske održivog razvitka i prilagodbe klimatskim promjenama Općine Škabrnja

SADRŽAJ

1. SAŽETAK.....	4
2. UVOD	7
2.1. ULOGA LOKALNE SAMOUPRAVE U ENERGETSKOJ TRANZICIJI	11
2.2. SPORAZUM GRADONAČELNIKA (COVENANT OF MAYORS)	12
2.3. STRATEŠKI OKVIR	15
2.3.1. Vizija Općine Škabrnja u pogledu energetske i klimatske politike	15
2.3.2. Ciljevi Općine Škabrnja u pogledu energetske i klimatske politike.....	16
3. METODOLOGIJA	17
3.1. PRIPREMNE RADNJE ZA POKRETANJE PROCESA IZRADE AKCIJSKOG PLANA	17
3.2. IZRADA AKCIJSKOG PLANA ENERGETSKI ODRŽIVOG RAZVITKA I PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA OPĆINE ŠKABRNJA	18
3.3. PROVEDBA I IZVJEŠTAVANJE O PROVEDBI AKCIJSKOG PLANA ENERGETSKI ODRŽIVOG RAZVITKA I PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA OPĆINE ŠKABRNJA	20
3.3.1. Monitoring i kontrola provedbe Akcijskog plana	21
3.3.2. Potencijalni rizici provedbe Akcijskog plana	21
3.3.3. Izvještavanje.....	22
4. REFERENTNI INVENTAR EMISIJA CO2.....	23
4.1. SEKTOR ZGRADARSTVA	23
4.2. SEKTOR PROMETA	25
4.3. SEKTOR JAVNE RASVJETE	26
4.4. UKUPNI REFERENTNI INVENTAR EMISIJA CO2	27
4.4.1. Energetska potrošnja Općine Škabrnja – Referentni inventar	27
4.4.2. Emisije CO2 Općine Škabrnja - Referentni inventar	29
4.5. ZAKLJUČAK.....	30
5. KONTROLNI INVENTAR EMISIJA CO2	31
5.1. SEKTOR ZGRADARSTVA	31
5.2. SEKTOR PROMETA	33
5.3. SEKTOR JAVNE RASVJETE	35
5.4. UKUPNI KONTROLNI INVENTAR EMISIJA CO2.....	35
5.4.1. Energetska potrošnja Općine Škabrnja – Kontrolni inventar	35
5.4.2. Emisije CO2 Općine Škabrnja – Kontrolni inventar	37
5.5. ZAKLJUČAK.....	38
6. KOMPARACIJA REFERENTNOG I KONTROLNOG INVENTARA	39

6.1. INDIKATORI KOMPARACIJE REFERENTNOG I KONTROLNOG INVENTARA EMISIJE CO ₂	40
7. MJERE UBLAŽAVANJA UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA.....	42
7.1. DEKARBONIZACIJA U SEKTORU ZGRADARSTVA	43
7.2. DEKARBONIZACIJA U SEKTORU PROMETA	44
7.3. DEKARBONIZACIJA U SEKTORU JAVNE RASVJETE.....	46
7.4. EDUKACIJA TE INFORMATIVNE I PROMOTIVNE AKTIVNOSTI.....	47
8. PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA	50
9. KLIMATSKE PROMJENE	51
9.1. OPĆENITO O OPĆINI ŠKABRNJA.....	51
9.2. KLIMA OPĆINE ŠKABRNJA DANAS.....	53
9.3. KLIMATSKE PROJEKCIJE ZA PERIODE OD 2011.-2040. I OD 2040.-2070.	57
10. ANALIZA RANJIVOSTI I RIZIKA NA UČINKE KLIMATSKIH PROMJENA.....	69
10.1. IDENTIFIKACIJA PRIJETNJI.....	70
10.1.1. Potres	72
10.1.2. Požari otvorenog tipa	82
10.1.3. Vjetar.....	91
11. MJERE PRILAGODBE UČINCIMA KLIMATSKIH PROMJENA I POVEĆANJE OTPORNOSTI OPĆINE ŠKABRNJA.....	98
12. ENERGETSKO SIROMAŠTVO	105
13. PROCJENA SMANJENJA EMISIJA CO₂ U 2030. GODINI	107
14. RASPOLOŽIVI IZVORI FINANCIRANJA PROVEDBE	111
15. LITERATURA.....	126
16. POPIS TABLICA	128
17. POPIS SLIKA.....	129

1. Sažetak

Klimatske promjene smatraju se jednim od najvećih globalnih izazova današnjeg vremena, pri čemu je njihov primarni uzrok povećana emisija stakleničkih plinova. Suočavamo se sa vremenom sve učestalijih i intenzivnijih vremenskih nepogoda i prirodnih katastrofa u mnogim regijama koje su posljedica sve drastičnijih promjena u globalnoj klimi, a koje redom utječu na ekosustave, sektore gospodarstva, kao i ljudsko zdravlje i dobrobit. Nadalje, čak i u slučaju postizanja učinkovitih napora na svjetskoj razini za smanjenje emisija, određene klimatske promjene nemoguće je izbjeći te je nužno poduzimanje dodatnih aktivnosti u svrhu prilagodbe samim učincima klimatskih promjena.

Iako su posljedice klimatskih promjena na samo društvo i društvene procese u globalu različite, sve naposljetku rezultiraju povećanjem ranjivosti. Nažalost, ne postoje opće primjenjive smjernice prilagodbe te je potrebno uzeti u obzir da je svaki slučaj utjecaja klimatskih promjena individualan i za isti je nužno donijeti zasebno, adekvatno rješenje. Premda klimatske promjene imaju globalan utjecaj, mjere prilagodbe istima definitivno je nužno provoditi na lokalnoj razini. Ukoliko se u proces smanjenja emisije stakleničkih plinova uključe lokalne vlasti, lokalni investitori, građani te njihove udruge, moguće je ostvariti naveden primarni cilj Europske komisije. U sinergiji s nacionalnim vladama, lokalne i regionalne vlasti država članica EU dijele odgovornost i aktivno preuzimaju obveze za borbu protiv globalnog zagrijavanja kroz programe učinkovitog korištenja energije i korištenja OIE.

Za olakšano nošenje s posljedicama negativnih utjecaja klimatskih promjena važna je prilagodba kroz izradu strategije aktivnosti s ciljem izbjegavanja štete i troškova koji mogu nastati ako se zanemari utjecaj klimatskih promjena. Premda sama prilagodba apsolutno svim utjecajima klimatskih promjena nije moguća, upravljanje potencijalnim rizicima može se znatno unaprijediti. Borba protiv klimatskih promjena s jedne strane podrazumijeva važnost suzbijanja ljudskog utjecaja na klimu kroz smanjenje emisija stakleničkih plinova (ublažavanje klimatskih promjena), a s druge strane podrazumijeva potrebu za prilagodbom onim klimatskim promjenama koje su već neizbježne (prilagodba klimatskim promjenama). Cilj ublažavanja klimatskih promjena jest smanjenje emisije stakleničkih plinova i/ili povećanje kapaciteta za apsorpciju tih plinova.

Sporazum gradonačelnika (engl. The Covenant of Mayors) među najvažnijim je inicijativama EU usmjerena na borbu protiv globalnog zatopljenja, a koja se primarno bavi energetske i klimatskim aktivnostima na lokalnim razinama u svrhu postizanja smanjenja energetske potrošnje, emisija ugljičnog dioksida i utjecaja klimatskih promjena, kao i prilagodbe na iste. Sporazum gradonačelnika EU za klimu i energiju okuplja lokalne vlasti koje se dobrovoljno obvezuju na podršku provedbi klimatskih i energetske ciljeve EU-a. Od svog pokretanja 2008. g., inicijativa je mobilizirala više od 11.000 potpisnika (lokalnih i regionalnih) vlasti u Europi, što predstavlja otprilike jednu trećinu stanovništva EU-a.

Lokalne vlasti koje se pridružuju Sporazumu gradonačelnika obvezuju se na poduzimanje aktivnosti tempom koji postavlja znanost, u zajedničkom nastojanju da zadrže rast globalne temperature ispod 1,5 °C (ažurirana ambicija Pariškog sporazuma). Ukratko, potpisnici

Sporazuma obvezuju se smanjiti emisije stakleničkih plinova na svom teritoriju, povećati otpornost, pripremiti se za nepovoljne utjecaje klimatskih promjena i uhvatiti se u koštac s energetske siromaštvom kao jednom od ključnih radnji za osiguranje pravedne tranzicije.

Pet godina nakon Pariškog sporazuma, Sporazum gradonačelnika nastavlja povećavati svoje ambicije kako bi osigurao da se njegova tri temeljna stupa (ublažavanje, prilagodba i energetske siromaštvo) pretvore u sveobuhvatni prioritet i ambicioznu akciju na lokalnim razinama, odnosno u općinama i gradovima. Početkom 2021. g. Sporazum gradonačelnika – Europa obnovio je svoje obveze kako bi odražavao najnoviji razvoj politika EU-a (Europski zeleni plan i paket „Spremni za 55 %”, Europski sporazum o klimi, Plan za klimatske ciljeve do 2030. i Strategija EU-a za prilagodbu klimatskim promjenama) i pozicionira se unutar novog globalnog konteksta, čime jača svoju poziciju pokreta lokalnih vlasti koji vodi promjenama. Revidirani tekst obveza poziva lokalne čelnike da zajednički obnove svoje klimatske ambicije i pojačaju svoje akcije u srednjoročnoj i dugoročnoj perspektivi u zajedničkom nastojanju da zadrže rast globalne temperature ispod 1,5 °C, uzimajući u obzir klimatske promjene kao globalnu hitnu situaciju našeg doba.

Potpisnice Sporazuma obvezuju se, dakle, na smanjenje njihovih emisija CO₂ (i eventualno drugih stakleničkih plinova) te usvajanje zajedničkog pristupa rješavanju ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama. Potpisnici Sporazuma za klimu i energiju obvezuju se na: smanjenje emisija CO₂ (po mogućnosti i ostalih stakleničkih plinova) na lokalnom području supotpisnika za najmanje 55% do 2030. u usporedbi s razinama iz 1990. g., u skladu s međuciljem postavljenim od strane Europskog zakona o klimi; povećanje otpornosti na klimatske promjene uslijed primjene principa prilagodbe klimatskim promjenama; izmjenu iskustava, vizija, rezultata i praksi s lokalnim i regionalnim vlastima unutar EU i šire te izradu Akcijskog plana održivog energetske razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama (engl. Sustainable Energy and Climate Action Plan – SECAP) unutar dvije godine od datuma pristupanja Sporazumu te pripadajuće dokumentacije o izvještavanju provedbe Akcijskog plana.¹

Akcijski plan energetske održivosti razvika i prilagodbe klimatskim promjenama Općine Škabrnja, odnosno SECAP je ključni dokument Općine Škabrnja koji temeljem prikupljenih podataka o aktualnom stanju identificira te daje egzaktnu i specifičnu odrednicu za provedbu projekata i mjera energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije te adaptacije učincima klimatskih promjena na razini Općine, a koji će u konačnici rezultirati smanjenjem emisija CO₂ za najmanje 55% do 2030. g. Fokus ovog Akcijskog plana upravo je dugoročan utjecaj klimatskih promjena na kompletno područje jedinice lokalne samouprave. Isti se temelji na energetske učinkovitosti te postavljanju realnih ciljeva i predviđanju mjerljivih rezultata povezanih sa smanjenjem potrošnje energije i emisija CO₂. Ključna poglavlja SECAP-a uključuju: prikaz Metodologije izrade Akcijskog plana; prikaz Referentnog inventara emisija CO₂ (engl. Baseline Emission Inventory - BEI) za 2015. g., kao odabranu referentnu godinu; prikaz Kontrolnog inventara emisija CO₂ izrađenog za 2022. g. kako bi se isti mogao usporediti s izrađenim referentnim inventarom emisija CO₂ te kako bi se točnije mogao procijeniti trend

¹ Europska komisija, Sporazum gradonačelnika, Ured za Europu, česta pitanja. URL: <https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/FAQs>

smanjenja emisija do 2030. g.; usporedbu Referentnog i Kontrolnog inventara; mjere ublažavanja učinaka klimatskih promjena (eng. Mitigation); analizu klimatskih rizika i procjene ranjivosti pojedinih sektora na utjecaje klimatskih promjena; mjere prilagodbe klimatskim promjenama (eng. Adaptation); mjere za suzbijanje energetske siromaštva; procjenu smanjenja emisija CO₂ za identificirane mjere do 2030. g. te poglavlje usmjereno na mehanizme financiranja. Referentni inventar emisija stakleničkih plinova obuhvatio je tri glavna sektora finalne potrošnje energije: zgradarstvo, promet i javnu rasvjetu. Prema tim sektorima izrađene su analize potrošnje energije te analize emisija CO₂. Unutar SECAP-a identificirane su i dane precizne i jasne odrednice za provedbu projekata energetske uštede, prilagodbe na klimatske promjene te umanjenja učinaka klimatskih promjena. Za mjere je predviđena vremenska dinamika provedbe, predloženi su nositelji provedbe aktivnosti te ključni dionici, a za mjere iz područja "Ublažavanja učinaka klimatskih promjena" iznesene su još i okvirne procjene troškova, procjene uštede energije (MWh) te procjene smanjenja emisije CO₂ (t CO₂).

2. Uvod

Među najvećim izazovima današnjice na svjetskoj razini ističu se klimatske promjene. Prema posljednjim podatcima eminentnih znanstvenika i znanstvenica upravo u ovome trenutku odvijaju se nezapamćene promjene u svjetskoj klimi. Ekstremne vremenske i klimatske prilike povezane s nepogodama poput poplava i suša u mnogim dijelovima svijeta postaju sve češće i silovitije. Posljedice promjene klime na okoliš, gospodarstvo te kvalitetu života razlikuju se diljem Europe. Trenutno se poduzimaju različite mjere za smanjenje posljedica klimatskih promjena, no one nisu dovoljno učinkovite. Ako se svjetski naponi za smanjenje posljedica klimatskih promjena pokažu učinkovitima, neke su posljedice neizbježne i potrebno je realizirati dodatne napore kako bi se društvo prilagodilo promjenama koje će nepovratno promijeniti okoliš kakvim ga danas znamo. U tom smislu potrebno se usmjeriti na aktivnosti kojima bi se smanjila emisija plinova, posebno emisija CO₂ te ih približiti nultoj stopi. Jedino na takav način moguće je smanjiti utjecaj klimatskih promjena te ograničiti njihove posljedice.

Kao najznačajniji dokumenti koji potvrđuju neupitan utjecaj ljudskog djelovanja na klimatske promjene ističu se izvješća Međuvladinog povjerenstva za klimatske promjene – **IPCC**. IPCC je osnovan 1988. g. kao UN-ova organizacija za zaštitu okoliša kako bi političarima prenijela podatke i zaključke vezane za klimatske promjene te moguće protumjere. Šesto izvješće o procjeni IPCC-a doneseno je 2021. g. te je uključivalo čak 14.000 znanstvenih radova koji neosporno zaključuju kako je ljudsko djelovanje na klimatske promjene neupitno. Šesto izvješće potvrđuje kako se planet zagrijava velikom brzinom što će prouzročiti porast temperature od 2 °C te imati kritične učinke na prirodu i ljude. U tom smislu moguće je očekivati sve češće suše, poplave, ekstremne vremenske uvjete, toplinske valove, podizanje razine mora i druge pojave, a koje će drastično utjecati na pad kvalitete i mijenjanje današnjeg načina života. Sve to prouzročiti će i velike troškove za gospodarstvo EU, ali i gospodarstvo svijeta.

Globalno zagrijavanje dovelo je do ekstremnih vremenskih nepogoda (npr. poplava, suša, obilnih kiša, toplinskih valova), šumskih požara, nedostatka vode, nestajanja ledenjaka i porasta razine mora, promjena u prostornoj raspoređenosti ili čak izumiranja biljnog i životinjskog svijeta, biljnih bolesti i pojave nametnika, nestašice hrane i pitke vode te posljedičnih migracija ljudi, a taj će se trend nastaviti i u budućnosti. Znanstveno je dokazano da bi rizik od ireverzibilnih i katastrofalnih promjena uvelike porastao kada bi se temperature uslijed globalnog zagrijavanja povećale za više od 2 °C, pa čak i 1,5 °C iznad razina iz predindustrijskoga doba.

Kako bi se olakšalo nošenje s posljedicama klimatskih promjena, nužan je proces prilagodbe koji uključuje formiranje mjera za izbjegavanje štete i troškova koji mogu nastati ako se utjecaj klimatskih promjena ne uvaži. Dva su načina borbe protiv klimatskih promjena: ublažavanjem klimatskih promjena kroz djelovanje na njihove uzroke te prilagodbom klimatskim promjenama kroz rješavanje i djelovanje na posljedice klimatskih promjena. Navedene mjere sežu od onih blagih i jeftinih (npr. očuvanje vode, plodoredi, uzgoj sorti otpornih na sušu, javno planiranje i podizanje razine svijesti javnosti) do skupih mjera zaštite i premještanja (npr.

podizanje visine nasipa, premještanje luka, industrijskih objekata i ljudi iz niskih priobalnih područja i naplavnih ravnica).

Okvir za klimatsku i energetska politiku do 2030. uključuje ciljeve i politike na razini EU-a za razdoblje od 2021. g. do 2030. g.

Emisije stakleničkih plinova – povećanje ambicija

U okviru **Europskog zelenog plana** Komisija je u rujnu 2020. g. predložila povećanje cilja smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2030. g. na najmanje 55% u odnosu na 1990. g.

U njemu su razmotrene potrebne mjere u svim sektorima, uključujući povećanu energetska učinkovitost i energiju iz obnovljivih izvora te je pokrenut postupak izrade detaljnih zakonodavnih prijedloga do srpnja 2021. g. kako bi se provele i ostvarile veće ambicije.

Okvir za klimatsku i energetska politiku do 2030. – postojeće ambicije

Ključni ciljevi za 2030. g.:

- *Smanjenje emisija stakleničkih plinova za najmanje 40% (u odnosu na razine iz 1990.);*
- *Najmanje 32% udjela energije iz obnovljivih izvora;*
- *Poboljšanje energetske učinkovitosti za najmanje 32,5%.*

Cilj od 40% stakleničkih plinova provodi se u okviru sustava EU-a za trgovanje emisijama, Uredbe o raspodjeli tereta s ciljevima država članica u pogledu smanjenja emisija i Uredbe o korištenju zemljišta, prenamjeni zemljišta i šumarstvu. Na taj će način svi sektori pridonijeti postizanju cilja od 40% kroz smanjenje emisija i povećanje uklanjanja stakleničkih plinova.²

Sva tri akta zakonodavstva o klimi sada se ažuriraju kako bi se ostvario predloženi cilj smanjenja neto emisija stakleničkih plinova od najmanje 55%.

² Europska komisija, Okvir za klimatsku i energetska politiku do 2030. URL: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/climate-strategies-targets/2030-climate-energy-framework_hr

Sustav upravljanja

U skladu s Uredbom o upravljanju energetsom unijom i djelovanjem u području klime, EU je donijela integrirana pravila kako bi osigurala planiranje, praćenje i izvješćivanje o napretku u ostvarenju klimatskih i energetskih ciljeva za 2030. g. i svojih međunarodnih obveza u okviru Pariškog sporazuma.

Na temelju načela bolje regulative, postupak upravljanja uključuje savjetovanja s građanima i dionicima.³

Europski zeleni plan

Europska komisija je 11. prosinca 2019. g. predstavila **Europski zeleni plan**, ambiciozan paket planiranih mjera osmišljenih kako bi EU do 2050. g. ostvarila cilj ugljične neutralnosti. Te mjere, koje dopunjuje okvirni plan ključnih djelovanja, kreću se od ambicioznog smanjenja emisija do ulaganja u najsuvremenija istraživanja i inovacije te očuvanja prirodnog okoliša Europe. Cilj Zelenog plana, koji bi pratio ulaganja u zelene tehnologije, održiva rješenja i nova poduzeća, jest i da postane nova strategija rasta EU-a kojom će se EU pretvoriti u održivo i konkurentno gospodarstvo. Sudjelovanje i predanost javnosti i svih dionika ključni su za njegov uspjeh. Među ključnim djelovanjima u okviru Europskog zelenog plana je i Europski zakon o klimi, kojim se namjerava ostvariti cilj klimatske neutralnosti EU-a do 2050. g. Konkretno, njime se predviđa povećanje cilja zacrtanog za 2030. g. u pogledu smanjenja emisija stakleničkih plinova na najmanje 55%. Europskim zelenim planom podupire se preobrazba EU-a u pravedno i prosperitetno društvo s modernim i konkurentnim gospodarstvom te se u njemu ističe da je potreban sveobuhvatan i međusektorski pristup u kojem sva relevantna područja politike doprinose krajnjem klimatskom cilju. Paket obuhvaća inicijative iz područja klime, okoliša, energetike, prometa, industrije, poljoprivrede i održivog financiranja. Sve te inicijative međusobno su snažno povezane.⁴

Europski zeleni plan pokrenula je Komisija u prosincu 2019. g., a Europsko vijeće primilo ga je na znanje na sastanku u prosincu. Prijelazom na klimatsku neutralnost otvorit će se znatne mogućnosti poput potencijala za gospodarski rast, nove poslovne modele i tržišta, nova radna mjesta i tehnološki razvoj.

³ Europska komisija, Okvir za klimatsku i energetska politiku do 2030. URL: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/climate-strategies-targets/2030-climate-energy-framework_hr

⁴ Vijeće Europske unije, Europski zeleni plan. URL: <https://www.consilium.europa.eu/hr/policies/green-deal/>

Inicijative obuhvaćene Zelenim planom su:

- Paket Spremni za 55%;
- Europski zakon o klimi;
- Strategija EU-a za prilagodbu klimatskim promjenama;
- Strategija EU-a za bioraznolikost do 2030.;
- Strategija „od polja do stola“;
- Europska industrijska strategija;
- Akcijski plan za kružno gospodarstvo;
- Prijedlog uredbe o baterijama i otpadnim baterijama;
- Mehanizam za pravednu tranziciju – Fond za pravednu tranziciju;
- Čista, cjenovno pristupačna i sigurna energija;
- EU-ova strategija održivosti u području kemikalija;
- Strategija za šume i uvoz proizvoda koji nisu povezani s krčenjem šuma.

Unatoč tome što klimatske promjene utječu globalno, sukladno čemu su i definirana ranija strateška usmjerenja, mjere koje je nužno poduzeti potrebno je definirati na lokalnoj razini. Iako klimatske promjene različito utječu na različite sektore koji imaju različite stupnjeve ranjivosti, njihov utjecaj na iste se i dalje može uspoređivati s obzirom na predmetna područja i posebne uvjete (npr. razvijenost nekog sektora, demografska kretanja unutar istoga i sl.). No, ograničavajući faktor predstavlja nemogućnost kreiranja generičkih smjernica za prilagodbu predmetnih sektora klimatskim promjenama upravo iz razloga što je svaki slučaj efekta klimatskih promjena specifičan i traži individualno rješenje vezano za jedinstvenu teritorijalnu, geografsku, demografsku i društvenu strukturu.

Ciljevi vezani za ublažavanje klimatskih promjena i njihovih posljedica mogu se realizirati jedino kroz uključivanje, sinergiju i suradnju lokalne vlasti, investitora, građanstva i udruga. Države članice EU u suradnji s nacionalnim vladama te sa lokalnom i regionalnom vlasti međusobno dijele odgovornost i aktivno preuzimaju obveze za borbu protiv globalnog zagrijavanja kroz programe učinkovitog korištenja energije i korištenja obnovljivih izvora energije. Upravo iz tog razloga kreiran je i ovaj Akcijski plan za energetske održiv razvoj i prilagodbu klimatskim promjenama na lokalnoj razini.

Prema navodima Europskog parlamenta u sklopu Informativnih članaka o Europskoj uniji te prema Sternovom izvješću iz 2006. g., trošak povezan sa suzbijanjem globalnog zagrijavanja svake bi godine iznosio 1% svjetskog BDP-a. U slučaju nedjelovanja na globalno zagrijavanje, trošak bi iznosio najmanje 5%, dok bi najgori scenarij predstavljao trošak i do 20% svjetskog BDP-a. Iz tog razloga bi u niskouglijčno gospodarstvo bilo potrebno uložiti samo manji dio ukupnog BDP-a kako bi borba protiv klimatskih promjena rezultirala pozitivnim utjecajem na zdravlje, većom energetske sigurnošću i

2.1. Uloga lokalne samouprave u energetske tranziciji

Jedinica lokalne samouprave mora biti pokretač i promicatelj aktivnosti za primjenu mjera poboljšanja energetske učinkovitosti i smanjenja emisija štetnih plinova. Lokalna i područna samouprava može i sama biti investitor ili poticatelj projekata energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije, generator poduzetničkih ideja i bitna logistika u njihovoj realizaciji. Bitna je suradnja državnih institucija i lokalne i područne samouprave, osiguravanje svih potrebnih podloga i informacija, izrada energetske statistike vjerodostojne na svim razinama, kao i nesmetani i brzi protok svih potrebnih informacija.

Odgovornost jedinica lokalne samouprave u pogledu povećanja energetske učinkovitosti određena je kroz Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21) u kojem su definirane obveze koje su raspisane u nastavku.

Upravljanje potrošnjom energije i vode moguće je kroz praćenje i unošenje podataka o potrošnji energije i vode u zgradama na korištenju i vlasništvu u informacijski sustav za gospodarenje energijom (ISGE sustav). Jedinica lokalne samouprave obvezna je imenovati osobu čija je odgovornost minimalno jednom godišnje analizirati stanje vezano za potrošnju energije. Osim toga, odgovornost je javne uprave ugradnja sustava daljinskog očitovanja potrošnje na zgradama čiji je godišnji trošak potrošnje energije i vode jednak ili veći od 92.905,96 EUR te ga povezati s nacionalnim informacijskim sustavom.

Nužno je i **održavanje i rekonstrukcija javne rasvjete** na način da se smanjuje potrošnja električne energije i ispunjavaju ostali uvjeti propisani Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) i propisima koji iz njega prolaze, provođenje energetskih pregleda javne rasvjete jednom u pet godina od dana dostave posljednjeg izvješća o energetskom pregledu i u roku od 60 dana nakon svake obnove više od 10% rasvjetnih tijela javne rasvjete te izvještavanje Nacionalnog koordinacijskog tijela.

Zakonom o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21) definirana je i mogućnost izrade **Akcijskog plana energetske učinkovitosti**. Iako je navedeni Akcijski plan prvenstveno obaveza jedinica regionalnih samouprave te velikih gradova sukladno kojima postoji i obveza izrade Godišnjeg izvješćaja o provedbi, otvorena je mogućnost izrade Akcijskog plana i za ostale jedinice lokalne samouprave. Izradom Akcijskog plana stvara se i obveza unošenja podataka u SMIV sustav kroz koji se prati izvršenje Akcijskog plana te mjera utvrđenih u samom planu.

Osim odgovornosti utvrđenih Zakonom o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21), obveze vezane za energetske učinkovitost definirane su i kroz Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN 88/17, 90/20, 01/21, 45/21) kojima je definirana obveza javnog sektora da zgrade javne namjene ili dio zgrade mješovite namjene mora **posjedovati energetski certifikat**, dok je Zakonom o gradnji (153/13, 20/17, 39/19, 125/19) te Pravilnikom o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN 88/17, 90/20, 1/21, 45/21), definirana dužnost osiguranja redovitih pregleda sustava grijanja i hlađenja. Pravilnikom o zahtjevima energetske učinkovitosti proizvoda povezanih s energijom

u postupcima javne nabave (NN 70/15) definirani su zahtjevi energetske učinkovitosti za usluge i proizvode koje je potrebno primjenjivati u postupcima javne nabave.

Osim navedenih obveza na nacionalnoj razini, na razini Europske unije pa i šire definirana je i mogućnost pristupanju inicijativi ***Sporazuma gradonačelnika*** kojoj se moguće priključiti na dobrovoljnoj razini, a kako bi se dodatno potaknuo razvoj energetske učinkovitosti te smanjio utjecaj na okoliš.

U ruralnim područjima, proaktivnim upravljanjem i korištenjem poljoprivrednih i šumskih površina može se znatno pridonijeti ciljevima korištenja obnovljivih izvora energije i smanjenja emisije CO₂, ali i napraviti tranzicija u biogospodarstvo te postići željeni multiplikacijski učinak i na socio-ekonomske mjere.

Općina Škabrnja svjesna je važnosti energetske učinkovitosti, kao i mogućnosti razvitka na načelima iste. U planu Općine je kontinuirano podupiranje i provođenje mjera s ciljem ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama, odnosno primjene obnovljivih izvora energije i ekološki prihvatljivih goriva, racionalnog korištenja energije, primjene mjera energetske učinkovitosti, te pružanje profesionalne podrške onima koji za to iskazuju interes, no ne raspolažu vlastitim kapacitetima.

Jedinstveni upravni odjel Općine Škabrnja osim poslova iz područja društvenih djelatnosti, gospodarstva, financija, komunalno stambenih djelatnosti, gospodarenja otpadom, imovinsko-pravnih odnosa, upravljanja nekretninama na području Općine, prati i analizira stanje u području zaštite okoliša, a također obavlja i sve ostale poslove koji su zakonom, propisima ili općim aktima stavljeni u nadležnost Općine, a kako bi Općina Škabrnja postala ravnopravni partner državnim institucijama u provedbi energetske politike.

2.2. *Sporazum gradonačelnika (Covenant of Mayors)*

Sporazum gradonačelnika (eng. *Covenant of Mayors*) je europska inicijativa pokrenuta 2008. g. s tendencijom da se EU ciljevi smanjenja emisija stakleničkih plinova realiziraju i na razini jedinica lokalne samouprave. Među najvažnijim je inicijativama EU koja je usmjerena na aktivno uključanje lokalne i regionalne uprave u borbu protiv klimatskih promjena, odnosno na kontinuirano sudjelovanje gradskih uprava i samih građana u borbi protiv globalnog zatopljenja. Ovaj Sporazum okuplja tijela vlasti koja su se dobrovoljno posvetila provedbi ciljeva Europske unije za klimu i energiju. Njegovi potpisnici podržavaju zajedničku viziju za 2050. g., a koja uključuje ubrzavanje dekarbonizacije njihovih teritorija, osnaživanje kapaciteta za prilagodbu na utjecaj klimatskih promjena te omogućavanje pristupa sigurnoj, održivoj i povoljnoj energiji za građanstvo.

Sporazumu je do danas pristupilo više od 12 tisuća tijela lokalne i regionalne vlasti u 55 zemalja. Na području Republike Hrvatske Sporazum je potpisalo 168 gradova i općina.

Slika 1. Sporazum gradonačelnika



Europski potpisnici Sporazuma obvezuju se razviti, implementirati i izvijestiti o Akcijskom planu za postizanje svojih ciljeva unutar utvrđenih rokova. Konkretnije, potpisnici se obvezuju dostaviti sljedeće:

- ✓ *strategiju s dugoročnom vizijom uključujući ciljeve za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama (u roku od 2 godine nakon službenog pristupanja Sporazumu gradonačelnika - Europa);*
- ✓ *referentni inventar emisija (BEI) kojim se kvantificira potrošena energija, a time i emisije emitirane na teritoriju potpisnika (unutar 2 godine);*
- ✓ *procjenu klimatskih rizika i ranjivosti (RVA) uz identifikaciju i procjenu klimatskih opasnosti i ranjivih sektora (unutar 2 godine);*
- ✓ *poduzete mjere za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama te suzbijanje energetske siromaštva;*
- ✓ *izvješća o praćenju provedbe mjera (svake 2 godine) i emisija (svake 4 godine).*

Pet godina nakon Pariškog sporazuma, Sporazum gradonačelnika – Europa nastavlja povećavati svoje ambicije kako bi osigurao da se njegova tri temeljna stupa (ublažavanje, prilagodba i energetska siromaštva) pretvore u sveobuhvatni prioritet i ambicioznu akciju na lokalnim razinama, odnosno u gradovima i općinama. Početkom 2021. g. Sporazum gradonačelnika – Europa ažurirao je svoje obveze kako bi odražavao najnoviji razvoj politika EU-a (Europski zeleni plan i paket „Spremni za 55%”, Europski sporazum o klimi, Plan za klimatske ciljeve do 2030. g. i Strategija EU-a za prilagodbu klimatskim promjenama) i pozicionirao se unutar novog globalnog konteksta, čime jača svoju poziciju pokreta lokalnih vlasti koji vodi promjenama. Revidirani tekst obveza potpisnika poziva sve lokalne čelnike da zajednički obnove svoje klimatske ambicije i pojačaju svoje akcije u srednjoročnoj i dugoročnoj perspektivi u zajedničkom nastojanju da zadrže rast globalne temperature ispod 1,5 °C, uzimajući u obzir kontinuirane klimatske promjene kao alarmantnu situaciju današnjice na svjetskoj razini.

Vizija

Sporazum gradonačelnika – Europa predviđa da će do 2050. g. svi europski građani živjeti u klimatski neutralnim, dekarboniziranim i otpornim gradovima s pristupom sigurnoj, čistoj i cjenovno pristupačnoj energiji. Sporazum poziva na tranziciju koja je poštena, uključiva i koja

poštuje građane i resurse planeta. *Kako bi postigli tako ambiciozan cilj, Sporazum gradonačelnika poziva sve svoje potpisnike da pojačaju svoje ambicije i smanje svoje emisije stakleničkih plinova za najmanje 55% do 2030. g. u usporedbi s razinama iz 1990. g., u skladu s međuciljem postavljenim od strane Europskog zakona o klimi.* Paket „Spremni za 55%” nadograđuje relevantno zakonodavstvo o energetici, prometu i klimi kako bi se vjerodostojno ispunio ovaj novi cilj. Lokalne čelnike potiče se na:

- *obvezu postavljanja srednjoročnih i dugoročnih ciljeva (u skladu s ciljevima EU-a i barem jednako ambicioznim kao što su nacionalni ciljevi) kako bi se postigla klimatska neutralnost do 2050. g.;*
- *uključivanje građana, poduzeća i vlada na svim razinama u provedbi navedene vizije;*
- *djelovanje odmah kako bi se ubrzala potrebna tranzicija;*
- *umrežavanje s ostalim potpisnicima odnosno lokalnim liderima kako bi svi uključeni dionici dobili inspiraciju jedni od drugih.*

Lokalne vlasti koje se pridružuju inicijativi Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju - Europa obvezuju se podnijeti Akcijski plan u roku od dvije godine nakon službenog potpisivanja inicijative. Akcijski plan ključni je alat za provedbu za potpisnike Sporazuma. Definira ciljeve ublažavanja i ciljeve prilagodbe i temelji se na osnovnom inventaru emisija i procjeni rizika i ranjivosti, koji pružaju analizu trenutne situacije u određenom trenutku. Oni služe kao osnova za definiranje sveobuhvatnog skupa akcija koje potpisnici planiraju poduzeti kako bi postigli svoje ciljeve i smanjenje energetske siromaštva.⁵

Prema vodiču Europske komisije „How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) - Part 1 - The SECAP process, step-by-step towards low carbon and climate resilient cities by 2030“, temeljni sadržaj Akcijskog plana, odnosno SECAP-a uključuje sljedeće:

- Referentni inventar emisija za praćenje aktivnosti ublažavanja učinaka klimatskih promjena - *Baseline Emission Inventory (BEI)*;
- Mjere ublažavanja učinaka klimatskih promjena (eng. *Mitigation*);
- Analizu rizika i procjene ranjivosti pojedinih sektora na utjecaje klimatskih promjena;
- Mjere prilagodbe klimatskim promjenama (eng. *Adaptation*).⁶

Ovaj ključni dokument na razini Općine Škabrnja temeljem prikupljenih podataka o aktualnom stanju prepoznaje i daje egzaktno odrednice za provedbu projekata i mjera energetske učinkovitosti te prilagodbe efektima klimatskih promjena vezanih uz lokalno područje, a uz to definira ciljeve i rezultate vezane uz smanjenje potrošnje energije i emisija CO₂.

Obveze iz Akcijskog plana odnose se na kompletno područje Općine, pri čemu je u obzir uzet i javni i privatni sektor. Kroz Plan je potrebno definirati aktivnosti unutar različitih sektora te je naglasak stavljen na sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete budući da isti najviše

⁵ Europska komisija, Sporazum gradonačelnika - Ured za Europu - česta pitanja. URL: <https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/FAQs>

⁶ Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)' - Part 1 - The SECAP process, step-by-step towards low carbon and climate resilient cities by 2030, str. 21. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC112986>

pridonose energetske potrošnji i emisiji CO₂ te na njih lokalna vlast ima značajan utjecaj. Općenito, Akcijski plan u svim svojim segmentima treba biti usuglašen s institucionalnim i zakonskim okvirima na EU, nacionalnoj i lokalnoj razini te pokrivati razdoblje do 2030. g.

Kvalitetno izrađen SECAP lokalnim vlastima može poslužiti za formiranje mjera ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama kao dopuna postojećih dokumenata. Osim mjera ublažavanja koje se planiraju i kroz druge dokumente, npr. godišnji i akcijski planovi energetske učinkovitosti, SECAP obuhvaća i analizu ranjivosti pojedinih sektora te planiranje potrebnih mjera. Kroz izradu SECAP-a gradovima i općinama će se osigurati bolja pripremljenost mjera za financiranje, a time i pravovremena provedba i veća otpornost lokalne zajednice na najrizičnije prijetnje klimatskih promjena.

2.3. Strateški okvir

Svi potencijalni benefiti kojima će rezultirati izrađeni SECAP mnogostruki su za samu Općinu i njezine stanovnike, ali i za jačanje statusa i važnosti lokalne uprave koja će uspješnom realizacijom Akcijskog plana postići sljedeće:

- definirati nove temelje energetske održivosti razvika Općine Škabrnja;
- učvrstiti opredijeljenost Općine za energetske održiv razvitak lokalnog područja na načelima energetske učinkovitosti te zaštite okoliša;
- osnažiti lokalne kapacitete za suočavanje sa posljedicama klimatskih promjena;
- unaprijediti lokalno gospodarstvo i kompletno društvo kroz iskorištavanje mogućnosti koje pruža razvoj niskougljičnog društva;
- formirati nove mehanizme za provedbu mjera energetske učinkovitosti u Općini;
- osigurati jedinstven i dugoročan pristup energiji i energetskej opskrbi lokalnom stanovništvu i na taj način pridonijeti unaprjeđenju kvalitete života i povećanju energetske sigurnosti istoga;
- provesti dekarbonizaciju lokalnog područja i tako pridonijeti zadržavanju prosječnog globalnog porasta temperature na razini ispod 2 °C sukladno Pariškom klimatskom sporazumu iz 2015. g., pri čemu se teži zadržati ga na 1,5 °C iznad temperatura iz predindustrijskog doba (među produktima provedene dekarbonizacije ističe se poboljšanje kvalitete zrake, smanjenje prometnog zagađenja i sl.).

2.3.1. Vizija Općine Škabrnja u pogledu energetske i klimatske politike

Općina Škabrnja posvećena je aktivnoj provedbi mjera vezanih uz energetske održiv razvoj, a s ciljem ostvarenja vizije energetske održive općine čije se djelovanje zasniva na zaštiti okoliša, energetskej učinkovitosti te korištenju OIE.

Ranije spomenuti benefiti koji proizlaze iz implementacije i praćenja uspješnosti provedbe izrađenog SECAP-a su brojni: od jačanja opredijeljenosti Općine za energetske održiv razvitak lokalnog područja, jačanja kapaciteta Općine za suočavanje sa posljedicama odnosno štetnim utjecajima klimatskih promjena, iskorištavanja mogućnosti za unapređenje gospodarskog razvoja i društva u globalu, a koji proizlazi iz razvoja niskougljičnog društva, preko osiguravanja novih financijskih izvora za realizaciju mjera vezanih uz energetske učinkovitost i korištenje OIE na području Općine Škabrnja, osiguravanja sigurne energetske opskrbe Općine, pa sve do povećanja kvalitete života lokalnog stanovništva.

Vizija Općine Škabrnja sukladna je viziji Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju te je fokus iste na formiranju prostora Općine kao područja koje je dekarbonizirano i doprinosi smanjenju globalnog zatopljenja, otporno i pripremljeno za neizbježne nepovoljne posljedice klimatskih promjena te ima univerzalni pristup sigurnim, održivim energetske uslugama pristupačnih cijena za svakoga, a čime se povećava kvaliteta života i sigurnost opskrbe energijom kompletne lokalne zajednice.

2.3.2. Ciljevi Općine Škabrnja u pogledu energetske i klimatske politike

Potpisivanjem Sporazuma gradonačelnika potpisnici istoga obvezuju se na usvajanje integriranog pristupa ublažavanju i prilagodbi klimatskim promjenama. Ciljevi Općine Škabrnja u pogledu energetske i klimatske politike fokusiraju se na uštedu energije i smanjenje emisija CO₂. Ciljevi tako uključuju:

- *smanjenje emisija CO₂ za minimalno 55% do 2030. godine u usporedbi s inventarom emisija referentne 2015. g.;*
- *povećanje otpornosti prema klimatskim promjenama kroz primjenu principa prilagodbe klimatskim promjenama;*
- *rješavanje problema energetske siromaštva s ciljem osiguravanja pravedne energetske tranzicije.*

Izrađeni Referentni inventar emisija stakleničkih plinova iznosi 3.065,96 tCO₂ te je temeljem istoga postavljen indikativni cilj smanjenja emisije CO₂ od 55% do 2030. g. u odnosu na referentnu 2015. g.

Provedba mjera zadanih SECAP-om, kao i ostala nastojanja Općine Škabrnja u pogledu energije i klime imaju za cilj ostvarivanje zadanih ciljeva Sporazuma gradonačelnika kako bi se na taj način doprinijelo ostvarivanju zajedničke vizije za 2050. g.

3. Metodologija

Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju definira skup smjernica u skladu s kojima je izrađen i ovaj Akcijski plan energetske održivosti razvika i prilagodbe klimatskim promjenama za Općinu Škabrnja. Plan je također izrađen u skladu sa preporučenom strukturom Akcijskog plana za održivu energiju i borbu protiv klimatskih promjena, a koja je definirana unutar priručnika za izradu Plana pod nazivom „*Guidebook - How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) - Part 1 - The SECAP process, step-by-step towards low carbon and climate resilient cities by 2030*“ izrađenog od strane Zajedničkog istraživačkog centra (JRC), interne znanstvene službe Europske komisije.

Osim navedenog Priručnika, Europska komisija je pripremila i Preporuke za izvještavanje Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju te alate dostupne na platformi Urban-Adaptation Support Tool (Urban-AST), kako bi olakšala pripremu i provedbu SECAP-a te uspoređivanje ostvarenih rezultata među europskim gradovima. Ovaj Akcijski plan usklađen je i sa uputama i alatima unutar navedenih dokumenata.

Obvezni sadržaj SECAP-a uključuje sljedeće⁷:

- Referentni inventar emisija za praćenje aktivnosti ublažavanja učinaka klimatskih promjena - *Baseline Emission Inventory (BEI)*;
- Mjere ublažavanja učinaka klimatskih promjena (eng. *Mitigation*);
- Analizu rizika i procjene ranjivosti pojedinih sektora na utjecaje klimatskih promjena;
- Mjere prilagodbe klimatskim promjenama (eng. *Adaptation*).

3.1. Pripremne radnje za pokretanje procesa izrade Akcijskog plana

U sklopu faze pripreme Akcijskog plana za područje Općine, primarni zadatak je iskaz političke volje za pokretanje i provedbu istoga, stoga je od velike važnosti osiguravanje potpore načelnika i Općinskog vijeća Općine Škabrnja, kako bi se omogućila uspješna realizacija cjelokupnog procesa. Osim pozitivnog stava i interesa općinske uprave za održivim energetske razvojem Općine, potrebni koraci koje Općina treba poduzeti uključuju osiguravanje potrebnih ljudskih potencijala i financijskih sredstava. Ono što općinska uprava treba poduzeti prilikom realizacije SECAP-a obuhvaća sljedeće radnje:

- ✓ *pružiti mogućnost participacije dionika i građana tijekom cjelokupnog procesa od same izrade do praćenja provedbe Plana;*
- ✓ *s ciljem efikasne provedbe mjera povezanih sa energetske učinkovitosti te prilagodbe efektima klimatskih promjena, a koje su identificirane kroz Plan, osigurati potrebne stručne ljudske resurse;*
- ✓ *za provedbu mjera unutar Plana za koje je Općina identificirana kao nositelj, osigurati potrebna financijska sredstva;*

⁷ Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP); Part 1 - The SECAP process, step-by-step towards low carbon and climate resilient cities by 2030 (2018.), str. 23. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC112986>

- ✓ *s predviđenim nositeljima i ostalim uključenim dionicima kvalitetno i kontinuirano surađivati na provođenju onih mjera koje nisu u nadležnosti Općine;*
- ✓ *kontinuirano i kvalitetno pratiti i izvještavati o dinamici provedbe plana do 2030. g. te lokalno stanovništvo također informirati o istome;*
- ✓ *implementirati ciljeve i mjere Akcijskog plana u ostale važne strateške dokumente.*

Za organizaciju i provedbu aktivnosti vezanih uz SECAP odgovoran je Jedinствeni upravni odjel Općine Škabrnja. Za svaku od mjera navedenih u Planu određeni su nositelji aktivnosti i ključni dionici na području Općine, a koji ulaze u opseg pojedine mjere kroz svoju djelatnost. U fazi pripreme SECAP-a planirano je uključivanje što većeg broja dionika, odnosno formiranje prvog pozitivnog iskoraka u promjeni stavova i ponašanja te promjene svijesti građana vezano uz potencijale energetske održivog razvitka i efekte klimatskih promjena. Prilikom izrade i provedbe Plana kao dionici su uključeni svi oni koji imaju određene interese povezane s Planom, koji provode aktivnosti koje posljedično utječu na ovaj Plan, čije su stručne informacije neophodne za kvalitetno kreiranje i provođenje Plana. Stoga je prvi korak u sklopu pripremnih radnji za pokretanje procesa izrade SECAP-a bio utvrđivanje dionika, zatim definiranje njihovih uloga i obveza prilikom izrade, implementacije i praćenja Plana.

3.2. Izrada Akcijskog plana energetske održivog razvitka i prilagodbe klimatskim promjenama Općine Škabrnja

Sadržaj SECAP-a Općine Škabrnja prema propisanoj metodologiji obuhvaća:

- *referentni inventar emisija CO₂;*
- *kontrolni inventar emisija CO₂;*
- *usporedbu referentnog i kontrolnog inventara;*
- *mjere za ublažavanje učinaka klimatskih promjena;*
- *analizu ranjivosti i rizika na učinke klimatskih promjena;*
- *mjere prilagodbe učincima klimatskih promjena;*
- *mjere suzbijanja energetske siromaštva;*
- *procjenu smanjenja emisije CO₂ u 2030. g.*

Definiranje cilja smanjenja emisija CO₂ na razini Općine Škabrnja do 2030. g. predstavlja primarni element SECAP-a, pri čemu je nužno definirati ciljeve smanjenja emisija CO₂ po određenim sektorima i podsektorima energetske potrošnje na području Općine. Kako bi se postavili realni ciljevi uštede energije i smanjenja CO₂ do 2030. g., potrebno je prikupiti kvalitetne podatke o postojećoj energetskej situaciji i potrošnji energije za referentnu godinu (2015. g.), a pritom je među prvim zadacima klasifikacija sektora energetske potrošnje na području Općine.

Prema preporukama Europske komisije, *sektori energetske potrošnje* Općine Škabrnja podijeljeni su na:

- 1) **Zgradarstvo;**
- 2) **Promet;**
- 3) **Javnu rasvjetu.**

Sektor *zgradarstva* je podijeljen na:

- 1) Zgrade stambene i javne namjene te poduzeća u vlasništvu Općine Škabrnja;
- 2) Zgrade komercijalnih i uslužnih djelatnosti koje nisu u vlasništvu Općine Škabrnja;
- 3) Stambene zgrade (bez stambenih zgrada u vlasništvu Općine Škabrnja).

Sektor prometa obuhvaća registrirana vozila na području Općine, odnosno mopede, motocikle, osobne automobile, teretna i radna vozila, radne strojeve, traktore i četverocikle.

Sektor javne rasvjete uključuje električnu mrežu javne rasvjete na području Općine.

Podatci o energetske potrošnji prikupljeni su iz više izvora podataka i institucija:

- Općinska uprava Općine Škabrnja;
- HEP – ODS, distribucijsko područje: Elektra Zadar;
- Informacijski sustav za gospodarenje energijom (ISGE);
- Državni zavod za statistiku (DZS);
- Eurostat;
- Policijska uprava zadarska;
- Centar za vozila Hrvatske d.d. (CVH).

Emisijski faktori vezani uz izgaranje goriva te potrošnju električne i toplinske energije preuzeti su iz Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/2021, NN 30/2022, NN 96/23).

Referentni inventar emisija CO₂ (engl. Baseline emission inventory - BEI) izrađen je za 2015. g. na temelju prikupljenih podataka. Kontrolni inventar emisija CO₂ izrađen je za 2022. g.

Oba inventara izrađena su prema protokolu za određivanje emisija onečišćujućih tvari u atmosferu Međuvladinog tijela za klimatske promjene (IPCC). Ratificiranjem Kyotskog protokola 2007. g. Hrvatska se obvezala na praćenje i izvještavanje o emisijama onečišćujućih tvari u atmosferu prema IPCC protokolu te se isti upravo iz tog razlog koristi za izradu Referentnog inventara emisija CO₂ za Općinu Škabrnja.

Temeljem podataka o emisijama CO₂ za različite sektore energetske potrošnje Općine Škabrnja te predviđanja o energetske potrošnji u periodu do 2030. g., kao i drugih bitnih čimbenika (prostorni planovi, razvojna strategija i dr.), kreiraju se mjere i aktivnosti energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije te mjere adaptacije na klimatske promjene.

Uz formirane mjere i aktivnosti unutar ovog SECAP-a, a implementacija kojih će do 2030. g. utjecati na smanjivanje emisije CO₂, osim nositelja aktivnosti i ključnih dionika definirane su potencijalne energetske uštede i smanjenja emisija CO₂ do 2030. g. uz navođenje vremenskog okvira provedbe, raspoloživih izvora financiranja te samih troškova provedbe mjera.

