

AKCIJSKI PLAN ENERGETSKI ODRŽIVOG RAZVOJA I PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA OPĆINE POSEDARJE

*Sustainable energy and climate action plan –
SECAP*



Srpanj 2026.

Sadržaj

1.	UVOD	1
1.1.	Opće informacije o Općini Posedarje	1
1.2.	Sporazum gradonačelnika (<i>Covenant of Majors</i>)	9
1.3.	Akcijski plan energetske i klimatske održivog razvoja Općine Posedarje (SECAP)	11
1.4.	Energetska i klimatska politika Općine Posedarje	12
1.4.1.	Usklađenost sa strateškim i razvojnim dokumentima	15
1.4.2.	Strateški ciljevi	16
1.4.3.	Provedba politike i usklađenost sa zakonskim i ostalim obvezama ublažavanja i prilagodbe na klimatske promjene	18
1.4.4.	Organizacijska struktura i kapaciteti	18
1.4.5.	Uključenost dionika i građana	19
2.	METODOLOGIJA	22
2.1.	Pojašnjenje metodologije	22
2.2.	Određivanje sadržaja SECAP-a i pripremne radnje	23
2.3.	Uključivanje dionika	27
2.4.	Daljnje praćenje i kontrola uspješnosti mjera	27
3.	ENERGETSKA POTROŠNJA NA PODRUČJU OPĆINE POSEDARJE U REFERENTNOJ GODINI	29
3.1.	Energetska potrošnja u sektoru zgradarstva	30
3.1.1.	Analiza energetske potrošnje u podsektoru zgrada općinske uprave, ustanova i tvrtki kojima je osnivač, vlasnik ili suvlasnik, Općina Posedarje te ostalim zgradama javne namjene u referentnoj godini	30
3.1.2.	Analiza energetske potrošnje u podsektoru zgrada poduzetništva	31
3.1.3.	Stambene zgrade i kućanstva	32
3.1.4.	Zaključak	33
3.2.	Energetska potrošnja u sektoru prometa	34
3.2.1.	Vozila općinske uprave te ustanova i tvrtki kojima je Općina osnivač, vlasnik ili suvlasnik	35
3.2.2.	Javni prijevoz na području Općine Posedarje	35
3.2.3.	Osobna i komercijalna vozila	36
3.2.4.	Potrošnja goriva u podsektoru osobnih i komercijalnih vozila	38
3.2.5.	Zaključak	40
3.3.	Energetska potrošnja u sektoru javne rasvjete	40
3.4.	Lokalna proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora	41

3.5.	Ukupna potrošnja energije na području Općine Posedarje _____	42
4.	REFERENTNI INVENTAR EMISIJE CO ₂ OPĆINE POSEDARJE – Baseline Emission Inventory (BEI) _____	44
4.1.	Baseline Emission Inventory (BEI) za referentnu godinu _____	44
4.2.	Određivanje emisijskih faktora _____	44
4.3.	Referentni inventar emisija CO ₂ u sektoru zgradarstva Općine Posedarje _____	45
4.3.1.	Ukupne emisije CO ₂ u zgradama općinske uprave, ustanova i tvrtki kojima je osnivač, vlasnik ili suvlasnik, Općina Posedarje te ostalim zgradama javne namjene _____	45
4.3.2.	Ukupne emisije CO ₂ u zgradama poduzetništva Općine Posedarje _____	46
4.3.3.	Ukupne emisije CO ₂ u stambenim zgradama i kućanstvima Općine Posedarje _____	46
4.3.4.	Ukupne emisije CO ₂ u sektoru zgradarstva Općine Posedarje _____	47
4.4.	Referentni inventar emisija CO ₂ iz sektora prometa Općine Posedarje _____	48
4.5.	Referentni inventar emisija CO ₂ u sektoru javne rasvjete Općine Posedarje _____	49
4.6.	Ukupni inventar emisija CO ₂ _____	49
4.7.	Zaključak _____	51
5.	UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA I ENERGETSKO SIROMAŠTVO _____	52
5.1.	Prijedlog mjera za smanjenje emisije CO ₂ u skladu s ciljevima _____	52
5.2.	Prijedlog mjera za smanjenje emisije CO ₂ iz sektora zgradarstva _____	53
5.2.1.	Mjere za smanjenje emisija CO ₂ u sektoru zgradarstva za zgrade općinske uprave, ustanova i tvrtki kojima je osnivač, vlasnik ili suvlasnik Općina i ostale zgrade javne namjene	54
5.2.2.	Mjere za smanjenje emisija CO ₂ u sektoru zgradarstva – podsektor stambenih zgrada i kućanstva _____	59
5.2.3.	Mjere za smanjenje emisija CO ₂ u sektoru zgradarstva – podsektor poduzetništva	64
5.3.	Prijedlog mjera za smanjenje emisije CO ₂ iz sektora prometa _____	67
5.4.	Prijedlog mjera za smanjenje emisije CO ₂ iz sektora javne rasvjete _____	70
5.5.	Procjena emisija CO ₂ za identificirane mjere do 2030. godine _____	71
5.6.	Energetsko siromaštvo _____	74
6.	PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA _____	82
6.1.	Klimatske karakteristike područja RH _____	83
6.2.	Očekivane klimatske promjene na području RH _____	84
6.3.	Klimatske karakteristike područja Općine Posedarje _____	89
6.4.	Klimatske promjene na području Općine Posedarje _____	93
6.5.	Klimatske nepogode na području Općine Posedarje _____	101

6.6.	Ocjena ranjivosti i rizika utjecaja klimatskih promjena na području Općine Posedarje	114
6.7.	Očekivani učinci klimatskih promjena _____	120
6.8.	Mjere prilagodbe klimatskim promjenama iz sektora zgradarstva _____	121
6.9.	Mjere prilagodbe klimatskim promjenama iz sektora prometa _____	123
6.10.	Mjere prilagodbe klimatskim promjenama iz sektora energetike _____	125
6.11.	Mjere prilagodbe klimatskim promjenama iz sektora voda _____	126
6.12.	Mjere prilagodbe klimatskim promjenama iz sektora prostornog planiranja i upravljanja zemljištem _____	129
6.13.	Mjere prilagodbe klimatskim promjenama iz sektora okoliša i bioraznolikosti ____	130
6.14.	Mjere prilagodbe klimatskim promjenama iz sektora poljoprivrede, šumarstva i ribarstva _____	131
6.15.	Mjere prilagodbe klimatskim promjenama iz sektora zdravstva _____	134
6.16.	Mjere prilagodbe klimatskim promjenama iz sektora turizma _____	137
6.17.	Ostale mjere prilagodbe klimatskim promjenama _____	139
6.18.	Sumarni prikaz identificiranih mjera prilagodbe klimatskim promjenama _____	140
7.	PROCJENA SMANJENJA EMISIJE CO ₂ _____	143
7.1.	Ukupne projekcije emisija CO ₂ _____	143
8.	MEHANIZMI FINANCIRANJA PROVEDBE AKCIJSKOG PLANA ENERGETSKI I KLIMATSKI ODRŽIVOG RAZVITKA _____	147
8.1.	Pregled mogućnih izvora financiranja _____	147
8.1.1.	Nacionalni programi _____	148
8.1.2.	Mehanizam za oporavak i otpornost _____	151
8.1.3.	Europski strukturni i investicijski fondovi (ESIF) _____	152
8.1.4.	Hrvatska banka za obnovu i razvitak (HBOR) _____	153
8.1.5.	Urbani razvojni fond - novi financijski instrument HBOR – a _____	154
8.1.6.	Hrvatska agencija za malo gospodarstvo, inovacije i investicije (HAMAG-BICRO)	154
8.1.7.	Europska investicijska banka (EIB) _____	155
i.	Europska banka za obnovu i razvoj (EBRD) _____	156
ii.	Programi i posebni instrumenti potpore Europske unije _____	158
iii.	European Economic Area (EEA) and Norway Grants _____	162
iv.	Europski socijalni fond za klimatsku politiku _____	163
v.	Alternativni izvori financiranja _____	164
9.	ZAKLJUČCI SECAP-a I PREPORUKE ZA BUDUĆE POSTUPANJE _____	166
	Korišteni izvori _____	170

Popis tablica	172
Popis slika	173

1. UVOD

1.1. Opće informacije o Općini Posedarje

Općina Posedarje je jedinica lokalne samouprave u Republici Hrvatskoj, smještena u središnjem dijelu Zadarske županije. Sukladno NUTS klasifikaciji (Nomenklatura teritorijalnih jedinica za statistiku Europske unije), Općina Posedarje pripada NUTS II regiji Jadranska Hrvatska, zajedno s ostalim jedinicama lokalne samouprave Zadarske županije.