Za područje Općine Škabrnja identificirani su ključni klimatski rizici i ranjivosti pojedinih sektora na klimatske promjene te su, sukladno nalazima, izrađene mjere prilagodbe učincima klimatskih promjena.

Jednako tako, izrađene su i mjere koje za glavni cilj imaju smanjenje energetske ranjivosti odnosno suzbijanje energetskog siromaštva na području Općine, a s ciljem osiguravanja pravedne tranzicije u energetski i klimatski održivo društvo, vodeći se pritom smjernicama Sporazuma gradonačelnika za područje energetskog siromaštva.

3.3. Provedba i izvještavanje o provedbi Akcijskog plana energetski održivog razvitka i prilagodbe klimatskim promjenama Općine Škabrnja

Unutar općinske uprave, Jedinstveni upravni odjel Općine Škabrnja zadužen je za koordinaciju pripreme, izrađivanja, provedbe te za praćenje SECAP-a. U Općini Škabrnja Jedinstveni upravni odjel obavlja poslove iz područja društvenih djelatnosti, gospodarstva, financija, komunalno stambenih djelatnosti, zaštite okoliša i gospodarenja otpadom, imovinsko pravnih odnosa, upravljanje nekretninama na području Općine, kao i sve ostale poslove koji su zakonom, propisima ili općim aktima stavljeni u nadležnost Općine, a samim time i sve djelatnosti vezane uz pripremu, provođenje i praćenje Akcijskog plana.

Shodno navedenom, temeljni zadaci jedinice lokalne samouprave u realizaciji SECAP-a primarno uključuju implementaciju ciljeva i pripadajućih mjera Akcijskog plana u važne razvojne, strateške i provedbene dokumente. Nužno je i osiguravanje potrebnih stručnih ljudskih resursa za provedbu identificiranih mjera energetske učinkovitosti i OIE, mjera prilagodbi učincima klimatskih promjena te mjera suzbijanja energetskog siromaštva. Jednako tako, zadatak općinske uprave je i osiguravanje potrebnih financijskih sredstava za provedbu mjera čiji je nositelj upravo Općina Škabrnja. Među zadacima uprave također se ističe i važnost kontinuirane i pravovremene komunikacije, kao i zajedničkog usuglašavanja provedbe odnosno realizacije mjera koje nisu u nadležnosti općinske uprave s planiranim nositeljima istih te ostalim uključenim dionicima. Osobito je važna potpora Općine Škabrnja u kontinuiranom provođenju mjera kroz cijelo razdoblje provedbe SECAP-a sve do 2030. g. te osiguravanje adekvatnog i kvalitetnog praćenja i izvještavanje o napretku i dinamici provedbe SECAP-a do navedenog perioda. Pritom se ističe važnost pravovremenog i kontinuiranog informiranja lokalnog stanovništva o provedbi plana, kao i omogućavanja sudjelovanja dionika i stanovništva općinskog područja u cjelokupnom procesu, počevši od samog kreiranja SECAP-a, pa sve do praćenja realizacije istoga. Kroz provedbu mjera definiranih unutar SECAP-a osigurati će se ekološki, društveno i gospodarski stabilno okruženje za sadašnje i buduće naraštaje te stvoriti održivija, privlačnija, otpornija i energetski učinkovitija područja prikladnija za život.

3.3.1. Monitoring i kontrola provedbe Akcijskog plana

Za kvalitetno izvršavanje faze monitoringa i kontrole provedbe Akcijskog plana potrebno je kontinuirano pratiti proces realizacije mjera i projekata SECAP-a i učinkovitost istih te pratiti i nadzirati zacrtane ciljeve povezane sa energetske uštedama i postignutim smanjenjima emisija CO₂ za svaku identificiranu mjeru u sklopu Akcijskog plana.

Kako bi se ostvarili najbolji rezultati provedbe Akcijskog plana, nužne su redovite revizije temeljene na analizi ostvarenih rezultata te predlaganje novih mjera i prioriteta aktivnosti baziranih na konkretnim rezultatima i podacima iz Registra emisija. S ciljem osiguravanja uspješnog praćenja ostvarenih ušteda u različitim sektorima i podsektorima te realizacije postavljenih ciljeva smanjenja emisija CO₂, potrebno je izraditi novi Registar emisija CO₂ za Općinu Škabrnja. U svrhu postizanja kvalitetnih rezultata kompletnog procesa vezanog uz SECAP, preporuka Europske komisije je izrada novog Registra emisija CO₂ svake dvije godine korištenjem identične metodologije prema kojoj je izrađen Referentni registar emisija CO₂. Za kontrolnu godinu odabrana je 2022. g. za koju su prikupljeni potrebni podatci kako bi se utvrdio ostvareni napredak u odnosu na baznu 2015. g.

3.3.2. Potencijalni rizici provedbe Akcijskog plana

Tijekom procesa provedbe Plana, neophodna je kontrola i minimaliziranje potencijalnih rizika, odnosno, prvotno je potrebno navedene rizike identificirati. Identificirani rizici vezani uz provedbu SECAP-a uglavnom su vezani za limitiranost financijskih sredstava, nedostatnu tehničku stručnost te velike troškove ili neadekvatnu razvijenost dostupnih tehnologija. Uz navedene situacije koje su označene kao visokorizične, prisutne su i situacije koje su ocijenjene kao srednje rizične, kao što su izostanak potpore bitnih dionika te izostanak političke potpore na drugim administrativnim razinama. Ostali rizici ocijenjeni su kao nisko rizični.

Tablica 1. Identificirani rizici sukladno Obrascu za izvještavanje Sporazuma gradonačelnika

Rizik	Ocjena – visoki /srednji/niski
Nepostojanje ili slabi zakonodavni okviri	Niski
Nedostatna tehnička stručnost	Visoki
Limitirana financijska sredstva	Visoki
Izostanak potpore bitnih dionika	Srednji
Izostanak političke potpore na drugim administrativnim razinama	Srednji
Mijenjanje prioriteta lokalne politike	Niski
Nepodudaranje s nacionalnim političkim usmjerenjima	Niski
Veliki troškovi ili neadekvatna razvijenost dostupnih tehnologija	Visoki

3.3.3. Izvještavanje

Sukladno odredbama Sporazuma gradonačelnika, Općina Škabrnja izabrala je opciju praćenja postignutih ušteda i napretka u smanjenju emisija CO₂ te izradu Izvješća o statusu aktivnosti svake dvije godine (prijava obrasca koji ne uključuje inventar emisija) te Ukupnog izvješća svake četiri godine uključivo sa statusom aktivnosti i barem jednim Kontrolnim inventarom emisija (MEI obrazac).

4. Referentni inventar emisija CO₂

Ovim poglavljem definira se referentna godina, odnosno referentni inventar emisija CO₂. Referentni inventar emisija CO₂ prikazuje emisije CO₂ u odabranoj, odnosno referentnoj godini za odabrano područje jedinice lokalne samouprave. Navedena godina služi kao polazišna točka za određivanje ciljeva, odnosno prioriteta za navedeno područje te postavlja temelje za određivanje mjera kojima se planira smanjiti razina emisije CO₂ u atmosferi. Referentni inventar mjera ključan je instrument koji služi kako bi se odredila uspješnost definiranih aktivnosti usmjerenih ka realiziranju veće energetske učinkovitosti koja utječe na smanjenje emisije CO₂, odnosno smanjenje ekološkog otiska same jedinice lokalne samouprave.

Kao referentna godina odabrana je 2015. g. upravo zbog dostupnosti podataka o potrošnji energije potrebnih za proračun emisija CO₂, a u skladu s principima metodologije propisane od strane Europske komisije. Inventar obuhvaća tri sektora potrošnje energije na koje jedinica lokalne samouprave može najviše utjecati, a to su zgradarstvo, promet i javna rasvjeta. Proračun je obuhvatio izravne emisije nastale iz izgaranja goriva te neizravne emisije koje nastaju iz električne energije i topline. Sama organizacija referentnog inventara emisija CO₂ izvedena je tako da se prvotno navode referentni inventari svih analiziranih sektora pojedinačno, dok se na samome kraju daje sumarni pregled referentnog inventara za sve sektore.

Referentni inventar emisija CO₂ Općine Škabrnja izrađen je, dakle, prema protokolu Međuvladinog tijela za klimatske promjene (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) kao izvršnog tijela Programa Ujedinjenih naroda za okoliš (UNEP) i Svjetske meteorološke organizacije (WMO) u provođenju Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (United Nation Framework Convention on Climate Change – UNFCCC). Hrvatska se ratificiranjem protokola iz Kyota 2007. g. obvezala na praćenje i izvještavanje o emisijama onečišćujućih tvari u atmosferu prema IPCC protokolu pa je on kao nacionalno priznat protokol korišten i za izradu Referentnog inventara emisija CO₂ za Općinu Škabrnja.

4.1. Sektor zgradarstva

Referentni inventar za sektor zgradarstva temelji se na prikazu emisija CO₂ iz potrošnje električne i toplinske energije, odnosno emisija iz izgaranja goriva, pri čemu su korišteni emisijski faktori iz Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/2021, 30/22, 96/23). Podatci za sektor zgradarstva su dobiveni iz Informacijskog sustava za gospodarenje otpadom (ISGE sustava), od distributera umreženih energenata, Državnog zavoda za statistiku te od Općine Škabrnja.

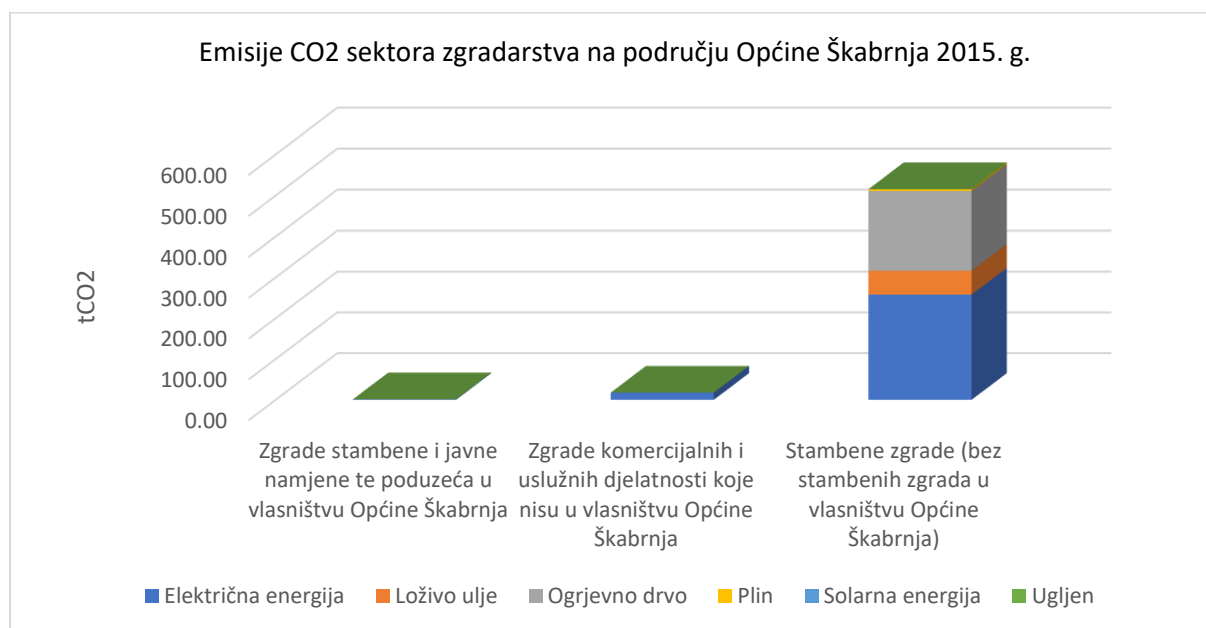
U nastavku prvotno slijedi prikaz emisijskih faktora za određivanje emisija CO₂, a zatim izračun emisija CO₂ unutar sektora zgradarstva Općine Škabrnja 2015. g.

Tablica 2. Emisijski faktori za određivanje emisija CO₂

Emisijski faktori prema vrsti energenta	
Energent	Emisija tCO ₂ /MWh
Električna energija	0,159
Prirodni plin	0,214
Loživo ulje	0,307
Ogrjevno drvo	0,028
Dizel	0,281
Motorni benzin	0,280
UNP	0,255
Ugljen	0,240
Sunčeva energija	0,000

Tablica 3. Referentni inventar emisije CO₂ sektora zgradarstva Općine Škabrnja 2015. g.

ZGRADARSTVO – emisija (tCO ₂) u referentnoj 2015. g.							
KATEGORIJA	Električna energija	Loživo ulje	Ogrjevno drvo	Plin	Solarna energija	Ugljen	UKUPNO
Zgrade stambene i javne namjene te poduzeća u vlasništvu Općine Škabrnja	1,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,34
Zgrade komercijalnih i uslužnih djelatnosti koje nisu u vlasništvu Općine Škabrnja	17,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,69
Stambene zgrade (bez stambenih zgrada u vlasništvu Općine Škabrnja)	258,11	58,48	194,47	4,33	0,00	0,00	515,39
ZGRADARSTVO UKUPNO	277,14	58,48	194,47	4,33	0,00	0,00	534,42

Slika 2. Emisije CO₂ sektora zgradarstva Općine Škabrnja u referentnoj 2015. g.

Iz prezentiranih podataka može se zaključiti da najveći udio u ukupnim emisijama CO₂ sektora zgradarstva čine emisije iz potrošnje električne energije s udjelom od 51,86%, zatim slijede

emisije iz potrošnje ogrjevnog drva s udjelom od 36,39%, emisije iz potrošnje loživog ulja s udjelom od 10,94% te emisije CO₂ iz potrošnje plina s udjelom od 0,81%. U cjelokupnom promatranom sektoru zgradarstva najveći udio u ukupnim emisijama čine stambene zgrade (bez stambenih zgrada u vlasništvu Općine Škabrnja), odnosno kućanstva (96,44%), dok s druge strane zgrade komercijalnih i uslužnih djelatnosti koje nisu u vlasništvu Općine Škabrnja zauzimaju udio od 3,31%. Zgrade stambene i javne namjene te poduzeća u vlasništvu Općine Škabrnja doprinose ukupnim emisijama s 0,25%. Ukupna emisija iz sektora zgradarstva za Općinu Škabrnja iznosi 534,42 tCO₂.

4.2. Sektor prometa

Općepoznata činjenica jest da promet negativno utječe na okoliš, pri čemu isti onečišćuje zrak, vodu, tlo, podiže razinu buke i općenito štetno djeluje na okoliš, ljudsko zdravlje te na promjenu klime. Unutar sektora prometa, najvećim zagađivačem zraka odnosno najvećim izvorom onečišćenja smatra se upravo cestovni promet koji je odgovoran za oko petinu emisija stakleničkih plinova u EU-u.

Referentni inventar emisija CO₂ za sektor prometa izračunat je na temelju emisije CO₂ iz vozila u vlasništvu Općinske uprave, odnosno ustanova i trgovačkih društava čiji je osnivač jedinica lokalne samouprave, te emisije CO₂ iz osobnih i komercijalnih vozila.

Podatci za sektor prometa dobiveni su od Policijske uprave zadarske te Centra za vozila Hrvatske d.d. (CVH). Za izračun su korišteni emisijski faktori iz Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/2021, 30/22, 96/23).

Općinska uprava zajedno s ustanovama i trgovačkim društvima na području jedinice lokalne samouprave u 2015. g. posjedovala je ukupno 2 vozila.

Osobna i komercijalna vozila registrirana na području Općine na dan 31.12.2015. g., a koja su uključena u ovu analizu, čine sljedeće kategorije vozila:

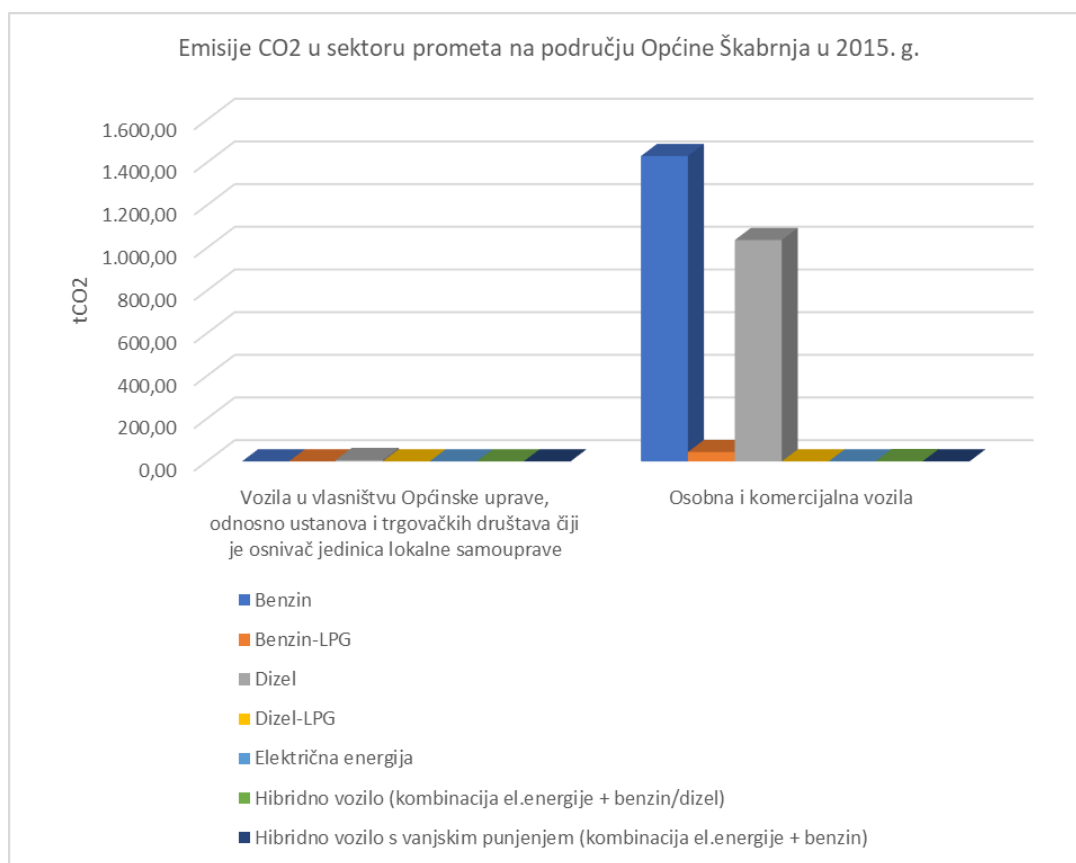
- mopedi,
- motocikli,
- osobni automobili,
- teretna i radna vozila,
- radni strojevi i
- traktori.

Prema podacima dobivenim od MUP-a (Policijska uprava zadarska), na području Općine Škabrnja 2015. g. bilo je registrirano 7 mopeda, 11 motocikla, 620 osobnih automobila, 107 teretnih i radnih vozila, 4 radna stroja te 4 traktora.

U tablici u nastavku prikazana je usporedba emisija CO₂ za podsektore prometa u Općini Škabrnja.

Tablica 4. Emisije CO₂ za podsektore prometa na području Općine Škabrnja u 2015. g.

PROMET - emisija (tCO ₂) u referentnoj 2015. g.								
Kategorija	Benzin	Benzin-LPG	Dizel	Dizel-LPG	Električna energija	Hibridno vozilo (kombinacija el. energije + benzin/dizel)	Hibridno vozilo s vanjskim punjenjem (kombinacija el. energije + benzin)	UKUPNO
Vozila u vlasništvu Općinske uprave, odnosno ustanova i trgovačkih društava čiji je osnivač jedinica lokalne samouprave	0,00	0,00	6,72	0,00	0,00	0,00	0,00	6,72
Osobna i komercijalna vozila	1.431,03	43,84	1.037,41	0,00	0,13	1,38	0,23	2.514,03
PROMET UKUPNO	1.431,03	43,84	1.044,13	0,00	0,13	1,38	0,23	2.520,75

Slika 3. Emisije CO₂ prometnog sektora Općine Škabrnja u 2015. g.

Ukupna emisija CO₂ sektora prometa Općine Škabrnja u referentnoj 2015. g. iznosi 2.520,75 tCO₂, pri čemu je udio podsektora osobnih i komercijalnih vozila 99,73%.

4.3. Sektor javne rasvjete

Emisije CO₂ vezane za sektor javne rasvjete obuhvaćaju emisije iz potrošnje električne energije javne rasvjete. U tablici koja slijedi u nastavku prikazana je potrošnja električne energije i emisije CO₂ sektora javne rasvjete u referentnoj 2015. g.

Tablica 5. Potrošnja električne energije i neizravna emisija CO₂ električne mreže javne rasvjete u 2015. g.

JAVNA RASVJETA - električna energija	Potrošnja električne energije u referentnoj 2015. g.	Emisija
	MWh	tCO ₂
	45,94	10,79

Potrošnja električne energije za 2015. g. iznosila je 45,94 MWh, što je iznosilo 10,79 tona CO₂.

4.4. Ukupni referentni inventar emisija CO₂

Ukupni referentni inventar emisije CO₂ za 2015. g. obuhvaća kako sektor zgradarstva, tako i sektor prometa i javne rasvjete, odnosno izravne (izgaranje goriva) i neizravne (potrošnja električne i toplinske energije) emisije CO₂ iz navedena tri sektora potrošnje energije. U 2015. g. ukupna emisija CO₂ iz ranije spomenutih analiziranih sektora na području Općine Škabrnja iznosila je 3.065,96 tCO₂.

4.4.1. Energetska potrošnja Općine Škabrnja – Referentni inventar

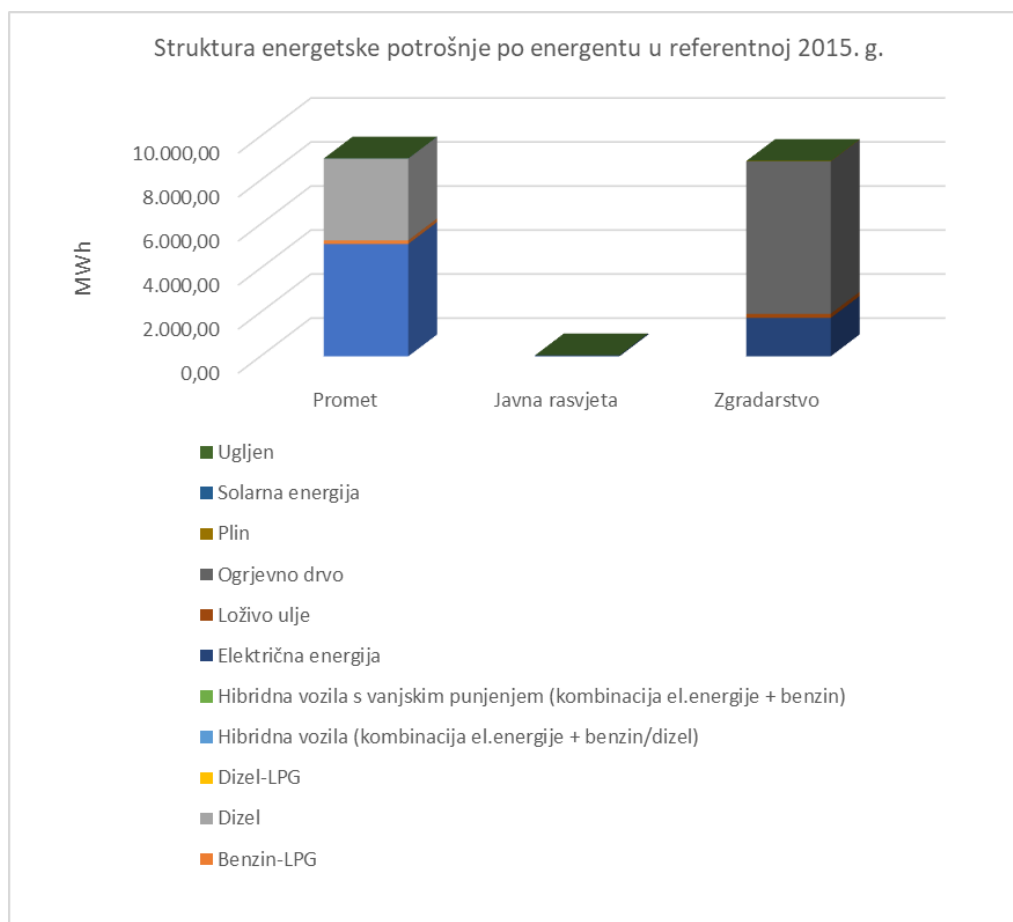
Referentni inventar vezan uz energetske potrošnje na području Općine Škabrnja za 2015. g. obuhvaća sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete.

U sklopu tablice u nastavku prikazana je raspodjela energetske potrošnje sukladno pojedinim sektorima i energentima u 2015. g. Iz navedenih podataka je vidljivo da najveći udio (50,19%) u ukupnoj potrošnji energije ima sektor prometa, nakon kojeg slijedi sektor zgradarstva s 49,55% dok je javna rasvjeta zastupljena s udjelom od 0,26%. Ogrjevno drvo (6.922,97 MWh) i električna energija (1.791,78 MWh) su najzastupljeniji energenti sektora zgradarstva, dok se u sektoru prometa najviše troše benzin (5.109,19 MWh) i dizel (3.710,61 MWh).

Tablica 6. Potrošnja energije (MWh) pojedinih sektora po energentima u 2015. g.

Energetska potrošnja po sektorima u referentnoj 2015. g., MWh					
Energent	Promet	Javna rasvjeta	Zgradarstvo	Ukupno po energentima	Udio po energentima u %
Benzin	5.109,19	0,00	0,00	5.109,19	28,52
Benzin-LPG	163,80	0,00	0,00	163,80	0,91
Dizel	3.710,61	0,00	0,00	3.710,61	20,71
Dizel-LPG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hibridna vozila (kombinacija el.energije + benzin/dizel)	6,29	0,00	0,00	6,29	0,04
Hibridna vozila s vanjskim punjenjem (kombinacija el.energije + benzin)	1,05	0,00	0,00	1,05	0,01
Električna energija	0,84	45,94	1.745,00	1.791,78	10,00
Loživo ulje	0,00	0,00	190,25	190,25	1,06
Ogrjevno drvo	0,00	0,00	6.922,97	6.922,97	38,64
Plin	0,00	0,00	18,48	18,48	0,10
Solarna energija	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ugljen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO	8.991,79	45,94	8.876,70	17.914,43	100,00
Sektorski udio u %	50,19	0,26	49,55	100,00	-

Slika 4. Struktura energetske potrošnje po energentu u 2015. g.

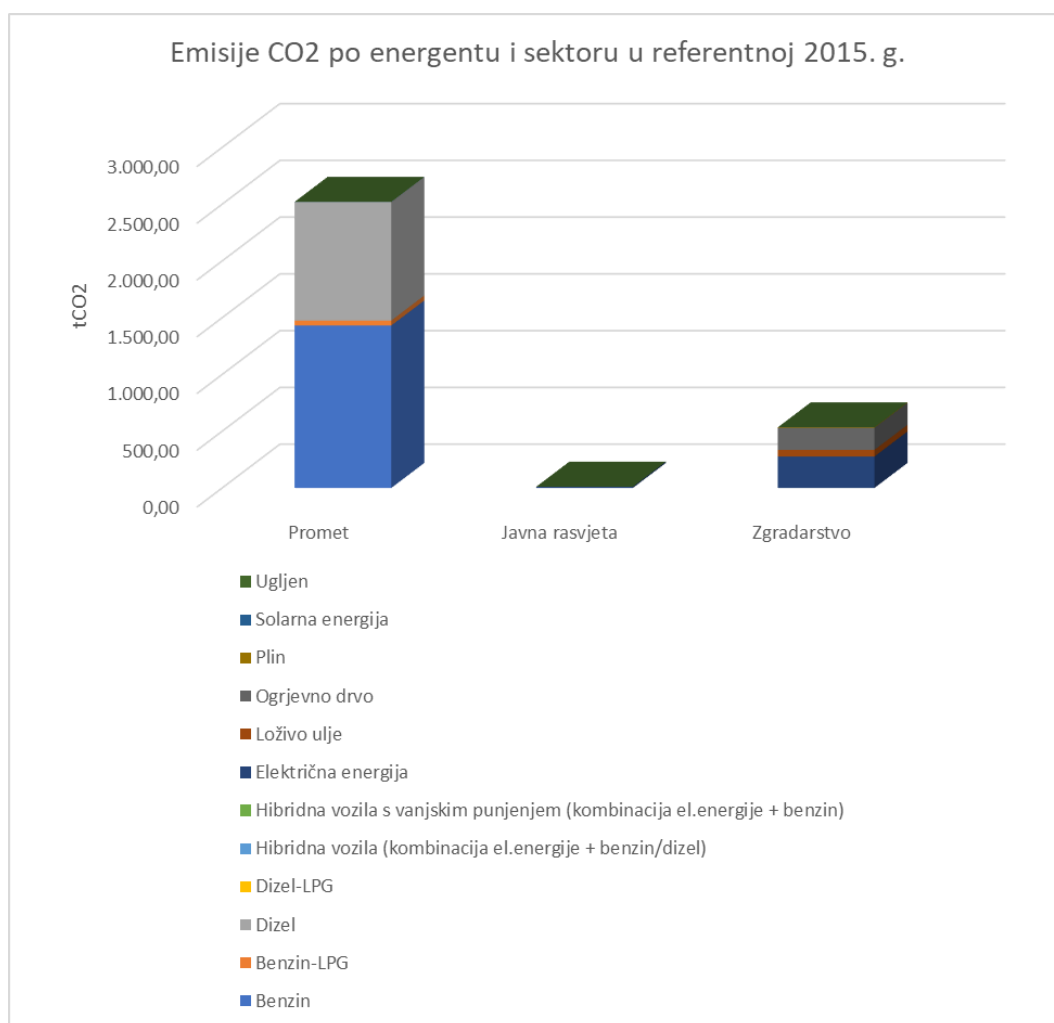


4.4.2. Emisije CO₂ Općine Škabrnja - Referentni inventar

Referentni inventar emisija CO₂ Općine Škabrnja za 2015. g. obuhvaća emisije CO₂ iz sektora zgradarstva, prometa i javne rasvjete temeljene na energetske potrošnjama pojedinih sektora, pri čemu najveći udio emisija nosi sektor prometa (82,22%), zatim slijedi sektor zgradarstva (17,43%) te naposljetku javna rasvjeta s 0,35%. Ukupne emisije referentnog inventara 2015. g. Općine Škabrnja iznose 3.065,96 tCO₂. Među energentima u ukupnim emisijama je najzastupljenija električna energija te ista zauzima udio od 9,40%, a od goriva benzin zauzima čak 46,67%.

Tablica 7. Emisije CO₂ pojedinih sektora prema energentima u 2015. g.

Emisija CO ₂ u referentnoj 2015. g., tCO ₂					
Energent	Promet	Javna rasvjeta	Zgradarstvo	Ukupno po energentima	Udio po energentima u %
Benzin	1.431,03	0,00	0,00	1.431,03	46,67
Benzin-LPG	43,84	0,00	0,00	43,84	1,43
Dizel	1.044,13	0,00	0,00	1.044,13	34,06
Dizel-LPG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hibridna vozila (kombinacija el.energije + benzin/dizel)	1,38	0,00	0,00	1,38	0,05
Hibridna vozila s vanjskim punjenjem (kombinacija el.energije + benzin)	0,23	0,00	0,00	0,23	0,01
Električna energija	0,13	10,79	277,14	288,06	9,40
Loživo ulje	0,00	0,00	58,48	58,48	1,91
Ogrjevno drvo	0,00	0,00	194,47	194,47	6,34
Plin	0,00	0,00	4,33	4,33	0,14
Solarna energija	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ugljen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO	2.520,75	10,79	534,42	3.065,96	100,00
Sektorski udio u %	82,22	0,35	17,43	100,00	-

Slika 5. Emisije CO₂ po energentu i sektoru u 2015. g.

4.5. Zaključak

Urbana područja EU, odnosno gradovi i njihova okolica sukladno podacima EK odgovorni su za potrošnju više od 65% svjetske energije i za emisiju više od 70% globalnih emisija CO₂, stoga je cilj Europske komisije fokusiran na smanjenje emisije stakleničkih plinova moguće realizirati samo ako se u proces intenzivno uključe lokalne vlasti u sinergiji sa lokalnim investitorima, lokalnim stanovništvom i udrugama uz aktivno preuzimanje obveza u borbi protiv globalnog zagrijavanja putem programa učinkovitog korištenja energije i korištenja obnovljivih izvora energije. Referentni inventar emisija Općine Škabrnja za 2015. g. obuhvaća izravne (izgaranje goriva) i neizravne (potrošnja električne i toplinske energije) emisije CO₂ iz tri sektora neposredne potrošnje energije, a koji uključuju sektor zgradarstva, sektor prometa te sektor javne rasvjete. Ukupna emisija CO₂ iz navedenih sektora u Općini Škabrnja iznosila je u referentnoj 2015. g. 3.065,96 t CO₂.

5. Kontrolni inventar emisija CO₂

Prilikom izrađivanja kontrolnog inventara emisija CO₂, a kako bi se isti mogao usporediti s izrađenim referentnim inventarom emisija CO₂, prikupljeni su podaci za iste sektore te podsektore.

Dakle, Općina Škabrnja je u svrhu točnije procjene trenda smanjenja emisija do 2030. g. u sklopu ovog SECAP-a izradila Kontrolni inventar emisija CO₂ za 2022. g., a glavni kriterij prilikom odabira kontrolne godine bila je raspoloživost dostupnih podataka potrebnih za proračun emisija CO₂ u skladu s principima metodologije propisane od strane Europske komisije.

Kontrolni inventar tako obuhvaća tri sektora finalne potrošnje energije u Općini Škabrnja: zgradarstvo, promet i javnu rasvjetu, a u skladu s klasifikacijom sektora prema preporukama Europske komisije.

U nastavku poglavlja je dan ukupni Kontrolni inventar emisija CO₂ Općine Škabrnja, pregled ukupne energetske potrošnje pojedinog sektora te sumarni prikaz energetske potrošnje Općine Škabrnja za 2022. g.

Proračun obuhvaća izravne (iz izgaranja goriva) i neizravne emisije (iz potrošnje električne i toplinske energije). Kontrolni inventar emisija CO₂ izrađen je prema protokolu Međuvladinog tijela za klimatske promjene (engl. Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) kao izvršnog tijela Programa Ujedinjenih naroda za okoliš (UNEP) i Svjetske meteorološke organizacije (WMO) u provođenju Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (engl. United Nation Framework Convention on Climate Change - UNFCCC). Hrvatska se ratificiranjem protokola iz Kyota 2007. g. obvezala na praćenje i izvještavanje o emisijama onečišćujućih tvari u atmosferu prema IPCC protokolu pa je on kao nacionalno priznat protokol korišten i za izradu ovog Kontrolnog inventara emisija CO₂.

5.1. Sektor zgradarstva

Kontrolni inventar za sektor zgradarstva temelji se na prikazu emisija CO₂ iz potrošnje električne i toplinske energije, odnosno emisija iz izgaranja goriva, pri čemu su korišteni emisijski faktori iz Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/2021, 30/22, 96/23). Podatci za sektor zgradarstva su dobiveni iz Informacijskog sustava za gospodarenje otpadom (ISGE sustava), od distributera umreženih energenata, Državnog zavoda za statistiku te od Općine Škabrnja.

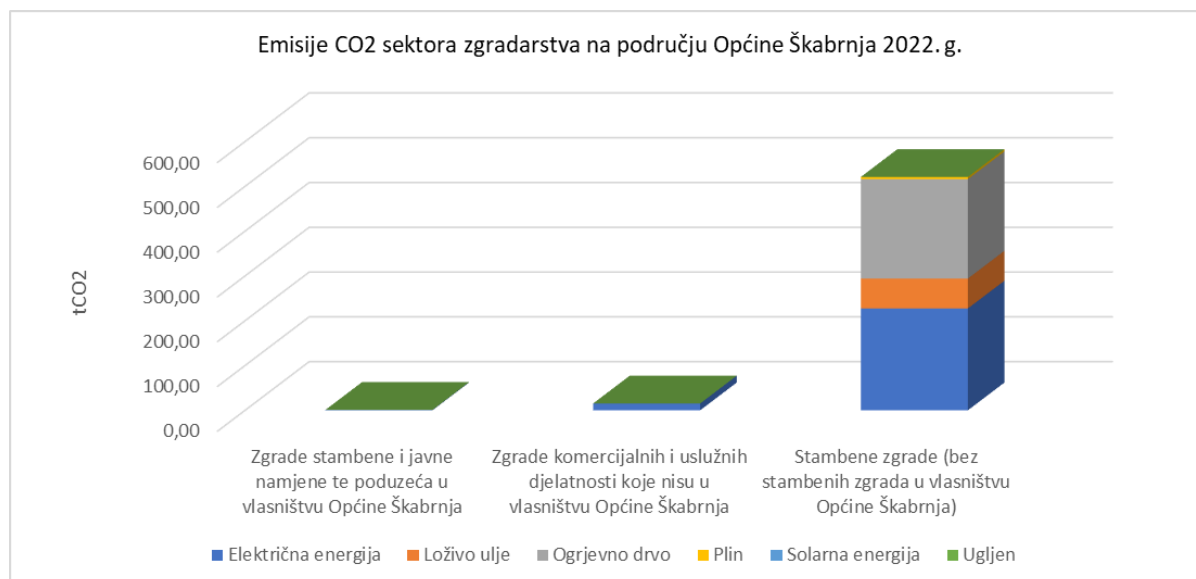
U nastavku prvotno slijedi prikaz emisijskih faktora za određivanje emisija CO₂, a zatim izračun emisija CO₂ unutar sektora zgradarstva Općine Škabrnja 2022. g.

Tablica 8. Emisijski faktori za određivanje emisija CO₂

Emisijski faktori prema vrsti energenta	
Energent	Emisija tCO ₂ /MWh
Električna energija	0,159
Prirodni plin	0,214
Loživo ulje	0,307
Ogrjevno drvo	0,028
Dizel	0,281
Motorni benzin	0,280
UNP	0,255
Ugljen	0,240
Sunčeva energija	0,000

Tablica 9. Kontrolni inventar emisije CO₂ sektora zgradarstva Općine Škabrnja 2022. g.

ZGRADARSTVO – emisija (tCO ₂) u kontrolnoj 2022. g.							
KATEGORIJA	Električna energija	Loživo ulje	Ogrjevno drvo	Plin	Solarna energija	Ugljen	UKUPNO
Zgrade stambene i javne namjene te poduzeća u vlasništvu Općine Škabrnja	0,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87
Zgrade komercijalnih i uslužnih djelatnosti koje nisu u vlasništvu Općine Škabrnja	15,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,21
Stambene zgrade (bez stambenih zgrada u vlasništvu Općine Škabrnja)	227,33	66,73	221,89	4,94	0,00	0,00	520,89
ZGRADARSTVO UKUPNO	243,41	66,73	221,89	4,94	0,00	0,00	536,97

Slika 6. Emisije CO₂ sektora zgradarstva Općine Škabrnja u kontrolnoj 2022. g.

Iz prezentiranih podataka može se zaključiti da najveći udio u ukupnim emisijama CO₂ sektora zgradarstva u kontrolnoj 2022. g. čine emisije iz potrošnje električne energije s udjelom od 45,33%, zatim slijede emisije iz potrošnje ogrjevnog drva s udjelom od 41,32%, emisije iz potrošnje loživog ulja s udjelom od 12,43% te emisije CO₂ iz potrošnje plina s udjelom od

0,92%. U cjelokupnom promatranom sektoru zgradarstva najveći udio u ukupnim emisijama čine stambene zgrade (bez stambenih zgrada u vlasništvu Općine Škabrnja), odnosno kućanstva (97,01%), dok s druge strane zgrade komercijalnih i uslužnih djelatnosti koje nisu u vlasništvu Općine Škabrnja zauzimaju udio od 2,83%. Zgrade stambene i javne namjene te poduzeća u vlasništvu Općine Škabrnja doprinose ukupnim emisijama s 0,16%. Ukupna emisija iz sektora zgradarstva za Općinu Škabrnja iznosi 536,97 tCO₂.

5.2. Sektor prometa

Kontrolni inventar emisija CO₂ za sektor prometa izračunat je na temelju emisije CO₂ iz vozila u vlasništvu Općinske uprave, odnosno ustanova i trgovačkih društava čiji je osnivač jedinica lokalne samouprave, te emisije CO₂ iz osobnih i komercijalnih vozila.

Podatci za sektor prometa dobiveni su od Policijske uprave zadarske te Centra za vozila Hrvatske d.d. (CVH). Za izračun su korišteni emisijski faktori iz Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/2021, 30/22, 96/23).

Općinska uprava zajedno s ustanovama i trgovačkim društvima na području jedinice lokalne samouprave u 2022. g. posjedovala je ukupno 3 vozila.

Osobna i komercijalna vozila registrirana na području Općine na dan 31.12.2022. g., a koja su uključena u ovu analizu, čine sljedeće kategorije vozila:

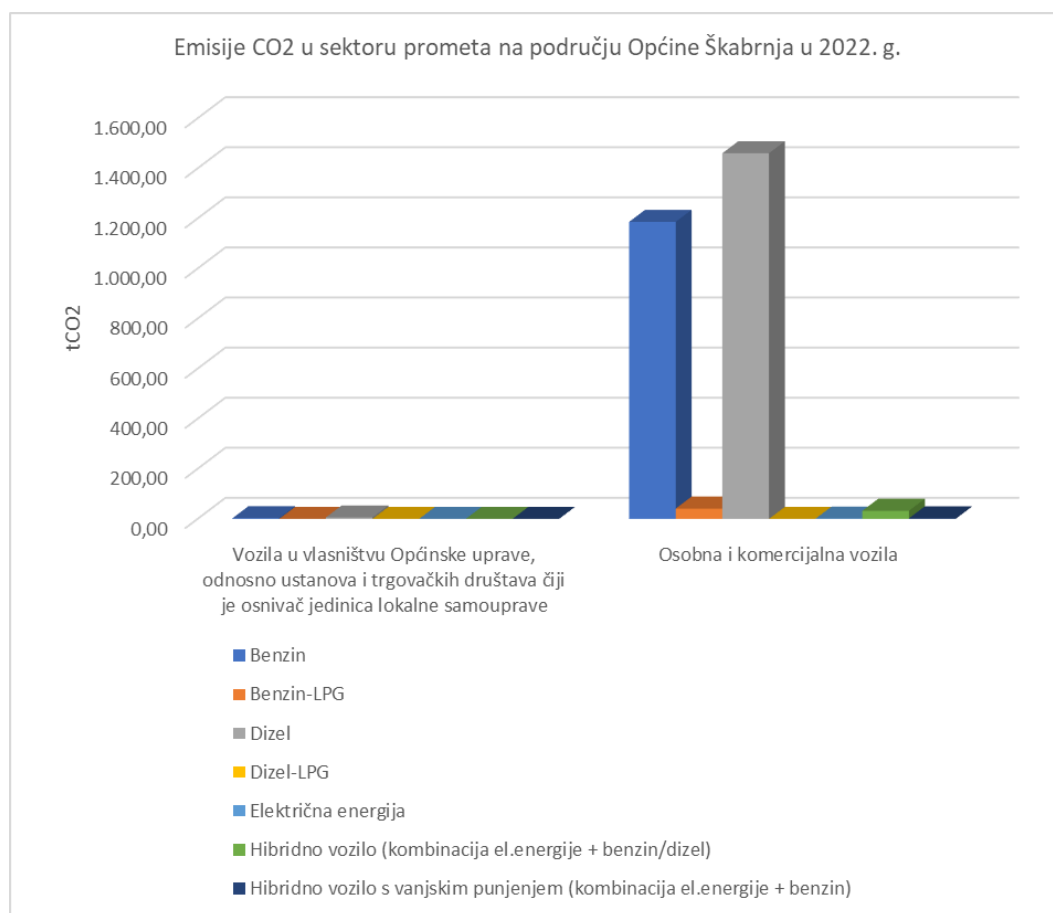
- mopedi,
- motocikli,
- osobni automobili,
- teretna i radna vozila,
- radni strojevi,
- traktori i
- četverocikli.

Prema podacima dobivenim od MUP-a (Policijska uprava zadarska), na području Općine Škabrnja 2022. g. bilo je registrirano 5 mopeda, 14 motocikala, 757 osobnih automobila, 166 teretnih i radnih vozila, 5 radnih strojeva, 14 traktora te 1 četverocikl.

U tablici u nastavku prikazana je usporedba emisija CO₂ za podsektore prometa u Općini Škabrnja.

Tablica 10. Emisije CO₂ za podsektore prometa na području Općine Škabrnja u 2022. g.

PROMET - emisija (tCO ₂) u kontrolnoj 2022. g.								
Kategorija	Benzin	Benzin-LPG	Dizel	Dizel-LPG	Električna energija	Hibridno vozilo (kombinacija el. energije + benzin/dizel)	Hibridno vozilo s vanjskim punjenjem (kombinacija el. energije + benzin)	UKUPNO
Vozila u vlasništvu Općinske uprave, odnosno ustanova i trgovačkih društava čiji je osnivač jedinica lokalne samouprave	2,84	0,00	5,70	0,00	0,00	0,00	0,00	8,54
Osobna i komercijalna vozila	1.186,18	41,20	1.460,48	0,05	1,26	32,36	2,37	2.723,90
PROMET UKUPNO	1.189,02	41,20	1.466,18	0,05	1,26	32,36	2,37	2.732,44

Slika 7. Emisije CO₂ prometnog sektora Općine Škabrnja u 2022. g.

Ukupna emisija CO₂ sektora prometa Općine Škabrnja u kontrolnoj 2022. g. iznosi 2.732,44 tCO₂, pri čemu je udio podsektora osobnih i komercijalnih vozila 99,69%.

5.3. Sektor javne rasvjete

Emisije CO₂ vezane za sektor javne rasvjete obuhvaćaju emisije iz potrošnje električne energije javne rasvjete. U tablici koja slijedi u nastavku prikazana je potrošnja električne energije i emisije CO₂ sektora javne rasvjete u kontrolnoj 2022. g.

Tablica 11. Potrošnja električne energije i neizravna emisija CO₂ električne mreže javne rasvjete u 2022. g.

JAVNA RASVJETA - električna energija	Potrošnja električne energije u kontrolnoj 2022. g.	Emisija
	MWh	tCO ₂
	77,21	18,13

Potrošnja električne energije za 2022. g. iznosila je 77,21 MWh, što je iznosilo 18,13 tona CO₂.

5.4. Ukupni kontrolni inventar emisija CO₂

Ukupni kontrolni inventar emisije CO₂ za 2022. g. uključuje kako sektor zgradarstva, tako i sektor prometa i javne rasvjete, odnosno temelji se na izravnim (izgaranje goriva) i neizravnim (potrošnja električne i toplinske energije) emisijama CO₂ iz navedena tri sektora neposredne potrošnje energije. U 2022. g. ukupna emisija CO₂ iz ranije spomenutih analiziranih sektora na području Općine Škabrnja iznosila je 3.287,54 tCO₂.

5.4.1. Energetska potrošnja Općine Škabrnja – Kontrolni inventar

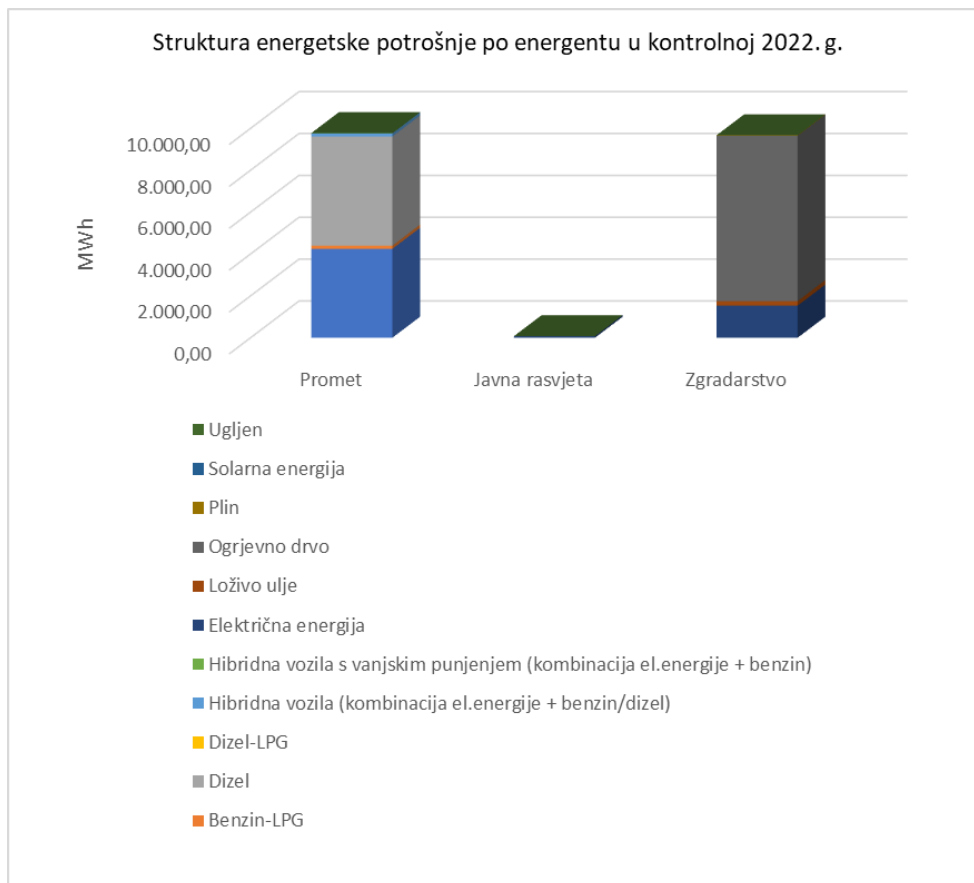
Kontrolni inventar vezan uz energetske potrošnje na području Općine Škabrnja za 2022. g. obuhvaća sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete.

U sklopu tablice u nastavku prikazana je raspodjela energetske potrošnje sukladno pojedinim sektorima i energentima u 2022. g. Iz navedenih podataka je vidljivo da najveći udio (50,07%) u ukupnoj potrošnji energije ima sektor prometa, nakon kojeg slijedi sektor zgradarstva s 49,53% dok javna rasvjeta zauzima udio od svega 0,40%. Ogrjevno drvo (7.899,20 MWh) i električna energija (1.618,42 MWh) su najzastupljeniji energenti sektora zgradarstva, dok se u sektoru prometa najviše troše dizel (5.210,48 MWh) i benzin (4.245,14 MWh).

Tablica 12. Potrošnja energije (MWh) pojedinih sektora po energentima u 2022. g.

Energetska potrošnja po sektorima u kontrolnoj 2022. g., MWh					
Energent	Promet	Javna rasvjeta	Zgradarstvo	Ukupno po energentima	Udio po energentima u %
Benzin	4.245,14	0,00	0,00	4.245,14	21,74
Benzin-LPG	153,95	0,00	0,00	153,95	0,79
Dizel	5.210,48	0,00	0,00	5.210,48	26,69
Dizel-LPG	0,20	0,00	0,00	0,20	0,00
Hibridna vozila (kombinacija el.energije + benzin/dizel)	147,32	0,00	0,00	147,32	0,75
Hibridna vozila s vanjskim punjenjem (kombinacija el.energije + benzin)	10,79	0,00	0,00	10,79	0,06
Električna energija	7,96	77,21	1.533,25	1.618,42	8,29
Loživo ulje	0,00	0,00	217,08	217,08	1,11
Ogrjevno drvo	0,00	0,00	7.899,20	7.899,20	40,46
Plin	0,00	0,00	21,08	21,08	0,11
Solarna energija	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ugljen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO	9.775,84	77,21	9.670,62	19.523,66	100,00
Sektorski udio u %	50,07	0,40	49,53	100,00	-

Slika 8. Struktura energetske potrošnje po energentu u 2022. g.

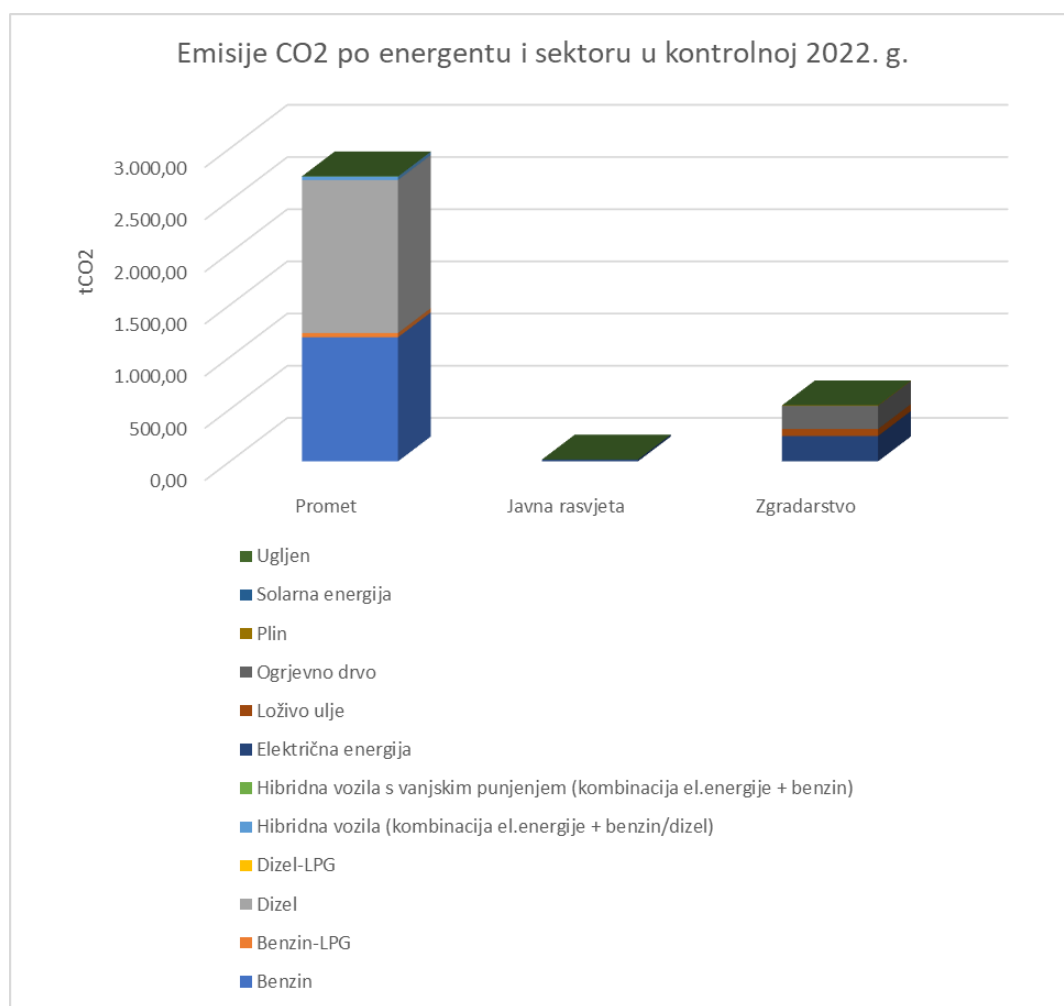


5.4.2. Emisije CO₂ Općine Škabrnja – Kontrolni inventar

Kontrolni inventar emisija CO₂ Općine Škabrnja za 2022. g. obuhvaća emisije CO₂ iz sektora zgradarstva, prometa i javne rasvjete temeljene na energetske potrošnjama pojedinih sektora, pri čemu najveći udio emisija nosi sektor prometa (83,11%), zatim slijedi sektor zgradarstva (16,33%) te naposljetku javna rasvjeta s 0,55%. Ukupne emisije kontrolnog inventara 2022. g. za Općinu Škabrnja iznose 3.287,54 tCO₂. Među energentima u ukupnim emisijama je najzastupljenija električna energija te ista zauzima udio od 7,99%, a od goriva dizel zauzima čak 44,60%.

Tablica 13. Emisije CO₂ pojedinih sektora prema energentima u 2022. g.

Emisija CO ₂ u kontrolnoj 2022. g., tCO ₂					
Energent	Promet	Javna rasvjeta	Zgradarstvo	Ukupno po energentima	Udio po energentima u %
<i>Benzin</i>	1.189,02	0,00	0,00	1.189,02	36,17
<i>Benzin-LPG</i>	41,20	0,00	0,00	41,20	1,25
<i>Dizel</i>	1.466,18	0,00	0,00	1.466,18	44,60
<i>Dizel-LPG</i>	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
<i>Hibridna vozila (kombinacija el.energije + benzin/dizel)</i>	32,36	0,00	0,00	32,36	0,98
<i>Hibridna vozila s vanjskim punjenjem (kombinacija el.energije + benzin)</i>	2,37	0,00	0,00	2,37	0,07
<i>Električna energija</i>	1,26	18,13	243,41	262,80	7,99
<i>Loživo ulje</i>	0,00	0,00	66,73	66,73	2,03
<i>Ogrjevno drvo</i>	0,00	0,00	221,89	221,89	6,75
<i>Plin</i>	0,00	0,00	4,94	4,94	0,15
<i>Solarna energija</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Ugljen</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO	2.732,44	18,13	536,97	3.287,54	100,00
Sektorski udio u %	83,11	0,55	16,33	100,00	-

Slika 9. Emisije CO₂ po energentu i sektoru u 2022. g.

5.5. Zaključak

Kontrolni inventar emisija Općine Škabrnja za 2022. g. temeljen je na izravnim (izgaranje goriva) i neizravnim (potrošnja električne i toplinske energije) emisijama CO₂ iz tri sektora neposredne potrošnje energije, a koji uključuju sektor zgradarstva, sektor prometa te sektor javne rasvjete. Ukupna emisija CO₂ iz navedenih sektora u Općini Škabrnja iznosila je u kontrolnoj 2022. g. 3.287,54 t CO₂.

6. Komparacija referentnog i kontrolnog inventara

Tablice u nastavku prikazuju Referentni inventar emisije CO₂ po sektorima i energentima za 2015. g. te Kontrolni inventar emisija CO₂ po sektorima i energentima za 2022. g.

Tablica 14. Referentni inventar emisija CO₂ po sektorima i energentima za 2015. g.

Emisija CO ₂ u referentnoj 2015. g., tCO ₂					
Energent	Promet	Javna rasvjeta	Zgradarstvo	Ukupno po energentima	Udio po energentima u %
Benzin	1.431,03	0,00	0,00	1.431,03	46,67
Benzin-LPG	43,84	0,00	0,00	43,84	1,43
Dizel	1.044,13	0,00	0,00	1.044,13	34,06
Dizel-LPG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hibridna vozila (kombinacija el.energije + benzin/dizel)	1,38	0,00	0,00	1,38	0,05
Hibridna vozila s vanjskim punjenjem (kombinacija el.energije + benzin)	0,23	0,00	0,00	0,23	0,01
Električna energija	0,13	10,79	277,14	288,06	9,40
Loživo ulje	0,00	0,00	58,48	58,48	1,91
Ogrjevno drvo	0,00	0,00	194,47	194,47	6,34
Plin	0,00	0,00	4,33	4,33	0,14
Solarna energija	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ugljen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO	2.520,75	10,79	534,42	3.065,96	100,00
Sektorski udio u %	82,22	0,35	17,43	100,00	-

Tablica 15. Kontrolni inventar emisija CO₂ po sektorima i energentima za 2022. g.

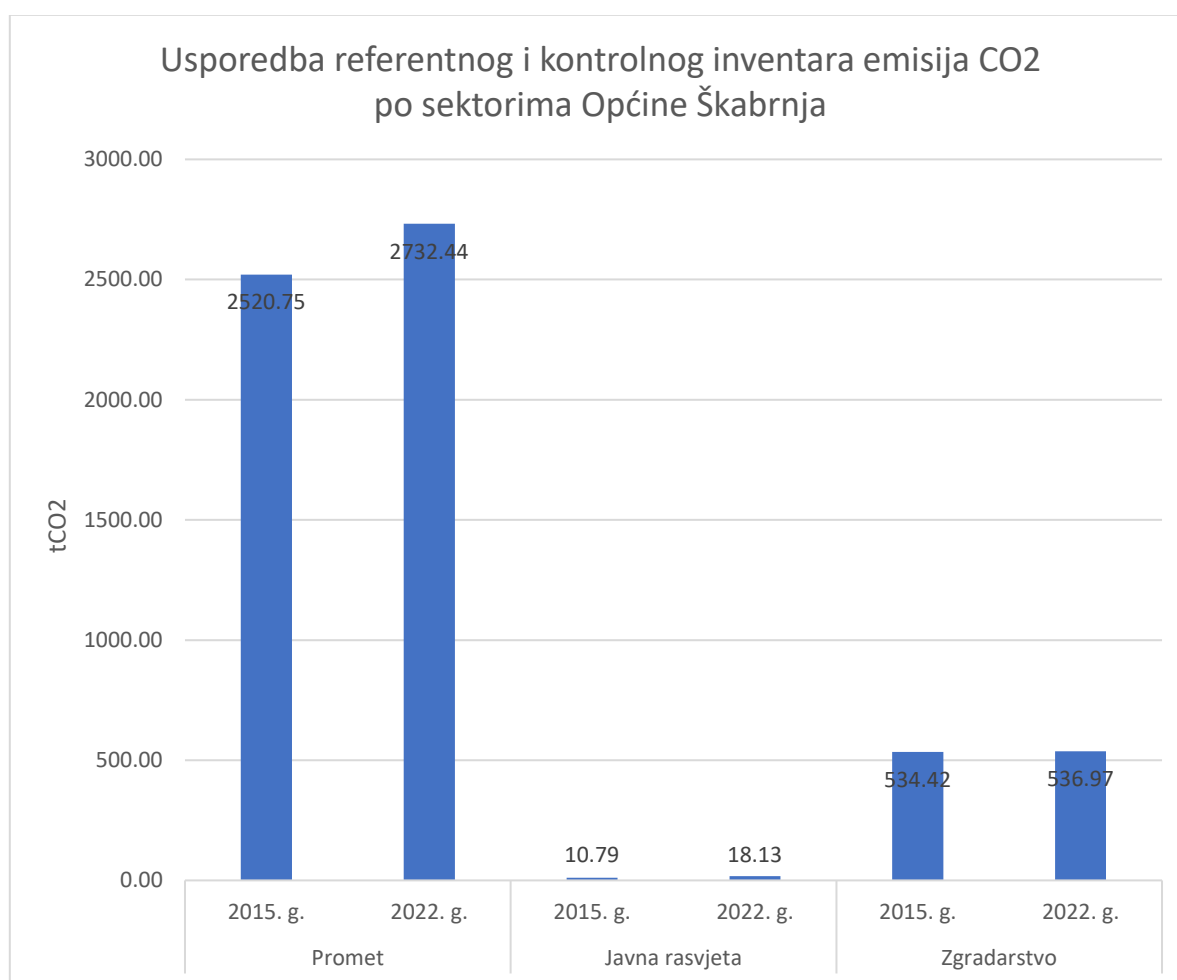
Emisija CO ₂ u kontrolnoj 2022. g., tCO ₂					
Energent	Promet	Javna rasvjeta	Zgradarstvo	Ukupno po energentima	Udio po energentima u %
Benzin	1.189,02	0,00	0,00	1.189,02	36,17
Benzin-LPG	41,20	0,00	0,00	41,20	1,25
Dizel	1.466,18	0,00	0,00	1.466,18	44,60
Dizel-LPG	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
Hibridna vozila (kombinacija el.energije + benzin/dizel)	32,36	0,00	0,00	32,36	0,98
Hibridna vozila s vanjskim punjenjem (kombinacija el.energije + benzin)	2,37	0,00	0,00	2,37	0,07
Električna energija	1,26	18,13	243,41	262,80	7,99
Loživo ulje	0,00	0,00	66,73	66,73	2,03
Ogrjevno drvo	0,00	0,00	221,89	221,89	6,75
Plin	0,00	0,00	4,94	4,94	0,15
Solarna energija	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ugljen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO	2.732,44	18,13	536,97	3.287,54	100,00
Sektorski udio u %	83,11	0,55	16,33	100,00	-

Iz prikazanih tablica vidljivo je da je ukupan Referentni inventar emisija CO₂ Općine Škabrnja u 2015. g. iznosio 3.065,96 tCO₂, a ukupan Kontrolni inventar emisija u 2022. g. iznosio je 3.287,54 tCO₂, što je povećanje za 7,23% u odnosu na referentnu 2015. g. Najveće ostvareno povećanje emisije CO₂ u 2022. g. u odnosu na 2015. g. vidljivo je u sektoru javne rasvjete i iznosi 68,08%.

6.1. Indikatori komparacije Referentnog i Kontrolnog inventara emisije CO₂

U ovome poglavlju prikazana je elaboracija komparacije Referentnog i Kontrolnog inventara emisije CO₂ za sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete kroz pokazatelje.

Slika 10. Usporedba Referentnog i Kontrolnog inventara emisija CO₂ po sektorima Općine Škabrnja



Ukupan Referentni inventar emisija CO₂ Općine Škabrnja u 2015. g. iznosio je 3.065,96 tCO₂, a ukupan Kontrolni inventar emisija u 2022. g. iznosio je 3.287,54 tCO₂, što je povećanje za 7,23% u odnosu na referentnu 2015. g.

Nadalje, ukupan Kontrolni inventar emisija CO₂ u 2022. g. u sektoru prometa iznosio je **2.732,44 tCO₂** te je za **8,40% veći** u odnosu na Referentni inventar emisija CO₂ sektora prometa izrađen za 2015. g.

Emisija sektora javne rasvjete povećala se za **68,08%**, odnosno sa **10,79 tCO₂** na **18,13 tCO₂** zahvaljujući povećanju broja rasvjetnih tijela na području Općine.

U sklopu sektora zgradarstva analiza prezentira povećanje emisija sa **534,42 tCO₂** na **536,97 tCO₂**, što je povećanje za 0,48%.

Tablica 16. Sažetak usporedbe Kontrolnog i Referentnog inventara emisija CO₂

Referentna godina za izradu energetske analize i inventara emisija CO ₂	2015. godina
Kontrolna godina za izradu energetske analize i inventara emisija CO ₂	2022. godina
Pregled rezultata energetske analize u 2015. godini:	
<i>Energetska potrošnja u sektoru zgradarstva (MWh)</i>	8.876,70
<i>Energetska potrošnja u sektoru prometa (MWh)</i>	8.991,79
<i>Energetska potrošnja u sektoru javne rasvjete (MWh)</i>	45,94
<i>Ukupna energetska potrošnja (MWh)</i>	17.914,43
<i>Emisija CO₂ iz sektora zgradarstva (tCO₂)</i>	534,42
<i>Emisija CO₂ iz sektora prometa (tCO₂)</i>	2.520,75
<i>Emisija CO₂ iz sektora javne rasvjete (tCO₂)</i>	10,79
<i>Ukupna emisija (tCO₂)</i>	3.065,96
Pregled rezultata energetske analize u 2022. godini	
<i>Energetska potrošnja u sektoru zgradarstva (MWh)</i>	9.670,62
<i>Energetska potrošnja u sektoru prometa (MWh)</i>	9.775,84
<i>Energetska potrošnja u sektoru javne rasvjete (MWh)</i>	77,21
<i>Ukupna energetska potrošnja (MWh)</i>	19.523,66
<i>Emisija CO₂ iz sektora zgradarstva (tCO₂)</i>	536,97
<i>Emisija CO₂ iz sektora prometa (tCO₂)</i>	2.732,44
<i>Emisija CO₂ iz sektora javne rasvjete (tCO₂)</i>	18,13
<i>Ukupna emisija (tCO₂)</i>	3.287,54

7. *Mjere ublažavanja učinaka klimatskih promjena*

Ublažavanje klimatskih promjena temelji se na politici Europske unije o ciljevima smanjenja emisija stakleničkih plinova za 2030. g. i 2050. g. Ublažavanje klimatskih promjena podrazumijeva procese dekarbonizacije, energetske učinkovitosti, uštede energije i uvođenja obnovljivih oblika energije, odnosno poduzimanje mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova ili povećanje sekvestracije stakleničkih plinova, a kako bi se u što većoj mjeri smanjile posljedice klimatskih promjena koje nepovratno mijenjaju okoliš kakvog danas znamo. U tome smislu, tijela država članica kao i niže lokalne razine imaju važnu ulogu u provedbi politika Europske unije vezano za postizanje ciljeva smanjenja emisije CO₂.⁸

Kako bi se ostvario zacrtan cilj smanjenja emisije CO₂ od najmanje 55% do 2030. g. u odnosu na referentnu godinu, definirane su mjere usmjerene na dekarbonizaciju različitih sektora u Općini Škabrnja.

Dekarbonizacija se odnosi na smanjenje ili eliminaciju emisija stakleničkih plinova, posebno ugljičnog dioksida (CO₂). Cilj dekarbonizacije je smanjiti negativne utjecaje na klimatske promjene i postići održivu budućnost. Dekarbonizacija u tome smislu obuhvaća smanjenje emisija stakleničkih plinova te povećanje obnovljivih izvora energija.

Jednako tako, za ublažavanje učinaka klimatskih promjena od iznimne je važnosti i provedba mjera informiranja, educiranja i promjene ponašanja lokalnog stanovništva.

Ovo poglavlje stoga detaljno elaborira identificirane mjere i aktivnosti provedbe Akcijskog plana energetski održivog razvitka i prilagodbe klimatskim promjenama Općine Škabrnja u razdoblju do 2030. g. za sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete. Mjere su razrađene na način da će njihova provedba rezultirati smanjenjem emisija CO₂ za **55,17%** do 2030. g. u odnosu na referentnu 2015. g.

Mjere za područje Općine Škabrnja podijeljene su na sljedeće kategorije:

- **Mjera 1. Dekarbonizacija u sektoru zgradarstva;**
- **Mjera 2. Dekarbonizacija u sektoru javne rasvjete;**
 - **Mjera 3. Dekarbonizacija u sektoru prometa;**
- **Mjera 4. Edukacija te informativne i promotivne aktivnosti.**

Svaka je mjera prikazana u tabličnom prikazu te joj je dodijeljen naziv mjere, naziv aktivnosti, zatim nositelj mjere/aktivnosti, ostali ključni dionici, opis aktivnosti, razdoblje provedbe, procjena troškova, procjena uštede energije (MWh), procjena smanjenja emisije (tCO₂) i naposljetku mogući izvor financiranja.

⁸ Europska komisija (2021), Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027, Službeni list Europske unije 2021/C, 373/01 (2021.). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A52021XC0916%2803%29>

7.1. Dekarbonizacija u sektoru zgradarstva

Dekarbonizacija u sektoru zgradarstva odnosi se na smanjenje ili eliminaciju emisija stakleničkih plinova koje potječu iz građevinskih aktivnosti, operacija i korištenja zgrada. Ovo područje obuhvaća mjere usmjerene na energetske učinkovitost, korištenje obnovljivih izvora energije, smanjenje potrošnje energije za grijanje, hlađenje i osvjetljenje te optimizaciju građevinskih materijala i procesa kako bi se smanjio ugljični otisak. Dekarbonizacija u sektoru zgradarstva može obuhvaćati različite aktivnosti kao što je to npr.: poboljšanje energetske učinkovitosti zgrada, uključujući bolju izolaciju, energetske učinkovite prozore, učinkovite sustave grijanja, hlađenja i ventilacije te optimizirano korištenje energije, korištenje obnovljivih izvora energije u zgradama, poput solarnih panela, vjetroagregata ili geotermalnih sustava, implementacija održivih građevinskih materijala i dizajna koji smanjuju emisije CO₂ tijekom proizvodnje i omogućuju energetske učinkovitost tijekom upotrebe, uključivanje ciljeva dekarbonizacije u planiranje i urbanistički razvoj, promovirajući kompaktne i energetske učinkovite gradove.

Na području Republike Hrvatske većina zgrada izgrađena je prije 1987. g., što podrazumijeva da zgrade nemaju odgovarajuću toplinsku zaštitu te su prosječno vrlo niskog energetske razreda. Uzimajući još u obzir da sektor zgradarstva troši oko 40% ukupne potrošnje energije nekog područja, ne iznenađuje podatak da je sektor zgradarstva jedan od najvećih proizvođača CO₂.⁹ S obzirom na to, dekarbonizacija sektora zgradarstva, a koja uključuje smanjenje emisija stakleničkih plinova, odnosno CO₂ te povećanje obnovljivih izvora energije, trebala bi biti prioritet.

Mjera vezana za dekarbonizaciju u sektoru zgradarstva podijeljena je na aktivnosti. Aktivnosti su nastale grupiranjem projekata koje jedinica lokalne samouprave želi provesti u sljedećem razdoblju. Aktivnosti vezane za mjeru **1. Dekarbonizacija u sektoru zgradarstva** su sljedeće:

- poboljšanje energetske učinkovitosti zgrada;
- korištenje obnovljivih izvora energije u zgradama;
- uključivanje ciljeva dekarbonizacije u planiranje i urbanistički razvoj.

Naziv mjere	1. Dekarbonizacija u sektoru zgradarstva
Naziv aktivnosti	1.1. Poboljšanje energetske učinkovitosti zgrada 1.2. Korištenje obnovljivih izvora energije u zgradama 1.3. Uključivanje ciljeva dekarbonizacije u planiranje i urbanistički razvoj
Nositelj aktivnosti	Općina Škabrnja
Ostali ključni dionici	• FZOEU • HEP d.d. • MRRFEU • MGIPU • Zadarska županija

⁹ Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, Područja djelovanja - Energetska učinkovitost - EnU u zgradarstvu. URL: <https://www.fzoeu.hr/hr/enu-u-zgradarstvu/7571>

Javna ustanova Agencija za razvoj Zadarske županije ZADRA NOVA	
Opis aktivnosti	Uzimajući u obzir starost građevina na području jedinica lokalne samouprave te nisku razinu energetske učinkovitosti, cilj mjere je smanjenje CO ₂ u sektoru zgradarstva (zgrade javne namjene, stambeni podsektor – kućanstva te komercijalni i uslužni podsektor). Stoga aktivnosti unutar mjere 1. Dekarbonizacija u sektoru zgradarstva obuhvaćaju poboljšanje energetske učinkovitosti zgrada, korištenje obnovljivih izvora energije u zgradama te uključivanje ciljeva dekarbonizacije u planiranje i urbanistički razvoj. Rezultati aktivnosti biti će poboljšana energetska učinkovitost zgrada javne namjene, zgrada kućanstava na lokalnom području i zgrada komercijalnog i uslužnog sektora, zatim primjena OIE u sektoru zgradarstva te implementirani ciljevi dekarbonizacije u planiranje i urbanistički razvoj Općine Škabrnja.
Razdoblje provedbe	2024. – 2030.
Procjena troškova	7.861.039,68 EUR
Procjena uštede energije (MWh)	7.938,18 MWh
Procjena smanjenja emisije (tCO₂)	484,60 tCO ₂
Izvor financiranja	- Proračun Općine Škabrnja - Zadarska županija - HBOR - FZOEU - ESCO - EU sredstva - EIB/HBOR - Sredstva komercijalnih banaka - Privatni investitori - Sredstva upravitelja zgrada - Vlastita sredstva vlasnika stanova

7.2. Dekarbonizacija u sektoru prometa

Dekarbonizacija u sektoru prometa odnosi se na smanjenje emisija stakleničkih plinova povezanih s prijevozom, uključujući cestovni promet, zračni promet, pomorski promet i željeznički promet, te je ista važna za postizanje održive prometne budućnosti. Cilj je smanjiti ovisnost o fosilnim gorivima i prelaziti na čišće izvore energije kako bi se smanjio ugljični otisak i negativni utjecaj na klimatske promjene. Iz tog razloga nužno je poticati projekte povezane sa povećanjem energetske učinkovitosti u sklopu sektora prometa te korištenje učinkovitijih vozila koja imaju smanjene emisije CO₂ (npr. električna vozila), odnosno koja u većoj mjeri koriste OIE.

Nastavno na navedeno, mjera 2. **Dekarbonizacija u sektoru prometa** uključuje sljedeće aktivnosti:

- **elektrifikacija vozila;**
- **korištenje obnovljivih goriva;**
- **poboljšanje energetske učinkovitosti vozila;**
- **poticanje i unapređenje održivih načina prijevoza;**
- **razvoj infrastrukture za punjenje električnih vozila.**

Naziv mjere	2. Dekarbonizacija u sektoru prometa
Naziv aktivnosti	2.1. Elektrifikacija vozila 2.2. Korištenje obnovljivih goriva 2.3. Poboljšanje energetske učinkovitosti vozila 2.4. Poticanje i unapređenje održivih načina prijevoza 2.5. Razvoj infrastrukture za punjenje električnih vozila
Nositelj aktivnosti	Općina Škabrnja
Ostali ključni dionici	• Zadarska županija • Udruge civilnog društva
Opis aktivnosti	Prijelaz s vozila s unutarnjim izgaranjem na električna vozila (EV) smanjuje emisije CO₂. To uključuje električne automobile, električne autobuse, električne bicikle i druga vozila koja se napajaju iz obnovljivih izvora energije. Korištenje obnovljivih goriva poput biogoriva, sintetičkih goriva proizvedenih iz obnovljivih izvora i vodika proizvedenog iz obnovljive energije pomaže smanjiti emisije stakleničkih plinova u sektoru prometa. Razvoj i primjena energetski učinkovitijih vozila i tehnologija, poput lakših materijala, aerodinamičnih dizajna i naprednih pogonskih sustava mogu smanjiti potrošnju goriva i emisije. U planu je i promoviranje javnog prijevoza, promoviranje i unapređenje biciklizma, promoviranje hodanja i dijeljenja prijevoza s ciljem smanjenja upotrebe osobnih vozila i poticanja održivijih načina putovanja. Izgradnja široke mreže punionica za električna vozila olakšava i potiče prijelaz na električnu mobilnost. Sukladno navedenom, rezultati navedenih aktivnosti biti će provedena elektrifikacija vozila, primjena obnovljivih goriva, poboljšana energetska učinkovitost vozila, unaprijeđeni održivi načini prijevoza te razvijena infrastruktura za punjenje električnih vozila.
Razdoblje provedbe	2024. – 2030.

Procjena troškova	Nije moguća investicijska procjena predmetne mjere.
Procjena uštede energije (MWh)	5.122,43 MWh
Procjena smanjenja emisije (tCO ₂)	1.439,85 tCO ₂
Izvor financiranja	• Proračun Općine Škabrnja • FZOEU • EU sredstva • EIB/EBOR • Sredstva komercijalnih banaka • Privatne tvrtke i investitori

7.3. Dekarbonizacija u sektoru javne rasvjete

Dekarbonizacija u sektoru javne rasvjete odnosi se na smanjenje emisija stakleničkih plinova povezanih s osvjetljenjem javnih prostora, ulica, trgova i drugih vanjskih područja. Ovo područje uključuje usvajanje energetske učinkovitih tehnologija i obnovljivih izvora energije kako bi se smanjila potrošnja energije i emisije ugljičnog dioksida.

Budući da je javna rasvjeta u pretežitom vlasništvu jedinica lokalne samouprave, njezino održavanje i unaprjeđivanje financira se iz lokalnog proračuna. Energetske uštede u sektoru javne rasvjete mogu se postići primarno smanjenjem intenziteta javne rasvjete, kao i zamjenom svjetiljki i prilagodbom rasvjetnih tijela. Nadalje, sustav daljinskog upravljanja i nadzora također može znatno utjecati na smanjivanje troškova održavanja. Potrebno je istaknuti činjenicu da se na područjima gdje sustavi javne rasvjete nisu dovoljno razvijeni te u kojima ne postoji pristup elektroenergetskoj mreži, javna rasvjeta može kombinirati s OIE.

Prema Nacionalnom portalu energetske učinkovitosti, kako bi se ostvarila učinkovita javna rasvjeta i postigle uštede u navedenom sektoru, preporuke su korištenje energetske učinkovitih izvora svjetla odnosno napredne tehnologije koja ne mora nužno isključivo biti LED. Jednako tako, kako bi se izbjeglo svjetlosno onečišćenje preporuča se korištenje energetske učinkovitih svjetiljki. Preporuke također uključuju projektiranje javne rasvjete u skladu s odgovarajućim normama, zatim učinkovito upravljanje javnom rasvjetom, praćenje troškova i potrošnje javne rasvjete, kao i redovito održavanje iste.¹⁰

Sukladno navedenom, mjera 3. **Dekarbonizacija u sektoru javne rasvjete** uključuje **aktivnost unapređenja i modernizacije sustava javne rasvjete** na području Općine Škabrnja.

¹⁰ Nacionalni portal energetske učinkovitosti, Javna rasvjeta. URL: <https://www.enu.hr/javna-rasvjeta/>

Naziv mjere	3. Dekarbonizacija u sektoru javne rasvjete
Naziv aktivnosti	3.1. Unapređenje i modernizacija sustava javne rasvjete na području Općine Škabrnja
Nositelj aktivnosti	Općina Škabrnja
Ostali ključni dionici	• HEP d.d.
Opis aktivnosti	U sklopu navedene aktivnosti planira se postići sljedeće: • <i>Prijelaz na energetske učinkovite rasvjetne sustave</i> - Korištenje LED rasvjete umjesto konvencionalnih žarulja smanjuje potrošnju energije i troškove održavanja. • <i>Pametno upravljanje rasvjetom</i> - Korištenje senzora pokreta i pametnih sustava upravljanja omogućuje prilagodbu intenziteta rasvjete ovisno o potrebama i smanjuje neefikasno osvijetljenje tijekom neaktivnih razdoblja. • <i>Korištenje obnovljivih izvora energije</i> - Instalacija solarnih panela ili vjetroagregata za napajanje javne rasvjete smanjuje ovisnost o fosilnim gorivima. • <i>Ugradnja energetski učinkovitih svjetiljki</i> - Korištenje svjetiljki s visokim faktorom snage i niskom potrošnjom energije smanjuje gubitke energije i poboljšava efikasnost rasvjete. Sukladno navedenom, rezultati aktivnosti biti će izvršen prijelaz na energetske učinkovite rasvjetne sustave, izvršeno pametno upravljanje rasvjetom, primjena obnovljivih izvora energije za napajanje javne rasvjete te ugrađene energetske učinkovite svjetiljke.
Razdoblje provedbe	2024. – 2030.
Procjena troškova	24.131,48 EUR
Procjena uštede energije (MWh)	33,51 MWh
Procjena smanjenja emisije (tCO ₂)	7,87 tCO ₂
Izvor financiranja	• Proračun Općine Škabrnja • ESCO • EIB/EBOR • JPP

7.4. Edukacija te informativne i promotivne aktivnosti

U svrhu što kvalitetnije realizacije projekata razvijenih u sklopu navedenih mjera, nužno je provoditi sustavnu i kontinuiranu edukaciju lokalnog stanovništva, provoditi promotivne aktivnosti te kvalitetno informirati građane kako bi se u konačnici podigla svijest istih u vezi

potencijalnih mogućnosti za ublažavanje utjecaja klimatskih promjena, benefita od postizanja energetske učinkovitosti te važnosti potpore samom procesu dekarbonizacije, a što u konačnici posljedično utječe i na boljitak kompletne lokalne zajednice.

Od izuzetne važnosti je uključivanje onih skupina odnosno nositelja promjena u pokretanje svakog planiranog projekta kako bi isti bili adekvatno upućeni u njegovu važnost i krajnji cilj te im omogućiti razmjenu znanja i iskustava.

Stoga su u sklopu ove mjere obuhvaćene sljedeće aktivnosti:

- **obrazovne radionice o energetskej učinkovitosti, načinima uštede energije i korištenju OIE;**
- **obrazovne radionice o unaprjeđenju kvalitete prometa i smanjenju emisije CO₂;**
- **izrada i podjela obrazovnih materijala.**

Naziv mjere	4. Edukacija te informativne i promotivne aktivnosti
Naziv aktivnosti	4.1. Obrazovne radionice o energetskej učinkovitosti, načinima uštede energije i korištenju OIE 4.2. Obrazovne radionice o unaprjeđenju kvalitete prometa i smanjenju emisije CO ₂ 4.3. Izrada i podjela obrazovnih materijala
Nositelj aktivnosti	Općina Škabrnja
Opis aktivnosti	U fokusu navedenih aktivnosti primarno je utjecaj na transformaciju obrazaca ponašanja lokalnog stanovništva u svrhu pokretanja aktivnosti poboljšanja energetske učinkovitosti te postizanje primjene načela učinkovitog korištenja energije, kao i korištenja OIE. Jednako tako, provedbom predmetnih aktivnosti utjecati će se na educiranost lokalne zajednice o potencijalnim mogućnostima unaprjeđenja kvalitete prometa, a s ciljem smanjenja emisije CO ₂ i minimiziranja negativnog utjecaja na okoliš. Nadalje, u planu je izrada i podjela obrazovnih materijala vezanih uz navedene aktivnosti. Sukladno navedenom, rezultati aktivnosti biti će učinkovitije i racionalnije korištenje energije, povećano korištenje obnovljivih izvora energije, zatim povećana educiranost o mogućnostima unaprjeđenja kvalitete prometa i smanjenja emisije CO ₂ na lokalnoj razini te izrađeni i podijeljeni obrazovni materijali povezani sa predmetnim aktivnostima.
Razdoblje provedbe	2024. – 2030.
Procjena troškova	1.791,76 EUR
Procjena uštede energije (MWh)	486,86 MWh
Procjena smanjenja emisije (tCO ₂)	73,11 tCO ₂
Izvor financiranja	• Proračun Općine Škabrnja

- EU sredstva
- MRRFEU
- FZOEU

U nastavku slijedi tablica koja sadržava prikaz procijenjenih troškova realizacije svake mjere te prikaz potencijalnog smanjenja emisija navedenih mjera.

Tablica 17. Procjena troškova i smanjenja emisija pojedine mjere

R.br. mjere	Naziv mjere	Aktivnost	Sumarna procjena troškova (EUR)	Procjena troškova po aktivnosti (EUR)	Sumarna procjena uštede energije (MWh)	Procjena uštede energije po aktivnosti (MWh)	Sumarna procjena smanjenja emisije (tCO ₂)	Procjena smanjenja emisije po aktivnosti (tCO ₂)
1.	Dekarbonizacija u sektoru zgradarstva	1.1. Poboljšanje energetske učinkovitosti zgrada	7.861.039,68	5.502.727,78	7.938,18	5.556,72	484,60	339,22
		1.2. Korištenje obnovljivih izvora energije u zgradama		1.650.818,33		1.667,02		101,77
		1.3. Uključivanje ciljeva dekarbonizacije u planiranje i urbanistički razvoj		707.493,57		714,44		43,61
2.	Dekarbonizacija u sektoru prometa	2.1. Elektrifikacija vozila	Nije moguća investicijska procjena predmetne mjere.	Nije moguća investicijska procjena predmetne mjere.	5.122,43	3,59	1.439,85	1,01
		2.2. Korištenje obnovljivih goriva				153,67		43,20
		2.3. Poboljšanje energetske učinkovitosti vozila				3.073,46		863,91
		2.4. Poticanje i unapređenje održivih načina prijevoza				1.536,73		431,95
		2.5. Razvoj infrastrukture za punjenje električnih vozila				354,98		99,78
3.	Dekarbonizacija u sektoru javne rasvjete	3.1. Unapređenje i modernizacija sustava javne rasvjete na području Općine Škabrnja	24.131,48	24.131,48	33,51	33,51	7,87	7,87
4.	Edukacija te informativne i promotivne aktivnosti	4.1. Obrazovne radionice o energetske učinkovitosti, načinima uštede energije i korištenju OIE	1.791,76	696,79	486,86	237,99	73,11	28,56
		4.2. Obrazovne radionice o unaprjeđenju kvalitete prometa i smanjenju emisije CO ₂		796,34		146,87		32,31
		4.3. Izrada i podjela obrazovnih materijala		298,63		102,00		12,24

8. *Prilagodba klimatskim promjenama*

Prilagodba klimatskim promjenama odnosi se na proces prilagođavanja društva, ekosustava i infrastrukture novim klimatskim uvjetima i rizicima koji proizlaze iz globalnog zagrijavanja. Ovaj proces uključuje strategije, mjere i aktivnosti koje se poduzimaju kako bi se smanjile ranjivosti i poboljšala otpornost na klimatske promjene. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. g. s pogledom na 2070. g. definira prilagodbu kao proces koji „podrazumijeva procjenu štetnih utjecaja klimatskih promjena i poduzimanje primjerenih mjera s ciljem sprječavanja ili smanjenja potencijalne štete koje one mogu uzrokovati.”¹¹ Budući da utjecaj klimatskih promjena ovisi o brojnim faktorima te će jačina klimatskih promjena ovisiti o geografskoj lokaciji, stupnju razvijenosti i ranjivosti, prilagodba klimatskim promjenama trebala bi činiti dugotrajni postupak koji se mora provoditi kontinuirano i planski te bi trebala uključivati sve važne dionike na nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama formirane su na temelju rezultata dobivenih analizom klime i klimatskih promjena na području jedinice lokalne samouprave te rezultata proizašlih iz analize ranjivosti i rizika određenih sektora na učinke klimatskih promjena.

¹¹ Strategija prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. godine s pogledom na 2070. Narodne novine broj 46/2020 (2020.). URL: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020_04_46_921.html

9. Klimatske promjene

U ovom dijelu analiziraju se značajke klime na području Općine te projekcije budućih klimatskih promjena i njihovog utjecaja. Na temelju provedene analize prepoznaju se prijetnje povezane sa klimatskim promjenama te utvrđuju i predlažu adekvatne mjere kojima bi se Općinu učinilo otpornijom na prijetnje, ali i umanjio utjecaj na brzinu klimatskih promjena i intenzitet opasnih događaja. Kako bi se ostvario taj cilj, kombiniraju se podatci dostupni preko servisa Meteoblue te Rezultati klimatskog modeliranja u sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. g. i s pogledom na 2070. g. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.). Podatci za područje Općine dostupni putem servisa Meteoblue predstavljaju srednju vrijednost odnosno prosjek posljednjih 30 godina, stoga su ti podatci uzeti kao referentno razdoblje koje se uspoređuje s projekcijama za razdoblja 2011.-2040. g. i 2040.-2070. g. Rezultati klimatskog modeliranja bazirani su na podacima francuske i britanske meteorološke službe, njemačkog Max-Planck instituta i Europskog konzorcija (EC-Earth).

9.1. Općenito o Općini Škabrnja

Općina Škabrnja jedinica je lokalne samouprave smještena u središnjem dijelu Zadarske županije bez izlaza na more sa dva pripadajuća naselja: općinsko središte Škabrnja i naselje Prkos. Općina pripada Statističkoj NUTS-2 regiji Jadranska Hrvatska, te graniči sa sljedećim jedinicama lokalne samouprave: Grad Benkovac, Općina Zemunik Donji, Općina Sukošan, Općina Galovac. Teritorij Općine iznosi 22,55 km² što predstavlja 0,04% kopnenog teritorija Republike Hrvatske i 0,62% Zadarske županije, te Općinu svrstava među manje jedinice lokalne samouprave u Zadarskoj županiji. Općina Škabrnja smještena je u središtu Ravnih kotara, te je od županijskog središta, grada Zadra, cestovno udaljena 24 km. Od gradskih središta kojima je okružena najbliže se nalazi grad Benkovac, dok je najbliže općinsko središte Zemunik. Administrativno i općinsko središte je naselje Škabrnja.¹² Prema Popisu stanovnika iz 2021. godine na području Općine živjelo je 1.661 stanovnika (0,04% stanovnika RH), odnosno 1,04% stanovnika Zadarske županije sa gustoćom naseljenosti od 73,66 st/km². Općina pripada u V. skupinu jedinica lokalne samouprave koje se prema vrijednosti indeksa razvijenosti nalaze u zadnjoj četvrtini iznadprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave.

¹² Općina Škabrnja. Strateški razvojni program Općine Škabrnja za razdoblje 2016. – 2020. (2016. g.), str. 1-3. URL: <http://www.opcina-skabrnja.hr/wp-content/uploads/Strateski-razvojni-program-Opcline-Skabrnja-FV-d1ha89at.pdf>

Slika 11. Geografski položaj Općine Škabrnja



Izvor: Agencija za razvoj Zadarske županije ZADRA NOVA, Provedbeni program Općine Škabrnja 2021. – 2025. (2021. g.), str. 8

Što se tiče operativnih snaga civilne zaštite spremnih na intervenciju, ukoliko je to potrebno, Općini na raspolaganju stoje Stožer civilne zaštite Općine Škabrnja, DVD Škabrnja, ali i operativne snage Zadarske županije te pravnih osoba sa snagama i kapacitetima od interesa za sustav civilne zaštite na području Općine Škabrnja. Najznačajnije su Stožer civilne zaštite Zadarske županije, Vatrogasna zajednica Zadarske županije, Društvo Crvenog križa Zadarske županije, HGSS – stanica Zadar i drugi.

Prema Zakonu o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22), stožer civilne zaštite je stručno, operativno i koordinativno tijelo za provođenje mjera i aktivnosti civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama. Osniva se odlukom općinskog načelnika kojom se imenuje načelnika, njegovog zamjenika i članove stožera iz redova predstavnika operativnih snaga sustava civilne zaštite, upravnih tijela jedinice lokalne i područne samouprave te drugih pravnih osoba od osobite važnosti za sustav civilne zaštite. Radom stožera civilne zaštite općine rukovodi načelnik stožera. Kada se proglasi velika nesreća rukovodeću poziciju preuzima načelnik općine.

Sukladno Zakonu o vatrogastvu (NN 125/19, 114/22, 125/19, 155/23), vatrogasna djelatnost obuhvaća sudjelovanje u provedbi preventivnih mjera zaštite od požara i eksplozija, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom i eksplozijom, pružanje tehničke pomoći u nezgodama i opasnim situacijama te obavljanje i drugih poslova u nesrećama, ekološkim i inim nesrećama, a kao stručna i humanitarna djelatnost od interesa je za Republiku Hrvatsku. Prema odredbama Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22) jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave donose plan zaštite od požara na temelju procjene ugroženosti od požara (po prethodno pribavljenom mišljenju nadležne policijske uprave). Procjena ugroženosti i plan zaštite od požara županije temelje se na procjenama i planovima gradova i općina, a

nadležna vatrogasna zajednica daje prethodno mišljenje na dio procjene koji se odnosi na organizaciju vatrogasne djelatnosti.

Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22) definira Hrvatski Crveni križ kao temeljnu operativnu snagu sustava civilne zaštite u velikim nesrećama i katastrofama koja izvršava zadatke u sustavu civilne zaštite sukladno odredbama Zakona o Hrvatskom crvenom križu, posebnim propisima kojima se uređuje područje djelovanja Hrvatskog Crvenog križa, planovima donesenih na temelju posebnog propisa kojim se uređuje područje djelovanja Hrvatskog Crvenog križa i Državnom planu djelovanja civilne zaštite. Na području Općine Škabrnja djeluje Gradsko društvo Crvenog križa Zadar.

Prema Zakonu o Hrvatskoj gorskoj službi spašavanja (NN 79/06, 110/15), Hrvatska gorska služba spašavanja je nacionalna, stručna, humanitarna, neprofitna udruga koja obavlja djelatnost od interesa za Republiku Hrvatsku te isto kao i Crveni križ predstavlja temeljnu operativnu snagu sustava civilne zaštite. Hrvatska gorska služba spašavanja organizira se na razini RH dok se na područjima jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave osnivaju stanice HGSS-a. Hrvatska gorska služba spašavanja organizira, unapređuje i obavlja djelatnost spašavanja i zaštite ljudskih života u planinama i na nepristupačnim područjima i u drugim izvanrednim okolnostima. Na području Općine Škabrnja djeluje HGSS stanica Zadar.

9.2. *Klima Općine Škabrnja danas*

Klima koja prevladava na prostoru Republike Hrvatske definirana je njezinim položajem u sjevernim umjerenim širinama te vremenskim procesima velikih i srednjih razmjera. Među najvećim klimatskim čimbenicima na području RH ističu se Jadransko, odnosno Sredozemno more, zatim planinski lanac Dinaridi, otvorenost prema Panonskoj ravnici, kao i raznolikost biljnog pokrova. Glavna klimatska područja koja prevladavaju u RH uključuju kontinentalnu, planinsku i primorsku klimu.

Prostor Općine Škabrnja obilježen je primorskom klimom. Primorska Hrvatska nalazi se veći dio godine također u cirkulacijskom području umjerenih širina, s čestim i intenzivnim promjenama vremena, osim ljeti kada pod utjecajem azorske anticiklone koja sprečava prodore hladnog zraka na Jadran to područje dolazi pod utjecaj subtropskog pojasa. Jedan od najvažnijih modifikatora klime tog područja jest more, od kuda dolazi i naziv primorska klima. Uz neposredan utjecaj ciklogenetičkog djelovanja sjevernog Jadrana, primorsku klimu izrazito modificira i jako razvijena orografija dinarskog planinskog lanca. Ciklonalna aktivnost tipična za zimu, rano proljeće i kasnu jesen jednako je značajna za oblačni i oborinski režim obale i zaleđa, s tim da u najhladnijem razdoblju godine ciklone uglavnom ne prelaze s Jadrana na kopno.¹³

Klimatska obilježja ovog prostora su vruća i suha ljeta, te blage i vlažne zime i neravnomjeran raspored padalina. Klimu područja Općine obilježavaju tri tipa vremena: stabilno i lijepo

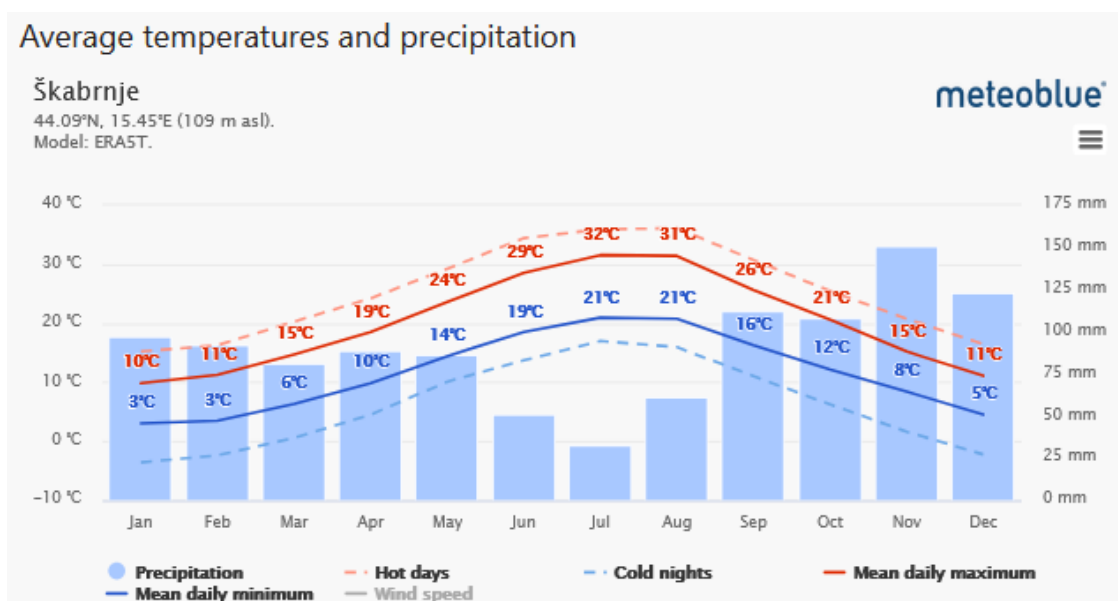
¹³ Državni hidrometeorološki zavod, Opće značajke klime Hrvatske. URL: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_hrvatska¶m=k1

vrijeme u ljeto i ranu jesen, zatim burno, suho i hladno vrijeme u hladnijoj polovici godine te južno, vlažno i kišovito u hladnijoj polovici godine.¹⁴

Prema podacima koji se temelje na simulaciji vremenskih modela u zadnjih 30 godina, najtopliji mjesec na području Općine Škabrnja je mjesec srpanj. Prosječne temperature u razdoblju od 30 godina za srpanj iznosile su od 21 °C do 32 °C. U navedenom mjesecu 1.9 dana temperature su se kretale između 36 °C i 40 °C, 12.8 dana temperature su se kretale između 32 °C i 36 °C, 11.6 dana temperature su se kretale između 28 °C i 32 °C, 4.3 dana temperature su se kretale između 24 °C i 28 °C, dok su se 0.3 dana temperature kretale između 20 °C i 24 °C.