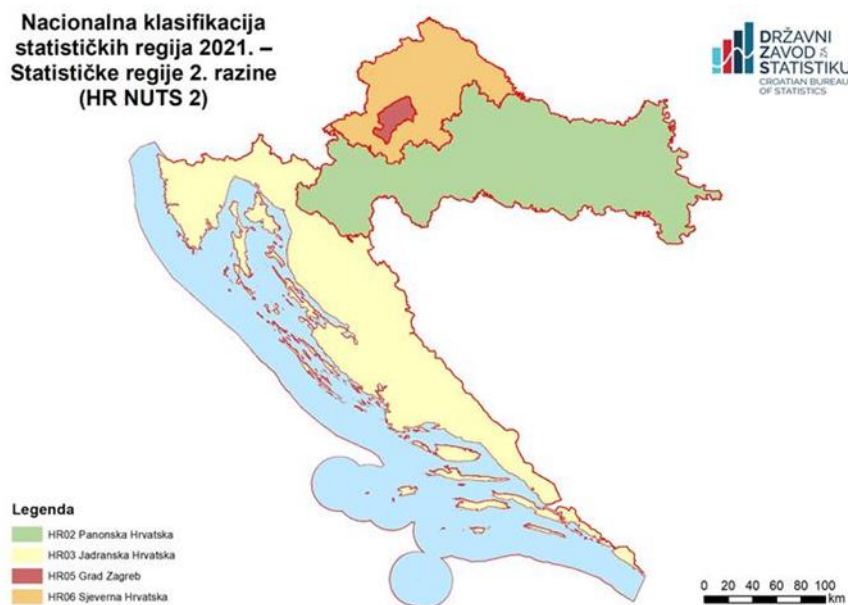
Zadarska županija, smještena u središnjem dijelu hrvatske obale Jadranskog mora, prostire se na ukupnoj površini od 7.276,23 km² te se odlikuje izrazitom prostornom raznolikošću koja obuhvaća obalni pojas, otoke i zaleđe. Na sjeveru graniči s Ličko-senjskom županijom, a na jugoistoku sa Šibensko-kninskom županijom. Istočna granica županije djelomično je i međunarodna granica s Bosnom i Hercegovinom, u ukupnoj dužini od 24 kilometra. Prema zapadu, Zadarska županija izlazi na Jadransko more, pri čemu morska granica prema Italiji iznosi 83,43 kilometra. Županija administrativno obuhvaća 6 gradova (Zadar, Benkovac, Biograd na Moru, Obrovac, Nin i Pag) te 28 općina, među kojima se nalazi i Općina Posedarje.

Slika 1. Administrativna karta Zadarske županije



Izvor: Leksikografski zavod Miroslav Krleža

Slika 2. Karta NUTS II regija Republike Hrvatske



Izvor: Državni zavod za statistiku

Općinu Posedarje čini sedam naselja: Grgurice, Islam Latinski, Podgradina, Posedarje, Slivnica, Ždrilo i Vinjerac. Sjedište Općine nalazi se u naselju Posedarje, a upravno područje Općine podijeljeno je na osam mjesnih odbora, koji djeluju kao oblik neposrednog sudjelovanja građana u odlučivanju o lokalnim pitanjima.

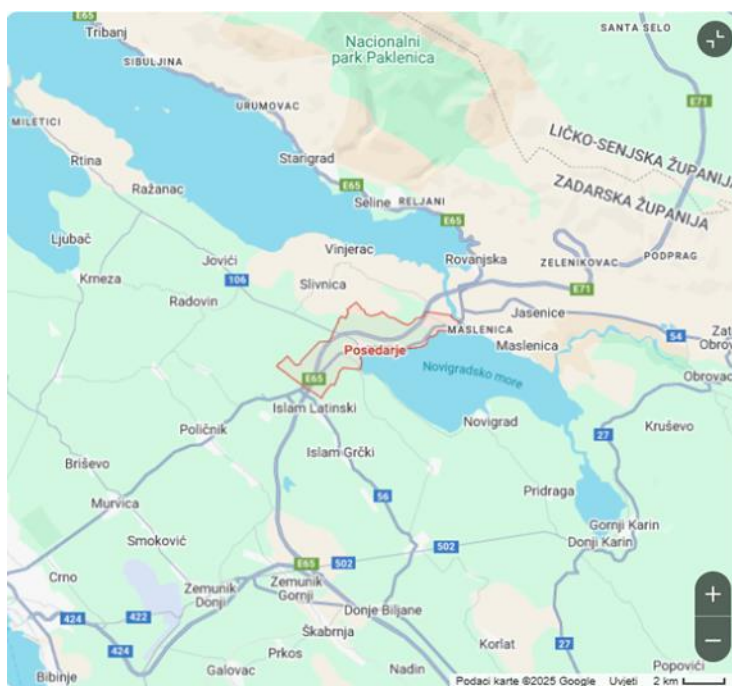
Prema Odluci o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti (Narodne novine, br. 3/2024), Općina Posedarje razvrstana je u V. skupinu jedinica lokalne samouprave, što znači da se prema vrijednosti indeksa razvijenosti nalazi u zadnjoj četvrtini iznadprosječno razvijenih općina u Republici Hrvatskoj.