Prosječne temperature u istom razdoblju za najhladniji mjesec siječanj iznose između 3 °C i 10 °C, kada se 0.3 dana temperatura se kreće između -4 °C i 0 °C, 1.7 dana temperatura se kreće između 0 °C i 4 °C, 6.8 dana temperatura se kreće između 4 °C i 8 °C, 12.7 dan temperatura se kreće između 8 °C i 12 °C, 9 dana temperatura se kreće između 12 °C i 16 °C, dok se 0.5 dana temperatura kreće između 16 °C i 20 °C.

Slika 12. Srednje minimalne i maksimalne vrijednosti temperature zraka i količina oborine

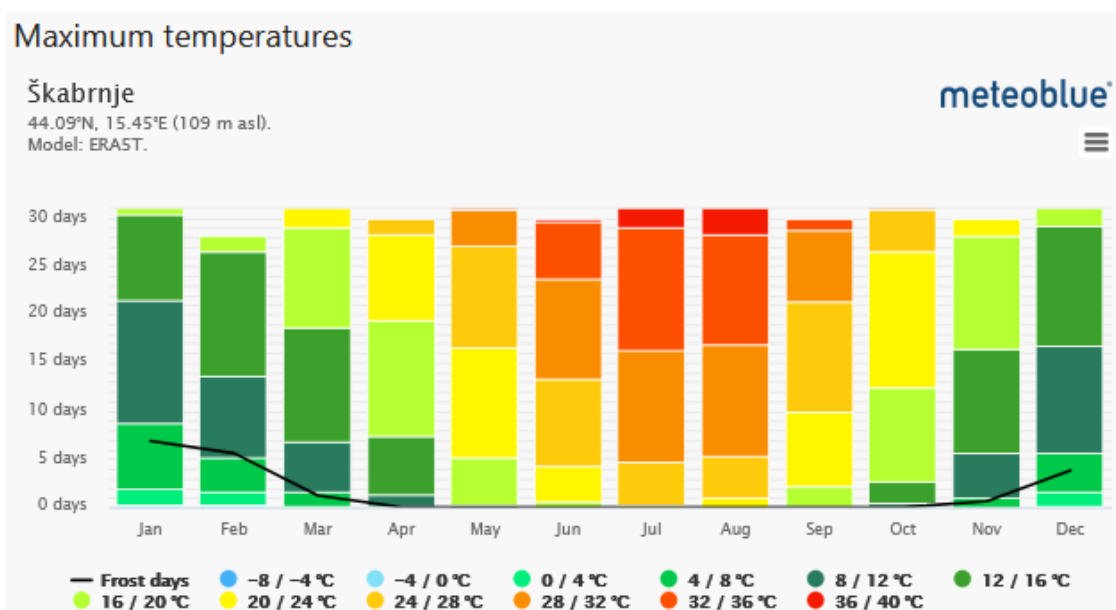


Izvor: Meteoblue

Na području Općine Škabrnja padaline su nešto učestalije tijekom mjeseca studenog i prosinca, pri čemu se u studenom pojavljuje najviše padalina. Dakle, studeni i prosinac su dva maksimuma koji se izdvajaju u godišnjem hodu padalina. Sušnije razdoblje karakteristično je za mjesec srpanj i mjesec kolovoz. Najviše temperature, dakle, zabilježene su u ljetnim mjesecima, konkretno u srpnju, a najniže u siječnju.

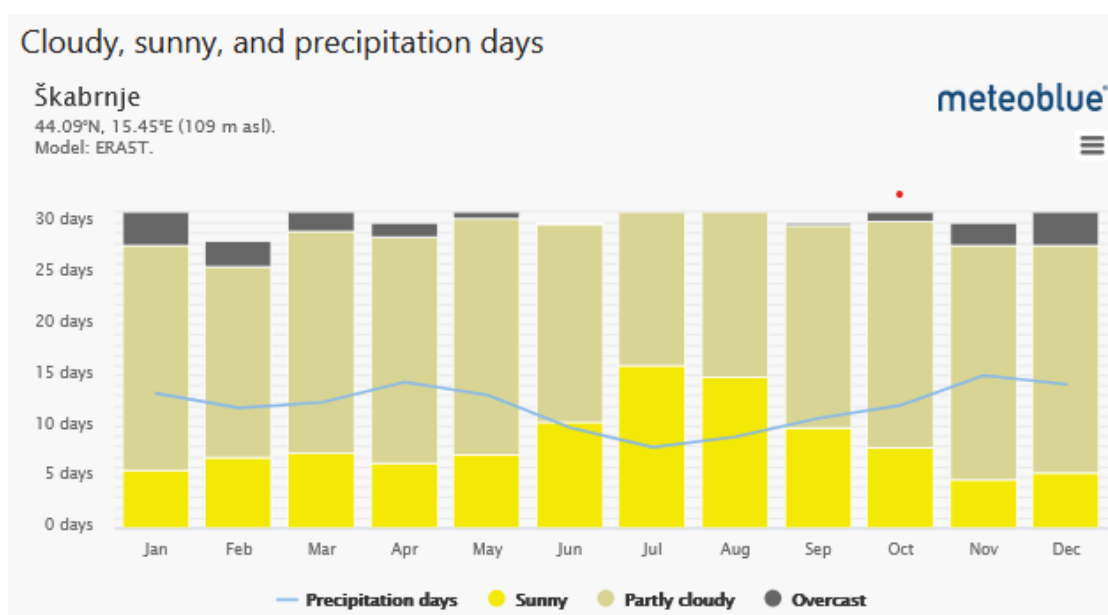
¹⁴ Općina Škabrnja. Strateški razvojni program Općine Škabrnja za razdoblje 2016. – 2020. (2016. g.), str. 7. URL: <http://www.opcina-skabrnja.hr/wp-content/uploads/Strateski-razvojni-program-Općine-Skabrnja-FV-d1ha89at.pdf>

Slika 13. Maksimalna vrijednost temperature



Izvor: Meteoblue

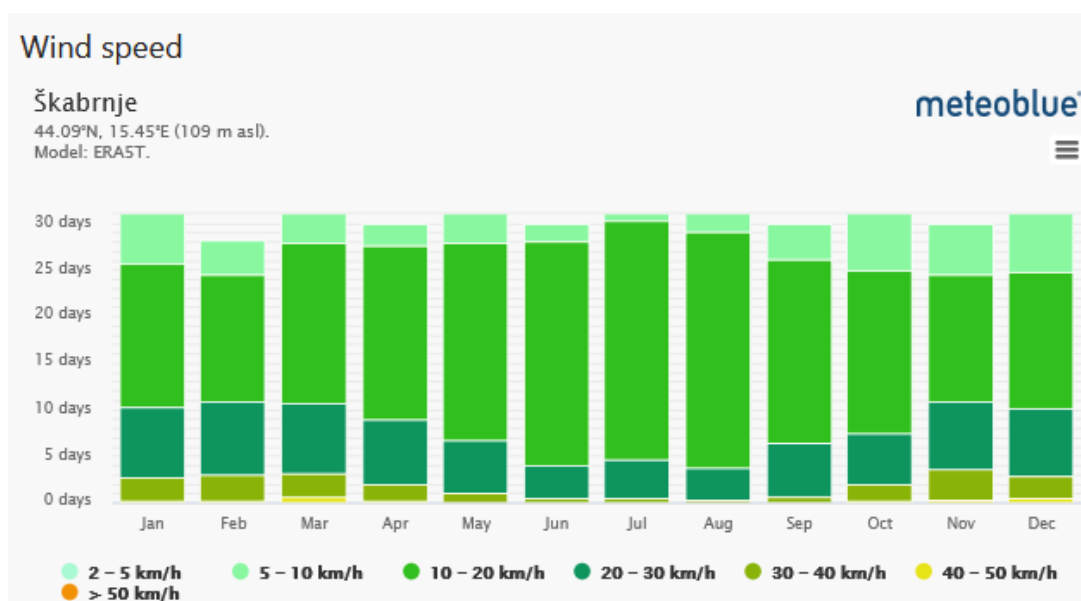
Slika 14. Prikaz sunčanih dana te dana s padalinama



Izvor: Meteoblue

Područje Općine karakterizira najveća količina padalina u studenom kada u 3.8 dana padne manje od 2 mm kiše, u 3.3 dana padne 2-5 mm kiše, u 2 dana padne 5-10 mm kiše, u 3.3 dana padne 10-20 mm kiše, u 2.6 dana padne 20-50 mm kiše, dok u 0.1 dana padne 50-100 mm kiše. Najveći broj sunčanih dana prisutan je u srpnju kada je sunčano prosječno 16 dana, djelomično oblačno 15 dana, oblačno 0 dana te 7.9 dana s padalinama. Najmanje sunčanih dana ima mjesec studeni s ukupno 4.8 sunčanih dana, 23 djelomično oblačnih dana, 2.3 oblačnih dana i 15 dana s padalinama.

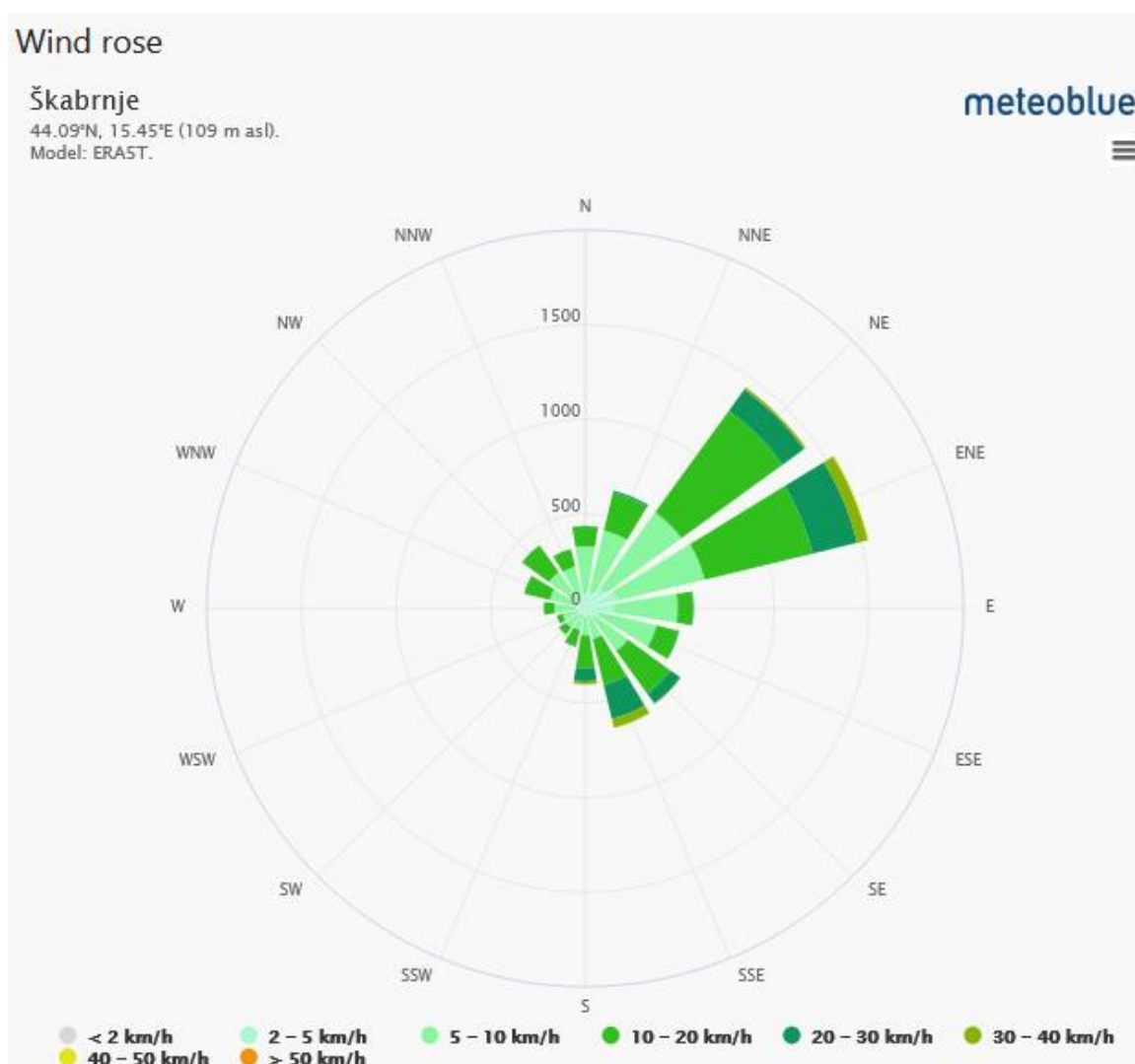
Slika 15. Brzina vjetra



Izvor: Meteoblue

Vjetrovi na prostoru Općine najjači su u ožujku kada 0.5 dana pušu između 40-50 km/h, 2.6 dana pušu između 30-40 km/h, 7.5 dana pušu između 20-30 km/h, 17.3 dana pušu između 10-20 km/h te 3.1 dana pušu između 5-10 km/h. Najslabiji vjetrovi pušu tijekom lipnja kada vjetrovi ne jačaju iznad 50 km/h.

Slika 16. Ruža vjetrova



Izvor: Meteoblue

Vjetar na području Općine puše najčešće iz smjera istoka - sjeveroistoka kada vjetrovi dosežu brzinu veću od 50 km/h.

9.3. Klimatske projekcije za periode od 2011.-2040. i od 2040.-2070.

Da bi bilo moguće odrediti klimu na nekom području potrebno je vršiti mjerenja i prikupljati podatke o meteorološkim pojavama kroz periode ne kraće od 30 godina. Na klimu utječu brojni faktori od kojih je najnepredvidiviji upravo djelovanje čovjeka. Ljudsko djelovanje vidljivo je kroz krčenje šuma, potrošnju fosilnih goriva u procesima proizvodnje energije, prometu, poljoprivredi itd. Navedena ljudska djelovanja doprinose povećanju koncentracije CO₂ i drugih stakleničkih plinova u atmosferi, što dovodi do stvaranja efekta staklenika čime se narušava sklad prirodne izmjene energije u prirodi, odnosno povećava se količina sunčeve energije i sunčevog zračenja koju zemlja ne uspijeva reflektirati nazad i time dolazi do globalnog zagrijavanja Zemlje. Osim što ljudi utječu na povećanje količine stakleničkih plinova u

atmosferi, također utječu i na povećane razine aerosola u zraku te promjene u ozonskom omotaču koje pak sustavno utječu na zagrijavanje Zemlje te nastajanje klimatskih promjena.

Klimatske promjene nemoguće je u potpunosti spriječiti. S obzirom da predstavljaju ogromnu prijetnju, potrebno je započeti paralelno s dekarbonizacijom društva na svim razinama. Uz to, potrebno je dodatan napor uložiti u jačanje otpornosti na očekivani porast intenziteta i učestalosti prirodnih nepogoda na lokalnim razinama kroz razumijevanje rizika i prilagodbu načina života izmijenjenoj klimi.

Ovo poglavlje, dakle, detaljno elaborira analizu budućih klimatskih promjena na području Republike Hrvatske, uključujući i područje Općine Škabrnja, a temeljem izrađenih simulacija klimatskih promjena u sklopu dokumenata Ministarstva zaštite okoliša i energetike - „Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH do 2040. g. s pogledom na 2070. g. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.) (2017. g.)“ i „Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.) (2017. g.)“.

RegCM (engl. Regional Climate Model) klimatski je model koji je korišten za klimatske simulacije te je u sklopu istoga promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentno klimatsko razdoblje (P0 – sadašnja klima koja pokriva razdoblje od 1971. do 2000. g.) prikazana za dva vremenska razdoblja: 2011.–2040. g. (P1 – neposredna budućnost) i 2041.–2070. g. (P2 – klima sredine 21. stoljeća).

Zbog nemogućnosti preciznog predviđanja budućeg broja stanovnika ili ekonomskog stupnja razvoja čovječanstva, nemoguće je precizno odrediti razinu emisija i koncentraciju stakleničkih plinova u atmosferi. Zbog toga su rađena četiri moguća scenarija s obzirom na koncentracije stakleničkih plinova u atmosferi i njihov utjecaj na klimatski sustav. Scenariji koncentracija stakleničkih plinova (engl. representative concentration pathways, RCP) su kretanja koncentracija stakleničkih plinova u budućnosti, ovisno o količini prisutnih stakleničkih plinova u atmosferi. Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u W/m^2) u 2100. g. u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m^2). RCP2.6 predstavlja, dakle, razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije. Gledajući samo RCP2.6 scenarij, prosječan porast globalne godišnje temperature od oko 1 °C ostvario bi se do 2050. g., te se od te točke prema kraju stoljeća ne bi značajnije mijenjao. Prema scenariju RCP8.5 prosječan porast globalne godišnje temperature je od 2005. g. konstantan te bi do kraja stoljeća dosegao oko 4 °C.

Uzimajući u obzir te ekstremne krajnje vrijednosti za projekciju budućih klimatskih promjena, koristit će se srednja vrijednost RCP4.5 kao najizgledniji scenarij za analizu klimatskih promjena na širem području Općine Škabrnja. Za naveden scenarij za sve analizirane varijable klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km, dok je za određene parametre koji obuhvaćaju temperaturu, oborine, brzinu vjetera te ekstremne vremenske uvjete modeliranje također izrađeno i na prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

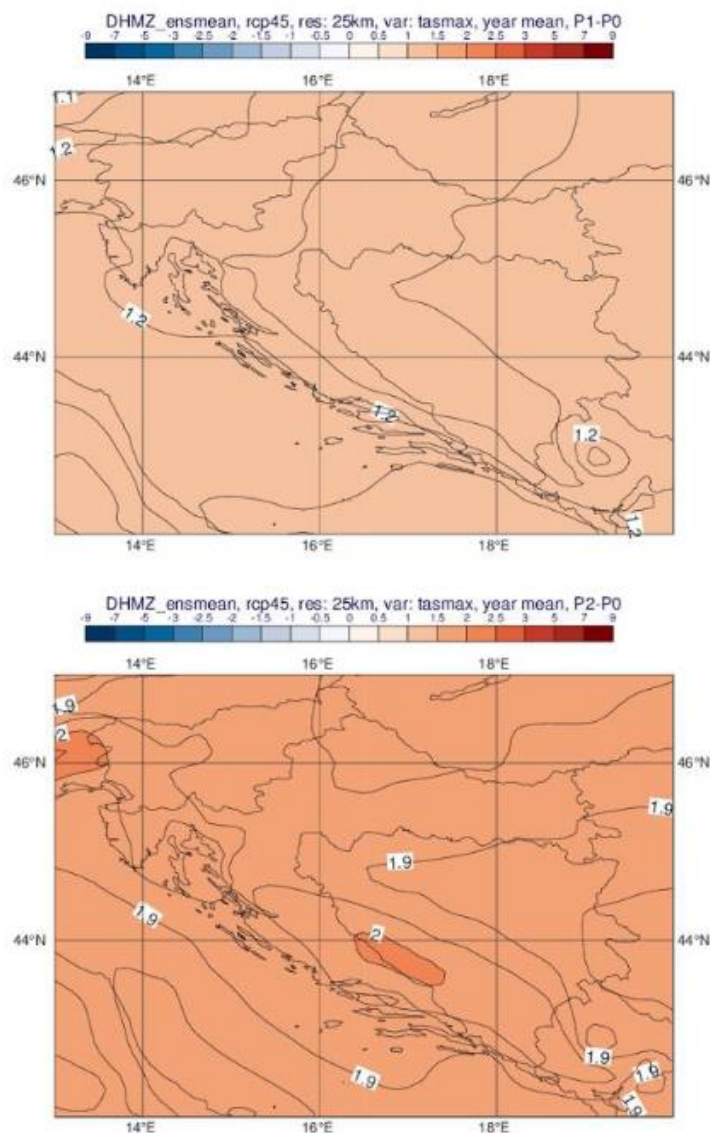
Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

Analizirajući godišnju, kao i sezonske vrijednosti ove varijable za scenarij RCP4.5, vidljivo je da na srednjoj godišnjoj razini srednjak ansambla RegCM simulacija na rezoluciji u iznosu od 12,5 km za razdoblje 2011.-2040. g. prezentira potencijalnu mogućnost zagrijavanja od 1,2 °C do 1,4 °C, dok za razdoblje 2041.-2070. g. očekivano zagrijavanje iznosi od 1,9 do 2 °C. Nadalje, analiza RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji ističe kako se temperatura zraka na 2 m iznad tla povećava u svim sezonama za scenarij RCP4.5, pri čemu za razdoblje 2011.-2040. g. i naveden scenarij projekcije upućuju na potencijalno zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1,3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1,5 do 1,7 °C. S druge strane, za razdoblje 2041.-2070. g. zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni kreće se u rasponu od 1,7 do 2 °C te ljeti u većini Hrvatske od 2,4 do 2,6 °C, dok iznimke za ljetnu sezonu predstavljaju istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem koje je nešto malo manje od 2,5 °C.¹⁵

¹⁵ EPTISA Adria d.o.o., Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (2017.), str. 3 - 4 URL: https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/docs/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf

Slika 17. Promjena srednje godišnje maksimalne temperature zraka na 2 m (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom

Gore: za razdoblje 2011.-2040. g.; dolje: za razdoblje 2041.-2070. g. Scenarij: RCP4.5



Izvor: EPTISA Adria d.o.o., Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (2017.), str. 8

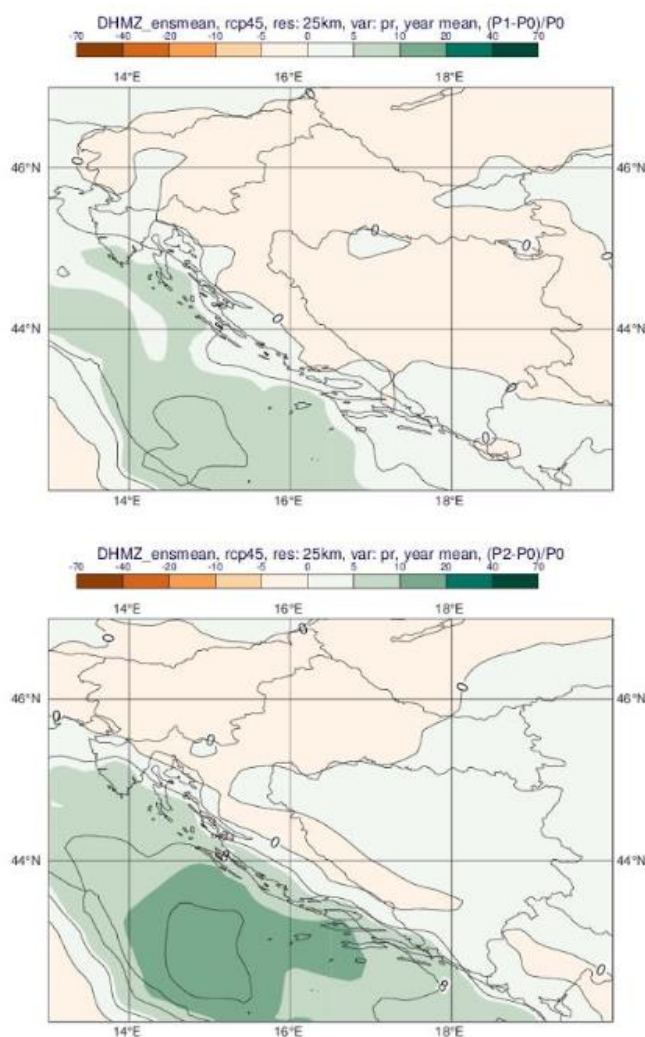
Ukupna količina oborine

Promotrivši srednju godišnju razinu, uočavaju se promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5% do 5% za oba buduća razdoblja za promatrani scenarij, pri čemu se za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja ističu promjene na godišnjoj razini koje upućuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5% do 10%. Što se tiče sezonskih vrijednosti, za razdoblje 2011.-2040. g. i scenarij RCP4.5, projekcije upućuju na moguće povećanje ukupne količine oborine u zimskom periodu na cijelom području Republike Hrvatske i to do 5% u središnjim dijelovima, od 5% do 10% na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja uz slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u

rasponu od -5% do 5%; zatim značajnije smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj, odnosno u većem dijelu Hrvatske od -20% do -10%, od -10% do -5% na sjevernom dijelu obale i od -5% do 0% na južnom Jadranu te promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5% do 5%, osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10% do -5%. Nadalje, za razdoblje 2041.-2070. g. procjene su slične za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. g.), osim za jesen, kada se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske.¹⁶

Slika 18. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom

Gore: za razdoblje 2011.-2040. g.; dolje: za razdoblje 2041.-2070. g. Scenarij RCP4.5



Izvor: EPTISA Adria d.o.o., Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (2017.), str. 11

¹⁶ EPTISA Adria d.o.o., Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (2017.), str. 9 i 11. URL: https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/docs/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf

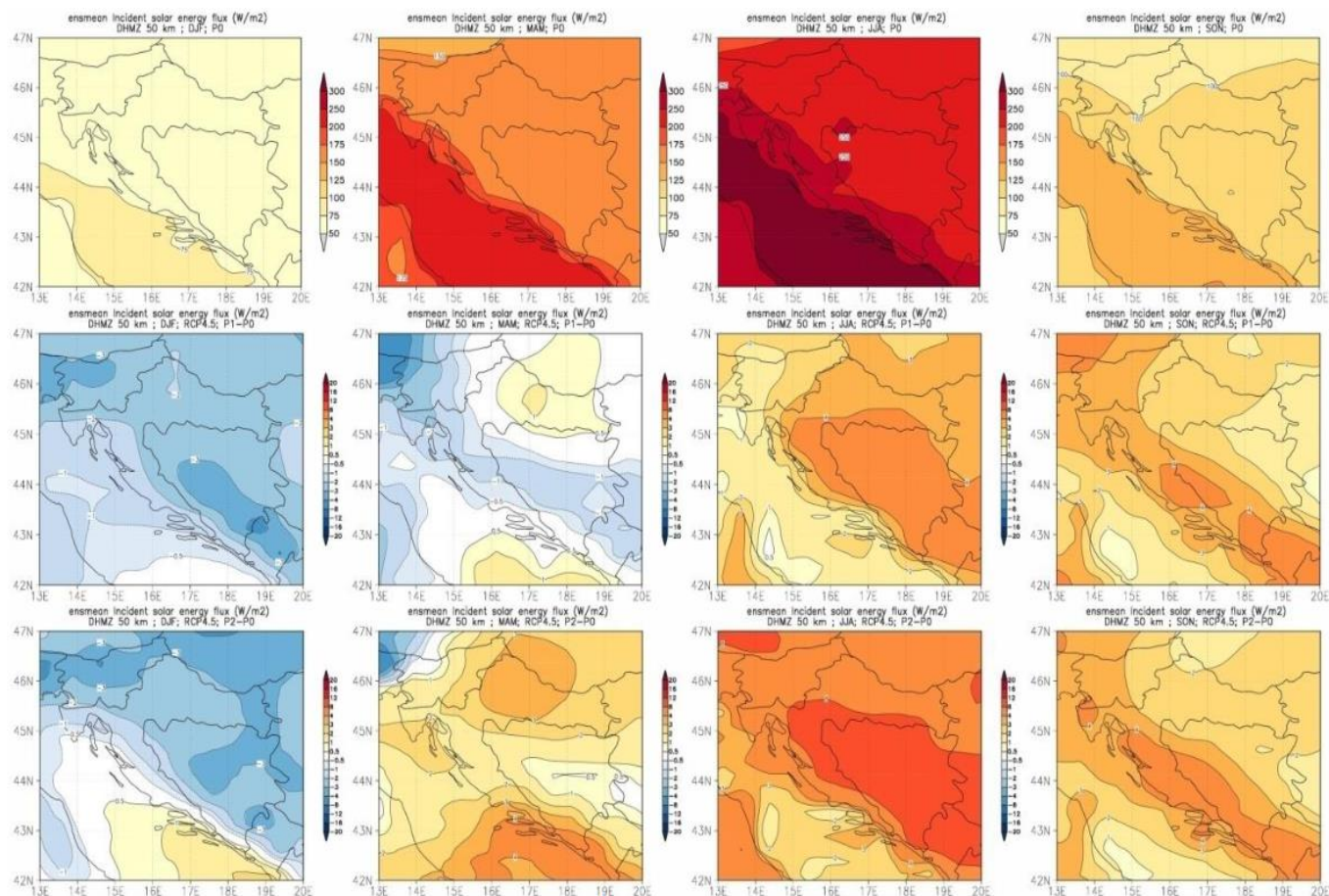
Sunčevo zračenje

U ovome dijelu prezentiran je fluks ulazne sunčeve energije mjeren u W/m^2 , odnosno „dozračena sunčeva energija“, pri čemu je klimatsko modeliranje izrađeno na prostornoj rezoluciji od 50 km također za RCP4.5. scenarij. Većina Hrvatske ima srednji godišnji fluks ulazne sunčeve energije između 125 W/m^2 i 150 W/m^2 . Nadalje, uski primorski pojas obilježen je fluksom većim od 150 W/m^2 do 175 W/m^2 , dok je na dalmatinskim otocima vrijednost fluksa iznad 175 W/m^2 . U razdoblju 2011.-2040. g. očekuje se vrlo mali porast fluksa – između $0,5 \text{ W/m}^2$ do 1 W/m^2 . U Istri se ne očekuju promjene. Porast ovih vrijednosti predviđa se i u razdoblju 2041.-2070., pri čemu se u većini sjevernih i zapadnih krajeva očekuje porast od 2 W/m^2 do 3 W/m^2 te u gorskoj i južnoj Hrvatskoj porast veći od 3 W/m^2 . U kontekstu sezonskih vrijednosti, odnosno sukladno izmjenama sezona, predviđa se porast vrijednosti ove varijable od zime prema ljetu, te ponovni pad iste prema jeseni. Jedna od osnovnih značajki ulazne sunčeve energije je između ostaloga i ta što je ista u svim sezonama veća na Jadranu te se smanjuje prema sjeveru unutrašnjosti. Tako se najveće vrijednosti fluksa u zimi kreću između 50 W/m^2 i 75 W/m^2 , dok su u proljeće u većini zemlje od 150 W/m^2 do 175 W/m^2 te između 175 W/m^2 i 200 W/m^2 u obalnom dalmatinskom području te na otocima. Maksimalne ljetne vrijednosti kreću se u rasponu od 200 W/m^2 do 250 W/m^2 u većini unutrašnjosti, zatim u rasponu od 250 W/m^2 do 300 W/m^2 u priobalnom pojasu i zaleđu, te više od 300 W/m^2 na južnodalmatinskim otocima. Jesen obilježavaju vrijednosti od 100 W/m^2 do 125 W/m^2 , pritom su te vrijednosti nešto manje na krajnjem sjeverozapadu i nešto više u obalnom dijelu.¹⁷

¹⁷ EPTISA Adria d.o.o., Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.) (2017.g.)“, str. 40. URL: <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Rezultati-klimatskog-modeliranja-na-sustavu-HPC-Velebit.pdf>

Slika 19. Fluks ulazne sunčane energije (W/m^2) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom

Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.



Izvor: EPTISA Adria d.o.o., Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.) (2017.g.), str. 41

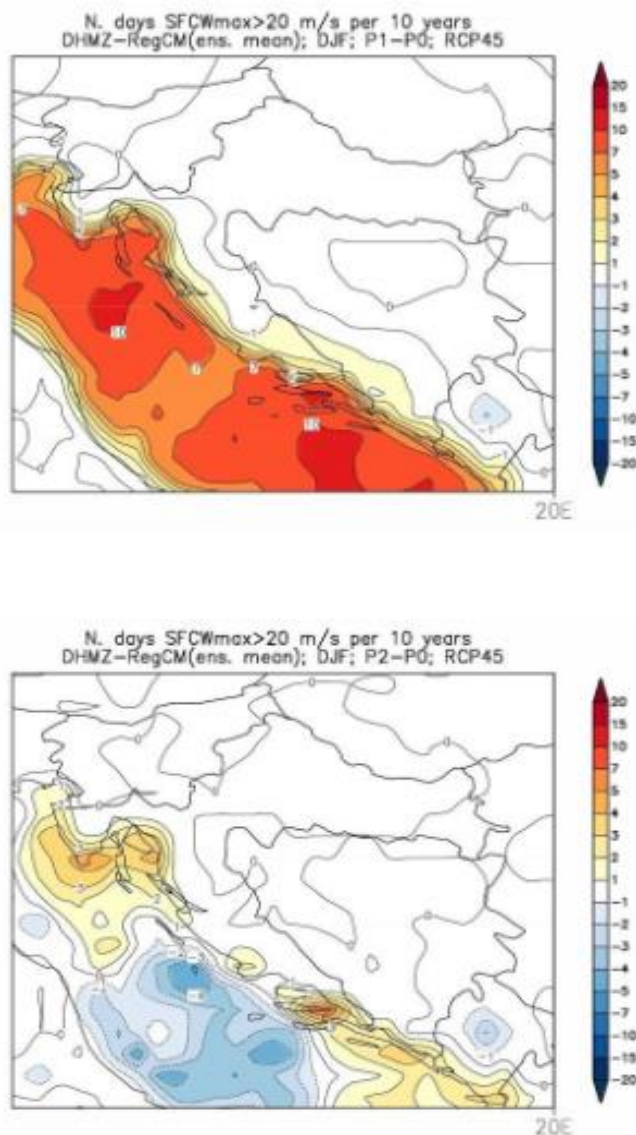
Ekstremni vremenski uvjeti

U kontekstu ekstremnih vremenskih uvjeta, obrađen je srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetera većom ili jednakom 20 m/s, zatim broj ledenih dana, broj vrućih dana te broj kišnih razdoblja, a kao rezultat projekcija na rezoluciji u iznosu od 12,5 km. Analize ukazuju na izrazitu promjenjivost srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetera većom ili jednakom 20 m/s, pri čemu u referentnom razdoblju 1971.-2000. g. ova veličina ima veće iznose iznad morskih površina, dok najveću amplitudu koja uključuje do 9 događaja u sezoni, ostvaruje tijekom zimskog perioda. Razdoblje 2011.-2040. g. okarakterizirano je mogućnošću porasta zimskih promjena sukladno scenariju RCP4.5 na cijelom Jadranu. Bitno je istaknuti da su sve promjene definirane kao relativno male te iste uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću. Na području sjevernog i južnog Jadrana te obalnom području za razdoblje 2041.-

2070. g. predviđa se porast broja događaja te se također očekuje smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu.¹⁸

Slika 20. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Scenarij: RCP4.5

Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. g.; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. g. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.



Izvor: EPTISA Adria d.o.o., Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (2017.), str. 15

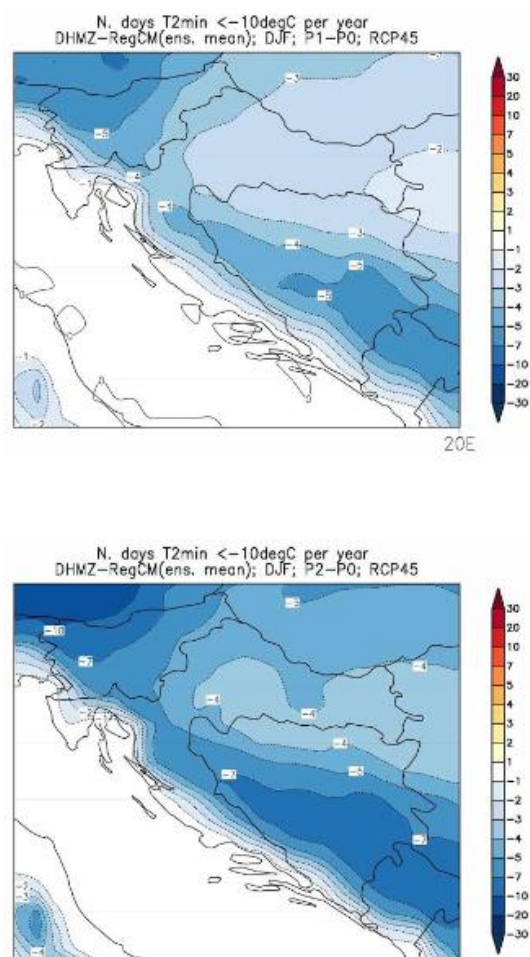
¹⁸ EPTISA Adria d.o.o., Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (2017.), str. 15. URL: https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/docs/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf

Broj ledenih dana

Ledeni dan podrazumijeva dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C , a promjena broja ledenih dana u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ista ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskom periodu te u manjoj mjeri i tijekom proljeća, pri čemu se navedeno smanjenje kreće u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. g. i scenariju RCP4.5. U obalnom području i iznad Jadrana broj ledenih dana je praktički zanemariv, toga je izuzeta promjena broja ledenih dana iznad istog područja iz projekcija za 21. stoljeće. Za razdoblje 2041.-2070. g. i scenarij RCP4.5. estimacija promjene broja ledenih dana kreće se do -4 dana.¹⁹

Slika 21. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Scenarij: RCP4.5

Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. g.; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. g. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.



Izvor: EPTISA Adria d.o.o., Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (2017.), str. 16

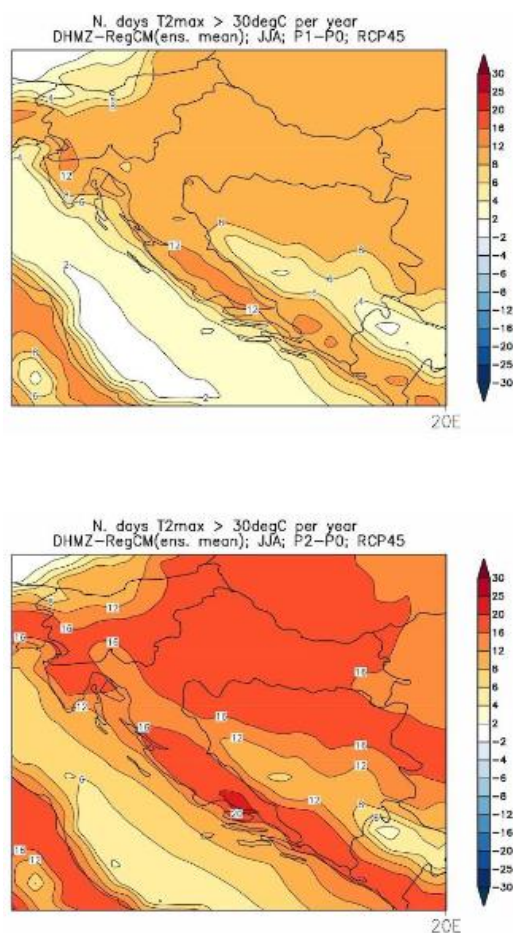
¹⁹ EPTISA Adria d.o.o., Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (2017.), str. 16. URL: https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/docs/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf

Broj vrućih dana

Definicija vrućeg dana je dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C, a najveće promjene broja ovih dana karakteristične su za ljetnu sezonu, no u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni te su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Promjene se očituju u vidu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. g. za scenarij RCP4.5. Procjene, primjerice, upućuju na potencijalnu mogućnost porasta broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljetnog i jesenskog perioda za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041.-2070. g. za scenarij RCP8.5, no samo u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5.²⁰

Slika 22. Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Scenarij: RCP4.5

Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. g.; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. g. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.



Izvor: EPTISA Adria d.o.o., Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (2017.), str. 17

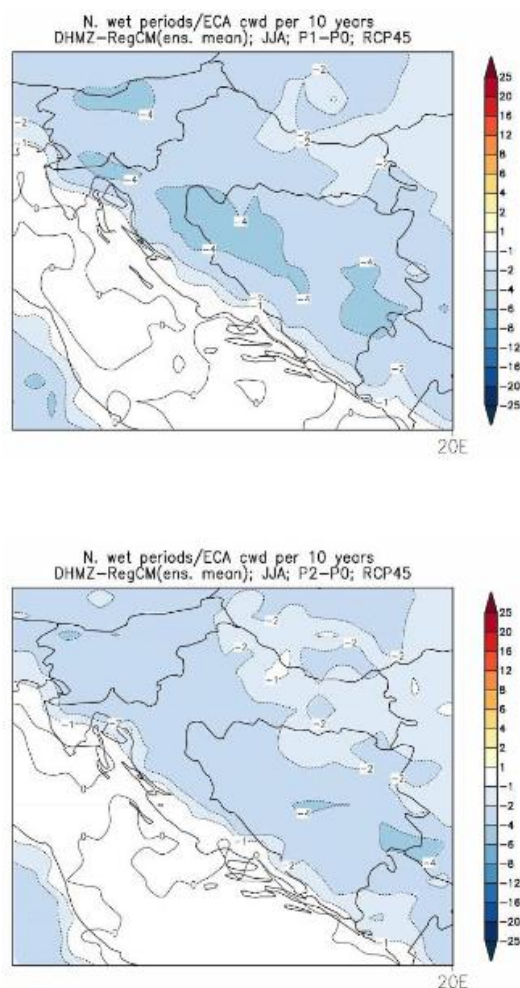
²⁰ EPTISA Adria d.o.o., Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (2017.), str. 17. URL: https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/docs/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf

Broj kišnih razdoblja

Procjena promjena vezana uz srednji broj kišnih razdoblja koja su definirana kao razdoblja od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm, kreće se između -4 i 4 događaja u deset godina. Evidentna je izrazita prostorna promjenjivost buduće promjene kišnih razdoblja te je za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske (pri čemu su u uskom obalnom području promjene izostavljene iz simulacija) naglašeno smanjenje broja kišnih razdoblja, a rezultati su slični u oba buduća razdoblja.²¹

Slika 23. Promjene srednjeg broja kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Scenarij: RCP4.5

Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. g.; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. g. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: ljeto



Izvor: EPTISA Adria d.o.o., Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (2017.), str. 19

²¹ EPTISA Adria d.o.o., Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (2017.), str. 19. URL: https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/docs/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf

Zaključak za scenarij RCP4.5

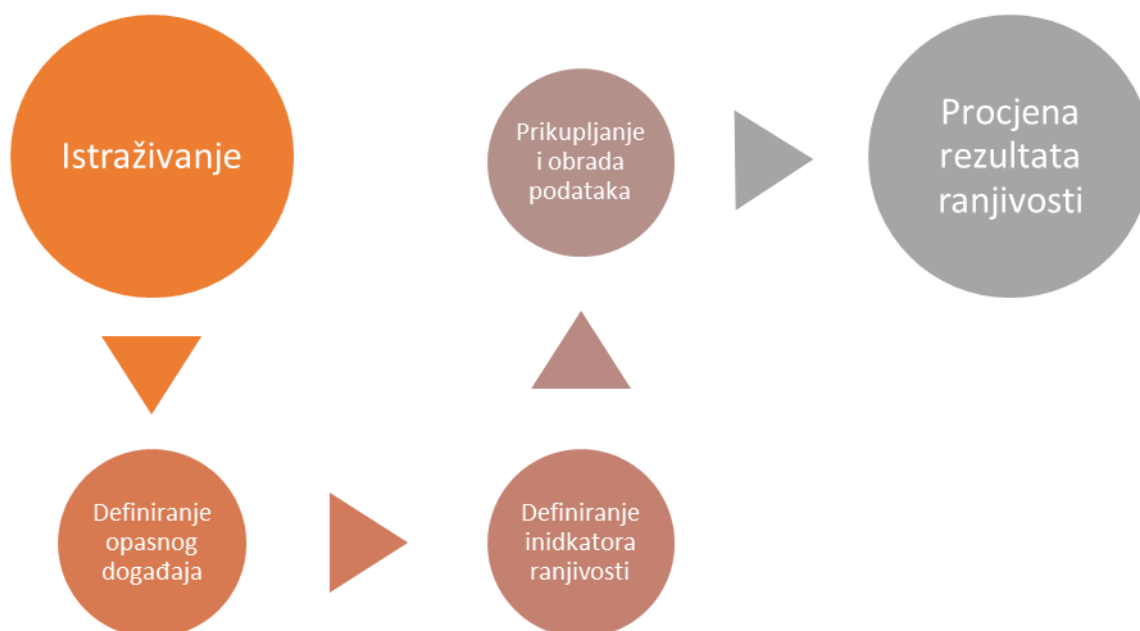
Rezultati analize ukazuju na činjenicu da bi buduću klimu područja Općine moglo karakterizirati porast broja dana s toplim noćima uz porast broja vrućih dana, dok bi se broj kišnih razdoblja smanjio i paralelno povećao broj sušnih razdoblja.

10. Analiza ranjivosti i rizika na učinke klimatskih promjena

Cilj poglavlja jest identificiranje važnih parametara koji će služiti za procjenu rizika, a kako bi se posljedično prepoznale mjere usmjerene na ograničavanje ili smanjivanje rizika vezanih za posljedice klimatskih promjena, odnosno kako bi se smanjile posljedice na ekonomski i društveni sektor područja Općine Škabrnja. Procjena rizika definira se na temelju specifičnosti određenog područja, a na temelju čije specifičnosti se i odabiru najvažniji sektori za navedeno područje.

Poglavlje 10. Analiza ranjivosti i rizika na učinke klimatskih promjena temelji se na Priručniku „Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) PART 2 – Baseline Emission Inventory (BEI) and Risk and Vulnerability Assessment (RVA)’“, pri čemu je korišten IBVA koncept za analizu ranjivosti i rizika. Navedena metodologija primjenjiva je na različita područja te je zbog jednostavnosti korištena i prilikom izrade ovog Akcijskog plana. IBVA koncept prikuplja informacije o specifičnostima određenog područja te daje pregled o potencijalnoj ranjivosti područja na specifične prijetnje povezane s klimatskim promjenama. U tome smislu se daje pregled najkritičnijih dimenzija društvene strukture, a koja može poslužiti za kreiranje i implementaciju specifičnih projekata i mjera koja imaju za cilj smanjenje razornosti posljedica koje klimatske promjene mogu imati. Navedena metodologija bazira se na nekoliko koraka: procjeni specifičnosti područja i utjecaju klimatskih promjena na područje, identificiranju potencijalnih prijetnji na navedeno područje, definiranju indikatora ranjivosti te procjeni rezultata ranjivosti.

Slika 24. IBVA koncept



10.1. Identifikacija prijetnji

Poglavlje je usmjereno na identificiranje prijetnji koje nastaju kao posljedica klimatskih promjena na području Općine Škabrnja, prostora na kojem se pojavljuju i načina na koji mogu štetno/negativno utjecati na okoliš.

Identificirane prijetnje na području Općine temelje se na dokumentu *Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja* te su iste u skladu sa identificiranim i obrađenim prijetnjama i rizicima iz *Smjernica za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Zadarske županije*. Identifikacija prijetnji prikazuje se u tablici koja ujedno služi kao Registar rizika Općine Škabrnja.

Na području Općine Škabrnja identificirani su rizici koji predstavljaju potencijalnu ugrozu za stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš, odnosno definirane su prijetnje vezane za klimatske promjene. U ovome dijelu obrađeni su visoki i vrlo visoki rizici: **potres, vjetar i požari otvorenog tipa.**

U tablici koja slijedi prikazana je elaboracija ranije identificiranih prijetnji na području Općine Škabrnja.

Tablica 18. Identifikacija prijetnji

R. br.	Prijetnja	Kratak opis scenarija	Utjecaj na društvene vrijednosti	Preventivne mjere	Mjere odgovora
1.	Potres	Moguće posljedice: gubitci ljudskih života, rušenje objekata, oštećenja elemenata infrastrukture (vodovod, prometnice, telefonija, energetska sustav i sl.) gdje dolazi do pucanja i prekida istih.	Utjecaj na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku.	Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju.	Operativne snage sustava civilne zaštite. Sustav zdravstvene zaštite. Kapaciteti za zbrinjavanje i prehranu.
2.	Požari otvorenog tipa	Moguće posljedice: gubitci ljudskih života, uništenje šuma i ostalih zemljišta, oštećenja na elementima kritične infrastrukture, oštećenje objekata.	Utjecaj na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku.	Održavanje protupožarnih puteva, edukacija stanovnika.	Operativne snage sustava civilne zaštite.
3.	Vjetar	Područje Zadarske županije izloženo je učincima olujnog/orkanskog i jakog vjetra, koje je često praćeno jakim kišom i tučom. Olujno ili orkansko nevrijeme i jak vjetar na objektima kritične infrastrukture (elektroenergetika, telekomunikacije, vodoopskrba) mogu učiniti znatne materijalne štete. Nedostatak energenata kod stanovništva stvara probleme u svakodnevnim aktivnostima (u prehrani, higijeni, zagrijavanju prostora), održavanju poslovnih prostora i narušava cjelokupno funkcioniranje društva. Učinci olujnog/orkanskog i jakog vjetra u Općini mogu izazvati otežano odvijanje cestovnog prometa.	Vjetar može prouzročiti štete na nepokretnoj i pokretnoj imovini, odnosno na kućama, osobnim vozilima, strojevima, uređajima i opremi kao i na infrastrukturnim građevinama te poljoprivrednim površinama.	Poštivanjem urbanističkih mjera u izgradnji objekata smanjiti će se posljedice uzrokovane navedenim prirodnim uzrocima.	Redovne operativne snage sustava civilne zaštite raspolažu s dovoljnim ljudskim i materijalnim potencijalima za otklanjanje posljedica uzrokovanih ovom vrstom prirodne nepogode.

Izvor: ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.), str. 43-45 - modificirao LEVEL PROJECT d.o.o.

10.1.1. Potres

Potresi predstavljaju tipičnu katastrofu koja izbija brzo i nenadano, a uslijed samog potresa dolazi do pomicanja tektonskih ploča uz posljedicu podrhtavanja Zemljine kore zbog oslobađanja velike količine energije. Uzrok ove prirodne nepogode je prirodni događaj koji je vjerojatno najveći uzrok stradanja ljudi i materijalnih šteta. Budući da potrese nije moguće spriječiti, provođenje mjera za ublažavanje posljedica potresa i pripremljenost društvene zajednice u slučaju njegove pojave od iznimne su važnosti.

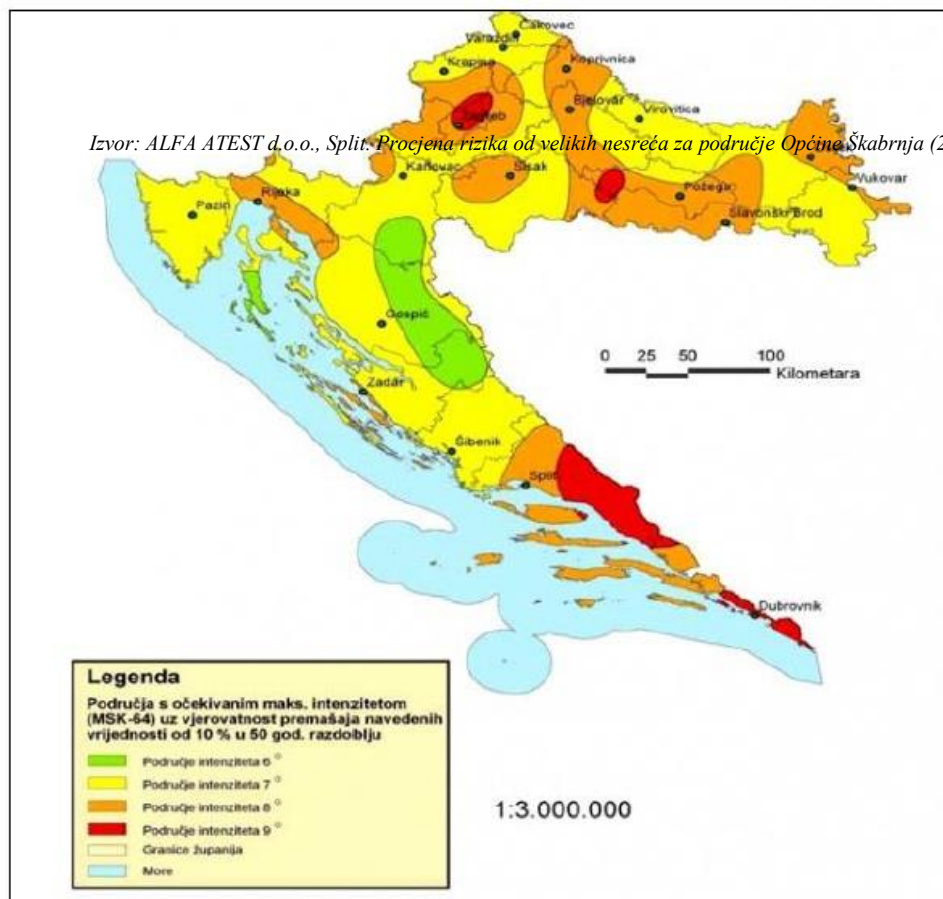
Sam potres nastaje u unutrašnjosti Zemlje, to mjesto se naziva žarište ili hipocentar. Mjesto na površini Zemlje gdje se potres najjače osjeti zove se epicentar. Zbog posebnih svojstava vrijeme nastanka potresa ne može se predvidjeti s razumnom sigurnošću, zato se potresna opasnost ublažava isključivo prevencijom. Jedina razumna zaštita od potresa je gradnja objekata u skladu s potresnom opasnošću. Potresi ne pokazuju nikakvu periodičnost pojavljivanja, niti se događaju po nekom određenom pravilu. Postoji mogućnost pojave jednog jačeg potresa kojeg ne slijedi gotovo ni jedan ili ga slijedi vrlo mali broj naknadnih potresa. Drugdje se nakon jačeg potresa događa u kraćem ili duljem vremenskom intervalu velik broj naknadnih potresa, negdje su ti naknadni potresi svi slabiji od glavnog, a negdje se dogodi da naknadni bude jači od prvog.

Za procjenu posljedica potresa po seizmičkim zonama za objekte i po stanovništvo u ovoj Procjeni rizika korištena je MSK-78 ljestvica (prema autorima: Medvedev-Sponheuer-Karnik, s izmjenama i dopunama iz 1980. g.).

Potres je iznenadna i kratkotrajna vibracija tla uzrokovana urušavanjem stijena (urušni potres), magmatskom aktivnošću (vulkanski potres) ili tektonskim poremećajima (tektonski potres) u litosferi i dijelom u Zemljinu plaštu.²²

²² ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.) , str. 55-56. URL: https://www.opcina-skabrnja.hr/download/Civilna_Zastita/Procjena%20rizika%20od%20velikih%20nesre%C4%87a%20za%20podru%C4%8Dje%20Op%C4%87ine%20%C5%A0kabrnja/Procjena%20rizika%20od%20velikih%20nesre%C4%87a%20za%20podru%C4%8Dje%20Op%C4%87ine%20%C5%A0kabrnja%202023.pdf

Slika 25. Seizmološka karta Republike Hrvatske



U tablici u nastavku prikazana je učestalost i intenzitet potresa za područja u okolici Općine Škabrnja od 1879. do 2003. g. U okolici Općine Škabrnja, u navedenom periodu zabilježeni su potresi koji su se mogli osjetiti i na području same Općine, ali nisu imali većih i zabilježenih posljedica.²³

Tablica 19. Učestalost i intenzitet potresa (°MSK) za razdoblje od 1879. do 2003. g.

²³ ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.) , str. 56. URL: https://www.opcina-skabrnja.hr/download/Civilna_Zastita/Procjena%20rizika%20od%20velikih%20nesre%C4%87a%20za%20podru%C4%8Dje%20Op%C4%87ine%20%C5%A0kabrnja/Procjena%20rizika%20od%20velikih%20nesre%C4%87a%20za%20podru%C4%8Dje%20Op%C4%87ine%20%C5%A0kabrnja%202023.pdf

R.B.	GRAD/MJESTO	°N	°E	INTENZITET POTRESA (°MCS)			
				V	VI	VII	VIII
1.	Novalja	44.558	14.889	4	1	0	0
2.	Pag	44.447	15.060	3	1	0	0
3.	Sali	43.938	15.169	10	0	0	0
4.	Nin	44.244	15.89	6	2	0	0
5.	Zadar	44.133	15.220	9	1	0	0
6.	Tribanj	44.350	15.321	3	3	0	0
7.	Zemunik Gornji	44.138	15.411	10	3	0	0
8.	Biograd na Moru	43.942	15.456	10	4	0	0
9.	Novigrad	44.181	15.556	12	2	0	0
10.	Benkovac	44.033	15.615	14	3	0	0
11.	Stankovci	43.906	15.702	14	5	0	0
12.	Obrovac	44.201	15.607	13	1	0	0
13.	Gračac	44.300	15.854	10	1	0	0

Izvor: ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.) , str. 57

Scenarij obuhvaća dvije razine podrhtavanja tla u Općini Škabrnja uzrokovanog potresom. Prema zadanim kriterijima procjene posljedica, očekivani intenzitet odabranih događaja usklađen je s razinom seizmičkog hazarda koja odgovara povratnom razdoblju prihvaćenom u važećim propisima za projektiranje potresne otpornosti (Eurocode 8), odnosno 95 godina za najvjerojatniji neželjeni događaj (NND, slabiji potres) i 475 godina za događaj s najgorim mogućim posljedicama (DNP, jači potres). Iako je za događaj s najgorim mogućim posljedicama bilo moguće odabrati i duže povratno razdoblje (primjerice 2.000 godina), čime bi očekivani gubici bili znatno veći, vjerojatnost takvog događaja bi bila višestruko manja, a vezu s važećim propisima za projektiranje seizmičke otpornosti građevinskih konstrukcija i odgovarajućom kartom seizmičkog hazarda ne bi bilo moguće izravno uspostaviti.

Potres je nepogoda sa jednim od najvećih očekivanih razaranja. Utjecaj ovog razaranja na otvoreni prostor je manje izražen, izuzev mogućih razornih posljedica na elemente kritične infrastrukture (vodovod, prometnice, energetske vodovodi, telekomunikacije, kanalizacijski sustav, itd.). Moguće posljedice na stanovništvo ovise o gustoći naseljenosti u pojedinim naseljima te stambenim građevinama (vrsta gradnje i građevni materijal koji se koristi prilikom izrade).²⁴

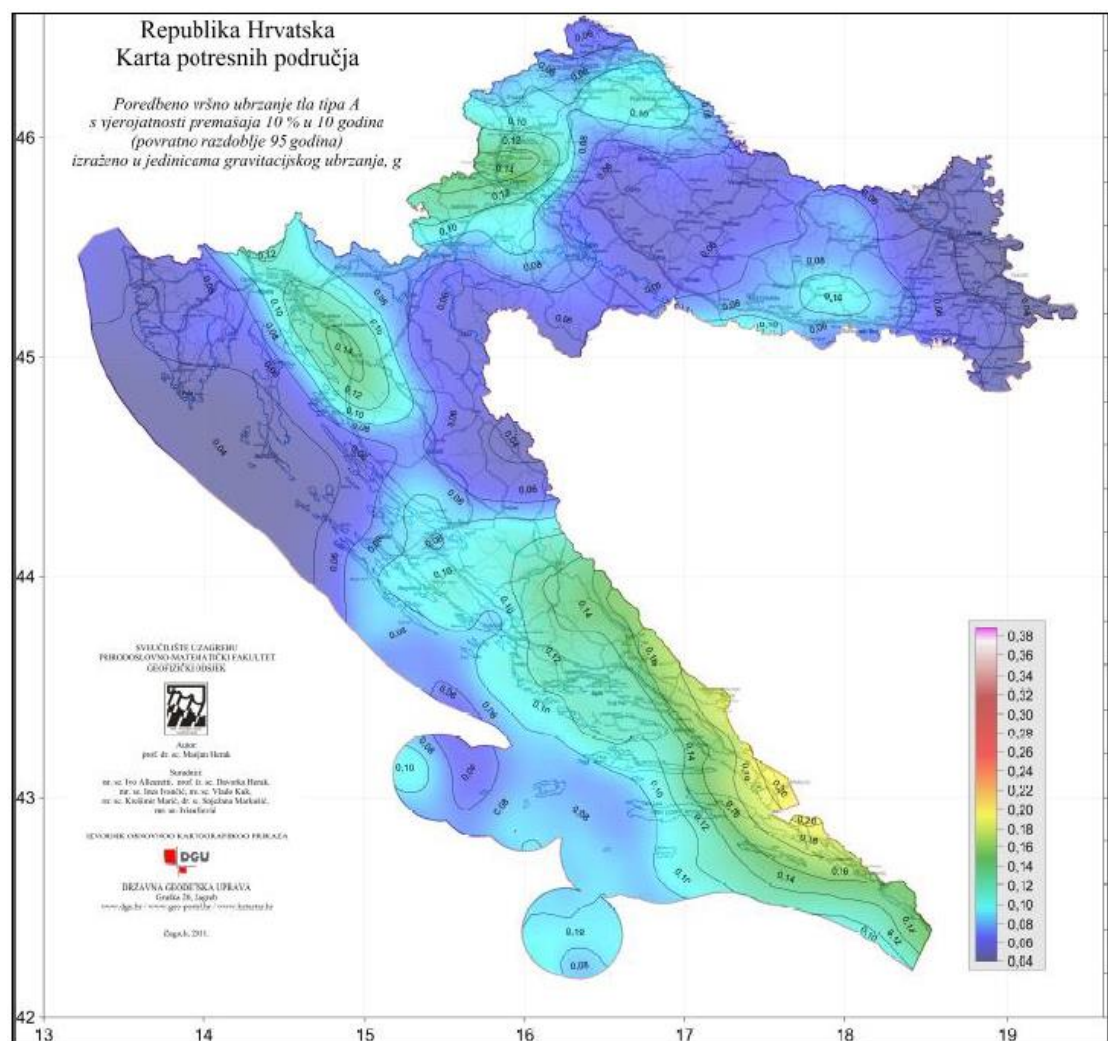
Obzirom da su intenziteti potresa za odabrani scenarij usklađeni s razinom seizmičkog hazarda koja je prihvaćena u važećim propisima za projektiranje potresne otpornosti (Eurocode 8 [22, 23]), vjerojatnost događaja određena je odgovarajućim povratnim razdobljima:

1. za najvjerojatniji neželjeni događaj (slabiji potres)

- poredbeno povratno razdoblje: 95 godina,
- vjerojatnost premašaja: 10% u 10 godina.²⁵

²⁴ ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.) , str. 57. URL: https://www.opcina-skabrnja.hr/download/Civilna_Zastita/Procjena%20rizika%20od%20velikih%20nesre%C4%87a%20za%20podru%C4%8Dje%20Op%C4%87ine%20%C5%A0kabrnja%202023.pdf

²⁵ ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.) , str. 58. URL: https://www.opcina-skabrnja.hr/download/Civilna_Zastita/Procjena%20rizika%20od%20velikih%20nesre%C4%87a%20za%20podru%C4%8Dje%20Op%C4%87ine%20%C5%A0kabrnja%202023.pdf

Slika 26. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa $TNCR=95$ godina

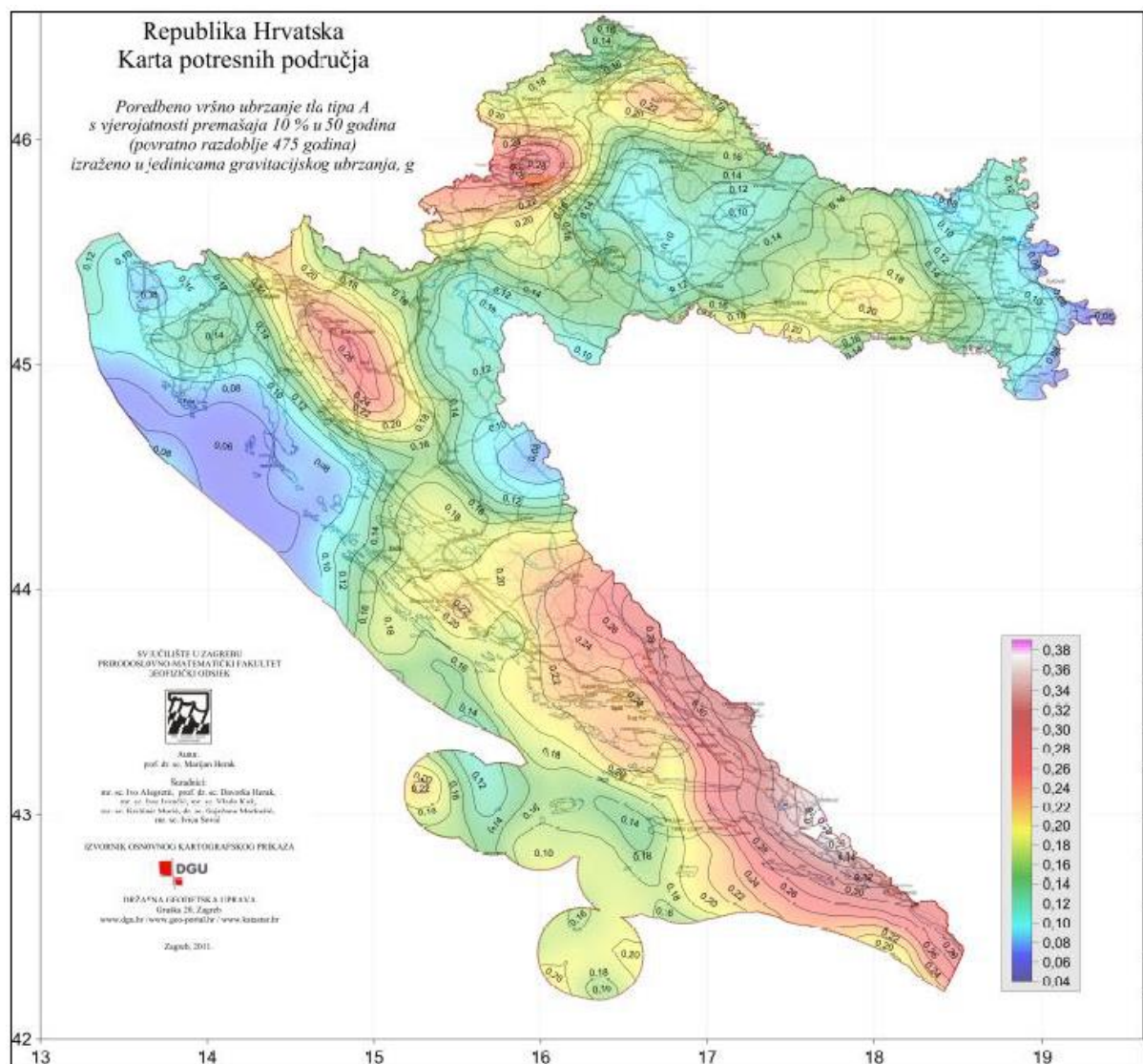
Izvor: ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.), str. 58

2. za događaj s najgorim mogućim posljedicama (jači potres) – razmatran u Procjeni

- poredbeno povratno razdoblje: 475 godina;
- vjerojatnost premašaja: 10% u 50 godina.²⁶

Slika 27. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa $TNCR=475$ godina

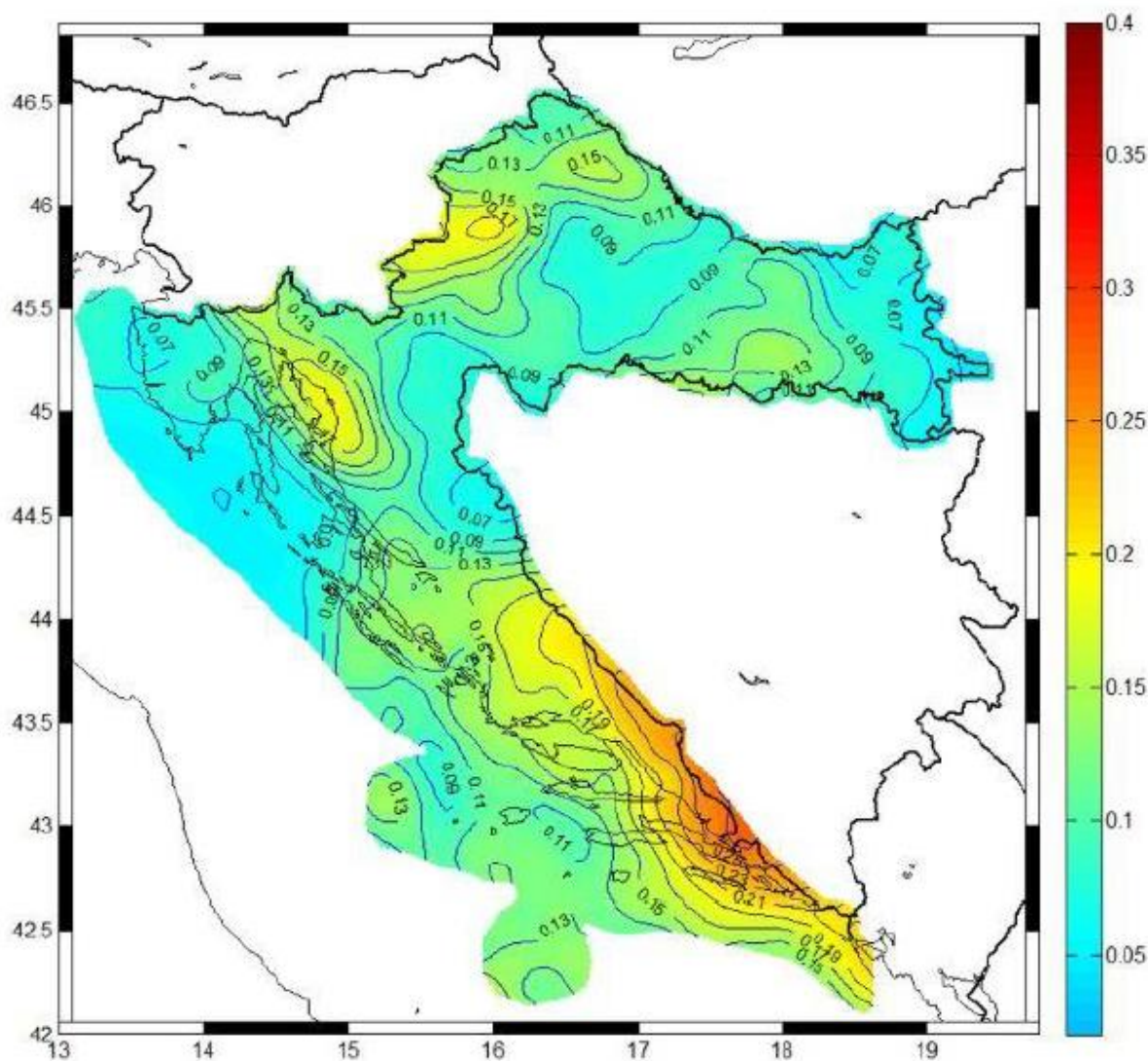
²⁶ Ibidem, str. 59



Izvor: ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.), str. 59

Ujedno, prikazana je karta potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 225 godina.

Slika 28. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa



Izvor: ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.), str. 60

Poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A vjerojatnosti premašaja 20% u 50 godina (povratno razdoblje 225 godina) izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja, g. Karta je izrađena sa seizmološkim podacima do 2010. g. koji su korišteni i za izradu Karte potresne opasnosti s povratnim razdobljem od 95 i 475 godina, objavljene na web stranicama Geofizičkog odsjeka PMF-a. Prof. dr. sc. Marijan Herak. Iznos horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A (a_gR) za povratna razdoblja od $T_p = 95, 225$ i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ($1 g = 9.81 \text{ m/s}^2$) za područje Općine Škabrnja prikazan je u sljedećoj tablici.²⁷

Tablica 20. Iznos horizontalnih vršnih ubrzanja tla za povratna razdoblja 95, 225 i 475 g na području Općine Škabrnja

²⁷ ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.) , str. 60. URL: https://www.opcina-skabrnja.hr/download/Civilna_Zastita/Procjena%20rizika%20od%20velikih%20nesre%C4%87a%20za%20podru%C4%8Dje%20Op%C4%87ine%20%C5%A0kabrnja/Procjena%20rizika%20od%20velikih%20nesre%C4%87a%20za%20podru%C4%8Dje%20Op%C4%87ine%20%C5%A0kabrnja%202023.pdf

Naselje	agr za Tp 95 godina	agr za Tp 225 godina	agr za Tp 475 godina
Prkos	0.093	0.136	0.191
Škabrnja	0.092	0.134	0.189

Izvor: ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.), str. 61

U nastavku slijedi prikaz i elaboracija utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu sukladno dokumentu *Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja*.

Tablica 21. Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu

UTJECAJ	SEKTOR
X	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
X	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima)
X	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
X	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
X	financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
X	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
X	nacionalni spomenici i vrijednosti

Izvor: ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.), str. 61

Utjecaj potresa na kritičnu infrastrukturu i strateške objekte potencijalno bi mogao rezultirati izravnim oštećenjima prometnica ili njihovom neprohodnošću zbog puknuća istih te bi se mogla otežati prometna povezanost Općine Škabrnja sa susjednim JLS-ima i usporiti potrebne radnje neposredno nakon potresa (spašavanje, evakuacija, odvoz građevinskog otpada i sl.).

Jednako tako, moguća su i oštećenja poslovnih objekata te izravni troškovi uslijed oštećenja građevina i opreme koji zbog odgode spremnosti za rad u konačnici mogu rezultirati dodatnim posljedicama za zaposleno stanovništvo i gospodarstvo u cjelini, kao i dugoročnim posljedicama na okoliš.

Izgledna je i pojava prekida u telekomunikacijskoj mreži, što može stanovništvu i hitnim službama otežati komunikaciju, dok oštećenja niskonaponske mreže i komunalne infrastrukture mogu usporiti radove hitnih službi i povećati osjećaj nesigurnosti stanovništva.

Kao posljedica potresa mogu se javiti i oštećenja objekata javne društvene namjene te na taj način ugroziti sigurnost velikog broja ljudi.

Posebnu pozornost treba obratiti na obrazovne ustanove.

Energetika

U segmentu energetike, pojava potresa mogla bi rezultirati nestankom električne struje. Izgledan je i prestanak rada pošte, prekidanje telefonskih veza, prekidanje i otežani rad zdravstvenih ordinacija i ambulanta, kao i prekid opskrbe vodom.

Vodno gospodarstvo

Potres jednako tako može utjecati i na prekid opskrbe vodom, uzrokovati prekidanje i otežani rad zdravstvenih ordinacija, prekid opskrbe hranom, javljanje zaraznih bolesti, prekid rada u proizvodnji te otežano gašenje požara.

Promet

Među posljedicama potresa ističe se i prekid prometa, prekid opskrbe hranom, kao i otežani rad hitne medicinske pomoći i ostalih službi zaštite i spašavanja.

Zdravstvo, nacionalni spomenici i vrijednosti

Potres može prouzročiti i prekid rada škola, pošte, crkava te otežati rad ambulanti – alternativno mjesto rada.

Informacijske i komunikacijske tehnologije

Uslijed pojave potresa, moguće je i oštećenje poštanskog ureda Škabrnja, zatim prekid veza mobilne telefonije te prekid telefonskih veza fiksne telefonije i općenito onemogućena komunikacija.

Hrana

Izgledna je i nemogućnost proizvodnje i opskrbe prehrambenim namirnicama do određenih dijelova Općine te otežano funkcioniranje lokalne zajednice.²⁸

Pojava potresa pripada skupini prirodnih rizika koji se ne mogu predvidjeti, a s određenom vjerojatnošću se mogu dogoditi u bilo kojem trenutku. Osim s podrhtavanjem tla, seizmički rizik može biti povezan i s drugim događajima kao pojavom klizišta. U širem kontaktnom području Općine nema vulkana ili sličnih pojava čija bi promjena (npr. erupcija) mogla biti i okidač za potrese.²⁹

Događaj sa najgorim mogućim posljedicama, dakle, podrazumijeva nastanak potresa jačine VIII° MCS ljestvice na području Općine Škabrnja te su za takav slučaj definirane posljedice po društvene vrijednosti, odnosno posljedice na:

- život i zdravlje ljudi;
- gospodarstvo;
- društvenu stabilnost i politiku.

U sljedećem je dijelu teksta prikazan utjecaj potresa na različite aspekte društvenog života u Općini Škabrnja sukladno dokumentu *Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja*.

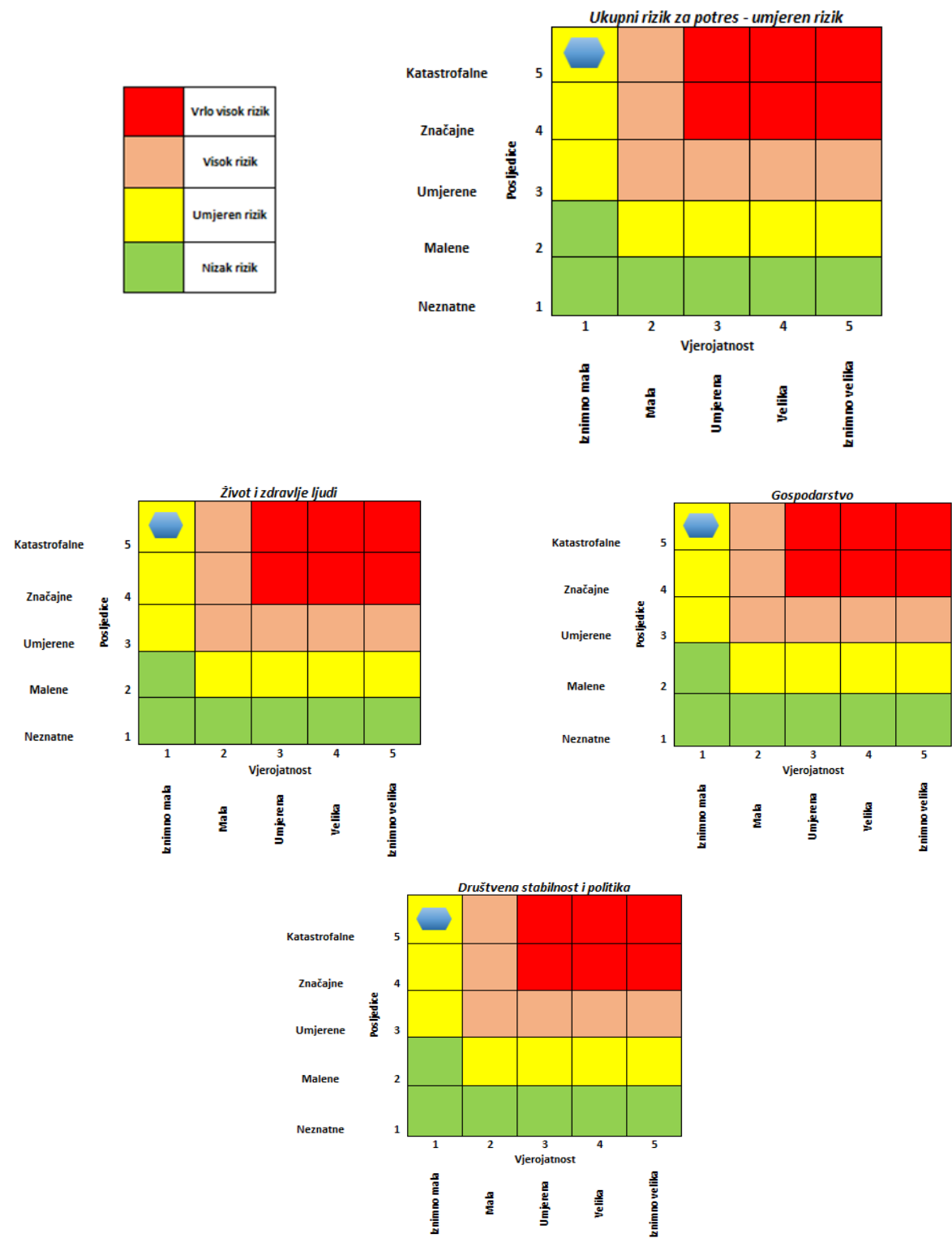
²⁸ ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.) , str. 62-63. URL: https://www.opcina-skabrnja.hr/download/Civilna_Zastita/Procjena%20rizika%20od%20velikih%20nesre%C4%87a%20za%20podru%C4%8Dje%20Op%C4%87ine%20%C5%A0kabrnja/Procjena%20rizika%20od%20velikih%20nesre%C4%87a%20za%20podru%C4%8Dje%20Op%C4%87ine%20%C5%A0kabrnja%202023.pdf

²⁹ Ibidem, str. 64

Život i zdravlje ljudi	<i>Potres na području Općine Škabrnja imao bi enormne posljedice na život i zdravlje lokalnog stanovništva, pri čemu se procjenjuje da bi pojava ove ugroze rezultirala sljedećim scenarijem: poginuli: 1 stanovnik; ranjeni: 13 stanovnika; duboko zatrpani: 16 stanovnika; ukupno: 30 stanovnika. Za izračun posljedica na život i zdravlje ljudi uzete su vrijednosti koje su dobivene proračunom, a radi se o ranjenim i poginulim osobama. Sumarno, posljedice koje mogu nastati za život i zdravlje ljudi određene su kao katastrofalne.</i>
Gospodarstvo	<i>Posljedice potresa na gospodarstvo očituju se u direktnim (izravnim) i indirektnim (neizravnim) gubicima. U direktne gubitke uključena su oštećenja stambenih jedinica (trošak popravaka, trošak uklanjanja građevine, trošak izgradnje zamjenskih građevina, troškovi spašavanja, gubitak repromaterijala i dr.), dok se u indirektnu štetu ubrajaju izostanak radnika s posla, nedostatak radne snage te pad prihoda i sl. Budući da točna procjena indirektnih posljedica nije moguća, pretpostavka je da bi u slučaju epicentra potresa u Općini Škabrnja, izostanak radnika i nedostatak radne snage bio jako velik (ozlijeđenost, blokirane prometnice i sl.). Osim nabrojanih potencijalnih šteta koje se mogu javiti u gospodarstvu, izgledna je i mogućnost pojave indirektnih utjecaja kao što su požari, poplave, tehničko-tehnološke katastrofe slijedom stradanja gospodarskih objekata, epidemiološke i sanitarne opasnosti. Indirektni troškovi se ne mogu točno procijeniti, no isti se mogu promatrati kroz prekid poslovanja, prekid dostave resursa za održavanje poslovanja, gubitak opreme za rad, gubitak zarade, prekid komunikacijske mreže, oštećenje ključne komunalne infrastrukture (el. energija, voda), gubitak radne snage, povećane potrebe za smještajnim kapacitetima. Sukladno navedenom, posljedice koje mogu nastati na gospodarstvo određene su kao katastrofalne.</i>
Društvena stabilnost i politika	<i>Potres na području Općine Škabrnja može utjecati na društvenu stabilnost i politiku nanoseći štetu i gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja te oštetiti kritičnu infrastrukturu. Posljedice koje mogu nastati na građevinama od javnog društvenog značaja i na kritičnoj infrastrukturi određene su kao katastrofalne.</i>

Za ranije navedene posljedice po društvene vrijednosti u nastavku su prikazane matrice rizika od potresa za scenarij podrhtavanja tla uzrokovanog potresom jačine VIII° MCS ljestvice na području Općine Škabrnja.

Slika 29. Matrice rizika – Potres



Izvor: ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.), str. 77 – modificirao LEVEL PROJECT d.o.o.

Vjerojatnost/frekvencija događaja za potres

Odabirom scenarija koji odgovara potresnom djelovanju prema karti potresnih područja s prikazom poredbenih vršnih ubrzanja tla za povratni period od 475 godina definirana je vjerojatnost od 10% u 50 godina. Frekvencija događaja iznosi 1 događaj u 100 godina i rjeđe, a vjerojatnost ovoga događaja je manja od 1%. Kategorija pojave potresa intenziteta VIII° MCS ljestvice na području Općine Škabrnja je iznimno mala.³⁰

Tablica 22. Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama – potres

Kategorija	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	Odabrano
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	x
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

Izvor: ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.), str. 76

10.1.2. Požari otvorenog tipa

Požar predstavlja nekontrolirano gorenje čija je posljedica materijalna šteta te ugrožavanje ljudskih života. Tu se očituje razlika požara od vatre. Postoje 4 načina kako razlikovati požare: po fazama razvoja, po mjestu nastanka, po veličini i po vrsti gorive tvari. Požari otvorenog prostora koji obuhvaćaju prije svega požare raslinja jesu složena pojava ispreplitanja različitih termodinamičkih i aerodinamičkih događanja. Na požare utječe konfiguracija terena kojim se požar kreće, karakteristike vegetacije koja je zahvaćena požarom te lokalni meteorološki uvjeti na mjestu požara. Učestale pojave ljetnih suša su uz sve lošiji raspored godišnjih padalina doprinijele razvoju i pojavljivanju požarišta. Neke od ugroženih područja su šumske i poljoprivredne površine te mnogi turistički objekti poput kampova i izletišta. Najčešći razlozi zbog kojih dolazi do požara su ljudski nemar ili nepažnja odnosno ljudska djelatnost poput paljenja korova ili bio-otpada, nepropisno i nepažljivo rukovanje sa ložištima za roštilj, dječje igre i sl.

Uzevši u obzir geografski položaj i značajne površine pod šumama i drugim raslinjem, kao i periode suša, Općina Škabrnja ima određeni potencijal ugroze požarima otvorenog tipa. Požari raslinja stvaraju znatne izravne i neizravne štete, a njihovo gašenje ponekad iziskuje angažiranje velikog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala sustava civilne zaštite. Zbog izrazito velike opasnosti od izbijanja požara na otvorenom prostoru, prvenstveno šumama i poljoprivrednim površinama zabranjeno je bilo kakvo loženje vatre u blizini šumskih površina ili površina pod usjevima, stambenih naselja, vodova dalekovoda i sl. Na području Općine Škabrnja poljoprivredne površine zauzimaju uglavnom područje jugozapadno od ceste Škabrnja - Nadin, a šumske sjeveroistočno od navedene ceste i samog naselja Škabrnja.³¹

³⁰ ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.), str. 76. URL: https://www.opcina-skabrnja.hr/download/Civilna_Zastita/Procjena%20rizika%20od%20velikih%20nesre%C4%87a%20za%20podru%C4%8Dje%20Op%C4%87ine%20C5%A0kabrnja%202023.pdf

³¹ ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.), str. 79-80. URL: https://www.opcina-skabrnja.hr/download/Civilna_Zastita/Procjena%20rizika%20od%20velikih%20nesre%C4%87a%20za%20podru%C4%8Dje%20Op%C4%87ine%20C5%A0kabrnja%202023.pdf

U nastavku slijedi prikaz i elaboracija utjecaja požara otvorenog tipa na kritičnu infrastrukturu na području Općine Škabrnja.

Tablica 23. Prikaz utjecaja požara na kritičnu infrastrukturu

UTJECAJ	SEKTOR
X	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima)
X	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
X	vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
X	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
X	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
X	nacionalni spomenici i vrijednosti

Izvor: ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.), str. 80 – modificirao LEVEL PROJECT d.o.o.

Energetika

Požar može utjecati na prekid opskrbe i distribucije električne energije.

Promet

Pojava požara može uzrokovati prekid prometa.

Zdravstvo

Ne postoji izravan utjecaj na objekte zdravstva. Potencijalno može porasti broj hitnih medicinskih intervencija uslijed gutanja dima ili pojave opekotina.

Vodno gospodarstvo

Požar može rezultirati prekidom opskrbe vodom te redukcijom vode.

Hrana

Zatvaranje prometnica može uzrokovati privremen prekid u opskrbi hranom na području Općine. Požar dugoročno može uzrokovati uništenje usjeva te smanjenje prinosa pojedinih kultura.

Proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari

Ukoliko izbije nedaleko od skladišta, požar može utjecati na skladištenje opasnih tvari te se ovakav scenarij može pretvoriti u katastrofu ukoliko se na vrijeme ne intervenira.

Javne službe

Pojava požara može utjecati i na objekte javne službe.

Nacionalni spomenici i vrijednosti

Požar može uništiti nacionalne spomenike i vrijednosti ukoliko izbije u njihovoj blizini.

Požari živog i mrtvog goriva na otvorenom prostoru na površinama šumskog, poljoprivrednog i ostalog neobrađenog i zapuštenog zemljišta generiraju velike poremećaje cijelog ekosustava i teško nadoknadle gospodarske štete, velike troškove obnove i druge posredne i neposredne gubitke. Potrebno je navesti da takvi požari kontaminiraju zrak na užem prostoru, ali i uzrokuju dugoročne štete emisijom ugljičnog dioksida. Požari raslinja i ostalog mrtvog goriva na otvorenom prostoru (sva goriva tvar iznad mineralnog dijela tla) su prirodna pojava koja će se pojavljivati i u budućnosti, bez obzira na širinu i intenzitet poduzetih mjera. Osim toga požari raslinja mogu trajati relativno duže vrijeme (više dana ili tjedana) uslijed nepovoljnih meteoroloških uvjeta, a osobito je zahtjevno gašenje na teško pristupačnim područjima gdje ne postoji razvijena infrastruktura (prometnice, vodovod, mogućnost komunikacije između interventnih snaga).

Stupanj opasnosti od požara državnih šuma i šumskih zemljišta na kršu u jadranskom/primorskom pojasu procjenjuje se kao:

- ✓ I stupanj/vrlo velika opasnost - 23% površina,
- ✓ II stupanj/velika – 45%,
- ✓ III stupanj/umjerena – 30% i
- ✓ IV stupanj/mala opasnost – 2% površina.³²

Gašenje požara raslinja uvjetuje značajan angažman resursa što iziskuje dodatna financijska sredstva svake godine. Prije svake požarne sezone planski se obavlja sljedeće:

- priprema zemaljskih snaga, edukacija i opremanje vatrogasaca,
- servisiranje tehnike i opreme i obnavljanje pričuvne opreme,
- priprema zrakoplova i posada, servisiranje zrakoplova, edukacija zrakoplovno-tehničkog osoblja, nabava goriva, maziva, pjenila i retardanata,
- redovna dislokacija vatrogasaca i tehnike iz kontinentalnog na priobalni dio zemlje te logistička potpora,
- priprema izvanrednih dislokacija i sustav brzog prebacivanja dodatnih brojnijih snaga na ugrožena područja što podrazumijeva planiranje pomoći između susjednih županija, ali i angažiranje vatrogasaca i tehnike iz cijele zemlje.³³

³² ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.) , str. 80-81. URL: https://www.opcina-skabrnja.hr/download/Civilna_Zastita/Procjena%20rizika%20od%20velikih%20nesre%C4%87a%20za%20podru%C4%8Dje%20Op%C4%87ine%20%C5%A0kabrnja%202023.pdf

³³ ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.) , str. 81. URL: https://www.opcina-skabrnja.hr/download/Civilna_Zastita/Procjena%20rizika%20od%20velikih%20nesre%C4%87a%20za%20podru%C4%8Dje%20Op%C4%87ine%20%C5%A0kabrnja%202023.pdf

Mediterranske šume otoka, priobalnog pojasa, srednje i južne Dalmacije, zaobalja i Zagore šumska su područja sastojina hrasta crnike u uskom obalnom pojasu, mješovitih šuma hrasta crnike i alepskog bora i čiste šume alepskog bora na otocima, hrasta medunca, bijelog i crnog graba iznad pojasa hrasta crnike, iznad 400 m nadmorske visine, te šuma dalmatinskog crnog bora na većim nadmorskim visinama. Cijeli taj jadranski pojas primorskog krša karakteriziraju velike površine šuma i šumskih zemljišta i nepovoljna struktura šumskih sastojina u kome s 83% prevladavaju degradirani oblici šumske vegetacije, degradirane niske šume, makija (guste i niske šume porijeklom panjače, grmolikog oblika, relativno gustog sklopa), garig (prorijeđene svijetle šikare) i veliki kompleksi kamenjara sa šibljacima i biljnim vrstama različite vegetacijske degradacije, dok 17% čine visoke šume. U skladu s tim, šume i šumska vegetacija na kršu prvenstveno imaju zaštitnu funkciju, hidrološku i protuerozivnu, te rekreativnu i estetsku ulogu, a tek potom i ekonomski značaj. Starija stabla i sastojine otpornije su od mlađih, između ostaloga i stoga što razvijenije krošnje propuštaju manje svjetla i topline, te nema ili je slabije razvijeno grmlje i biljni pokrov, a isušivanje je manje. Osim što starija stabla imaju deblju koru i sloj pluta, mlade sastojine tanje kore imaju grane bliže tlu i gušći sklop, te su osjetljivije na požar, posebno njegovo širenje. U nepovoljnim vremenskim uvjetima opasnost od požara prijeti mladim, travom obraslim sastojinama i kulturama svih vrsta.³⁴

Osim gorivog materijala, količina vlage u gorivu najočitiji je presudni čimbenik za nastanak i širenje požara u šumi. Količina vlage je posljedica istovremenog utjecaja niza čimbenika koji smanjuju opasnost ili pogoduju pojavi i širenju šumskih požara: okolišni uvjeti klime i tla, vrsta drveća, starost sastojina, oblik gospodarenja šumom, stanje pokrova šumskog tla, godišnje doba i vrijeme, te uspostavljeni šumski red. Gledano s aspekta reljefa, na razvoj požara utječe više faktora – nagib terena, područja različite vlažnosti, temperature zraka i tla, temperaturne inverzije, izloženost suncu ili zasjene, izloženost vjetru ili zavjetrine. Uvjeti ekološkog okruženja i šumski požari usko su povezani kao uzročno posljedična veza klime, tla, ljudske aktivnosti, količine i stanja gorivog materijala. Za učinkovito preventivno i osmišljeno dugoročno djelovanje s ciljem smanjenja broja požara i opožarenih površina, potrebno je poznavanje višegodišnjeg utjecaja svih tih poveznica i njihovo integriranje u sustav zaštite šuma od požara. Radi brzog uočavanja požara, područje Općine Škabrnja nadzire se s motrionice „Debeljak“. Motrionica je građevina postavljena na najpogodniji visinski položaj na zemljištu s koje se na statičan način motri okolina. Na području Općine Škabrnja nalazi se određena dužina protupožarnih prosjeka s elementima šumskih cesta za prolazak vatrogasaca.³⁵

U kontekstu ocjene žestine požara, ista može biti mjesečna (MSR) i sezonska (SSR) te se određuje kanadskom metodom za procjenu opasnosti od požara raslinja. Ocjena žestine temelji se na podacima o stanju vlažnosti mrtvog šumskog materijala, meteorološkim uvjetima te prikazu prosječnog stanja na nekom području. Smatra se da je potencijalna opasnost od požara raslinja vrlo velika ako je srednja sezonska žestina SSR > 7.

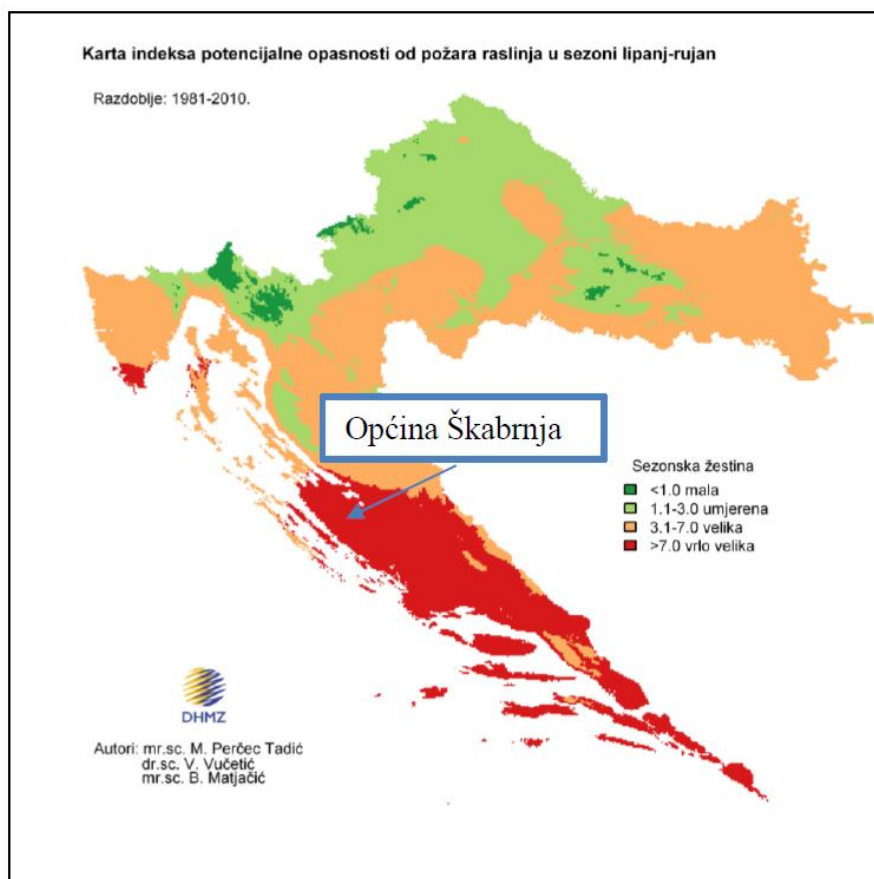
Prostorna analiza srednjih sezonskih žestina (SSR) posljednja tri desetljeća je pokazala širenje područja s velikom potencijalnom opasnošću od požara raslinja od dalmatinskih otoka i obale prema zaleđu u odnosu na standardno klimatsko razdoblje 1961. – 1990. Analiza linearnih trendova pokazuje produljenje požarne sezone na Jadranu od svibnja do listopada zbog klimatskih promjena. Prema analizi razdoblja 1981. – 2010. g. srednje vrijednosti SSR na području Općine Škabrnja su veće od sedam.³⁶

³⁴ Ibidem, str. 82

³⁵ ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.), str. 83. URL: https://www.opcina-skabrnja.hr/download/Civilna_Zastita/Procjena_rizika_od_velikih_nesre%C4%87a_u_2023_godini_na_podru%C4%8Dju_op%C4%87ine_2023.pdf

³⁶ Ibidem, str. 84

Slika 30. Prostorna analiza srednjih sezonskih žestina (SSR) posljednja tri desetljeća



Izvor: ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.), str. 84

Na požare na otvorenom području, odnosno na ponašanje, razvoj i širenje istih primarno utječu vremenski uvjeti pri čemu su dugotrajna vruća i sušna razdoblja osobito povoljna za nastanak požara. Meteorološki elementi koji najviše utječu na pojavu požara jesu temperatura zraka, relativna vlažnost zraka i količina oborine, smjer vjetra i sunčevo zračenje. Najveći utjecaj na požar u sinergiji sa zapaljivim materijalom ima upravo vjetar, pri čemu su u zimsko doba godine najčešći vjetrovi jugo i bura, dok su u ljetnom periodu prisutni slabiji vjetrovi.