Geografska i klimatska obilježja

Općina Posedarje smještena je na sjeveroistočnom dijelu Ravnih Kotara, na prijelazu između obalnog područja i zaleđa, uz obalu Novigradskog mora, oko 25 kilometara od Zadra. Prostire se između Podvelebitskog kanala, Masleničkog ždrila i Novigradskog mora, koji je prirodna granica prema planinskom dijelu Velebita. Geografski položaj Općine određen je koordinatama 44° 12' 39" sjeverne zemljopisne širine i 15° 28' 46" istočne zemljopisne dužine.

Na ovom prostoru isprepliću se plodna polja, krški reljef, more te neposredna blizina planinskog masiva, što Općini daje specifične prirodne i prostorne značajke. Zahvaljujući prometnom položaju u blizini Masleničkog mosta i autoceste A1, Posedarje predstavlja važnu prometnu poveznicu između priobalja i zaleđa, kao i između sjevernih i južnih dijelova Hrvatske.

Slika 3. Geografski smještaj



Izvor: Google maps

Općina zauzima prostor ukupne površine od 77,51 km² što čini 1,07 % ukupne površine Zadarske županije. Najveću površinu ima mjesto Slivnica 26,46 km², a najnaseljenije mjesto je Posedarje. Prosječna gustoća stanovništva je oko 44 stanovnika po km² što upućuje na pretežno ruralni karakter prostora i relativno niskoj gustoći u usporedbi s nacionalnim prosjekom od oko 70 stanovnika po km².

Općina Posedarje smještena je pretežno u niskom priobalnom pojasu, s nadmorskim visinama koje variraju od svega nekoliko metara uz obalu Novigradskog mora do preko 200 metara u unutrašnjosti. Samo naselje Posedarje nalazi se na nadmorskoj visini od približno 9 metara, dok najviše točke unutar općine, poput naselja Slivnica, dosežu i do 203 metra. Ova raznolikost reljefa utječe na mikroklimatske uvjete i prostorne karakteristike Općine.

Zahvaljujući ovom specifičnom geografskom položaju, područje Općine pripada sredozemnom klimatskom tipu – klasifikaciji Csa prema Köppen-Geiger sustavu – što podrazumijeva topla, suha ljeta i blage, vlažne zime. Klimatska sezonalnost izražena je kroz

jasnu izmjenu godišnjih doba, s dugotrajnim sunčanim razdobljima tijekom ljeta i intenzivnijim oborinama u hladnijem dijelu godine.

Prema podacima za meteorološku postaju Zadar (1961.–2024.) prosječna godišnja temperatura kreće se između 14 i 15 °C, s najhladnijim siječnjem (7,3 °C) i najtoplijim srpnjem (24,5 °C). U ljetnim mjesecima učestali su topli ($T_{\max} \geq 25$ °C) i vrući dani ($T_{\max} \geq 30$ °C), osobito u srpnju i kolovozu, kada ih u prosjeku ima 10 i više.

Tablica 1. Srednja mjesečna temperatura zraka na meteorološkoj postaji Zadar (1961. – 2024.)

Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
mm	76,4	67	66,3	61,4	64,4	48,5	35,4	52,8	110,9	106,8	123	99,6

izvor: DHMZ

Ekstremne temperature u porastu su posljednjih godina, s rekordnom vrijednošću od 39,0 °C izmjerenom u kolovozu 2022. godine. Zime su blage, s rijetkom pojavom mraza i vrlo niskom učestalošću snijega. Godišnja raspodjela oborina jasno pokazuje mediteranski režim padalina, s najvećim količinama oborine tijekom jesenskih i zimskih mjeseci, dok su ljetni mjeseci znatno sušniji. Najviše oborina u prosjeku padne u studenom (123 mm), rujnu (110,9 mm) i listopadu (106,8 mm), što ukazuje na jesenski maksimum. Nasuprot tome, srpanj je najsušniji mjesec s prosječnih 35,4 mm, a slični niski iznosi bilježe se i u lipnju (48,5 mm) te kolovozu (52,8 mm). Ovakva sezonalnost stvara izražen rizik od suša i šumskih požara tijekom ljeta, ali i potencijal za pojavu intenzivnih oborinskih epizoda u jesenskom razdoblju, što je važno uzeti u obzir pri planiranju sustava odvodnje, upravljanju vodnim resursima i prilagodbi na klimatske promjene.