Jedini prirodni uzročnik nastanka požara jest munja nastala atmosferskim pražnjenjem. Prema podacima DHMZ-a o godišnjem broju grmljavinskih dana u Hrvatskoj za razdoblje od 1971. do 2000. g., srednji godišnji broj dana s grmljavinom na prostoru Općine Škabrnja iznosi 37 do 40 grmljavinskih dana. Pojava munja izraženija je tijekom ljetnog perioda kada su insolacija i ekspozicija povećani, a navedeno je svakako potrebno imati u vidu kod donošenja i nadzora provedbe preventivnih mjera zaštite od požara na otvorenom prostoru, te osiguranja i nadzora spremnosti vatrogasnih snaga za učinkovita vatrogasna djelovanja u tim razdobljima i takvim uvjetima.³⁷

U nastavku slijedi elaboracija kritičnih razdoblja pojave požara na otvorenom prostoru:

1. **proljetno razdoblje** – u mjesecu veljači, ožujku i travnju, poglavito za vrijeme suše, vjetra i dok nije počeo proces ozelenjivanja vegetacije, javlja se povećan broj požara i to najviše u kontinentalnom

³⁷ ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.) , str. 85-87. URL: https://www.opcina-skabrnja.hr/download/Civilna_Zastita/Procjena%20rizika%20od%20velikih%20nesre%C4%87a%20za%20podru%C4%8Dje%20Op%C4%87ine%20%C5%A0kabrnja/Procjena%20rizika%20od%20velikih%20nesre%C4%87a%20za%20podru%C4%8Dje%20Op%C4%87ine%20%C5%A0kabrnja%202023.pdf

području, a mogu se pojaviti i u priobalnom području, pri čemu je urok istih spaljivanje korova i ostalog biootpada zaostalog nakon čišćenja poljoprivrednih i šumskih površina;

2. **ljetno razdoblje** – u mjesecu srpnju, kolovozu, rujnu jednako tako javlja se povećan broj požara, i to većinom na priobalnom području s otocima, pri čemu je žestina takvih požara osobito pojačana ako se poklopi i sušno razdoblje i ostalih ekstremni meteorološki uvjeti (jak vjetar, visoka temperatura i suhoća zraka, udari groma).³⁸

Porast najtoplijih proljeća i ljeta prisutan je zadnjih godina 20. stoljeća te u svim godinama 21. stoljeća uz povećanu pojavu toplih noći, toplih i vrućih dana, a rezultat je pojačana dugotrajnija i štetonosnija suša na područjima koja pogoduju pojavi iste. Maksimalni iznosi zabilježeni su 2003. g. Isti trend porasta visokih temperatura tijekom proljeća i ljeta nastavlja se i danas. Visoke temperature i pojačana toplina tijekom proljetnih i ljetnih mjeseci, uz pojačanu sušu, šteti i biljnom pokrovu te mnogim poljoprivrednim kulturama i hidrološkim uvjetima u drugim prirodnim i socijalno – gospodarskim područjima.

Odstupanje količine oborine za lipanj 2022.

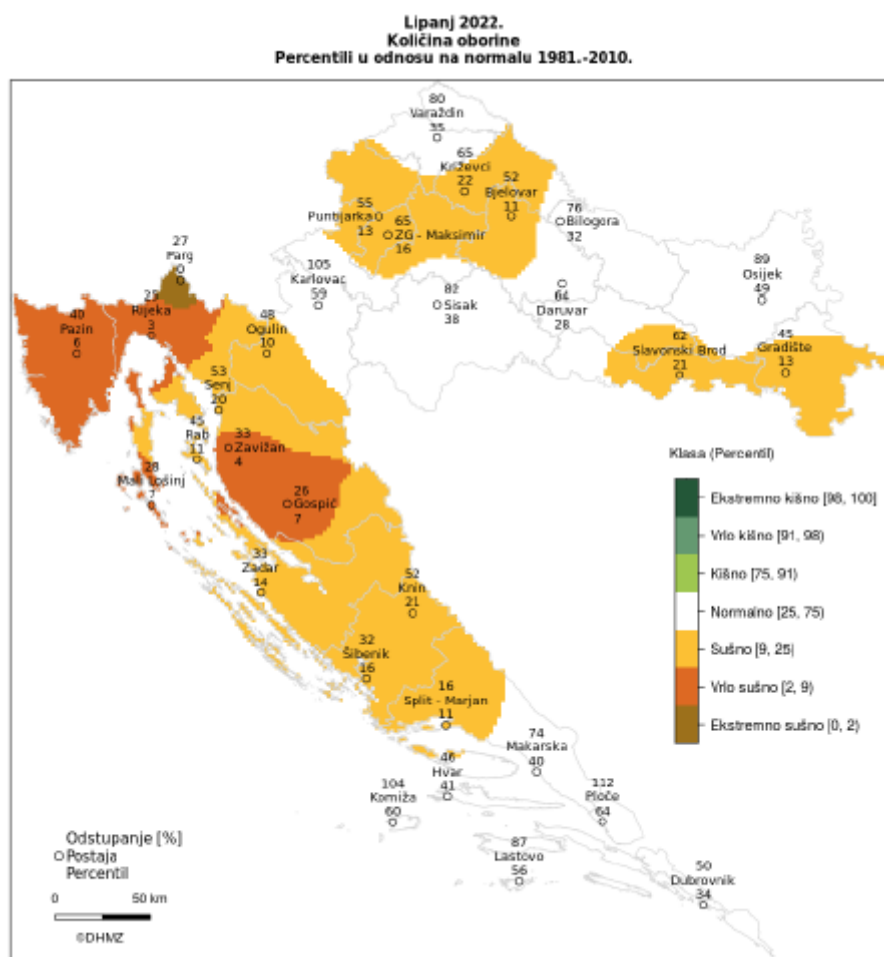
Odstupanja količine oborine u lipnju 2022. godine u odnosu na normalu 1981. – 2010. nalaze se u rasponu od 16% višegodišnjeg prosjeka na postaji Split-Marjan (7,7 mm oborine) do 112% u Pločama (55,8 mm). Analiza odstupanja količina oborine za lipanj 2022. izraženih u postocima (%) višegodišnjeg prosjeka pokazuje da su količine oborine na većini postaja bile ispod prosjeka, a samo na njih tri neznatno iznad prosjeka.

Oborinske prilike u Hrvatskoj u lipnju 2022. g. izražene percentilima detaljnije su opisane sljedećim kategorijama: ekstremno sušno (šira okolica Parga), vrlo sušno (dio Gorskog kotara, Kvarner i dijelovi njegovih otoka, Istra, dijelovi gorske Hrvatske od Zavižana do Gospića), sušno (južni dijelovi istočne Hrvatske, sjeverni dijelovi središnje Hrvatske, dijelovi kvarnerskih otoka i gorske Hrvatske, sjeverna Dalmacija sa zaleđem i susjedno rubno područje srednje Dalmacije) i normalno (dijelovi istočne i središnje Hrvatske, srednja i južna Dalmacija).³⁹

³⁸ Ibidem, str. 88

³⁹ ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.) , str. 89-90. URL: https://www.opcina-skabrnja.hr/download/Civilna_Zastita/Procjena%20rizika%20od%20velikih%20nesre%C4%87a%20za%20podru%C4%8Dje%20Op%C4%87ine%20%C5%A0kabrnja/Procjena%20rizika%20od%20velikih%20nesre%C4%87a%20za%20podru%C4%8Dje%20Op%C4%87ine%20%C5%A0kabrnja%202023.pdf

Slika 31. Odstupanje količine oborine za lipanj 2022. g.



Izvor: ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.), str. 90

Događaj sa najgorim mogućim posljedicama podrazumijeva pojavu požara otvorenog tipa na području Općine Škabrnja te su za naveden scenarij definirane posljedice po društvene vrijednosti, odnosno posljedice na:

- život i zdravlje ljudi;
- gospodarstvo;
- društvenu stabilnost i politiku.

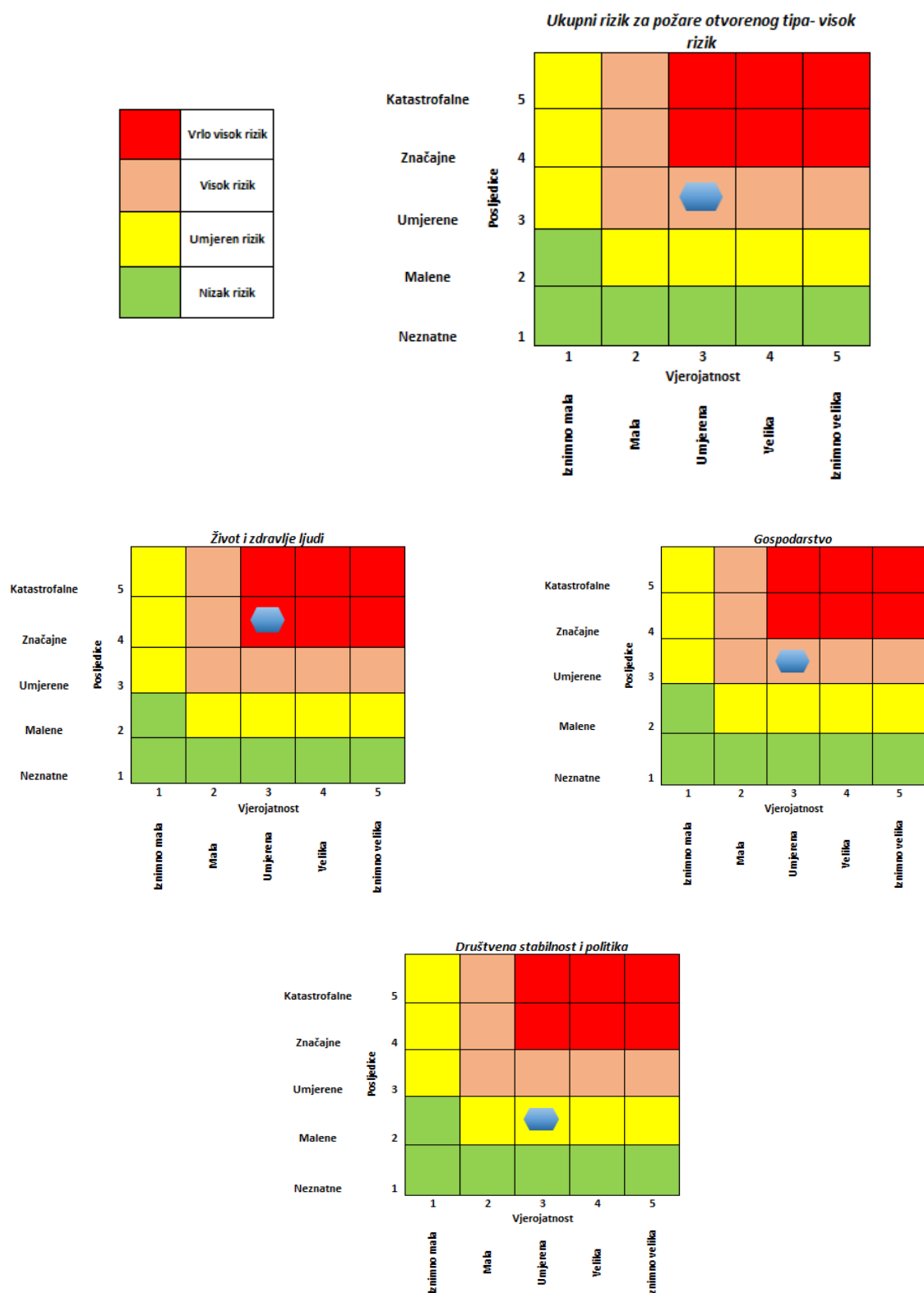
U sljedećem je dijelu teksta prikazan utjecaj požara otvorenog tipa na različite aspekte društvenog života u Općini Škabrnja.

Život i zdravlje ljudi	<i>Požar na području Općine Škabrnja rezultirao bi značajnim posljedicama na život i zdravlje lokalnog stanovništva općinskog područja.</i>
Gospodarstvo	<i>Požar na općinskom području imao bi određene posljedice na gospodarstvo, odnosno pojava istoga rezultirala bi umjerenim posljedicama.</i>

<i>Društvena stabilnost i politika</i>	<i>Požar na području Općine Škabrnja može utjecati na društvenu stabilnost i politiku nanoseći štetu i gubitke na građevinama od javnog društvenog značaja te oštetiti kritičnu infrastrukturu. Posljedice koje mogu nastati na građevinama od javnog društvenog značaja označene su kao umjerene, dok su posljedice na kritičnoj infrastrukturi označene kao male.</i>
---	---

Za navedene posljedice po društvene vrijednosti u nastavku su prikazane matrice rizika od požara otvorenog tipa za scenarij pojave požara raslinja na otvorenom prostoru Općine Škabrnja.

Slika 32. Matrice rizika – Požar otvorenog tipa



Izvor: ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.), str. 95 - modificirao LEVEL PROJECT d.o.o.

Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama za požare otvorenog tipa

Vjerojatnost ovog scenarija procjenjuje se umjerenom, 1 događaj u 2 do 20 godina.⁴⁰

Tablica 24. Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama - požari otvorenog tipa

Kategorija	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	Odabrano
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	x
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

Izvor: ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.), str. 94

10.1.3. Vjetar

Vjetar je vodoravno strujanje zraka koje nastaje uslijed nejednakosti tlaka u atmosferi zbog meteoroloških mijena, a određen je brzinom, smjerom i jačinom. Geografski položaj Hrvatske i njezina složenost reljefa tla, osobito jadranskog dijela, uvjetuje složenu cirkulaciju atmosfere pri tlu i na visini. Uz termičku uvjetovanu obalnu cirkulaciju i cirkulaciju obronka, veliki utjecaj na strujanje na Jadranu ima blizina i položaj planinsko-kopnenog zaleđa. Navedeno pogoduje razvoju vremenskih situacija s jakim vjetrom za koji je karakteristično jako horizontalno i vertikalno smicanje, izražena turbulencija te velika brzina uzlaznih i silaznih gibanja zraka. Osnovna značajka vjetrove klime je znatno veća brzina vjetrova u priobalju i na otocima nego u kontinentalnim dijelovima Hrvatske.

Na jadranskoj obali i otocima prevladavaju dva tipična vjetra: bura i jugo koji mogu doseći i orkansku jačinu. Bura je suh, hladan i mahovit sjeveroistočni vjetar s maksimalnim udarima i većim od 200 km/h. Jugo je vlažan, topao i jednoličan jugoistočni vjetar.

Kao čimbenik koji izaziva posljedice može se sagledavati samostalno i tada u području Općine Škabrnja može imati i značajne posljedice, u pravilu u sinergiji učinaka sa obilnim padalinama, grmljavinskim nevremenom i/ili tučom i dr. kada su učinci i posljedice vidljiviji. Olujni vjetar, a ponekad i orkanski, udružen s velikom količinom oborine ili čak i tučom, osim što stvara velike štete na imovini, poljoprivrednim i šumarskim dobrima, raznim građevinskim objektima, u prometu te tako nanosi gubitke u gospodarstvu, ugrožava i često puta odnosi ljudske živote.

Jačina vjetrova procjenjuje se vizualno prema učincima vjetrova na predmetima u prirodi u tri klimatološka termina (7, 14 i 21 sat) i izražava se u stupnjevima Beaufortove ljestvice. Smjer vjetrova određuje se također vizualno pomoću vjetrovlje koja ima označena samo četiri smjera.⁴¹ Olujni vjetar je onaj koji, prema Beaufortovoj ljestvici za ocjenu jačine vjetrova ima 8 – bofora, niže velika stabla, lomi velike grane. Takvom vjetru odgovaraju brzine vjetrova od 17,2 do 20,7 m/s, odnosno od 62 do 74 km/h. Najjači vjetar je orkan, koji prema Beaufortovoj ljestvici ima oznaku 12, ima uništavajuće djelovanje i pustoši cijeli kraj. Takvom vjetru

⁴⁰ ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.), str. 94. URL: https://www.opcina-skabrnja.hr/download/Civilna_Zastita/Procjena%20rizika%20od%20velikih%20nesre%C4%87a%20za%20podru%C4%8Dje%20Op%C4%87ine%20%C5%A0kabrnja/Procjena%20rizika%20od%20velikih%20nesre%C4%87a%20za%20podru%C4%8Dje%20Op%C4%87ine%20%C5%A0kabrnja%202023.pdf

⁴¹ Ibidem, str. 97

odgovara brzina vjetra od 32,7 do 36,9 m/s, odnosno od 118 i više km/h. Najčešći vjetar koji se javlja na ovom području Županije je iz SE smjera poznati kao jugo jer topli zrak pritječe iz sjeverne Afrike koji putem poprimi maritimne karakteristike. Jugo je vlažan, topao i jednoličan jugoistočni vjetar (ESE–SSE smjerova). Jako jugo stvara velike valove, nastaje na prednjoj strani sredozemne ciklone, a zbog dizanja vlažnog zraka na fronti i uz brda često puta je praćeno velikom količinom oborine. Nakon prolaska fronte i pomaka središta ciklone na istok, vjetar najčešće skreće na NE vjetar buru. Zbog smjera pružanja Zadarskog kanala NW–SE je i strujanje zraka kanalizirano u tom smjeru. Tako je osim SE smjera i velika učestalost i NW smjera. Ljeti je to najučestaliji vjetar, poznat kao maestral. Maestral puše danju, a superpozicija je etezije i zmorca. Etezijska je sezonska zračna struja koja zahvaća veliki prostor, a nastaje kao razlika tlaka u južnoj Europi između azorske anticiklone i Karači-depresije. Zmorac je danji vjetar s mora na kopno u sklopu obalne cirkulacije. Maestral predstavlja osvježanje ljeti, a praćen je vedrinom i suhoćom te je pogodan za jedrenje. U kanalima može izazvati i veće valove koji tada ugrožavaju sigurnost plovidbe manjim brodicama. U Općini Škabrnja bura (NE smjer) nije toliko čest vjetar kao jugo ili sjeverozapadnjak. Bura je suh, hladan i mahovit sjeveroistočni vjetar povezan s prodorom hladnog zraka iz polarnih ili sibirskih krajeva. Za vrijeme bure pojačan je osjet hladnoće. Zbog svoje mahovitosti bura stvara kratke, ali visoke valove, koji stvaraju teškoće u plovidbi. Jaka bura na moru trga vrške valova i stvara morski dim. Obala izložena buri pokrivena je tankim slojem posolice iz isparene morske vode što ju je bura nanijela u morskom dimu. Na tim mjestima biljke slabo uspijevaju i tlo je ogoljelo. Smjer vjetra može se lokalno modificirati ovisno o obliku reljefa tla nekog područja pa tako bura na nekim lokacijama ima više izraženu sjevernu komponentu (N–NNE), a na drugim istočnu komponentu (ENE–E).⁴²

Rušilačka moć olujnog i orkansnog vjetra ima štetno djelovanje na građevinarsku djelatnost u smislu onemogućavanja radova, rušenja dizalica, krovova i loše izvedenih građevinskih objekata. Ova ugroza jednako tako može uzrokovati kidanje električnih i telekomunikacijskih vodova, rušenje njihovih nosača, djelujući tako nepovoljno i na sektor elektroprivrede i telekomunikacija. Vjetar ove razarajuće moći može rezultirati i velikim materijalnim štetama na objektima (nositi krovove), nasadima te ostalim materijalnim sredstvima.

U nastavku slijedi prikaz i elaboracija utjecaja vjetra na kritičnu infrastrukturu.

⁴² ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.) , str. 97-100. URL: https://www.opcina-skabrnja.hr/download/Civilna_Zastita/Procjena%20rizika%20od%20velikih%20nesre%C4%87a%20za%20podru%C4%8Dje%20Op%C4%87ine%20%C5%A0kabrnja/Procjena%20rizika%20od%20velikih%20nesre%C4%87a%20za%20podru%C4%8Dje%20Op%C4%87ine%20%C5%A0kabrnja%202023.pdf

Tablica 25. Prikaz utjecaja vjetra na kritičnu infrastrukturu

UTJECAJ	SEKTOR
X	energetika (proizvodnja, uključivo akumulacije i brane, prijenos, skladištenje, transport energenata i energije, sustavi za distribuciju)
X	komunikacijska i informacijska tehnologija (elektroničke komunikacije, prijenos podataka, informacijski sustavi, pružanje audio i audiovizualnih medijskih usluga)
X	promet (cestovni, željeznički, zračni, pomorski i promet unutarnjim plovnim putovima)
	zdravstvo (zdravstvena zaštita, proizvodnja, promet i nadzor nad lijekovima)
	vodno gospodarstvo (regulacijske i zaštitne vodne građevine i komunalne vodne građevine)
X	hrana (proizvodnja i opskrba hranom i sustav sigurnosti hrane, robne zalihe)
	financije (bankarstvo, burze, investicije, sustavi osiguranja i plaćanja)
	proizvodnja, skladištenje i prijevoz opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali)
X	javne službe (osiguranje javnog reda i mira, zaštita i spašavanje, hitna medicinska pomoć)
X	nacionalni spomenici i vrijednosti

Izvor: ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.), str. 99 – modificirao LEVEL PROJECT d.o.o.

Promet

Olujni vjetrovi mogu srušiti drveće uz cestu, ali ne u većem obimu.

Komunikacijska i informacijska tehnologija

U slučaju olujnog i orkansnog nevremena i jakog vjetra kidaju se nadzemni vodovi i ruše njihovi nosači.

Nacionalni spomenici i vrijednosti

Štetne posljedice mogu uzrokovati udari bure ili juga, koji mogu dosegnuti olujne i orkanske udare. Od udara olujnog i orkansnog nevremena, tuče i snježnih oborina su ugrožena ponajviše krovista i otvori stambenih i sakralnih objekata.

Energetika

Olujni do orkanski udari vjetra mogu izazvati pucanja električnih vodova i rušenja njihovih nosača, a time i prekide u napajanju električnom energijom. Zbog oštećenja istih kratko vrijeme ne bi bilo isporuke električne energije ili bi se odvijala otežano, što bi uzrokovalo manje prekide funkcioniranja zajednice. Olujni i orkanski udari vjetra onemogućavaju proizvodnju električne energije u vjetro-elektranama koje mogu pretrpiti i oštećenja od udara vjetra.

Hrana

Direktna opasnost po opskrbu hranom od olujnog i orkansnog vjetra ne postoji. Kao manji problem u dostavi hrane može se dogoditi zatvaranje ili otežano odvijanje cestovnog prometa uzrokovanog rušenjem stabala ili nanošenjem raznog materijala na prometnice.

Zdravstvo i javne službe

Olujna i orkanska nevremena i jaki vjetrovi mogu u jednom malom vremenskom intervalu otežati ili onemogućiti medicinsku skrb na pojedinim dijelovima Općine Škabrnja i to u slučaju blokade cesta uslijed rušenja stabala ili nanošenjem raznog materijala na prometnice.

Kako bi se osigurala zaštita od olujnih ili orkanskih vjetrova koji nisu posljedica nevremena kao kompleksne atmosferske pojave, nužno je provođenje preventivnih mjera već pri gradnji naselja, zgrada za stanovanje i drugih građevinskih i industrijskih objekata, napose tamo gdje se očekuju olujni i jači vjetrovi. Također, i u gradnji prometnica.⁴³

Obzirom na ukupnu materijalnu štetu, prirodne nepogode kao što su suše, olujni ili orkanski vjetar, pijavice, velike snježne oborine, tuča, poledica i jak mraz čine 67% ukupnih šteta od prirodnih i tehničko tehnoloških katastrofa. Jedan od prirodnih uzroka šteta koji se razmatra je olujno ili orkansko nevrijeme. Kako je navedeno u Procjeni, nevremenu i olujama treba posvetiti posebnu pažnju zbog mogućih velikih razaranja u toku kratkog vremenskog razdoblja i neposredne opasnosti po ljudske živote veće nego kod bilo koje druge prirodne ugroze.

Osnovna karakteristika olujnog ili orkanskog nevremena je vjetar čija jačina prelazi 8 bofora. Vjetar takve jačine smatra se prirodnom nepogodom, pri čemu je prirodna nepogoda općenito definirana kao iznenadna velika nesreća koja prekida normalno odvijanje života, uzrokuje žrtve, štetu većeg opsega na imovini i/ili njen gubitak, te štetu na infrastrukturi i/ili okolišu, u mjeri koja prelazi normalnu sposobnost zajednice da ih sama otkloni bez pomoći.

U najvećem broju slučajeva na području Općine Škabrnja prevladava slab vjetar. U određenim vremenskim situacijama, ali vrlo rijetko, može se pojaviti jak ili olujni vjetar – u hladnom dijelu povezan je s prodorima hladnog zraka sa sjevera ili sjeveroistoka, a ljeti s olujnim nevremenima.⁴⁴

Olujno ili orkansko nevrijeme može prouzročiti gubitak električne energije uslijed kvarova na dalekovodu, kidanje telekomunikacijskih vodova, lomljenje grana i čupanje stabala te pojavu posolice, po cestama može biti odlomljenih grana, prometnih znakova, kontejnera za smeće, što znatno otežava promet. Olujno ili orkansko nevrijeme može prouzročiti materijalne štete na brojnim objektima i vozilima. S obzirom na svoje rušilačko djelovanje, olujni i orkanski vjetar vrlo štetno djeluje na građevinarsku djelatnost jer onemogućava radove, ruši dizalice, krovove i loše izvedene građevinske objekte. Olujno ili orkansko nevrijeme za sobom često nosi jaku kišu i nerijetko pojavu tuče što još više otežava svakodnevno funkcioniranje života stanovništva, kao i dodatne materijalne štete. Scenarij koji, dakle, može nastupiti je pojava olujnog i orkanskog nevremena koje je prouzročilo velike materijalne štete na području Općine Škabrnja te ugrozilo život i zdravlje ljudi.⁴⁵

Za naveden slučaj definirane su posljedice po društvene vrijednosti, odnosno posljedice na:

- život i zdravlje ljudi;
- gospodarstvo;
- društvenu stabilnost i politiku.

⁴³ ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.) , str. 100. URL: https://www.opcina-skabrnja.hr/download/Civilna_Zastita/Procjena%20rizika%20od%20velikih%20nesre%C4%87a%20za%20podru%C4%8Dje%20Op%C4%87ine%20%C5%A0kabrnja/Procjena%20rizika%20od%20velikih%20nesre%C4%87a%20za%20podru%C4%8Dje%20Op%C4%87ine%20%C5%A0kabrnja%202023.pdf

⁴⁴ Ibidem, str. 101

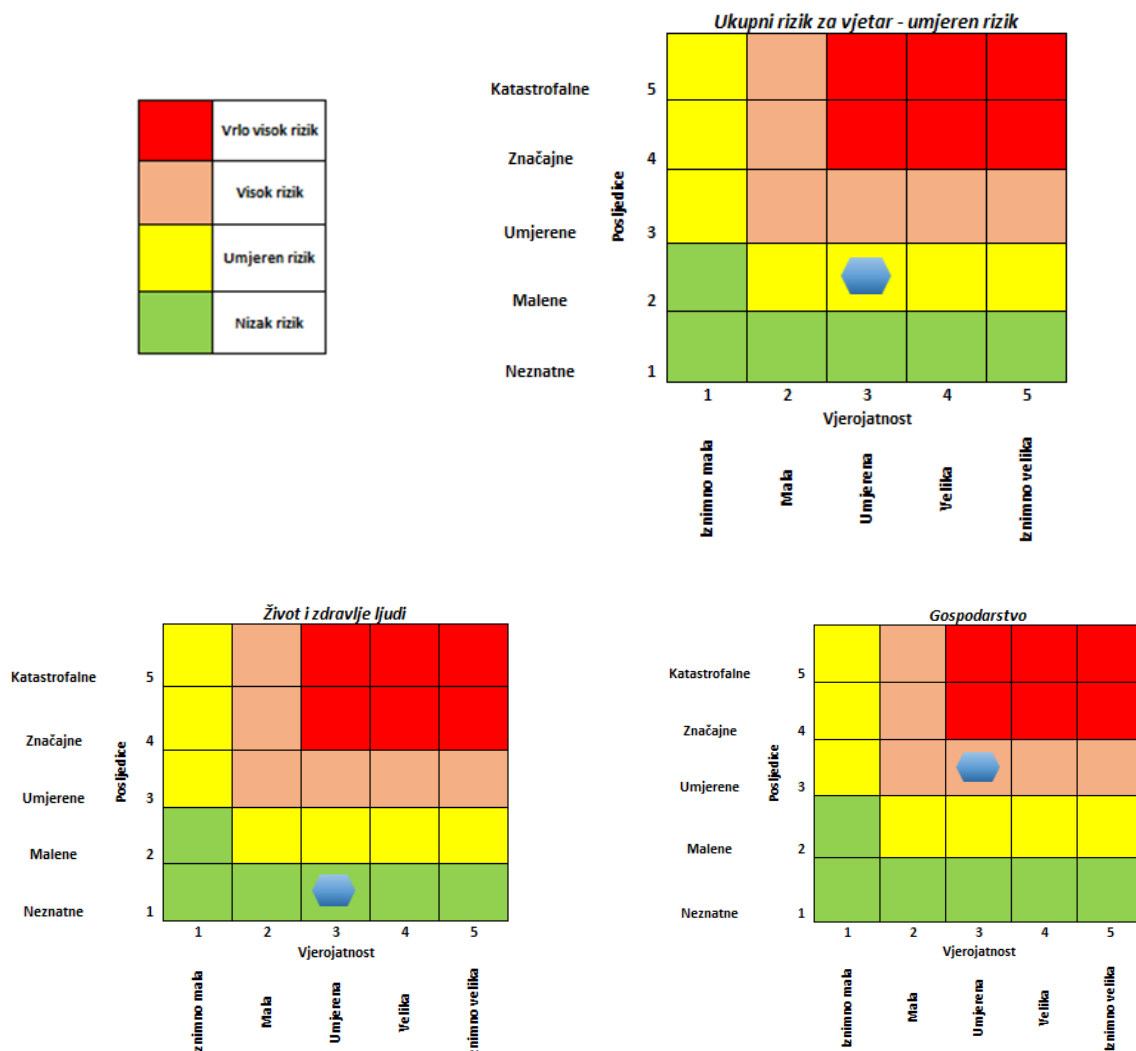
⁴⁵ Ibidem, str. 102

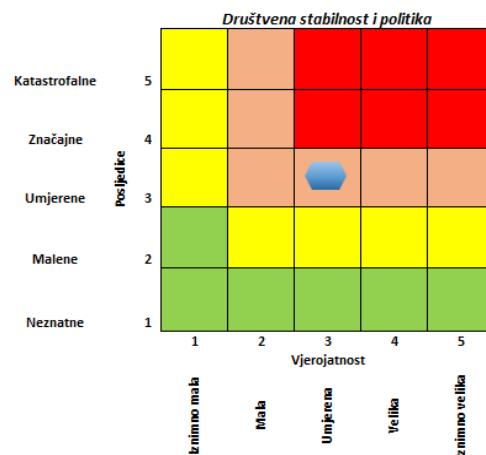
U sljedećem dijelu teksta prikazan je utjecaj pojave olujnog vjetera na različite aspekte društvenog života u Općini Škabrnja.

Život i zdravlje ljudi	<i>Nastanak olujnog vjetera može prouzročiti ozljeđivanje osoba, ali se ne očekuju ozbiljni negativni utjecaji na zdravlje i život ljudi, stoga su posljedice pojave olujnog vjetera na području Općine određene kao neznatne.</i>
Gospodarstvo	<i>Posljedice koje olujni vjetar može imati na gospodarstvo odnose se na štete u poljoprivredi, voćarstvu, vinogradarstvu i šumarstvu zbog polijeganja, prijeloma stabljika, kidanja cvjetova, otkidanja plodova, loma grana i cijelih stabala i drveća te su posljedice koje mogu nastati na gospodarstvo određene kao umjerene.</i>
Društvena stabilnost i politika	<i>Posljedice na društvenu stabilnost i politiku odnose se na materijalnu štetu vezanu uz štetu nastalu na kritičnoj infrastrukturi te na građevinama od javnog društvenog značaja, pri čemu su posljedice koje mogu nastati na oštećenoj kritičnoj infrastrukturi te na ustanovama/građevinama javnog društvenog značaja određene kao malene.</i>

Za navedene posljedice po društvene vrijednosti u nastavku su prikazane matrice rizika od vjetera za scenarij pojave olujnog vjetera na području Općine Škabrnja.

Slika 33. Matrice rizika - Vjetar





Izvor: ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.), str. 105 – modificirao LEVEL PROJECT d.o.o.

Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama za vjetar

Frekvencija događaja temelji se na podacima o pojavnosti orkanskog ili olujnog nevremena na području Općine Škabrnja.

Tablica 26. Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama - vjetar

Kategorija	VJEROJATNOST/FREKVENCIJA			
	Kvalitativno	Vjerojatnost	Frekvencija	Odabrano
1	Iznimno mala	<1%	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala	1-5%	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena	5-50%	1 događaj u 2 do 20 godina	x
4	Velika	51-98%	1 događaj u 1 do 2 godine	
5	Iznimno velika	>98%	1 događaj godišnje ili češće	

Izvor: ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.), str. 104

Sumarno, klimatske promjene već danas značajno utječu na gospodarski i društveni sektor gotovo svakog područja na zemlji, a takve će promjene postati još drastičnije u narednom vremenskom razdoblju. Najvažniji sektori za Općinu Škabrnja, odnosno sektori koji imaju mogućnost biti najviše pogođeni klimatskim promjenama, dakle, uključuju sljedeće:

- ✓ sektor zgradarstva – održiva gradnja i energetska učinkovitost postaju prioriteti zbog potrebe za smanjenjem potrošnje energije i poboljšanjem otpornosti građevina na ekstremne vremenske uvjete;
- ✓ sektor prometa – utjecaj klimatskih promjena zahtijeva prilagodbu postojeće prometne infrastrukture, kao i uvođenje prometnih rješenja otpornijih na vremenske promjene;
- ✓ energetska sektor – osjetljivost ovog sektora očituje se u potrebi za diverzifikacijom energetskih izvora i povećanjem udjela obnovljivih izvora energije u cilju povećanja energetske sigurnosti;
- ✓ vodni resursi i komunalna infrastruktura – klimatske promjene nameću veće izazove u očuvanju kvalitete vode i održavanju komunalnih sustava, osobito za vrijeme ekstremnih suša ili obilnih oborina;
- ✓ sektor poljoprivrede – lokalna poljoprivreda suočava se s rastućim rizicima poput suša, poplava i promjena u sezonskim obrascima koji utječu na poljoprivredne prinose i proizvodnju hrane;
- ✓ bioraznolikost i okoliš – klimatske promjene izravno ugrožavaju lokalne ekosustave, čime se narušava bioraznolikost i kvaliteta prirodnih staništa;
- ✓ zdravlje – odnosi se na učinke klimatskih promjena na javno zdravstvo i kvalitetu života građana;
- ✓ gospodarski sektor – klimatske promjene uvelike utječu na gospodarstvo kroz materijalne štete, troškove prilagodbe, smanjenje radne produktivnosti te ugrožavanje prirodnih resursa.

Sukladno navedenom, u idućem poglavlju se daje pregled ključnih mjera prilagodbe učincima klimatskih promjena temeljenih na izvršenoj analizi ranjivosti i rizika na učinke klimatskih promjena te su pritom u obzir uzeti najranjiviji ranije spomenuti sektori.

11. Mjere prilagodbe učincima klimatskih promjena i povećanje otpornosti Općine Škabrnja

U ovom poglavlju definirane su mjere prilagodbe klimatskim promjenama koje će provesti Općina Škabrnja u razdoblju do 2030. g.

Mjere vezane za prilagodbu klimatskim promjenama odnose se na:

1. Unapređenje infrastrukture na području jedinice lokalne samouprave;
2. Edukaciju i informiranje;
3. Institucionalne mjere.

Mjera 1. Unapređenje infrastrukture na području jedinice lokalne samouprave

Unapređenje infrastrukture na području jedinice lokalne samouprave odnosi se na razvoj infrastrukture koja doprinosi stvaranju otpornog područja jedinice lokalne samouprave na klimatske promjene. U tome smislu kroz mjeru se kreira i unaprjeđuje ona infrastruktura koja doprinosi boljoj prilagodbi klimatskim promjenama, odnosno boljoj prilagodbi rizicima klimatskih promjena koje su prepoznate za navedeno područje. Rezultat mjere jest unaprjeđena infrastruktura na području jedinice lokalne samouprave.

Naziv mjere	1. Unaprjeđenje infrastrukture na području jedinice lokalne samouprave
Naziv aktivnosti	1.1. Mapiranje zelene infrastrukture
Nositelj aktivnosti	Općina Škabrnja
Ostali ključni dionici	- Komunalna poduzeća koja djeluju na području Općine Škabrnja - Zavod za prostorno uređenje
Opis aktivnosti	Aktivnost Mapiranje zelene infrastrukture odnosi se na kreiranje baze podataka zelene infrastrukture na području jedinice lokalne samouprave. Mapiranje, evidentiranje i klasificiranje zelene infrastrukture kao i ustanovljavanje metodologije izrade baze podataka te njihove obrade je nužno kako bi se na sustavan način moglo pratiti stanje zelene infrastrukture. Objedinjenjem takvih podataka lakše će biti uočiti nedostatke u urbanom planiranju te će lakše biti ukazati na potrebu provođenja projekata koji bi doveli do bolje pokrivenosti urbanih krajobrazu zelenom infrastrukturom te u konačnici i povezivanja zelene infrastrukture u cjeline. Rezultat aktivnosti je izrađena baza podataka zelene infrastrukture na području jedinice lokalne samouprave.

Razdoblje provedbe	2024. – 2030.
Izvor financiranja	• Proračun Općine Škabrnja • Državni proračun • ESI fondovi

Naziv mjere	1. Unaprjeđenje infrastrukture na području jedinice lokalne samouprave
Naziv aktivnosti	1.2. Izrada projektno - tehničke i druge potrebne dokumentacije za izradu infrastrukturnih projekata
Nositelj aktivnosti	Općina Škabrnja
Ostali ključni dionici	• Zadarska županija • Ustanove i poduzeća u vlasništvu Općine Škabrnja
Opis aktivnosti	Aktivnost Izrada projektno – tehničke dokumentacije i druge potrebne dokumentacije za izradu infrastrukturnih projekata odnosi se na izradu sve potrebne dokumentacije kako bi se realizirali projekti izgradnje, dogradnje, rekonstrukcije, adaptacije i opremanja objekata i površina koja bi obuhvaćala zelenu infrastrukturu. Rezultat aktivnosti su izrađena projektno – tehnička dokumentacija za izradu infrastrukturnih projekata zelene infrastrukture.
Razdoblje provedbe	2024. – 2030.
Izvor financiranja	• Proračun Općine Škabrnja • Proračun Zadarske županije • Državni proračun • ESI fondovi

Naziv mjere	1. Unaprjeđenje infrastrukture na području jedinice lokalne samouprave
Naziv aktivnosti	1.3. Razvoj zelene infrastrukture
Nositelj aktivnosti	Općina Škabrnja
Ključni dionici	• Ustanove i poduzeća u vlasništvu Općine Škabrnja
Opis aktivnosti	Aktivnost Razvoj zelene infrastrukture odnosi se na povećanje i unapređenje zelenih površina na području jedinice lokalne samouprave. Zelena infrastruktura je suvremeni koncept koji propagira uporabu biljaka u gradnji i osmišljavanju urbanih prostora s ciljem sprječavanja odnosno ublažavanja negativnih utjecaja

koje siva infrastruktura urbanih sredina ima na klimatske promjene. Siva infrastruktura (zgrade, prometnice i sva druga cementirana urbana infrastruktura) dobro upija sunčevo zračenje. Posljedica toga je emitiranje topline u neposrednu okolinu što predstavlja urbane toplinske otoke. Navedeno je posebno problematično za ljetne mjesece kada temperature u gradovima budu znatno više nego u ruralnim područjima. Kombiniranjem zelene i sive infrastrukture dolazi do ublažavanja zagrijavanja sive infrastrukture što ima višestruke prednosti, i to socijalne, ekološke i ekonomske. Rezultat aktivnosti su povećane i unaprjeđene zelene površine na području jedinice lokalne samouprave.	
Razdoblje provedbe	2024. – 2030.
Izvor financiranja	• Državni proračun • Proračun Zadarske županije • Proračun Općine Škabrnja • ESI fondovi

Naziv mjere	1. Unaprjeđenje infrastrukture na području jedinice lokalne samouprave
Naziv aktivnosti	1.4. Razvoj održivog prometa s ciljem bolje prilagodbe klimatskim promjenama
Nositelj aktivnosti	Općina Škabrnja
Ostali ključni dionici	• Županijska uprava za ceste Zadarske županije • Hrvatske ceste
Opis aktivnosti	Aktivnost Razvoj održivog prometa s ciljem bolje prilagodbe klimatskim promjenama usmjerena je na razvoj održive prometne infrastrukture koja je otpornija na klimatske promjene te doprinosi većoj otpornosti na razini područja JLS-a. Rezultat aktivnosti je razvijen održiv promet prilagođen klimatskim promjenama na području JLS-a.
Razdoblje provedbe	2024. – 2030.
Izvor financiranja	• Proračun Općine Škabrnja • Proračun Zadarske županije • Državni proračun • ESI fondovi

Mjera 2. Edukacija i informiranje

Edukacija i informiranje odnosi se na povećanje educiranosti i informiranosti stanovnika jedinice lokalne samouprave vezano za klimatske promjene i njihove posljedice, te mogućnosti stvaranja bolje prilagodbe na posljedice klimatskih promjena. Rezultat mjere su educirani i informirani stanovnici jedinice lokalne samouprave.

Naziv mjere	2. Edukacija i informiranje
Naziv aktivnosti	2.1. Edukacija građana o povećanju otpornosti na klimatske promjene
Nositelj aktivnosti	Općina Škabrnja
Ostali ključni dionici	• Udruge civilnog društva
Opis aktivnosti	Aktivnost Edukacija građana o povećanju otpornosti na klimatske promjene odnosi se na educiranje građana o klimatskim promjenama, posljedicama te mogućnostima povećanja otpornosti na klimatske promjene, a što se odnosi na povećanje otpornosti u sektoru voda, gospodarenja otpadom, energetske učinkovitosti i slično. Rezultat aktivnosti jest povećana educiranost građana o mogućnostima za povećanje otpornosti za klimatske promjene na individualnoj razini.
Razdoblje provedbe	2024. – 2030.
Izvor financiranja	• Proračun Općine Škabrnja • Proračun udruga civilnog društva • Proračun Zadarske županije • Državni proračun • ESI fondovi

Naziv mjere	2. Edukacija i informiranje
Naziv aktivnosti	2.2. Informiranje stanovnika o povećanju otpornosti na klimatske promjene
Nositelj aktivnosti	Općina Škabrnja
Ostali ključni dionici	• Udruge civilnog društva
Opis aktivnosti	Aktivnost Informiranje stanovnika o povećanju otpornosti na klimatske promjene odnosi se na informiranje građana o klimatskim promjenama, posljedicama te mogućnostima povećanja otpornosti na klimatske promjene, a što se odnosi na povećanje otpornosti u sektoru voda, gospodarenja otpadom, energetske učinkovitosti i slično. Rezultat aktivnosti jest povećana informiranost građana o mogućnostima za povećanje otpornosti za klimatske promjene

Razdoblje provedbe	2024. – 2030.
Izvor financiranja	• Proračun Općine Škabrnja • Proračun udruga civilnog društva • Proračun Zadarske županije • Državni proračun • ESI fondovi

Mjera 3. Razvoj Institucionalnih mjera usmjerenih na prilagodbu klimatskim promjenama

Institucionalne mjere odnose se na mehanizme koje jedinica lokalne samouprave uspostavlja kako bi upravljala određenim područjem, odnosno kako bi postigla određene ciljeve u društvu. Ove mjere služe kao okvir za djelovanje institucija i oblikuju način na koji se razvija određeno područje. U tome smislu rezultat mjere su razvijene institucionalne mjere usmjerene na prilagodbu klimatskim promjenama.

Naziv mjere	3. Institucionalne mjere
Naziv aktivnosti	3.1. Izrada strateških dokumenata usmjerenih na povećanje otpornosti od klimatskih promjena
Nositelj aktivnosti	Općina Škabrnja
Ostali ključni dionici	• Zavod za prostorno uređenje
Opis aktivnosti	Aktivnost Izrada strateških dokumenata usmjerenih na povećanje otpornosti od klimatskih promjena podrazumijeva izradu strateškog dokumenta usmjerenog na povećanje otpornosti od klimatskih promjena za područje jedinice lokalne samouprave, a kako bi se omogućio razvoj područja koji je usklađen s prepoznatim rizicima i posljedicama koje klimatske promjene donose. Rezultat aktivnosti jest izrađen strateški dokument usmjeren na povećanje otpornosti od klimatskih promjena.
Razdoblje provedbe	2024. – 2030.
Izvor financiranja	• Proračun Općine Škabrnja • Državni proračun • ESI fondovi

Naziv mjere	3. Institucionalne mjere
Naziv aktivnosti	3.2. Analiza učinaka klimatskih promjena na sektore
Nositelj aktivnosti	Općina Škabrnja

Ostali ključni dionici	• Komunalna poduzeća koja djeluju na području Općine Škabrnja • Hrvatske vode • Hrvatske ceste • Hrvatska vatrogasna zajednica • Dobrovoljno vatrogasno društvo • Hrvatski zavod za javno zdravstvo • HEP
Opis aktivnosti	Aktivnost Analiza učinaka klimatskih promjena na sektore podrazumijeva izradu baze podataka s potencijalnim učincima klimatskih promjena na pojedine sektore, poput vodnog sektora, prometnog sektora, gospodarstva i sl. Rezultat aktivnosti je izrađena analiza učinaka klimatskih promjena na pojedini sektor.
Razdoblje provedbe	2024. – 2030.
Izvor financiranja	• Proračun Općine Škabrnja • Proračun Zadarske županije • Državni proračun • ESI fondovi

Naziv mjere	3. Institucionalne mjere
Naziv aktivnosti	3.3. Razvoj digitalnih rješenja
Nositelj aktivnosti	Općina Škabrnja
Ostali ključni dionici	• HEP • Hrvatske ceste • Komunalna poduzeća koja djeluju na području Općine Škabrnja
Opis aktivnosti	Aktivnost Razvoj digitalnih rješenja usmjerenih na povećanje otpornosti na klimatske promjene odnosi se na uvođenje i razvoj inovativnih digitalnih rješenja koja doprinose povećanju otpornosti na klimatske promjene. Digitalna rješenja pružaju alate i tehnologije koji pomažu u praćenju, razumijevanju i ublažavanju klimatskih promjena. Kombinacija digitalnih tehnologija s održivim praksama može povećati otpornost na klimatske promjene i doprinijeti održljivoj budućnosti. Rezultat aktivnosti jest razvijeno i implementirano digitalno rješenje koje doprinosi povećanju otpornosti na klimatske promjene.
Razdoblje provedbe	2024. – 2030.
Izvor financiranja	• Proračun Općine Škabrnja • Državni proračun • ESI fondovi

Naziv mjere	3. Institucionalne mjere
Naziv aktivnosti	3.4. Jačanje kapaciteta nadležnih institucija za djelovanje pri ekstremnim vremenskim uvjetima
Nositelj aktivnosti	Općina Škabrnja
Ostali ključni dionici	• Dobrovoljno vatrogasno društvo • Hrvatski zavod za javno zdravstvo • MUP • Hrvatski Crveni križ
Opis aktivnosti	Mjera Jačanje kapaciteta nadležnih institucija za djelovanje pri ekstremnim vremenskim uvjetima podrazumijeva jačanje fizičkih kapaciteta institucija za djelovanje, u smislu poboljšanja opreme i prostora, a kako bi se moglo što adekvatnije reagirati u slučaju ekstremnih vremenskih uvjeta uzrokovanih klimatskim promjenama, poput suše, poplava, nevremena i sl. Rezultat aktivnosti su ojačani kapaciteti nadležnih institucija za djelovanje pri ekstremnim vremenskim uvjetima.
Razdoblje provedbe	2024. – 2030.
Izvor financiranja	• Proračun Općine Škabrnja • Proračun Zadarske županije • Državni proračun • ESI fondovi

Naziv mjere	3. Institucionalne mjere
Naziv aktivnosti	3.5. Implementacija inovativnih rješenja s ciljem veće prilagodbe klimatskim promjenama
Nositelj aktivnosti	Općina Škabrnja
Ostali ključni dionici	• HEP • Hrvatske ceste • Komunalna poduzeća na području Općine Škabrnja
Opis aktivnosti	Aktivnost Implementacija inovativnih rješenja s ciljem veće prilagodbe klimatskim promjenama podrazumijeva razvoj inovativnih rješenja u različitim sektorima, a kako bi se realizirala veća prilagodba klimatskim promjenama i njihovim rizicima.
Razdoblje provedbe	2024. – 2030.
Izvor financiranja	• Proračun Općine Škabrnja • Državni proračun • Proračun Zadarske županije • ESI fondovi

12. Energetsko siromaštvo

Energetsko siromaštvo, uz ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama, predstavlja jedan od tri temeljna područja djelovanja država stranaka Pariškog sporazuma o klimatskim promjenama s ciljem da se društvo u potpunosti okrene zelenim izvorima energije te da postane klimatski neutralno. Europska komisija definira energetsko siromaštvo kao situaciju u kojoj kućanstvo ili pojedinac nije u mogućnosti priuštiti si osnovne energetske usluge (grijanje, hlađenje, rasvjetu, mobilnost i energiju) koje jamče pristojan način života, što je posljedica niskih prihoda, visokih troškova energije i niske energetske učinkovitosti takvih domova. Uvriježen je stav EU da kućanstvo koje izdvaja preko 10% svojih prihoda na energiju može biti okarakterizirano kao kućanstvo u riziku od energetske siromaštva. Među energetske najugroženije svakako spadaju one kategorije korisnika koje po svojim socijalnim karakteristikama i indikatorima potrošnje energije koji se vežu uz njihova kućanstva imaju predispoziciju biti energetske siromašnije od opće populacije, primjerice korisnici socijalne skrbi, umirovljenici, osobe s invaliditetom, kronično bolesni, samohrani roditelji, starije osobe, samci. Energetsko siromaštvo se također povezuje i s posljedicama na fizičko i na psihičko zdravlje, na socijalni status pa čak i na mogućnosti obrazovanja. Prema podacima dostupnim na stranicama Sporazuma gradonačelnika za Klimu i Energiju u Europi, inicijative koja okuplja lokalna tijela vlasti koja su se dobrovoljno posvetila pružanju potpore provedbi ciljeva Europske unije za klimu i energiju, procjenjuje se da je oko 11% europskih građana izloženo energetskom siromaštvu. U brojkama bi to značilo da 57 milijuna ljudi ne može svoje domove održavati toplima tijekom zime, dok 104 milijuna ljudi ne može svoje domove održavati ugodnima tijekom ljetnih vrućina, a 52 milijuna ljudi kasni s plaćanjem računa za energente. Rad na rješavanju problema energetske siromaštva posebno postaje aktualan danas kada cijene energenata gotovo svakodnevno sve više rastu.