Tablica 2. Srednja mjesečna količina oborine na meteorološkoj postaji Zadar (1961. – 2024.)

Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
mm	76,4	67	66,3	61,4	64,4	48,5	35,4	52,8	110,9	106,8	123	99,6

izvor: DHMZ

Sunčevo zračenje visoko je tijekom cijele godine, s prosječnim godišnjim trajanjem osunčanja od približno 2.550 sati, što predstavlja značajan potencijal za korištenje solarne energije. Utjecaj bure posebno je izražen tijekom zimskih mjeseci, a poznato je da je upravo na Masleničkom mostu, u neposrednoj blizini općine, zabilježen nacionalni rekord u brzini vjetera – 248 km/h. Navedene klimatske značajke ključne su za razumijevanje lokalne ranjivosti na klimatske promjene te predstavljaju temelj za razvoj mjera ublažavanja i prilagodbe.

Stanovništvo

Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine, Državnog zavoda za statistiku Općina Posedarje ima ukupno 3.430 stanovnika, od čega je 1.723 muškaraca i 1.707 žena, što pokazuje gotovo ravnomjernu spolnu strukturu. Stanovništvo je raspoređeno u šest naselja: Posedarje, Slivnica, Podgradina, Vinjerac, Islam Latinski, Grgurice i Ždrilo. Najnaseljenije naselje je Posedarje s 1.286 stanovnika, dok najmanje stanovnika ima Ždrilo – ukupno 93. Dobna struktura pokazuje blagu demografsku starost, s najvećim brojem stanovnika u dobnim skupinama od 50 do 69 godina, a najmanje ih je u skupinama starijima od 85 godina. Djeca do 14 godina čine oko 14,3 % ukupne populacije, dok osobe starije od 65 godina čine gotovo 24 %, što ukazuje na izraženiju potrebu za prilagodbom javnih usluga starijoj populaciji.

Većinu stanovništva čine Hrvati, kojih je 3.367 ili 98,16 %. Od nacionalnih manjina zastupljeni su Srbi (20 ili 0,58 %), Albanci (11 ili 0,32 %), Bošnjaci (5 ili 0,15 %), Slovaci (5 ili 0,15 %), Nijemci (3 ili 0,09 %), dok su Mađari, Makedonci i Slovenci zastupljeni s po 1 stanovnikom (0,03 %). U kategoriji „ostali” nalazi se 11 osoba (0,32 %), te u preostalim kategorijama 5 osoba (0,15 %). Prema vjerskoj pripadnosti, najveći broj stanovnika su katolici – 3.284 osobe ili 95,74 %. Slijede ostali kršćani s 67 osoba (1,95 %) te pravoslavci s 19 osoba (0,55 %). Muslimana je 8 (0,23 %), pripadnika istočnih religija 1 (0,03 %), a ostalih religija 7 (0,20 %). Agnostika i skeptika je 3 (0,09 %), dok je 18 osoba (0,52 %) izjavilo da nisu vjernici ili su ateisti. Za 7 osoba (0,20 %) vjerska pripadnost nije izjašnjena, a za 14 (0,41 %) ostala je nepoznata.

Prema materinskom jeziku, hrvatski jezik govori velika većina stanovnika – 3.386 osoba ili 98,72 %. Slijede bosanski (8 ili 0,23 %), srpski (7 ili 0,20 %), albanski (6 ili 0,17 %) i njemački (5 ili 0,15 %). Ostale jezike govori 17 osoba (0,50 %), dok je za 1 osobu (0,03 %) materinski jezik ostao nepoznat.

Demografija

Nepovoljni demografski trendovi, uključujući kontinuiranu depopulaciju i izraženo starenje stanovništva, koji su prisutni na razini Zadarske županije, vidljivo se odražavaju i na području općine Posedarje. Općina Posedarje je u razdoblju između dva popisa stanovništva – od 2011. do 2021. godine – zabilježila pad broja stanovnika od 5,82 %, što predstavlja smanjenje sa 3.640 stanovnika u 2011. na 3.430 stanovnika u 2021. godini. Ovaj negativni trend, iako u skladu s općim nacionalnim i regionalnim kretanjima, ima posebnu težinu u manjim općinama poput Posedarja, gdje i relativno mali apsolutni gubitak stanovništva može imati značajne posljedice na gospodarsku održivost, funkcionalnost lokalne infrastrukture te planiranje lokalnih politika.