Interes Europske unije da se uhvati u koštac s rastućom problematikom energetske siromaštva i sve većeg udjela ugroženih kupaca u općem stanovništvu ogledava se u Komunikaciji Komisije od 25. veljače 2015. g. pod nazivom „Okvirna strategija za otpornu energetsku uniju s naprednom klimatskom politikom”. Njome se utvrđuje vizija energetske unije u čijem su središtu građani, koji preuzimaju odgovornost za energetsku tranziciju, iskorištavaju nove tehnologije kako bi smanjili svoje račune i aktivno sudjeluju na tržištu, a ugroženi kupci su zaštićeni. Ogleda se i u Uredbi (EU) 2018/1999 Europskog parlamenta i Vijeća o upravljanju energetskom unijom i djelovanjem u području klime te u Direktivi (EU) 2019/944 Europskog parlamenta i Vijeća od 5. lipnja 2019. g. o zajedničkim pravilima za unutarnje tržište električne energije i izmjeni Direktive 2012/27/EU. Uredbom se uspostavlja „mehanizam upravljanja”, kojim se osigurava ostvarivanje ciljeva energetske unije za 2030. g. i dugoročnih ciljeva u skladu s Pariškim sporazumom o promjeni klime iz 2015. g. Direktivom se pak uvodi obveza izrade nacionalnih Akcijskih planova ili drugih odgovarajućih okvira za rješavanje problema energetske siromaštva za članice pogođene energetskim siromaštvom ukoliko to već nisu napravile te obveza donošenja mjera potrebnih za zaštitu ugroženih i energetske siromašnih kupaca. Mjere se mogu razlikovati od članice do članice ovisno o okolnostima koje vladaju u svakoj članici, a mogu uključivati mjere socijalne i energetske politike koje se referiraju na plaćanje računa za električnu energiju, ulaganje u energetsku učinkovitost stambenih zgrada ili zaštitu ugroženih kupaca zaštitnim mjerama protiv isključivanja. Direktiva daje mogućnost državama članicama da naprave intervenciju u tržišnoj cijeni električne energije za kućanstva energetske siromašnih ili ugroženih kupaca pod uvjetom da su jasno definirane, transparentne, nediskriminacijske i provjerljive, da imaju ograničeno trajanje

i proporcionalne su u pogledu svojih korisnika te da ne stvaraju dodatne troškove za sudionike na tržištu na diskriminirajući način. Komisija prati i preispituje provedbu ove Direktive odnosno ocjenjuje jesu li kupci, osobito oni ugroženi ili zahvaćeni energetske siromaštvom, odgovarajuće zaštićeni na temelju ove Direktive. Na temelju prikupljenih podataka podnosi se izvješće o napretku te prema potrebi zajedno s njim ili nakon njega podnosi zakonodavni prijedlog Europskom parlamentu i Vijeću. Obveza praćenja je propisana do 31.12.2025. g.

S obzirom da je Hrvatska od 1.7.2013. g. punopravna članica EU, naše energetske i klimatske zakonodavstvo je usklađeno s relevantnim europskim pravnim okvirom. Za Hrvatsku je važno spomenuti i da je stranka Okvirne konvencije UN-a o promjeni klime, Protokola iz Kyota te Pariškog klimatskog sporazuma i redovito podnosi nacionalna izvješća o inventaru stakleničkih plinova tajništvu Konvencije. Na nacionalnom planu borbe s klimatskim promjenama i suzbijanju energetske siromaštva može se pohvaliti Nacionalnim akcijskim planovima energetske učinkovitosti od kojih je trenutno aktualan Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje od 2022. do 2024. godine, te Integriranim nacionalnim energetske i klimatskim planom za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. g.

Iako su prethodni akcijski planovi energetske učinkovitosti predviđali mjere vezane uz suzbijanje energetske siromaštva, one se u prethodnom razdoblju nisu realizirale u predviđenom opsegu. Ipak, kako je već navedeno, FZOEU je 2020. godine proveo javni poziv za ranjive skupine građana u opasnosti od energetske siromaštva. Unutar Nacionalnog akcijskog plana energetske učinkovitosti za razdoblje od 2022. do 2024. godine u sklopu mjera za zgradarstvo, konkretno mjera usmjerenih na sektor kućanstava (UET-6 (Program suzbijanja energetske siromaštva koji uključuje korištenje obnovljivih izvora energije u stambenim zgradama na potpomognutim područjima i područjima posebne državne skrbi za razdoblje 2021. – 2025. godine) i ENU-4 (Program energetske obnove OBITELJSKIH KUĆA za razdoblje od 2021. do 2030. godine)), također su predviđene aktivnosti usmjerene na građane u riziku od energetske siromaštva, što je važno istaknuti kako zbog rastućeg problema energetske siromaštva, tako i zbog obveza definiranja mjera za suzbijanje energetske siromaštva iz EU direktiva.

Integrirani nacionalni energetske i klimatske plan za razdoblje od 2021. do 2030. g. predstavlja nadogradnju postojećih nacionalnih strategija i planova. Njime se prikazuje trenutno stanje energetske sektora te energetske i klimatske politike. Također se prikazuju nacionalni ciljevi za pet ključnih dimenzija energetske unije i odgovarajuće politike i mjere za ostvarivanje tih ciljeva, a za što treba uspostaviti i analitičku osnovu.

U Hrvatskoj na zakonskoj razini još uvijek ne postoji definicija energetske siromaštva niti je uspostavljen registar energetske siromašnih kućanstava. Energetske siromaštvo u Hrvatskoj možemo sagledati kroz kategoriju ugroženog kupca propisanom Zakonom o Energiji (NN 120/12, 14/14, 95/15, 102/15, 68/18). Prema Zakonu o Energiji ugroženi kupac je kupac energije iz kategorije kućanstvo koji zbog svog socijalnog položaja i/ili zdravstvenog stanja ima pravo na isporuku energije prema posebnim uvjetima propisanim u čl. 39. Zakona. Ovaj članak propisuje da zaštićeni i ugroženi kupci mogu imati posebnu zaštitu u slučaju kriznih stanja, zbog sigurnosnih razloga, mogućeg ugrožavanja života i rada te socijalnih razloga te da će Vlada Republike Hrvatske uredbama urediti kriterije za stjecanje statusa zaštićenog odnosno ugroženog kupca. Uredbom će se odrediti i iznos solidarne naknade za ugrožene kupce, način prikupljanja sredstava za solidarno podmirivanje računa ugroženih kupaca, kriteriji i mjere zaštite ugroženih kupaca, kao i obveze operatora sustava i opskrbljivača. Tijelo nadležno za poslove socijalne skrbi u upravnom postupku pojedinačnim aktom utvrđuje status ugroženog kupca te određuje razinu socijalne potpore ugroženom kupcu, odnosno vrstu i opseg

prava koja mu pripadaju s obzirom na utvrđen status, način sudjelovanja u podmirenju troškova socijalnog minimuma potrošnje energije.

Mjere za suzbijanje energetske siromaštva s jedne strane doprinose smanjenju izdataka kućanstva za energiju (fokus je na smanjenju potrošnje energije te energetske učinkovitosti zgrada i kućanskih uređaja, kao i korištenju OIE čime se ostvaruje pozitivan utjecaj na klimu), dok s druge strane izravno povećavaju raspoloživi dohodak kućanstva putem različitih oblika izravne financijske pomoći.

Kako bi se riješio problem energetske siromaštva te ostvarili nacionalni i EU ciljevi, prepoznata je važnost uloga jedinica lokalne samouprave u provedbi mjera povezanih s navedenom tematikom, stoga je u nastavku prezentirana mjera za suzbijanje energetske siromaštva na području Općine Škabrnja čija provedba ima direktan pozitivan utjecaj na klimu.

Naziv mjere/aktivnosti	1. Sufinanciranje energetske obnove obiteljskih kuća za kućanstva kojima prijeti energetska siromaštva
Nositelj aktivnosti	Općina Škabrnja
Ostali ključni dionici	- FZOEU - MINGOR - MPGI
Opis aktivnosti	Predmetna mjera komplementira se sa mjerom br. 1 Dekarbonizacija u sektoru zgradarstva u svrhu osiguravanja provedbe mjera energetske obnove kod energetski siromašnih, koji nisu u mogućnosti zatvoriti financijsku konstrukciju.
Razdoblje provedbe	2024. – 2030.
Procjena uštede energije (MWh)	Uračunato u mjeru smanjenja emisija CO ₂ br. 1 (Dekarbonizacija u sektoru zgradarstva)
Procjena smanjenja emisije (tCO ₂)	Uračunato u mjeru smanjenja emisija CO ₂ br. 1 (Dekarbonizacija u sektoru zgradarstva)
Izvor financiranja	- Proračun Općine Škabrnja - Proračun RH - EU sredstva - Socijalni fond za klimatsku politiku

13. Procjena smanjenja emisija CO₂ u 2030. godini

Ovo poglavlje prezentira projekcije kretanja potrošnje energije i emisija do 2030. g. za *scenarij bez mjera* i *scenarij s mjerama*, a u svrhu procjene smanjenja emisija CO₂ do 2030. g. za identificirane mjere energetske učinkovitosti unutar sektora zgradarstva, prometa i javne rasvjete u Općini Škabrnja. U projekcijama su korišteni isti emisijski faktori kao i prilikom izrade Inventara za referentnu i kontrolnu godinu.

U sklopu *Scenarija bez mjera* pretpostavljen je rast potrošnje energije sukladno uobičajenim kretanjima na tržištu te uz prepuštanje navikama potrošača, uz pretpostavku izostanka kontinuirane provedbe mjera energetske učinkovitosti.

S druge strane, *Scenarij s mjerama* identificira smanjenje potrošnje energije i emisija CO₂ do 2030. g. uslijed provedbe predloženih mjera ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama.

U tablici koja slijedi prikazan je ukupni inventar emisija po sektorima za oba scenarija, pri čemu je vidljivo da najveći udio u ukupnim emisijama u sklopu scenarija bez mjera ima sektor prometa (82,60%). Isti sektor također ima najveći udio u ukupnim emisijama u sklopu scenarija s mjerama (93,97%).

Tablica 27. Inventar emisija za scenarij bez mjera i scenarij s mjerama

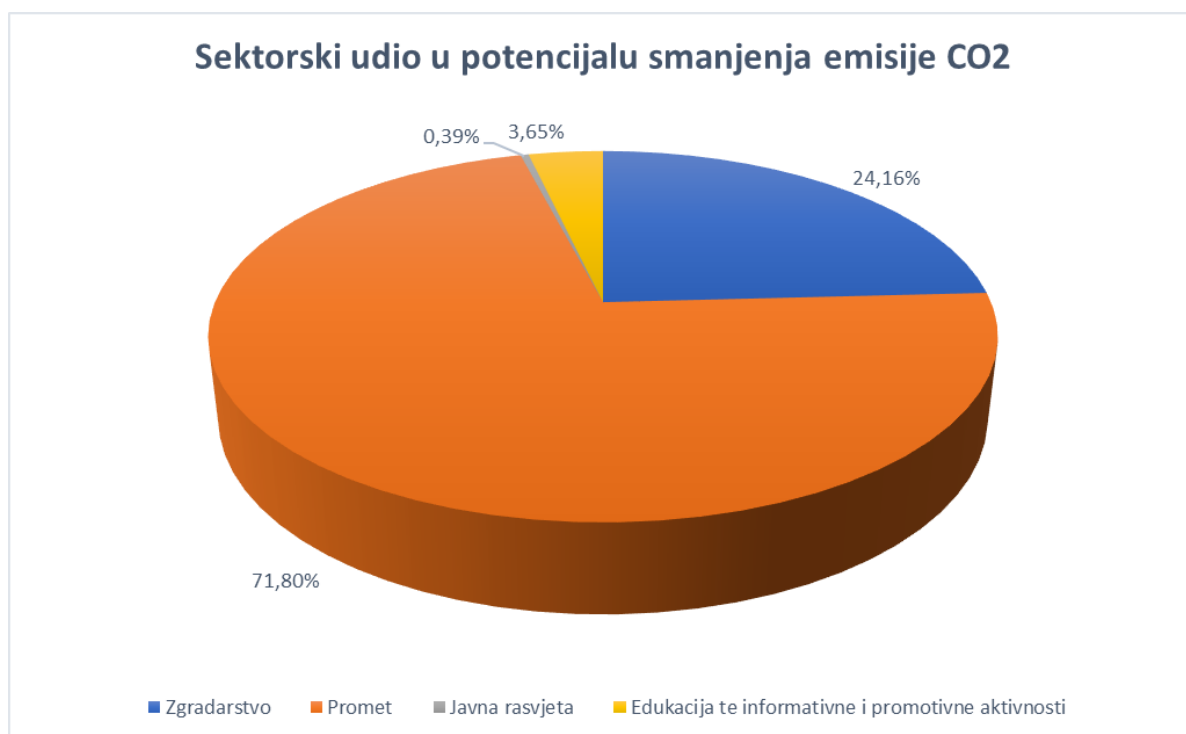
Sektor	Emisije CO ₂ (tCO ₂)				
	Referentna 2015. godina	2030. - Scenarij bez mjera	2030. - Scenarij s mjerama	2030. - Scenarij bez mjera u odnosu na referentnu 2015. godinu u %	2030. - Scenarij s mjerama u odnosu na referentnu 2015. godinu u %
<i>Zgradarstvo</i>	534,42	563,91	79,31	5,52	-85,16
<i>Promet</i>	2.520,75	2.731,33	1.291,49	8,35	-48,77
<i>Javna rasvjeta</i>	10,79	11,44	3,57	6,04	-66,90
UKUPNO	3.065,96	3.306,69	1.374,37	7,85	-55,17

Promotivši gornju tablicu, vidljivo je da ukupna emisija u sklopu scenarija bez mjera iznosi 3.306,69 tCO₂, odnosno 7,85% više u odnosu na referentnu 2015. g. Kao što je i ranije navedeno, unutar scenarija bez mjera pretpostavljena je teza da će potrošnja energije biti prepuštena tržišnim kretanjima i navikama potrošača te da će izostati kontinuirana i sustavna provedba mjera energetske učinkovitosti, no također se pretpostavlja da će se uobičajeno primjenjivati novi i tehnološki napredniji tržišni proizvodi paralelno sa pojavom istih. U svrhu ispunjenja zacrtanog cilja smanjenja emisija od 55% do 2030. g. svakako je nužno poduzimanje dodatnih napora, što potvrđuje upravo projekcija smanjenja emisija za scenarij s mjerama koja pokazuje da zahvaljujući primjeni mjera smanjenja potrošnje energije i emisija CO₂, ukupne emisije CO₂ u 2030. g. iznose 1.374,37 tCO₂. Navedeno u odnosu na referentnu godinu predstavlja smanjenje u ukupnim emisijama od 55,17%.

U sljedećoj tablici prikazani su ukupni potencijali smanjenja emisija po analiziranim sektorima u 2030. g. U ovome dijelu bitno je naglasiti da je uz spomenuta tri sektora finalne potrošnje energije ovdje navedena i *Mjera 4. Edukacija te informativne i promotivne aktivnosti* kao jedna od predloženih mjera ublažavanja učinaka klimatskih promjena čija provedba također rezultira uštedom energije te smanjenjem emisija CO₂ unutar razdoblja provedbe iste. Budući da za predmetnu mjeru ne postoje raspoloživi podatci za referentnu godinu, a time niti kontrolnu godinu, Mjera 4. nije uključena u ranije navedeni prikaz Inventara emisija za scenarij bez mjera i scenarij s mjerama, no ista se zato navodi u ovome dijelu u sklopu Ukupnih potencijala smanjenja emisija po sektorima unutar kojeg je dana procjena smanjenja emisija CO₂ za navedenu mjeru u promatranom razdoblju do 2030. g. Navedeno znači da je predviđeno smanjenje u ukupnim emisijama od 55,17% zapravo još i veće.

Tablica 28. Ukupni potencijali smanjenja emisija po sektorima

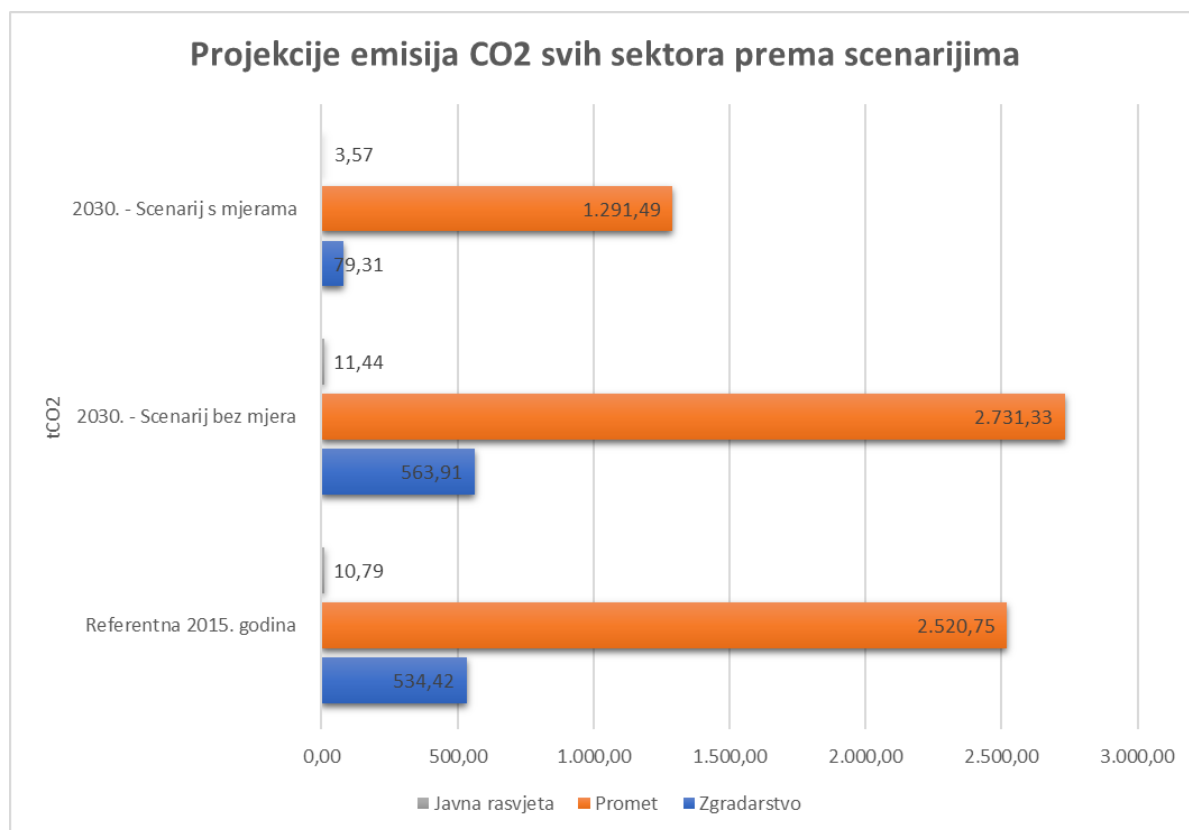
Sektor	Potencijal smanjenja (tCO ₂)	Udio u ukupnom potencijalu (%)
Zgradarstvo	484,60	24,16%
Promet	1.439,85	71,80%
Javna rasvjeta	7,87	0,39%
Edukacija te informativne i promotivne aktivnosti	73,11	3,65%
UKUPNO	2.005,42	100,00%

Slika 34. Sektorski udio u potencijalu smanjenja emisije CO₂

Iz navedenih podataka može se zaključiti da je emisija scenarija s mjerama sektora zgradarstva smanjena za 85,16% u odnosu na referentnu 2015. g. Nadalje, emisija u sklopu sektora prometa smanjena je za 48,77%, dok je emisija sektora javne rasvjete smanjena za 60,90% u odnosu na emisiju referentne 2015. g. Ukupno smanjenje inventara u odnosu na referentnu godinu iznosi 55,17%.

Ukupan potencijal smanjenja emisija u 2030. g. za Općinu Škabrnja iznosi 2.005,42 tCO₂. Sektor s najvećim potencijalom smanjenja emisija koji iznosi 1.439,85 tCO₂ (71,80%) je sektor prometa. Potencijal smanjenja emisije sektora zgradarstva iznosi 484,60 tCO₂, odnosno 24,16%. Sektor javne rasvjete ima manji udio u odnosu na ukupni potencijal (0,39% s potencijalom smanjenja emisija od 7,87 tCO₂), dok će sustavna provedba edukacija te informativnih i promotivnih aktivnosti rezultirati sa potencijalom smanjenja emisije u iznosu od 73,11 tCO₂ (3,65%).

Slika u nastavku prikazuje ukupne emisije CO₂ u 2030. g. za scenarij bez mjera i scenarij s mjerama.

Slika 35. Projekcije emisija CO₂ svih sektora prema scenarijima

Zaključno, emisija CO₂ za scenarij bez mjera u 2030. g. iznosit će 3.306,69 tCO₂, što je za 7,85% više od emisija u 2015. g.

S druge strane, u sklopu scenarija s primijenjenim mjerama za smanjenje emisija, ukupne emisije CO₂ u 2030. g. iznose 1.374,37 tCO₂, što je za **55,17%** manje u odnosu na stanje u 2015. g.

Nadalje, iako mjere prilagodbe učincima klimatskih promjena nisu kvantificirane u smislu energetske uštede i smanjenja emisija stakleničkih plinova, iste također u određenom opsegu doprinose navedenom. Temeljem toga može se zaključiti da je, vezano uz povećanje energetske učinkovitosti, potencijal stvarne uštede energije i smanjenja emisija stakleničkih plinova zapravo mnogo veći od proračunatog.

14. Raspoloživi izvori financiranja provedbe

Ovo poglavlje definira potencijalne raspoložive izvore financiranja provedbe Akcijskog plana za energetske i klimatski održiv razvoj počevši od primarne razine financiranja putem proračunskih sredstava jedinica lokalne, odnosno područne (regionalne) samouprave, sve do detaljne razrade ostalih mogućih načina financiranja poput energetskih zadruga.

U tome smislu Akcijski plan moguće je financirati *proračunskim sredstvima*:

- 1) *Općine Škabrnja;*
- 2) *Zadarske županije;*
- 3) *poduzeća kojima je Općina Škabrnja osnivač, vlasnik ili suvlasnik;*
- 4) *udruga civilnog društva.*

Akcijski plan moguće je financirati i *financijskim sredstvima na nacionalnoj razini*.

Proračun Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine te Ministarstva regionalnoga razvoja i fondova EU

Unutar svojih proračuna nadležna ministarstva učestalo predviđaju značajna sredstva namijenjena financiranju mjera minimiziranja utjecaja klimatskih promjena te povećanja energetske učinkovitosti, pri čemu su potencijalni korisnici tih sredstava upravo JLS, kao i javne lokalne i regionalne ustanove.

Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost

Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU) predstavlja središnje mjesto prikupljanja i ulaganja izvanproračunskih sredstava u programe i projekte zaštite okoliša i prirode, energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije. U sustavu upravljanja i kontrole korištenja strukturnih instrumenata EU u RH, Fond ima ulogu Posredničkog tijela 2 za pojedine specifične ciljeve iz područja zaštite okoliša i održivosti resursa, klimatskih promjena, energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije. Djelatnost Fonda obuhvaća poslove u svezi s financiranjem pripreme, provedbe i razvoja programa i projekata i sličnih aktivnosti u području očuvanja, održivog korištenja, zaštite i unapređivanja okoliša i u području energetske učinkovitosti i korištenju obnovljivih izvora energije, a osobito:

- stručne i druge poslove u svezi s pribavljanjem, upravljanjem i korištenjem sredstava Fonda;
- posredovanje u svezi s financiranjem zaštite okoliša i energetske učinkovitosti iz sredstava stranih država, međunarodnih organizacija, financijskih institucija i tijela, te domaćih i stranih pravnih i fizičkih osoba;
- vođenje baze podataka o programima, projektima i sličnim aktivnostima u području zaštite okoliša i energetske učinkovitosti, te potrebnim i raspoloživim financijskim sredstvima za njihovo ostvarivanje;
- poticanje, uspostavljanje i ostvarivanje suradnje s međunarodnim i domaćim financijskim institucijama i drugim pravnim i fizičkim osobama radi financiranja zaštite okoliša i energetske učinkovitosti u skladu s Nacionalnom strategijom zaštite okoliša i Nacionalnim planom djelovanja za

okoliš, Strategijom energetskega razvika i Programom provedbe Strategije energetskega razvika, nacionalnim energetskim programima, drugim programima i aktima u području zaštite okoliša i energetske učinkovitosti, te međunarodnim ugovorima čija je stranka Republika Hrvatska za namjene utvrđene odredbama Zakona o Fondu za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost te

- obavljanje i drugih poslova u svezi s poticanjem i financiranjem zaštite okoliša i energetske učinkovitosti utvrđenih Statutom Fonda.⁴⁶

Modernizacijski fond

Modernizacijski fond predstavlja financijski instrument uspostavljan Direktivom 2003/87/EZ o trgovanju emisijama stakleničkih plinova (EU ETS Direktiva) za razdoblje od 2021. do 2030. g. s ciljem postizanja klimatske neutralnosti u skladu s Pariškim sporazumom. Modernizacijski fond se financira iz 2% od ukupne količine emisijskih jedinica koje će biti dostupne na tržištu u razdoblju od 2021.-2030. g. te iz dijela emisijskih jedinica koje mogu biti dodatno prebačene iz ukupne količine emisijskih jedinica namijenjenih prodaji na dražbi, predviđenih za raspodjelu u svrhu solidarnosti i rasta. Fond je namijenjen podršci deset država članica Europske unije s nižim dohodcima u svrhu postizanja ciljeva Europskog zelenog plana podupiranjem zelene i socijalno pravedne tranzicije. Prioritetna ulaganja iz sredstava Modernizacijskog fonda su usmjerena na proizvodnju i korištenje energije iz obnovljivih izvora, povećanje energetske učinkovitosti, skladištenje energije, modernizaciju energetske mreže te pravednu tranziciju regija ovisnim o ugljiku.

Osim ulaganja u navedene prioritete moguća su i neprioritetna ulaganja, odnosno ulaganja koja ne potpadaju pod prioritetne projekte, ali koja doprinose postizanju ciljeva Integriranog nacionalnog energetskega i klimatskega plana za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. g. i zadovoljavaju kriterije vezane za niskougljični prelazak Republike Hrvatske.

Modernizacijski fond djeluje pod odgovornošću država članica koje su korisnice fonda. Provedba Modernizacijskog fonda u Republici Hrvatskoj je u nadležnosti Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja i Fonda za zaštitu okoliša i energetiku u suradnji s Europskom investicijskom bankom (EIB), Odborom za ulaganja i Europskom komisijom. Prijedlozi za ulaganje koji se žele financirati u okviru Modernizacijskog fonda, Ministarstvo dostavlja Europskoj investicijskoj banci i Odboru za ulaganje Modernizacijskog fonda, po točno određenim kriterijima u bilo kojem trenutku tijekom kalendarske godine.⁴⁷

Hrvatska banka za obnovu i razvitak (HBOR)

Hrvatska banka za obnovu i razvitak je razvojna i izvozna banka te izvozno-kreditna agencija Republike Hrvatske čija je osnovna zadaća poticanje razvika hrvatskega gospodarstva. Kreditiranjem, ulaganjem u fondove rizičnog kapitala, osiguranjem izvoza od političkih i komercijalnih rizika, izdavanjem garancija te poslovnim savjetovanjem, HBOR gradi mostove između poduzetničkih ideja i njihovih ostvarenja s ciljem osnaživanja konkurentnosti hrvatskega gospodarstva.

⁴⁶ Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost, Djelatnost Fonda. URL: <https://www.fzoeu.hr/hr/djelatnost-fonda/1325>

⁴⁷ Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Modernizacijski fond. URL: <https://mingor.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-klimatske-aktivnosti-1879/modernizacijski-fond/9095>

Djelatnosti HBOR-a uključuju financiranje obnove i razvitka hrvatskoga gospodarstva, financiranje infrastrukture, poticanje izvoza, potporu razvitku malog i srednjeg poduzetništva, poticanje zaštite okoliša, osiguranje izvoza hrvatskih roba i usluga od netržišnih rizika. Osnivač i 100%-tni vlasnik HBOR-a je Republika Hrvatska. U sklopu proizvoda i usluga koje HBOR nudi svojim klijentima ističu se različiti kreditni programi, garancije, programi izvozno – kreditnog osiguranja, fondovi rizičnog kapitala, dokumentarni akreditivi, leasing.⁴⁸

HAMAG-BICRO

Hrvatska agencija za malo gospodarstvo, inovacije i investicije (HAMAG-BICRO) nastala je 2014. g. spajanjem Hrvatske agencije za malo gospodarstvo i investicije (HAMAG INVEST) i Poslovno-inovacijske agencije Republike Hrvatske (BICRO). Svrha spajanja ovih dviju Agencija jest strateško kreiranje jedinstvenog sustava koji će poduzetnicima pružiti podršku kroz sve razvojne faze njihovog poslovanja – od istraživanja i razvoja ideje pa sve do komercijalizacije i plasmana na tržište. Tijekom 20 godina postojanja, Agencija se ustrajno zalaže za poticanje malog gospodarstva i razvoj poduzetništva u Republici Hrvatskoj. Djelatnost Agencije obuhvaća poticanje osnivanja i razvoja subjekata malog gospodarstva, poticanje ulaganja u malo gospodarstvo, financiranje poslovanja i razvoja subjekata malog gospodarstva kreditiranjem i davanjem jamstva subjektima malog gospodarstva za odobrene kredite od strane kreditora, kao i davanjem potpora za istraživanje, razvoj i primjenu suvremenih tehnologija. Agencija također pruža financijsku potporu inovativnim i tehnološki usmjerenim tvrtkama u Hrvatskoj. Usmjerena je na razvijanje i koordiniranje mjera nacionalne politike vezane uz inovacije i potrebne financijske instrumente s krajnjim ciljem motiviranja privatnog i javnog sektora za ulaganje u istraživanje i razvoj. Djelatnosti HAMAG-BICRO-a u nadležnosti su Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja. Usmjeravajući se na projekte koji su potencijalno ekonomski iskoristivi, financijski instrumenti pružaju podršku ulaganjima putem zajmova, jamstava uz mogućnost kombiniranja sa subvencioniranjem kamatne stope te vlasničkih i kvazi-vlasničkih instrumenata financiranja.⁴⁹

Europski strukturni i investicijski fondovi (ESIF)

Europski strukturni i investicijski fondovi su *Europski fond za regionalni razvoj*, *Europski socijalni fond*, *Kohezijski fond*, *Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj*, *Europski fond za pomorstvo i ribarstvo* te *Fond za pravednu tranziciju* – novi financijski instrument uspostavljen u okviru kohezijske politike radi pružanja pomoći područjima suočenima s ozbiljnim socioekonomskim izazovima koji su posljedica prelaska na klimatsku neutralnost. Zadaća Fonda za pravednu tranziciju je omogućavanje lakše provedbe Europskog zelenog plana, čiji je cilj Uniju učiniti klimatski neutralnom do 2050. g. Kohezijska politika EU za razdoblje 2021. do 2027. g. revidirala je popis ciljeva čija je primarna zadaća podupiranje rasta i razvoja, a predmetni ciljevi obuhvaćaju:

1. Pametniju Europu;

⁴⁸ Hrvatska banka za obnovu i razvitak, Tko smo. URL: <https://www.hbor.hr/naslovnica/hbor/o-nama/>

⁴⁹ HAMAG-BICRO, Osnivanje. URL: <https://hamagbicro.hr/o-nama/>

2. Zeleniju, niskougljičnu tranziciju u ekonomiju bez emisija CO₂;
3. Povezaniju Europu kroz poboljšanje mobilnosti;
4. Socijalniju i inkluzivniju Europu;
5. Europu koja je povezanija s građanima kroz poticanje održivog i integriranog razvoja svih područja.⁵⁰

Mehanizam za oporavak i otpornost

Glavni je cilj Mehanizma za oporavak i otpornost ublažiti gospodarske i socijalne posljedice pandemije koronavirusa i učiniti europska gospodarstva i društva održivijima, otpornijima i spremnijima za izazove i prilike koje donose zelena i digitalna tranzicija. Navedenim se Mehanizmom za provedbu reformi i povezanih ulaganja državama članicama na raspolaganje stavlja iznos od 672,5 milijardi eura koji čine bespovratna sredstva u iznosu od 312,5 milijardi eura i 360 milijardi eura najpovoljnijih zajmova, kroz koji Europska unija pozajmljuje sredstva uz povoljnije kamate od onih koje bi mogle dobiti mnoge države članice.

Prema Uredbi (EU) 2021/24 od 12. veljače 2021. g. o uspostavi Mehanizma za oporavak i otpornost, svrha je osiguranje djelotvorne i znatne financijske potpore za ubrzavanje provedbe održivih reformi i povezanih javnih ulaganja u državama članicama. Programima javnih ulaganja, među ostalim i financijskim instrumentima mogu se također poticati i privatna ulaganja pod uvjetom da se poštuju pravila o državnim potporama. Nacionalnim planom za oporavak i otpornost države članice predlažu reforme i investicije koje primarno trebaju prepoznati izazove koji su utvrđeni Posebnim preporukama Vijeća EU koje su države članice dobile u okviru Europskog semestra za 2019. i 2020. g. te osigurati da se minimalno 20% ukupnih sredstava Plana usmjeri na ispunjavanje ciljeva digitalne tranzicije te minimalno 37% ukupnih sredstava namjeni za postizanje ciljeva zelene tranzicije.

Mehanizam uključuje područja politika od europske važnosti svrstana u šest stupova. Provedba Mehanizma, kako na nacionalnoj tako i na europskoj razini, mora se oslanjati na sinergiji i usklađenosti djelovanja na području šest prioriteta:

1. ***Zelena tranzicija;***
2. ***Digitalna preobrazba;***
3. ***Pametna, održiva i uključiva rast;***
4. ***Socijalna i teritorijalna kohezija;***
5. ***Zdravstvena, gospodarska i socijalna institucionalna otpornost;***
6. ***Politike sljedeće generacije, djeca i mladež.***
- 7.

Planom oporavka i otpornosti cilj je horizontalnim ulaganjima pružiti priliku da tvrtke javljanjem na javni poziv sudjeluju u reformama i investicijama važnima za poboljšanje gospodarske i društvene klime u Hrvatskoj i time potaknuti oporavak i stvaranje otpornijeg okruženja za moguća nadolazeća krizna razdoblja.⁵¹

Programi europske teritorijalne suradnje

⁵⁰ Europski socijalni fond, EU fondovi 2021.-2027. URL: <https://esf.hr/esfplus/program/>

⁵¹ Europski strukturni i investicijski fondovi, Nacionalni plan oporavka i otpornosti. URL: <https://strukturnifondovi.hr/nacionalni-plan-oporavka-i-otpornosti/>

Cilj prekogranične suradnje usmjeren je na rješavanje zajedničkih izazova koji su zajednički identificirani u pograničnim regijama, poput loše dostupnosti, posebno u odnosu na povezanost 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, odnosno 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 Unije.⁵²

Republika Hrvatska već dugi niz godina sudjeluje u programima prekogranične i transnacionalne suradnje, a nakon ulaska u Europsku uniju, sudjeluje i u programima međuregionalne suradnje. Projekti europske teritorijalne suradnje u kojima sudjeluju partneri iz Republike Hrvatske sufinanciraju se iz Europskog fonda za regionalni razvoj (EFRR). Republika Hrvatska sudjeluje u ukupno 13 programa europske teritorijalne suradnje. Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova EU u funkciji je Nacionalnog tijela za 11 programa europske teritorijalne suradnje, Upravljačkog tijela za 2 programa prekogranične suradnje te Tijela za kontrolu za 11 programa, dok je Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine Nacionalno tijelo za 2 programa.

Kroz sudjelovanje u programima prekogranične, transnacionalne i međuregionalne suradnje doprinosi se sveukupnom razvoju teritorijalne suradnje, povećanju međunarodne konkurentnosti hrvatskih regija i ujednačavanju njihova razvoja te smanjenju društvene i gospodarske nejednakosti. Također, ugovoreni projekti doprinose zajedničkom rješavanju izazova koji nadilaze nacionalne granice i omogućuju povezivanje, odnosno sinergiju lokalnih i regionalnih politika s Kohezijskom politikom Europske unije.

Prekogranični programi

Republika Hrvatska sudjeluje ukupno u 5 programa prekogranične suradnje, od čega u 3 programa sa zemljama članicama EU (Slovenija – Hrvatska, Mađarska – Hrvatska, Italija – Hrvatska) te 2 programa prekogranične suradnje sa zemljama nečlanicama EU, gdje Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova EU obavlja funkciju Upravljačkog tijela (Hrvatska – Srbija i Hrvatska – Bosna i Hercegovina – Crna Gora). U programima prekogranične suradnje hrvatski projektni partneri sudjeluju s partnerima iz susjedne zemlje kroz zajedničku provedbu projekata.

Transnacionalna suradnja

Republika Hrvatska sudjeluje ukupno u 4 programa transnacionalne suradnje (Jadransko-jonski program transnacionalne suradnje (Adrion), Dunav, Središnja Europa te Euro-Mediterran). U programima transnacionalne suradnje hrvatski projektni partneri surađuju s partnerima iz više zemalja sudionica programa, a s obzirom da je programsko područje cijela Republika Hrvatska, nemaju teritorijalna ograničenja za provedbu aktivnosti.

Međuregionalna suradnja

⁵² Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije, Prekogranična suradnja. URL: <https://razvoj.gov.hr/djelokrug-1939/eu-fondovi/financijsko-razdoblje-eu-2014-2020/teritorijalna-suradnja/prekograncna-suradnja/3102>

Republika Hrvatska sudjeluje u 2 programa međuregionalne suradnje gdje je Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova EU Nacionalno tijelo, a to su programi INTERREG EUROPE i INTERACT. U programima međuregionalne suradnje hrvatski projektni partneri sudjeluju u suradnji s partnerima iz više zemalja sudionica programa, a s obzirom da je programsko područje cijela Republika Hrvatska, također nemaju teritorijalna ograničenja za provedbu aktivnosti.

Makroregionalne strategije

Makroregionalne strategije omogućuju raznolikim dijelovima Europe ujednačavanje gospodarskog razvitka, kao jednog od glavnih dugoročnih ciljeva EU. Pokretanje makroregionalnih strategija potaknuto je potrebom za povezivanjem i usklađivanjem regionalnih, nacionalnih i EU politika, kroz povezivanje dionika na gotovo svim razinama društva, a što rezultira i efikasnijim korištenjem EU fondova.

Republika Hrvatska sudjeluje u Strategiji EU za dunavsku regiju i Strategiji EU za jadransku i jonsku regiju, čiju provedbu na nacionalnoj razini osiguravaju Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova EU i Ministarstvo vanjskih i europskih poslova.⁵³

Drugi programi financiranja na razini Europe

LIFE

Program LIFE instrument je Europske unije namijenjen financiranju aktivnosti na području zaštite okoliša, očuvanja prirode i djelovanja u području klime. Cilj LIFE programa je doprinijeti implementaciji, ažuriranju i razvoju EU politika i zakonodavstva iz područja okoliša, prirode i klime kroz sufinanciranje projekata koji imaju europsku dodanu vrijednost. CINEA – Izvršna agencija za klimu, infrastrukturu i okoliš je agencija Europske komisije odgovorna za provedbu Programa LIFE te evaluaciju i odabir projekata za financiranje. Novom Uredbom Program LIFE u potpunosti daje podršku ciljevima Europskog zelenog plana u području transformacije EU u ravnopravno i prosperitetno društvo s modernim, resursno učinkovitim i konkurentnim gospodarstvom u kojem nema emisija stakleničkih plinova u 2050. g. i gdje je gospodarski rast odvojen od korištenja resursa. Također, financira aktivnosti u području zaštite, očuvanja i jačanja prirodnog kapitala EU-a te zaštite zdravlja i dobrobiti građana od rizika i utjecaja povezanih s okolišem i klimom.

U novom programskom razdoblju 2021. – 2027. g. Program LIFE podijeljen je u dva područja - Okoliš i Djelovanje u području klime, svaki s dva potprograma:

1. Područje Okoliša:

- potprogram „Priroda i bioraznolikost“;
- potprogram „Kružno gospodarstvo i kvaliteta života“;

2. Područje Djelovanje u području klime:

- potprogram „Ublažavanje i prilagodba klimatskih promjena“;
- potprogram „Prijelaz na čistu energiju“.

⁵³ Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije, Europska teritorijalna suradnja. URL: <https://razvoj.gov.hr/europska-teritorijalna-suradnja-4216/4216>

Financijska omotnica za provedbu Programa LIFE za razdoblje od 2021. do 2027. g. iznosi 5.432.000.000,00 EUR. Za područje „Okoliš“ predviđeno je 3.488.000.000,00 EUR, od čega je za potprogram „Priroda i bioraznolikost“ – 2.143.000.000,00 EUR te za „Kružno gospodarstvo i kvaliteta života“ – 1.345.000.000,00 EUR. Za područje „Djelovanje u području klime“ predviđeno je 1.944.000.000,00 EUR, od čega je za potprogram „Ublažavanje klimatskih promjena i prilagodba tim promjenama“ – 947.000.000,00 EUR te za „Prijelaz na čistu energiju“ – 997.000.000,00 EUR.

U skladu s Uredbom, Program LIFE može pružiti različite vrste bespovratnih sredstava za sljedeće vrste projekata:

- Projekti standardnih djelovanja (Standard Action Projects, SAP);
- Strateški projekti za prirodu (Strategic Nature Projects, SNAP);
- Strateški integrirani projekti (Strategic Integrated Projects, SIP);
- Projekti tehničke pomoći (Technical Assistance Projects);
- Djelovanja koordinacije i potpore (Coordination and Support Actions, CSA).

Stopa sufinanciranja kroz Program LIFE je do 60% ukupnih prihvatljivih troškova, odnosno do visine 75% za prioritetne vrste iz potprograma Priroda i biološka raznolikost. Prijavitelj može biti svaka pravna osoba registrirana na području Europske unije: javna tijela, privatne komercijalne organizacije i neprofitne organizacije. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja je Nacionalna kontakt točka (NCP) za Program LIFE u Hrvatskoj. NCP informira o LIFE programu, općim uvjetima, uvjetima natječaja i mogućnosti prijave. NCP također pruža pomoć potencijalnim prijaviteljima u pripremi LIFE projektnog prijedloga, onima čiji su projektni prijedlozi odobreni te su u fazi revizije te olakšava komunikaciju s nadležnim tijelima za učinkovitiju provedbu aktivnosti.⁵⁴

Obzor Europa

Obzor Europa je Okvirni program Europske unije za istraživanja i inovacije za razdoblje od 2021. do 2027. g., a njegov pravni temelj čine Uredba 2021/695 i Odluka 2021/764. Obzor Europa jedan je od ključnih instrumenata Unije za jačanje Europskog istraživačkog prostora, osnaživanje europske konkurentnosti, usmjeravanje i ubrzavanje digitalne i zelene tranzicije, europskog oporavka, pripravnosti i otpornosti. To ga čini najambicioznijim te ujedno i najvećim transnacionalnim okvirnim programom za istraživanje i inovacije u svijetu.

⁵⁴ LIFE program Hrvatska. URL: <https://lifeprogramhrvatska.hr/hr/>

Slika 36. Struktura Programa



Izvor: OBZOR EUROPA

Obzor je jedan od ključnih instrumenata Europske unije za ostvarivanje zadanih ciljeva društvene transformacije te klimatski neutralne i zelene Europe. U drugome stupu pod nazivom Globalni izazovi i industrijska konkurentnost Europe nalazi se i klaster 5 – Klima, energija i mobilnost. Unutar ovoga klastera financirat će se projekti koji pridonose istraživanju, inovacijama i novim rješenjima u području obnovljivih izvora energije, hvatanja i skladištenja CO₂, baterija, energetske učinkovitosti zgrada, pametnog prometa, prometa s nultom emisijom te zelenih i uključivih rješenja u području energetike i mobilnosti namijenjenih gradovima i građanima. Ovim dijelom programa Obzor Europa pokriva širok raspon sličnih područja koja podupiru zelenu tranziciju. Podnositelji zahtjeva trebali bi se uhvatiti u koštac s konkretnim izazovima na tu temu te pomoći jačanju europskih baza znanja i konkurentnosti unutar područja klime, energije i mobilnosti. Klaster se temelji na holističkom i multidisciplinarnom pristupu istraživanju i inovacijama te je zbog toga relevantan i za istraživače u društvenim i humanističkim znanostima. Glavni je pokretač ovog klastera programa Obzor Europa ubrzanje zelene i digitalne tranzicije i s tim povezane transformacije gospodarstva, industrije i društva s ciljem postizanja klimatske neutralnosti u Europi do 2050. g. To se odnosi na postizanje nulte stope emisija stakleničkih plinova u područjima energetike i mobilnosti najkasnije do 2050. g. (kao i u drugim sektorima koji nisu obuhvaćeni ovim klasterom), istovremeno potičući njihovu konkurentnost i otpornost te upotrebljivost za građane i društvo.

Strateška vizija Europske komisije *Čist planet za sve* navodi da će prijelaz na klimatsku neutralnost u narednim desetljećima promijeniti sektore energetike i mobilnosti, čineći ih još više isprepletenima. Istraživanja i inovacije uvelike će utjecati na brzinu kojom će se ti prijelazi odvijati, izravno utječući na promjene kao što su poboljšanje kvalitete zraka i vode, povećanje zaposlenosti, socijalna uključenost, održivo upravljanje resursima te smanjena ovisnost o fosilnim gorivima. Stopa uspješnosti europskih istraživačkih i

inovacijskih aktivnosti koje će omogućiti poboljšanje provedbe i komercijalizaciju inovativnih rješenja usmjerit će buduću konkurentnost Europske unije na globalnom tržištu.⁵⁵

EU programi, fondovi i banke vezani uz energetske učinkovitost

CEF

Instrument za povezivanje Europe (CEF) ključni je instrument financiranja sredstvima EU-a za promicanje rasta, zapošljavanja i konkurentnosti ciljanim infrastrukturnim ulaganjima na europskoj razini. Njime se podupire razvoj održivih i učinkovito međusobno povezanih transeuropskih mreža velikih performansi u području prometa, energetike i digitalnih usluga. Ulaganjima u okviru CEF-a popunjavaju se poveznice koje nedostaju u europskoj energetske, prometnoj i digitalnoj okosnici.

CEF-om se ostvaruju koristi za stanovnike svih država članica jer putovanja čini lakšim i održivijim, poboljšava energetske sigurnost Europe, omogućuje širu upotrebu obnovljivih izvora energije te olakšava prekograničnu interakciju javnih uprava, poduzeća i građana. Podijeljen je na tri sektora: 1) Promet; 2) Energetika; 3) Digitalni sektor.

Jedan od najvažnijih prioriteta CEF-a je omogućivanje i jačanje sinergija između tih triju sektora. Međusektorske mjere mogu omogućiti optimizaciju troškova ili rezultata udruživanjem financijskih, tehničkih ili ljudskih resursa, čime se poboljšava djelotvornost financiranja EU-a.

ELENA

ELENA (*European Local Energy Assistance*) je financijski instrument u smislu darovnica ili grantova lokalnim i regionalnim javnim vlastima za razvoj, strukturiranje i pokretanje investicija u energetske učinkovitost i obnovljive izvore energije.

Provedba se omogućuje kroz četiri međunarodne financijske institucije (*International financial institutions - IFI*), a to su: europska investicijska banka (*European Investment Bank - EIB*), vladina razvojna banka iz Frankfurta (*Kreditanstalt für Wiederaufbau - KfW*), razvojna banka Vijeća Europe (*Council of Europe Development Bank - CEB*) i europska banka za obnovu i razvoj (*European Bank for Reconstruction and Development - EBRD*). ELENA instrument omogućava financiranje ulaganja i u privatne i javne subjekte te olakšava povezivanje s drugim financijskim instrumentima. Elena osigurava do 90 % troškova tehničke pomoći za *feasibility / market* studije, energetske preglede i pripremu natječajne dokumentacije.

MLEI PDA

MLEI PDA (*Mobilising Local Energy Investments*) usmjeren je na manje projekte. Podupire 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 omogućavaju tri glavna cilja: poticanje energetske učinkovitosti i poticanje na racionalno

⁵⁵ OBZOR EUROPA, Klima, energija i mobilnost. URL: <https://www.obzoreuropa.hr/struktura-drugi-stup/klima-energija-i-mobilnost>

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 zapravo nadopunjuje financijski instrument Elena-u.

EEEF

EEEF (*European Energy Efficiency Fund*) je financijski instrument lokalnim, regionalnim i (ukoliko je to opravdano) nacionalnim javnim vlastima ili javnim ili privatnim osobama koje djeluju u njihovo ime. EEEF 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.⁵⁶

EFSU

Europski fond za strateška ulaganja (EFSU) ključan je element Plana ulaganja za Europu, čija je svrha poticanje dugoročnog gospodarskog rasta i konkurentnosti u Europskoj uniji. Cilj je tog fonda doprinijeti upotrebi javnih sredstava, među ostalim sredstava iz proračuna EU-a, kako bi se potaknula privatna ulaganja u širok raspon projekata u EU-u. Fond je zaseban i transparentan subjekt i ima zaseban račun kojim upravlja Europska investicijska banka (EIB). Uspostavljen je u srpnju 2015. g. Uredbom o Europskom fondu za strateška ulaganja, Europskom savjetodavnom centru za ulaganja i Europskom portalu projekata ulaganja.⁵⁷

EFSU je dostupan za gospodarski održive projekte, uključujući projekte s profilom rizika. Usmjeren je na sektore koji podržavaju održivi rast i zaposlenost u EU-u, a to su:

- strateška infrastruktura (digitalne tehnologije, prijevoz i energetika);
- projekti održivi za okoliš (energija iz obnovljivih izvora i učinkovito iskorištavanje resursa);
- urbani i ruralni razvoj i socijalni projekti;
- obrazovanje i osposobljavanje, istraživanje, razvoj i inovacije;
- ulaganja kojima se povećava zaposlenost, posebno potpora manjim poduzećima i poduzećima srednje tržišne kapitalizacije.

Financijski instrumenti u okviru plana ulaganja integriraju se u Grupnu Europske investicijske banke.

Za velike infrastrukturne projekte vrijednosti više od 25 milijuna eura promotori iz javnog ili privatnog sektora mogu podnijeti zahtjev za zajam preko Europske investicijske banke. Projekti u vrijednosti manjoj od 25 milijuna eura prije predstavljanja EIB-u trebaju se grupirati u platforme za zajednička ulaganja (okvirni zajmovi, namjenska sredstva).