Migracije

Gotovo polovica stanovništva (43,7 %) živi u istom naselju od rođenja, dok je preostalih 56,3 % doselilo u općinu, što ukazuje na izraženu migracijsku dinamiku. Unutarnja migracija dominira: 1.161 osoba doselila je iz drugih gradova i općina unutar Zadarske županije, dok je

382 osoba pristiglo iz drugih županija. Doseljenici iz inozemstva čine 8,1 % ukupnog stanovništva (278 osoba), a najviše ih dolazi iz Njemačke (112), Bosne i Hercegovine (42) i Srbije (26). Struktura doseljenika iz inozemstva ukazuje na povratne migracije, osobito u kontekstu rada u inozemstvu i ratnih migracija iz devedesetih godina.

Područje djelatnosti

Gospodarska struktura Općine Posedarje obilježena je dominacijom tercijarnog sektora, prvenstveno trgovine, turizma i uslužnih djelatnosti. Najveći broj zaposlenih ostvaren je u sektoru trgovine na veliko i malo te popravka motornih vozila (308 osoba), što ukazuje na značaj malog i srednjeg poduzetništva te lokalne potrošnje. Snažno je zastupljen i turizam, odnosno djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane, u kojima radi 165 osoba, čime se potvrđuje važnost turističke sezone kao ključnog ekonomskog pokretača. Ova orijentacija podupire se i prirodnim položajem općine koji je privlačan za razvoj obiteljskog smještaja, kampova i ugostiteljskih objekata.

Značajan broj zaposlenih bilježi se i u građevinarstvu (165 osoba), što može upućivati na prisutan ciklus izgradnje turističkih kapaciteta, obiteljskih kuća i infrastrukture, kao i na sezonski karakter zapošljavanja u tom sektoru. Prijevoz i skladištenje (118 osoba) također ima važnu ulogu, zahvaljujući prometnoj povezanosti općine putem autoceste A1 (čvor Posedarje) i blizine Masleničkog mosta, što olakšava cirkulaciju ljudi i robe.

Sektori javnih i društvenih usluga (npr. javna uprava – 106 zaposlenih, zdravstvo – 78, obrazovanje – 62) potvrđuju prisutnost temeljnih funkcija lokalne zajednice. Primarni sektor (poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo) s 72 zaposlenika bilježi znatno manju zastupljenost, iako je zbog reljefa i klime prisutan u obliku maslinarstva, vinogradarstva i manjeg ribolova – često u okviru dopunskih djelatnosti domaćinstava.

U pogledu spolne strukture zaposlenih, žene su posebno zastupljene u djelatnostima trgovine, turizma, zdravstva i obrazovanja, dok muškarci prevladavaju u građevinarstvu, prijevozu i energetici.

Ova distribucija ukazuje na pretežito uslužni karakter lokalnog gospodarstva, sa sezonskim oscilacijama povezanim s turizmom, te potrebu za jačanjem otpornosti kroz diverzifikaciju djelatnosti, poticanje zelenog poduzetništva, razvoj održivog turizma, energetske učinkovitosti u građevinarstvu, te povezivanje lokalne proizvodnje s turističkom potrošnjom.

Povijesni razvoj

Prostor današnje Općine Posedarje naseljen je neprekidno od prapovijesti, što potvrđuju nalazi iz kamenog doba, liburnskih gradina i antičkih lokaliteta. Od 7. stoljeća ovo područje kontinuirano naseljavaju Hrvati, a osobitu važnost tijekom srednjeg i rano novovjekovnog razdoblja ima plemićka obitelj knezova Posedarskih – ogranak moćne loze Gusića, s posjedima u Lici, Krbavi i zadarskom zaleđu. Njihovo vlastelinstvo, središtem u Posedarju, obuhvaćalo je širok prostor između Novigradskog mora i Ravnih kotara. Kroz stoljeća su imali važnu vojnu,

upravnu i političku ulogu, posebice tijekom osmansko-mletačkih ratova, u kojima su njihovi pripadnici – poput pukovnika Frane i kneza Jurja Posedarskog – predvodili obranu šireg područja. Nakon sloma Mletačke Republike 1797., pa sve do kraja Habsburške i potom austro-ugarske uprave, prostor općine prošao je kroz modernizacijske procese – izgradnju cesta, luka i škola. Teške posljedice Domovinskog rata 1990-ih, osobito u naseljima Islam Latinski i Podgradina, usporile su razvoj, ali su nakon obnove otvorene nove mogućnosti za gospodarski i demografski oporavak. Povijesni kontinuitet, bogata kulturna baština i strateški geografski položaj i danas oblikuju identitet i razvojnu perspektivu općine.

Gospodarstvo Općine Posedarje

Gospodarski razvoj Općine Posedarje duboko je ukorijenjen u prirodno-povijesne uvjete prostora. Zahvaljujući povoljnom geografskom položaju, raznolikom reljefu i klimatskim pogodnostima, područje je od prapovijesti omogućavalo održivu egzistenciju kroz zemljoradnju, stočarstvo, ribolov i pomorstvo. Posedarje se razvijalo na spoju mora, plodnih dolina i važnih prometnica, što je dodatno utjecalo na njegovu gospodarsku strukturu.

Danas gospodarstvo Općine karakterizira spoj tradicionalnih djelatnosti i suvremenih sektora. I dalje su prisutne primarne grane poput poljoprivrede, stočarstva i ribarstva, ali rastući udio imaju građevinarstvo, prerada, trgovina, usluge i turizam. Posebno vrijedi istaknuti tvrtke poput Betonare Posedarje d.o.o. u građevinskom sektoru, Pršut Posedarje d.o.o. i uljaru TO ŠI COMMERCE d.o.o. u prehrambenoj proizvodnji, te Brala d.o.o., koja kroz poslovne jedinice – plinaru, poljoapoteku, obiteljski hotel „Lucia“ i vinograd – značajno doprinosi lokalnom gospodarstvu, potvrđujući pritom raznovrsnost gospodarske strukture Općine Posedarje.

Prostorni plan općine omogućava smještaj gospodarskih djelatnosti miješanog tipa unutar građevinskih zona, pod uvjetom da ne narušavaju kvalitetu stanovanja, čime se uspostavlja ravnoteža između razvoja i zaštite prostora. Time se stvaraju uvjeti za održiv i ravnomjeran gospodarski rast.

Poduzetništvo

Poticanje poduzetništva u Općini Posedarje ostvaruje se kroz infrastrukturne i planske mjere, s posebnim naglaskom na razvoj proizvodno-poslovne zone "Posedarje – Slivnica". Zona obuhvaća površinu od približno 380.000 m² i prostire se s obje strane državne ceste D106, sjeverozapadno od spoja Posedarja na autocestu A1 (Dalmatina). Planirana je izgradnja ukupno 68 parcela za poslovnu i proizvodnu namjenu.

Unutar zone omogućena je gradnja objekata za skladišta, servise, ekološku proizvodnju, veleprodaju, prodajne salone te ugostiteljske sadržaje. Komunalna infrastruktura je u izgradnji (ceste, voda, odvodnja, struja, telefon), a općina poduzetnicima nudi pogodnosti poput prodaje zemljišta uz odgođena plaćanja ili mogućnost kreditiranja, čime se aktivno stvara povoljno poslovno okruženje.

Poduzetnička klima dodatno je ojačana prisustvom obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i obrta koji uspješno djeluju u sektoru proizvodnje i prerade hrane (pršut,

maslinovo ulje, vino i voćne prerađevine), školjkarstva, turizma i usluga, a sve je više poduzetničkih inicijativa potpomognutih kroz nacionalne i EU projekte, uključujući aktivnosti Lokalne akcijske grupe Bura i Lokalne akcijske grupe u ribarstvu „Tri mora“.

Poljoprivreda i ribarstvo

Poljoprivreda na području Općine Posedarje ima višestoljetnu tradiciju te i danas predstavlja važan oslonac lokalne ekonomije. Zahvaljujući plodnim dolinama jugozapadnog dijela općine, obilju izvora vode i pogodnim klimatskim uvjetima, područje je naročito pogodno za maslinarstvo, vinogradarstvo, voćarstvo, povrtlarstvo i stočarstvo.

Prema podacima FLAG-a Tri mora, Općina Posedarje ima visok udio poljoprivrednih površina – čak 73,3 % ukupnog teritorija, što je čini jednom od najvažnijih poljoprivrednih JLS-ova u regiji. Osim što posjeduje 19,5 % svih poljoprivrednih površina u FLAG području, Posedarje je i primjer kako ruralni prostor može uspješno povezivati poljoprivrednu proizvodnju i turizam kroz agroturizam i lokalne gastronomske proizvode.