EIB

Europska investicijska banka osigurava financijska sredstva za projekte kojima se pridonosi ispunjenju ciljeva EU-a, unutar i izvan EU-a. EIB je u zajedničkom vlasništvu država članica EU-a. Njezina je uloga:

- dati poticaj zapošljavanju i gospodarskom rastu u Europi;

⁵⁶ Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine, EU programi i fondovi vezani uz energetske učinkovitost. URL: <https://mpgi.gov.hr/o-ministarstvu/djelokrug-50/europski-strukturni-i-investicijski-fondovi-8437/eu-programi-i-fondovi-vezani-uz-energetsku-ucinkovitost-8532/8532>

⁵⁷ Europsko vijeće, Europski fond za strateška ulaganja. URL: <https://www.consilium.europa.eu/hr/policies/investment-plan/strategic-investments-fund/>

- podržati mjere za ublažavanje klimatskih promjena;
- promicati politike EU-a izvan granica EU-a.

EIB Posuđuje novac na tržištima kapitala te ga pozajmljuje uz povoljne uvjete za projekte usklađene s ciljevima EU-a. Otprilike 90% zajmova daje se za projekte u EU-u. Novac se nikad ne uzima iz proračuna EU-a. EIB nudi tri glavne vrste proizvoda i usluga:

- 1) davanje zajmova – obuhvaća oko 90% ukupnih financijskih obveza EIB-a; ova banka daje zajmove klijentima svih veličina kako bi potakla gospodarski rast i zapošljavanje, a ta potpora često pridonosi privlačenju drugih ulagača;
- 2) spajanje zajmova – ovime se klijentima omogućuje da kombiniraju EIB-ovo financiranje s dodatnim ulaganjem;
- 3) savjetovanje i tehnička pomoć – za ostvarenje najveće vrijednosti za uloženi novac.⁵⁸

EIB upotrebljava širok spektar različitih instrumenata, uglavnom kredite i jamstva. Razvijeni su i drugi, inovativniji instrumenti s većim profilom rizika, a u suradnji s ostalim institucijama EU-a u planu su i novi instrumenti. Financiranje koje pruža EIB može se kombinirati s financiranjem iz drugih izvora sredstava EU-a (među ostalim iz proračuna EU-a), a taj se postupak naziva kombinirano financiranje. Osim financiranja projekata, EIB ima i savjetodavnu ulogu.

Kreditiranje se uglavnom ostvaruje u obliku izravnih kredita ili kredita koji se realiziraju preko posrednika. Izravni krediti za financiranje projekata moraju zadovoljavati određene uvjete, npr. ukupni troškovi ulaganja moraju biti veći od 25 milijuna EUR, a kredit može pokriti najviše 50% troškova projekta. Krediti koji se realiziraju preko posrednika sastoje se od kredita lokalnim bankama ili drugim posrednicima, koji potom podupiru krajnje primatelje. Kreditiranje se u najvećoj mjeri ostvaruje u Europskoj uniji.

Osim tradicionalnijih aktivnosti kreditiranja, EIB primjenjuje i mehanizme kombiniranog financiranja kako bi svoje zajmove kombinirao s bespovratnim sredstvima javnih tijela ili filantropskih organizacija.⁵⁹

Financiranje prirodnog kapitala (Natural Capital Financing Facility – NCFF)

Kredite za financiranje prirodnog kapitala (NCFF) HBOR odobrava u skladu s internim aktima i uvjetima iz važećih kreditnih programa. Namjena kredita je financiranje prirodnog kapitala iz sredstava kredita Europske investicijske banke i Europske komisije u sklopu Natural Capital Financing Facility za očuvanje i prilagodbu eko-sustava kroz projekte zelene infrastrukture, zelenog poduzetništva, plaćanja usluga eko-sustava i kompenzacijskih mjera za štete u okolišu uz potporu LIFE programa (NCFF).⁶⁰

Ostali mogući izvori financiranja

Javno-privatno partnerstvo (JPP)

⁵⁸ Europska unija, Europska investicijska banka (EIB). URL: https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/search-all-eu-institutions-and-bodies/european-investment-bank-eib_hr

⁵⁹ Europski parlament, Europska investicijska banka. URL: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/hr/sheet/17/europska-investicijska-banka>

⁶⁰ Hrvatska banka za obnovu i razvitak. URL: https://www.hbor.hr/wp-content/uploads/2020/06/NCFF_letak-2020_02.06.20..pdf

Sukladno Zakonu o javno – privatnom partnerstvu (NN 78/12, 152/14, 114/18), javno – privatno partnerstvo definira se kao dugoročan ugovorni odnos između javnog i privatnog partnera, dok je predmet takvog ugovora izgradnja i/ili rekonstrukcija i održavanje javne građevine u svrhu pružanja javnih usluga iz okvira nadležnosti javnog partnera. U tome smislu privatni partner od javnog partnera preuzima obveze i rizike vezane za realizaciju određenog projekta, a moguće je da javno tijelo dopusti i obavljanje komercijalnih djelatnosti s ciljem naplate prihoda od trećih osoba na tržištu. Javno – privatno partnerstvo uređuje se ugovorom o javno – privatnom partnerstvu kojima se definiraju prava i obveze takvog partnerstva. Cilj takve suradnje jest davanje doprinosa privatnoj infrastrukturi i uslugama javnog sektora kroz omogućavanje korištenja sredstava i znanja privatnog sektora, pri čemu javna vlast određuje ciljeve projekata vodeći računa o javnom interesu i kvaliteti usluga, dok je odgovornost privatnog partnera vezana za realizaciju projekta. Privatni partner u tom kontekstu ostvaruje interes kroz naplatu usluga od korisnika projekta, kroz koncesiju ili neki drugi oblik naplate. Javno – privatno partnerstvo karakterizira dijeljenje rizika istog projekta kako bi se ostvario cilj usmjeren na zajednički interes. Sukladno navedenome, javno – privatno partnerstvo karakterizira:

- projektni dugoročniji odnos koji uključuje različite oblike suradnje između javnog i privatnog partnerstva;
- financijska konstrukcija za realizaciju projekta koja se uglavnom dijeli između privatnog i javnog tijela;
- dok je odgovornost privatnog partnera vezana za realizaciju projekta koja između ostalog može uključivati: projektiranje, građenje, rekonstrukciju, dogradnju, provedbu i financiranje, odgovornost javnog partnera usmjerena je na realiziranje cilja javnog interesa, povećanju kvalitete ponuđene usluge te politici cijena;
- javno – privatno partnerstvo dovodi do podjele rizika između javnog i privatnog partnera.⁶¹

ESCO model

ESCO je skraćenica od *Energy Service Company*, a ESCO model je model ulaganja u projekte energetske učinkovitosti na način da poduzeće koje pruža usluge na području energije na sebe preuzme troškove analize postojećeg stanja, razvoja individualiziranih rješenja, financiranja, ugradnje te rada i održavanja sustava tako da korisnik ne mora ulagati svoja sredstva. Korisnik otplaćuje cjelokupnu investiciju tako što u periodu nakon ugradnje novih energetske učinkovitijih rješenja, odnosno kad se počnu ostvarivati uštede nastavlja plaćati isti iznos koji je plaćao ranije, dok se projekt isplaćuje iz ostvarenih ušteda. Energetske kompanije jamče isplatu investicije u roku od nekoliko godina nakon čega korisnik nastavlja plaćati niže račune zbog ostvarenih ušteda. Projekti koji se provode po ESCO modelu mogu obuhvaćati:

1. mjere na sustavima opskrbe električnom energijom i korištenje obnovljivih izvora energije:
 - sunčane elektrane za vlastitu proizvodnju električne energije;
 - rasvjeta u javnom i privatnom sektoru;
 - javna rasvjeta po novom ESCO/EPC modelu.
2. mjere na sustavima opskrbe toplinskom energijom i obnovljivim izvorima energije:
 - rekonstrukcija kotlovnice;
 - korištenje biomase kao alternativa fosilnim gorivima;
 - priprema toplinske energije preko solarnih kolektora;

⁶¹ Persoli, A. M., Javno-privatno partnerstvo (2007.), str. 112 - 113. URL: <https://hrcak.srce.hr/file/53822>

- rekonstrukcija toplinskih podstanica;
- modernizacija sustava grijanja i hlađenja;
- ugradnja termostatskih ventila.

3. mjere toplinske izolacije vanjske ovojnice građevine:

- obnova vanjske ovojnice (fasade);
- zamjena stolarije;
- izolacija stropa prema negrijanom dijelu građevine.⁶²

RLF

Fond revolving (obnavljajućeg) kredita (RLF) je financijski alat koji se temelji na korištenju sredstava koja se daju u zajam umjesto na tradicionalnoj ponudi izravnih subvencija. Revolving fondovi mogu dati zajmove za projekte sa otežanim pristupom tradicionalnim zajmovima financijskih institucija ili mogu dati zajmove niže tržišne kamatne stope (povoljni zajmovi). Zahvaljujući obnavljajućem aspektu otplate zajma, središnji fond se ponovo puni, što stvara priliku da se novim projektima nude novi krediti. Može poslužiti kao podrška za više projekata održive energije: energetske učinkovitosti, obnovljivih izvora energije i drugih projekata održivosti koji ostvaruju uštedu troškova. Ove se uštede prate i koriste za nadopunu fonda za sljedeći krug ulaganja, uspostavljajući na taj način održivi ciklus financiranja, istovremeno smanjujući operativne troškove i smanjujući utjecaj na okoliš.

Glavni cilj RLF-a je koristiti fond kapitala za zajmove umjesto izravnih subvencija, povećavajući utjecaj fonda kroz niz nekoliko uzastopnih projekata. Fond revolving kredita (RLFs) koristi fond kapitala za ponudu posebnih zajmova za financiranje projekata čiste energije (energetska učinkovitost, korištenja obnovljivih izvora energije) kao i mjere prilagodbe klimatskim promjenama. Kako se krediti otplaćuju, kapital se zatim vraća za druge projekte, i tako dalje. Pod pretpostavkom da su nepodmirena dugovanja i dalje niska, RLF-ovi mogu biti stalni izvori kapitala koji se iznova obnavlja s ciljem financiranja projekata u budućnosti. Države, regionalna i lokalna vlast mogu uspostaviti RLF-ove da podrže i vlastite energetske obnove (unutarnji fond) i one u privatnom sektoru (vanjski fond).

Unutarnji revolving fond

Kako bi upravljali s kapitalom za tekuća ulaganja u ublažavanje klimatskih promjena, javne uprave mogu razviti vlastite interne RLF-ove. Ovi programi započinju sa stalnim fondom za plaćanje projekata. Novac se interno „posuđuje“ za određene projekte, a uštede koje dolaze od poboljšanja vraćaju se u RLF. Dopunjeni RLF tada se može koristiti za financiranje dodatnih projekata. Unutarnji RLF-ovi često su više "računovodstveni tretman" nego formalni fond, ali mogu biti učinkovito sredstvo za prikupljanje i korištenje ušteda energije iz poboljšanja čiste energije za financiranje dodatnih instrumenata ulaganja. Upravljanje internim fondovima može biti jamstvo privlačenja privatnih fondova kojima bi upravljala javna uprava.

Vanjski revolving fond

Postoje određeni subjekti koji mogu upravljati revolving sredstvima za javne ili privatne investitore. Ti RLF-ovi obično nude niže kamatne stope i /ili fleksibilnije uvjete od onih koji su dostupni na komercijalnim financijskim tržištima. Ti se programi često usredotočuju na financiranje troškova povećanja učinkovitosti,

⁶² HEP ESCO d.o.o., ESCO projekti. URL: <https://www.hep.hr/esco/esco-projekti/1830>

poput promjene uređaja, rasvjete, izolacije, vanjske ovojnice i nadogradnje sustava grijanja i hlađenja. Krediti revolving fonda mogu se kapitalizirati iz različitih izvora, uključujući prihod od državnih obveznica, državne riznice i drugih posebnih sredstava.

Kod konvencionalnih RLF-ova obično se kamatna stopa određuje bilo vezanjem tržišne stope zaduživanja ili korištenjem dijela sredstava za otkup kamatne stope do prihvatljivije razine. Većina uvjeta zajma su kraći od 10 godina. Neki programi zahtijevaju osiguranje kredita dodatnim osiguranjem, dok drugi stvaraju rezervne fondove za gubitke kredita koji služe za ublažavanje mogućeg neispunjavanja obveza.⁶³

Crowdfunding

Crowdfunding kao proces označava grupno ili kolektivno financiranje, odnosno proces kojim osoba (fizička ili pravna) od zajednice (građana, drugih sličnih organizacija, tvrtki i dr.) traži novčane donacije koje će služiti za financiranje točno određenog projekta. Prednost grupnog financiranja nije samo skupljanje kapitala od većeg broja ljudi, već i mogućnost predstavljanja određene ideje široj zajednici, pojedincima, tvrtkama i sl., pa nerijetko tako predstavljeni projekti privuku pozornost medija, državnih institucija pa čak i privatnih investitora. Cjelokupan proces odvija se putem interneta s ciljem uključivanja što većeg broja ljudi koji čak i minimalnim pojedinačnim uplatama u konačnici dovode do iznosa potrebnog za provedbu projekata velikih vrijednosti.⁶⁴

Etična banka

Etična banka je razvojna banka koja ulaže u poljoprivredu, projekte obnovljivih izvora energije, stanogradnju, zaštitu okoliša, pokretanje start-upova, malih poduzeća i IT-a. To je prva banka u vlasništvu građana, poduzetnika, organizacija i institucija iz Hrvatske koja će inicirati i provoditi razvojne politike investiranja u sektore u kojima Hrvatska ima najviše potencijala, pri čemu će zadovoljavati potrebe za ekonomskom, socijalnom i ekološkom održivošću. Etična banka nije konkurencija HBOR-u nego partner koji želi u suradnji s HBOR-om i europskim razvojnim bankama maksimizirati količinu sredstava dostupnu za razvojne projekte. Kroz svoju prisutnost na terenu i stotine već identificiranih projekata, etična banka je partner i kanal za plasman razvojnih sredstava u hrvatsko gospodarstvo.⁶⁵

Socijalni fond za klimatsku politiku

Kako bi osigurao pravednu i uključivu klimatsku tranziciju, EU je osnovao Socijalni fond za klimatsku politiku za pomoć ugroženim kućanstvima, malim poduzećima i korisnicima usluga prijevoza u nepovoljnijem financijskom položaju. Fond bi trebao osigurati sredstva državama članicama za potporu mjerama i ulaganjima u povećanu energetska učinkovitost zgrada, dekarbonizaciju grijanja i hlađenja zgrada, uključujući integraciju energije iz obnovljivih izvora, te odobravanje poboljšanog pristupa mobilnosti s nultom i niskom emisijom i prijevoz. Ove mjere i ulaganja prvenstveno trebaju koristiti ranjivim kućanstvima, mikropoduzećima ili korisnicima prijevoza. U očekivanju utjecaja tih ulaganja na smanjenje troškova i emisija, Fond će također moći financirati privremenu izravnu potporu dohotku za ugrožena kućanstva.

⁶³ Compete4SECAP – 754162, London Green Fund pomaže u postizanju okolišnih ciljeva, London, Ujedinjeno Kraljevstvo, Fond revolving kredita (RLF). URL: https://compete4secap.eu/fileadmin/user_upload/Fact_sheets_countries/Croatia/10_Fact_Sheet_RLF_v2_HR_final.pdf

⁶⁴ IUS-INFO, CROWDFUNDING – novi način financiranja (2015.). URL: <https://www.iusinfo.hr/aktualno/u-sredistu/crowdfunding-novi-nacin-financiranja-22043>

⁶⁵ Zadruga za etično financiranje, Česta pitanja, Koje projekte će podržavati buduća etična banka te kako će se pozicionirati prema već postojećim razvojnim bankama na tržištu? URL: <https://zef.hr/o-nama/cesta-pitanja/4>

Zakonski prijedlozi bit će proslijeđeni Europskom parlamentu, Vijeću, Gospodarskom i socijalnom odboru i Odboru regija na daljnje razmatranje u okviru redovnog zakonodavnog postupka.⁶⁶

Energetske zadruge

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. Energetske zadruge organizirane su na način da se za sva pitanja upravljanja zadrugom vrši demokratski način odlučivanja. Cilj takvih zadruga je promovirati obnovljive izvore energije u vlasništvu lokalnih zajednica. Na taj način se omogućava jednostavnija implementacija mjera energetske učinkovitosti usmjerena na lokalnu zajednicu, zbog toga što zadruge mogu ostvariti veću pregovaračku moć, veći trust znanja i djelovati na višoj razini nego pojedinac. U Hrvatskoj trenutno djeluje 8 energetske zadruga: BAN – UNION, Zelena energetska zadruga (ZEZ), Energetska zadruga Otok Krk, Energetska zadruga Kaštela, Energetska zadruga Lug, Energetska zadruga Sunčani Hvar, braniteljska zadruga Ka – Solar, Energetska zadruga SPES.⁶⁷

⁶⁶ Europska komisija, Socijalni fond za klimatsku politiku. URL: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-green-deal/delivering-european-green-deal/social-climate-fund_hr

⁶⁷ Nacionalni portal energetske učinkovitosti, Energetske zadruge. URL: <https://www.enu.hr/ee-u-hrvatskoj/tko-je-tko-ee-rh/energetske-zadruge/>

15. LITERATURA

1. Agencija za razvoj Zadarske županije ZADRA NOVA, Provedbeni program Općine Škabrnja 2021. – 2025. (2021. g.), str. 8
2. ALFA ATEST d.o.o., Split. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Općine Škabrnja (2023.) , str. 43-105. URL: https://www.opcina-skabrnja.hr/download/Civilna_Zastita/Procjena%20rizika%20od%20velikih%20nesre%C4%87a%20za%20podru%C4%8Dje%20Op%C4%87ine%20C5%A0kabrnja/Procjena%20rizika%20od%20velikih%20nesre%C4%87a%20za%20podru%C4%8Dje%20Op%C4%87ine%20C5%A0kabrnja%202023.pdf
3. Compete4SECAP – 754162, London Green Fund pomaže u postizanju okolišnih ciljeva, London, Ujedinjeno Kraljevstvo, Fond revolving kredita (RLF). URL: https://compete4secap.eu/fileadmin/user_upload/Fact_sheets_countries/Croatia/10_Fact_Sheet_RLF_v2_HR_final.pdf
4. Državni hidrometeorološki zavod, Opće značajke klime Hrvatske. URL: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_hrvatska¶m=k1
5. EPTISA Adria d.o.o, Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.) (2017.g.)“, str. 40-41. URL: <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Rezultati-klimatskog-modeliranja-na-sustavu-HPC-Velebit.pdf>
6. EPTISA Adria d.o.o., Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (2017.), str. 3-19. URL: https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/docs/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf
7. Europska komisija (2021), Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027, Službeni list Europske unije 2021/C, 373/01 (2021.). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A52021XC0916%2803%29>
8. Europska komisija, Okvir za klimatsku i energetske politiku do 2030. URL: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/climate-strategies-targets/2030-climate-energy-framework_hr
9. Europska komisija, Socijalni fond za klimatsku politiku. URL: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-green-deal/delivering-european-green-deal/social-climate-fund_hr
10. Europska komisija, Sporazum gradonačelnika - Ured za Europu - česta pitanja. URL: <https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/FAQs>
11. Europska unija, Europska investicijska banka (EIB). URL: https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/search-all-eu-institutions-and-bodies/european-investment-bank-eib_hr
12. Europski parlament, Europska investicijska banka. URL: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/hr/sheet/17/europska-investicijska-banka>
13. Europski socijalni fond, EU fondovi 2021.-2027. URL: <https://esf.hr/esfplus/program/>
14. Europski strukturni i investicijski fondovi, Nacionalni plan oporavka i otpornosti. URL: <https://strukturnifondovi.hr/nacionalni-plan-oporavka-i-otpornosti/>
15. Europsko vijeće, Europski fond za strateška ulaganja. URL: <https://www.consilium.europa.eu/hr/policies/investment-plan/strategic-investments-fund/>
16. Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, Djelatnost Fonda. URL: <https://www.fzoeu.hr/hr/djelatnost-fonda/1325>
17. Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, Područja djelovanja - Energetska učinkovitost - EnU u zgradarstvu. URL: <https://www.fzoeu.hr/hr/enu-u-zgradarstvu/7571>
18. Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)' - Part 1 - The SECAP process, step-by-step towards low carbon and climate resilient cities by 2030, str. 21. i 23. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC112986>
19. HAMAG-BICRO, Osnivanje. URL: <https://hamagbicro.hr/o-nama/>
20. HEP ESCO d.o.o., ESCO projekti. URL: <https://www.hep.hr/esco/esco-projekti/1830>
21. Hrvatska banka za obnovu i razvitak, Tko smo. URL: <https://www.hbor.hr/naslovnica/hbor/o-nama/>

22. Hrvatska banka za obnovu i razvitak. URL: https://www.hbor.hr/wp-content/uploads/2020/06/NCFF_letak-2020_02.06.20..pdf
23. IUS-INFO, CROWDFUNDING – novi način financiranja (2015.). URL: <https://www.iusinfo.hr/aktualno/u-sredistu/crowdfunding-novi-nacin-financiranja-22043>
24. LIFE program Hrvatska. URL: <https://lifeprogramhrvatska.hr/hr/>
25. Meteoblue. URL: https://www.meteoblue.com/en/weather/historyclimate/climatemodelled/%c5%a0kabrnje_croatia_3190764
26. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Modernizacijski fond. URL: <https://mingor.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-klimatske-aktivnosti-1879/modernizacijski-fond/9095>
27. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine, EU programi i fondovi vezani uz energetske učinkovitost. URL: <https://mpgi.gov.hr/o-ministarstvu/djelokrug-50/euopski-strukturni-i-investicijski-fondovi-8437/eu-programi-i-fondovi-vezani-uz-energetske-ucinkovitost-8532/8532>
28. Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije, Europska teritorijalna suradnja. URL: <https://razvoj.gov.hr/euopska-teritorijalna-suradnja-4216/4216>
29. Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije, Prekogranična suradnja. URL: <https://razvoj.gov.hr/djelokrug-1939/eu-fondovi/financijsko-razdoblje-eu-2014-2020/teritorijalna-suradnja/prekograncna-suradnja/3102>
30. Nacionalni portal energetske učinkovitosti, Energetske zadruge. URL: <https://www.enu.hr/ee-u-hrvatskoj/tko-je-tko-ee-rh/energetske-zadrug/>
31. Nacionalni portal energetske učinkovitosti, Javna rasvjeta. URL: <https://www.enu.hr/javna-rasvjeta/>
32. OBZOR EUROPA, Klima, energija i mobilnost. URL: <https://www.obzoreuropa.hr/struktura-drugi-stup/klima-energija-i-mobilnost>
33. Općina Škabrnja. Strateški razvojni program Općine Škabrnja za razdoblje 2016. – 2020. (2016. g.), str. 1-3. i 7. URL: <http://www.opcina-skabrnja.hr/wp-content/uploads/Strateski-razvojni-program-Opcline-Skabrnja-FV-d1ha89at.pdf>
34. Persoli, A. M., Javno-privatno partnerstvo (2007.), str. 112 - 113. URL: <https://hrcak.srce.hr/file/53822>
35. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. godine s pogledom na 2070. Narodne novine broj 46/2020 (2020.). URL: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020_04_46_921.html
36. Vijeće Europske unije, Europski zeleni plan. URL: <https://www.consilium.europa.eu/hr/policies/green-deal/>
37. Zadruga za etično financiranje, Česta pitanja, Koje projekte će podržavati buduća etična banka te kako će se pozicionirati prema već postojećim razvojnim bankama na tržištu? URL: <https://zef.hr/o-nama/cesta-pitanja/4>

16. POPIS TABLICA

Tablica 1. Identificirani rizici sukladno Obrascu za izvještavanje Sporazuma gradonačelnika	20
Tablica 2. Emisijski faktori za određivanje emisija CO ₂	23
Tablica 3. Referentni inventar emisije CO ₂ sektora zgradarstva Općine Škabrnja	23
	2015. g
Tablica 4. Emisije CO ₂ za podsektore prometa na području Općine Škabrnja u 2015. g.	25
Tablica 5. Potrošnja električne energije i neizravna emisija CO ₂ električne mreže javne rasvjete	26
	u 2015. g.
Tablica 6. Potrošnja energije (MWh) pojedinih sektora po energentima u 2015. g.	27
Tablica 7. Emisije CO ₂ pojedinih sektora prema energentima u 2015. g.	28
Tablica 8. Emisijski faktori za određivanje emisija CO ₂	31
Tablica 9. Kontrolni inventar emisije CO ₂ sektora zgradarstva Općine Škabrnja	31
	2022. g
Tablica 10. Emisije CO ₂ za podsektore prometa na području Općine Škabrnja	33
	u 2022. g.
Tablica 11. Potrošnja električne energije i neizravna emisija CO ₂ električne mreže javne rasvjete u 2022. g.	34
Tablica 12. Potrošnja energije (MWh) pojedinih sektora po energentima u 2022. g.	35
Tablica 13. Emisije CO ₂ pojedinih sektora prema energentima u 2022. g.	36
Tablica 14. Referentni inventar emisija CO ₂ po sektorima i energentima za 2015. g.	38
Tablica 15. Kontrolni inventar emisija CO ₂ po sektorima i energentima za 2022. g.	38
Tablica 16. Sažetak usporedbe Kontrolnog i Referentnog inventara emisija CO ₂	40
Tablica 17. Procjena troškova i smanjenja emisija pojedine mjere	49
Tablica 18. Identifikacija prijetnji	71
Tablica 19. Učestalost i intenzitet potresa (°MSK) za razdoblje od 1879. do 2003. g.	74
Tablica 20. Iznos horizontalnih vršnih ubrzanja tla za povratna razdoblja 95, 225 i 475 g na području Općine Škabrnja	78
Tablica 21. Prikaz utjecaja potresa na kritičnu infrastrukturu	78
Tablica 22. Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama – potres	82
Tablica 23. Prikaz utjecaja požara na kritičnu infrastrukturu	83
Tablica 24. Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama - požari otvorenog tipa.....	91
Tablica 25. Prikaz utjecaja vjetra na kritičnu infrastrukturu.....	93
Tablica 26. Vjerojatnost/frekvencija događaja s najgorim mogućim posljedicama - vjetar	97
Tablica 27. Inventar emisija za scenarij bez mjera i scenarij s mjerama	110
Tablica 28. Ukupni potencijali smanjenja emisija po sektorima	111

17. POPIS SLIKA

Slika 1. Sporazum gradonačelnika	12
Slika 2. Emisije CO ₂ sektora zgradarstva Općine Škabrnja u referentnoj 2015. g.	23
Slika 3. Emisije CO ₂ prometnog sektora Općine Škabrnja u 2015. g.	25
Slika 4. Struktura energetske potrošnje po energentu u 2015. g.	27
Slika 5. Emisije CO ₂ po energentu i sektoru u 2015. g.	29
Slika 6. Emisije CO ₂ sektora zgradarstva Općine Škabrnja u kontrolnoj 2022. g.	31
Slika 7. Emisije CO ₂ prometnog sektora Općine Škabrnja u 2022. g.	33
Slika 8. Struktura energetske potrošnje po energentu u 2022. g.	35
Slika 9. Emisije CO ₂ po energentu i sektoru u 2022. g.	37
Slika 10. Usporedba Referentnog i Kontrolnog inventara emisija CO ₂ po sektorima Općine	39
Slika 11. Geografski položaj Općine Škabrnja	52
Slika 12. Srednje minimalne i maksimalne vrijednosti temperature zraka i količina oborine.	54
Slika 13. Maksimalna vrijednost temperature	55
Slika 14. Prikaz sunčanih dana te dana s padalinama	55
Slika 15. Brzina vjetrova	56
Slika 16. Ruža vjetrova	57
Slika 17. Promjena srednje godišnje maksimalne temperature zraka na 2 m (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.	60
Slika 18. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom	61
Slika 19. Fluks ulazne sunčane energije (W/m ²) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom	63
Slika 20. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetrova većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Scenarij: RCP4.5	64
Slika 21. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10 °C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Scenarij: RCP4.5	65
Slika 22. Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Scenarij: RCP4.5	66
Slika 23. Promjene srednjeg broja kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Scenarij: RCP4.5	67
Slika 24. IBVA koncept	69
Slika 25. Seizmološka karta Republike Hrvatske.	73
Slika 26. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa TNCR=95 godina	75
Slika 27. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa TNCR=475 godina	76
Slika 28. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno povratno razdoblje potresa ..	77
Slika 29. Matrice rizika – Potres	81

Slika 30. Prostorna analiza srednjih sezonskih žestina (SSR) posljednja tri desetljeća.....	86
Slika 31. Odstupanje količine oborine za lipanj 2022. g.....	88
Slika 32. Matrice rizika – Požar otvorenog tipa.....	90
Slika 33. Matrice rizika - Vjetar.....	96
Slika 34. Sektorski udio u potencijalu smanjenja emisije CO2.....	111
Slika 35. Projekcije emisija CO2 svih sektora prema scenarijima.....	112
Slika 36. Struktura programa	122

REPUBLIKA HRVATSKA
ZADARSKA ŽUPANIJA
OPĆINA ŠKABRNJA
Općinsko vijeće

KLASA: 351-01/24-01/06
URBROJ: 2198-5-01-24-1
Škabrnja, 18. prosinca 2024.godine

Na temelju članka 35. stavak 2. Zakona o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi (Narodne novine broj: 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13, 137/15, 123/17, 98/19, 144/20) i temeljem članka 31. Statuta Općine Škabrnja („Službeni glasnik Općine Škabrnja 02/21), Općinsko vijeće na svojoj 21. sjednici održanoj dana 18. prosinca 2024. godine, donosi

ODLUKU

o usvajanju Akcijskog plana energetske održivosti razvika i prilagodbe klimatskim promjenama Općine Škabrnja –
SECAP

Članak 1.

Donosi se Akcijski plan energetske održivosti razvika i prilagodbe klimatskim promjenama (u daljnjem tekstu: Akcijski plan – SECAP) za Općinu Škabrnja izrađen od strane Level Project d.o.o.

Članak 2.

Tekst Akcijskog plana - SECAP čini sastavni dio ove Odluke i nalazi se pohranjen u Jedinostvenom upravnom odjelu Općine Škabrnja.

Članak 3.

Ova Odluka stupa na snagu osmog dana od dana objave u „Službenom glasniku Općine Škabrnja“.

PREDSJEDNIK OPĆINSKOG VIJEĆA

Ante Dražina, dipl.ing.građ.

Na temelju članka 25. Uredbe o uredskom poslovanju („Narodne novine“ broj 75/21), članka 2. Naputka o brojčanim oznakama pismena te sadržaju evidencija uredskog poslovanja („Narodne novine“ broj 132/2021), i članka 46. Statuta Općine Škabrnja („Službeni glasnik Općine Škabrnja 02/21), Općinski načelnik Općine Škabrnja, dana 23. prosinca 2024. godine, donio je

P L A N

klasifikacijskih oznaka i brojčanih oznaka stvaratelja i primatelja akata Jedinstvenog upravnog odjela i drugih tijela Općine Škabrnja

Članak 1.

Planom klasifikacijskih oznaka i brojčanih oznaka stvaratelja i primatelja akata (u daljnjem tekstu: Plan) utvrđuju se klasifikacijske oznake sadržaja akata Načelnika, Općinskog vijeća Općine Škabrnja, te brojčane oznake stvaratelja i primatelja akata Jedinstvenog upravnog odjela Općine Škabrnja.

Članak 2.

Ovim Planom određuju se i brojčane oznake stvaratelja i primatelja akata :

- 01 - Općinsko vijeće
- 02 - Općinski načelnik
- 03 - Jedinstveni upravni odjel
- 04 - Vlastiti komunalni pogon

Uredžbeni broj (URBROJ) Općine Škabrnja glasi:

2198-5 – broj unutarnje ustrojstvene jedinice-godina-redni broj pismena unutar predmeta.

Članak 3.

Ovim Planom se utvrđuju klasifikacije po sadržaju i broju dosjea koji proizlaze iz djelokruga rada tijela iz članka 1. ovoga Plana, a koriste se u određivanju klasifikacijske oznake, kao brojčane oznake predmeta, na pojedinim vlastitim aktima i primljenim pismenima, kako slijedi:

PLAN KLASIFIKACIJSKIH OZNAKA

Klasifikacijska oznaka	Broj dosjea	Opis djelatnosti unutar podgrupe
0 DRŽAVA I DRUŠTVO, USTROJSTVO DRŽAVNE VLASTI I UPRAVA		
00 DRŽAVA I DRUŠTVO		
001-01	01	Planiranje i strategije (općenito)
002-01	01	Pravni sustav
004-01	01	Ljudska prava i temeljne slobode
006-01	01	Političke stranke
007-01	01	Ustanove
008-01	01	Pristup informacijama - općenito
	02	Pristup informacijama – zahtjevi
008-02	01	Priopćenje za javnost i kontakti s medijima
009-01	01	Zaštita osobnih podataka
010-01	01	Grb i zastava
01 DRŽAVNO UREĐENJE		
011-01	01	Propisi i akti
011-02	01	Postupak donošenja akata
011-03	01	Objavljivanje akata
012-01	01	Izbori – općenito
	02	Lokalni izbori
	03	Izbori za mjesne odbore
012-02	01	Financiranje političkih aktivnosti, izborne promidžbe i dr.
012-03	01	Općinsko izborno povjerenstvo
	02	Birački odbor
013-01	01	Referendum i drugi oblici osobnog izjašnjavanja
014-01	01	Teritorijalna razgraničenja
015-01	01	Narodnosti
016-01	01	Nacionalne manjine
017-01	01	Migracije, iseljenici, izbjeglice
02 TIJELA DRŽAVNE VLASTI I DRUGA JAVNOPRAVNA TIJELA		
024-01	01	Organizacija i rad Općinskog vijeća – općenito
	02	Sjednice Općinskog vijeća
	03	Radna tijela Općinskog vijeća
	04	Savjet mladih
	05	Statut Općine
	06	Poslovnik o radu Općinskog vijeća
024-02	01	Načelnik - općenito
	02	Izjave načelnika
	03	Potvrde i Suglasnosti
	04	Sjednice kolegija načelnika
	05	Radna tijela načelnika
	06	Sporazumi
	07	Imenovanja i ovlaštenja
	08	Izvješća o radu
024-03	01	Organizacija i rad Jedinstvenog Upravnog odjela
	02	Pravilnici
	03	Pročelnik - općenito
	04	Akti pročelnika
	05	Ocjenjivanje rada službenika i namještenika
	06	Povjerenstva -imenovanja
024-04	01	Vlastiti pogon
024-05	01	Trgovačka društva

113-02	01	Bolovanje
113-03	01	Rješenje o godišnjem odmoru
	02	Rješenje o plaćenom i neplaćenom dopustu
114-01	01	Radni sporovi, materijalna i disciplinska odgovornost
115-01	01	Zaštita na radu – općenito
	02	Uvjerjenja o zdravstvenoj sposobnosti
	03	Ozljeđa na radu
12 PLAĆE		
120-01	01	Rješenje o plaći
120-01	02	Plaća - općenito
121-01	01	Ostala primanja po osnovi rada – općenito
121-02	01	Službena putovanja
121-03	01	Pomoć za slučaj bolesti i smrti u obitelji
	02	Pomoć u slučaju rođenja djeteta
121-04	01	Jubilarne nagrade
121-05	01	Otpremnine
13 STRUČNO USAVRŠAVANJE I OSPOSOBLJAVANJE		
130-01	01	Stručno usavršavanje, tečajevi, savjetovanja i stručna putovanja - općenito
132-01	01	Stručna praksa – općenito
133-01	01	Državni stručni ispit
2 UNUTARNJI POSLOVI		
23 OSTALI UNUTARNJI POSLOVI		
230-01	01	Organizacije civilnog društva-Udruge
	02	Udruge proistekle iz Domovinskog rata
231-01	01	Javna okupljanja
24 SUSTAV CIVILNE ZAŠTITE		
240-01	01	Civilna zaštita –općenito
241-01	01	Uzbunjivanja i obavješćivanja
241-01	02	Plan vježbi
242-01	01	Inspekcijski nadzor u području civilne zaštite
245-01	01	Zaštita od požara i eksplozija
246-01	01	Zaštita i spašavanje
246-02	01	Elementarne nepogode
25 VATROGASTVO		
250-01	01	Ustrojavanje , osnivanje i rad vatrogasnih postrojbi
3 GOSPODARSTVO		
32 POLJOPRIVREDA, ŠUMARSTVO, VETERINARSTVO, LOVSTVO, RIBARSTVO, VODNO GOSPODARSTVO I ZAŠTITA MORA TE STOČARSTVO		
320-01	01	Poljoprivreda – općenito
325-01	01	Naknada za uređenje voda – općenito
	02	Naknada za uređenje voda – poslovni prostori
	03	Naknada za uređenje voda – stambeni prostor
	04	Naknada za uređenje voda – opomene
	05	Naknada za uređenje voda – prisilna naplata
325-02	01	Vode i vodoprivreda - općenito
33 TRGOVINA, UGOSTITELJSTVO I TURIZAM		
330-01	01	Trgovine na malo, unutar i izvan prodavaonica
334-01	01	Turizam - općenito
34 PROMET I KOMUNIKACIJE		
340-01	01	Cestovni promet - općenito
341-01	01	Željeznički promet - općenito
344-01	01	Elektroničke komunikacije i poštanske usluge

35 PROSTORNO UREĐENJE, ZAŠTITA OKOLIŠA I PRIRODE		
350-01	01	Prostorno uređenje - općenito
350-02	01	Prostorni plan uređenja
	02	Urbanistički plan uređenja
	03	Izvješće o stanju u prostoru
	04	Posebni uvjeti za zahvat u prostoru
350-03	01	Izrada i donošenje prostornih planova nove generacije
	07	Izrada i donošenje PPUO
	09	Izrada i donošenje UPU
	11	Općenito o transformaciji prostornih planova
	17	Stavljanje izvan snage PPUO
	21	Stavljanje izvan snage UPU/DPU
	27	Izrada i donošenje Izmjena i dopuna Prostornih planova
	29	Izrada i donošenje Izmjena i dopuna PPUO
351-01	39	Izrada i donošenje Izmjena i dopuna UPU/DPU
	01	Zaštita okoliša - općenito
	02	Studije utjecaja na okoliš
	03	Plan gospodarenja otpadom
36 GRADITELJSTVO, KOMUNALNI POSLOVI, PROCJENA VRIJEDNOSTI NEKRETNINA I ENERGETSKA UČINKOVITOST U ZGRADARSTVU		
360-01	01	Poslovi građenja – općenito
	02	Potvrde o uredno izvršenim ugovornim obvezama
361-01	01	Gradnja objekata – općenito
361-02	02	Gradnja cesta i ostale komunalne infrastrukture
361-02	01	Izrada i naručivanje projektne dokumentacije
	02	Izdavanje uvjeta/potvrda o usklađenosti glavnog projekta
361-03	01	Rješenje za zadržavanje nezakonito izgrađene zgrade u prostoru - legalizacija
	02	Građevinska dozvola
	03	Lokacijske dozvole
	04	Parcelacijski elaborati
	05	Rješenje o utvrđivanju građevne čestice
	06	Uporabne dozvole
	07	Rješenja o izvedenom stanju
363-01	01	Komunalni poslovi – općenito
	02	Suglasnost za prekope cesta i javnih površina
363-02	01	Komunalne djelatnosti - općenito
	02	Održavanje nerazvrstanih cesta
	03	Održavanje groblja
	04	Održavanje javne rasvjete
	05	Tržnica
	06	Odlaganje i odvoz komunalnog otpada
	07	Koncesije
363-03	01	Komunalna naknada - utvrđenje zaduženja, Rješenja
	02	Komunalni doprinos - utvrđenje zaduženja
		Rješenja za objekte koji su u postupku legalizacije
	03	Komunalni doprinos - utvrđenje zaduženja Rješenja novogradnja
363-04	01	Komunalno redarstvo – općenito
363-05	01	Zakup javnih površina – općenito
	02	Zakup javne površine za oglašavanje
	03	Zakup javne površine za terase ugostiteljskih objekta
	04	Zakup javnih površina - natječaj
	05	Zakup javnih površina – opomene
	06	Zakup javnih površina – prisilna naplata
363-06	01	Komunalna naknada - opomene
	02	Komunalni doprinos - Opomene
	03	Komunalna naknada Prisilna naplata
	04	Kom. doprinos - prisilna naplata
363-08	01	Evidencije umrlih – očevidnik
	02	Grobna mjesta - Ugovor
	03	Dodjela grobnih mjesta – zahtjevi i rješenja
	04	Rješenja o grobnoj naknadi – izjave i rješenja
	05	Opomene grobne naknade
	06	Opomene i prisilna naplata grobnog mjesta
	07	Grobna mjesta - Potvrde
364-01	01	Procjena vrijednosti nekretnina

37 STAMBENO GOSPODARSTVO, STAMBENO ZBRINJAVANJE I STAMBENI ODNOSI		
371-01	01	Stambeni odnosi – općeniti
	02	Evidencija objekata
	03	Promjena podataka (vlasnika, adrese)

372-01	01	Poslovni prostori javnopravnih tijela (korištenje)
	02	Zakup poslovnih prostora
372-02	01	Pravo prvokupa poslovnih prostora
373-01	01	Objekti pod posebnom zaštitom - općenito
38 GOSPODARSKA DOGAĐANJA, PROMIDŽBA I MARKETING, TEHNOLOŠKI RAZVOJ, INTELEKTUALNO VLANIŠTVO, STANDARDI I TEHNIČKI NORMATIVI		
382-01	01	Promidžba i marketing
382-02	01	Gospodarski razvoj
	02	Tehnološki razvoj
4 FINACIJE		
40 FINACIJE (OPĆENITO)		
400-01	01	Financijsko-planski dokumenti, općenito
400-02	01	Financijski planovi i programi
400-03	01	Plan nabave
400-04	01	Periodični obračuni
400-05	01	Završni računi
400-06	01	Proračun
401-01	01	Knjigovodstveno-račun. poslovanje - općenito
401-02	01	Računski plan
401-03	01	Računi
402-01	01	Financiranje - općenito
402-02	01	Financiranje društvenih djelatnosti – redovito /natječaj
	02	Financiranje društvenih djelatnosti – izvanredno/izravno

402-03	01	Refundacije
402-04	01	Financiranje općine iz proračuna države, županije, grada po zahtjevu
	02	Financiranje iz proračuna općine (pomoći, donacije)
402-05	01	Sufinanciranje
402-06	01	Javni natječaji - Prijave
403-01	01	Kredit – općenito
406-01	01	Upravljanje imovinom i nabavljanje imovine – općenito
	02	Javna nabava EOJN
	03	Nabava – Narudžbenice do 2.650,00 Eura
	04	Nabava do 12.000,00 Eura (roba)
	05	Nabava do 12.000,00 Eura (usluge)
	06	Nabava do 15.000,00 Eura (radovi)
	07	Nabava do 26.540,00 Eura (roba)
	08	Nabava do 26.540,00 Eura (usluge)
	09	Nabava do 66.360,00 kuna (radovi)
	10	Nabava Komunalne djelatnosti
	11	Uvjerenje o uredno izvršenim ugovornim obvezama
406-02	01	Ekonomsko poslovanje - općenito
406-03	01	Osnovna sredstva
406-04	01	Obrtna sredstva
406-05	01	Sredstva opreme
406-06	01	Inventar
406-07	01	Ugovori - Obvezni odnosi
406-08	01	Inventure
41 JAVNE FINACIJE		
410-01	01	Porezi – općenito
410-02	01	Porez na korištenje javnih površina – razrez
	02	Porez na korištenje javnih površina – naplata
410-03	01	Spomenička renta
	02	Spomenička renta – oslobođanja
	03	Spomenička renta – opomene
	04	Prisilna naplata duga s osnova spomeničke rente
410-04	01	Porez na potrošnju
	02	Opomene
	03	Prisilna naplata
410-05	01	Porez na kuće za odmor – razrez
	02	Porez na kuće za odmor – opomene
	03	Porez na kuće za odmor –prisilna naplata

42 JAVNI RASHODI		
420-01	01	Kompenzacije – općenito
421-01	01	Donacije i subvencije – općenito
43 DOHOCI KORISNIKA PRORAČUNSKIH SREDSTAVA		
432-01	01	Poslovanje korisnika proračuna
45 NOVČANI I KREDITNI SUSTAV		
450-01	01	Bankarstvo
453-01	01	Poslovi osiguranja
47 KONTROLA FINACIJSKOG POSLOVANJA		
470 - 01	01	Financijski nadzor
	02	Fiskalna odgovornost
5 ZDRAVSTVO, SOCIJALNA ZAŠTITA, BRANITELJI, DEMOGRAFIJA I OBITELJ		
50 ZDRAVSTVENA ZAŠTITA I ZDRAVSTVENO OSIGURANJE		
500-01	01	Zdravstvena zaštita - općenito
501-01	01	Mjere i vrste zdravstvene zaštite – općenito
504-01	01	Incidentna i krizna zdravstvena stanja
54 SANITARNI I ZDRAVSTVENI NADZOR		
543-01	01	Sanitarna zaštita- općenito
543-02	01	Obavljanje mjera dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije
543-03	01	Zaštita od buke
	02	Produljenje radnog vremena
55 SOCIJALNA SKRB		
550-01	01	Socijalna skrb - općenito
551-01	01	Oblici socijalne skrbi - općenito
551-02	01	Novčane pomoći za troškove stanovanja
551-03	01	Novčane pomoći za nabavu ogrjeva
551-04	01	Novčane pomoći za troškove ukopa
551-05	01	Jednokratne novčane pomoći
551-06	01	Novčana pomoć za novorođeno dijete
6 OBRAZOVANJE, ZNANOST, KULTURA, SPORT I RAZBOJ DIGITALNOG DRUŠTVA		
60 OBRAZOVANJE		
601-01	01	Predškolski odgoj i obrazovanje - općenito
601-02	01	Ustanove predškolskog odgoja
	02	Subvencioniranje troškova boravka djece u ustanovi predškolskog odgoja
	03	Suglasnosti na akte ustanove predškolskog odgoja
602-01	01	Osnovno obrazovanje
	02	Srednje obrazovanje
	03	Visokoškolsko obrazovanje
604-01	01	Stipendiranje - općenito
61 KULTURA		
610-01	01	Kulturne manifestacije i svečanosti - općenito
	02	Komemoracije
611-01	01	Kulturno i umjetničko stvaralaštvo - općenito
612-01	01	Zaštita kulturne baštine
612-02	01	Spomenici, Memorijalni centri, Spomen područja
	02	Arheološka nalazišta
	03	Arheološki nadzor

62 SPORT		
620-01	01	Sport - općenito
65 INFORMATIKA I DIGITALNO DRUŠTVO		
650-01	01	Informacijski sustav
7 PRAVOSUĐE		
704-01	01	Poslovi sudske prakse redovnih i specijaliziranih sudova
706-01	01	Naknada štete
74 OSTALO IZ PRAVOSUDNOG SUSTAVA		
740-01	01	Parnični postupak – općenito
740-02	01	Izvanparnični postupak - općenito
740-03	01	Ovršni postupak - općenito
740-04	01	Postupci osnivanja i obnove zemljišne knjige - općenito
9 VANJSKI I EUROPSKI POSLOVI, REGIONALNI RAZVOJ, GEODETSKI I KATASTARSKI POSLOVI, FONDOVI EUROPSKE UNIJE I OSTALI POSLOVI		
93 GEODETSKO-KATASTARSKI POSLOVI		
932-01	01	Katastarska izmjera – rješenje
	02	Uknjižba - rješenje
	03	Geodetsko katastarski poslovi – opomene
	04	Geodetsko katastarski poslovi – prisilna naplata
933-01	01	Katastarska izmjera – općenito
	02	Katastar infrastrukture – općenito
	03	Geodetski poslovi- izjave i suglasnosti
938-01	01	Čuvanje i korištenje podataka
939-01	01	Nacionalna infrastruktura prostornih podataka
94 IMOVINSKO-PRAVNI POSLOVI		
940-01	01	Imovinsko-pravni poslovi – općenito
940-02	01	Poljoprivredno zemljište – općenito
	02	Plan upravljanja poljoprivrednim zemljištem
	03	Prenamjena iz poljoprivrednog u drugo zemljište
	04	Dugotrajni zakup poljoprivrednog zemljišta
940-03	01	Šumsko zemljište - općenito
943-01	01	Izvlaštenje – općenito
	02	Pravo služnosti
944-01	01	Građevinsko zemljište općenito
944-02	01	Prijenos u vlasništvo Općine (građ. zemlj.)
944-03	01	Građevinsko zemljište – prodaja
944-04	01	Građevinsko zemljište – kupnja
944-05	01	Građevinsko zemljište – zakup
944-06	01	Pravo prvokupa
944-07	01	Priprema građevinskog zemljišta
944-08	01	Potvrde i suglasnosti vezane za građ.zemljište
944-09	01	Pravo građenja
944-10	01	Rješavanje vlasništva putem pojedinačnog ispravnog postupka
944-11	01	Prvenstveno pravo korištenja, rješavanje vlasništva na dugogodišnjem posjedu
95 STATISTIKA		
950-01	01	Statistika - općenito
951-01	01	Registar imovine
951-01	02	Registar nerazvrstanih cesta

97 EUROPSKA UNIJA		
970-01	01	Europska unija
972-01	01	Strateško planiranje regionalnog razvoja
973-01	01	Politika regionalnog razvojaA
977-01	01	Suradnja s jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave
98 FONDOVI EUROPSKE UNIJE		
983-01	01	Dodjela bespovratnih sredstava
984-01	01	Izvršavanje i upravljanje ugovorima o dodjeli bespovratnih sredstava
989-01	01	Posebna pitanja
99 OSTALO		
990-01	01	Ostalo

Članak 4.

Ovaj Plan stupa na snagu osmog dana od dana objave u Službenom glasniku Općine Škabrnja.

KLASA: 035-02/24-01/02

URBROJ: 2198-5-02-24-1

Škabrnja, 23. prosinca 2024. godine

OPĆINSKI NAČELNIK
Ivan Škara, mag.occ.