Ribarstvo i marikultura dodatno obogaćuju gospodarsku sliku. Obrti poput „Uzgoj školjki Duje“ aktivno se bave školjkarstvom, dok lokalni ribari sudjeluju u ribolovu i distribuciji morskih proizvoda. Lokalna gastronomija – temeljem svježih ribe, dagnji, školjki i tradicionalnih suhomesnatih proizvoda – važan je faktor u identitetu i turističkoj ponudi Posedarja.

Turizam

Turizam u Posedarju obilježava stabilan trend, a utemeljen je na prirodnim ljepotama, kulturnoj baštini, kvalitetnoj gastronomskoj ponudi i bogatom lokalnom identitetu. Smješteno uz obalu Novigradskog mora, Posedarje nudi raznolike mogućnosti smještaja – od privatnih apartmana i soba do hotela i kampova (npr. Hotel Lucija, Auto-kamp Bristi, Pansion Pavlinka).

Dva uređena kupališta – šljunčana plaža u centru mjesta i pješčana plaža kod crkve sv. Duha – posebno su pogodna za obitelji, dok okolne skrivene uvale nude mir i privatnost. Turisti također imaju mogućnost sudjelovati u rekreacijskim aktivnostima poput biciklizma, planinarenja i izleta prema obližnjim nacionalnim parkovima (Paklenica, Plitvice, Krka, Kornati).

Kulturni turizam podupiru vrijedne povijesne građevine poput crkve sv. Duha (gotika), crkve Marije od Ružarija (romanička) i župne crkve Uznesenja Marijina, kao i spomenik knezu Martinu Posedarskom. Manifestacije poput Fešte od ribe i vina, Dana tune i Trke magaraca dodatno oplemenjuju turističku ponudu povezivanjem zabave, lokalne tradicije i gastronomije.

Poseban identitet turizma u Posedarju oblikuje i jaka veza s lokalnim proizvodima – posedarski pršut, janjetina, domaće maslinovo ulje, vino i sir – čine srž gastro ponude koja se promovira u sklopu manifestacija i agroturizma.

Strateški okvir

Razvoj Općine Posedarje usklađen je sa strateškim ciljevima Zadarske županije, posebice u području održivog gospodarstva, turizma i ruralnog razvoja. Kroz suradnju s LAG-om Bura i FLAG-om Tri mora te razvojem gospodarske zone „Posedarje – Slivnica“, općina se aktivno uključuje u regionalne i nacionalne razvojne programe. Njezine komparativne prednosti – proizvodnja autohtonih prehrambenih proizvoda, očuvana prirodna i kulturna baština, snažna ribarska i poljoprivredna tradicija te iznimno povoljan prometni položaj – omogućuju joj da snažno doprinosi uravnoteženom razvoju županije.

Naselja unutar općine nose različite potencijale: priobalna naselja poput Posedarja, Vinjerca i Ždrila ističu se razvijenijim turizmom zahvaljujući atraktivnoj obali, plažama i smještajnoj ponudi, dok naselja u unutrašnjosti – Slivnica, Islam Latinski, Podgradina i Grgurice – prednjače u poljoprivrednoj proizvodnji, stočarstvu i razvoju ruralnog gospodarstva. Upravo ta prostorna raznolikost stvara mogućnost za cjelovit i uravnotežen razvoj općine, osobito kroz povezivanje turizma i poljoprivrede u obliku agroturizma i seoskog turizma, što dodatno jača lokalno gospodarstvo i očuvanje identiteta prostora.

Kao članica Turističke zajednice područja Novigradsko more, Općina Posedarje sustavno povezuje turizam s lokalnom poljoprivredom i obrtništvom, promičući model otpornog, samoodrživog i kvalitetnog razvoja.

1.2. Sporazum gradonačelnika (*Covenant of Mayors*)

Klimatske promjene su, s obzirom na njihove sve veće posljedice, jedan od najvažnijih izazova suvremenog doba. Da bi se takve posljedice ublažile te spriječile daljnje promjene, od ključne je važnosti djelovati bez odgode na svim razinama. Lokalna tijela igraju ključnu ulogu u ovom procesu jer su pokretači energetske tranzicije i imaju moć boriti se protiv klimatskih promjena na razini koja je najbliža i najpristupačnija samim građanima. Stoga je nužna njihova suradnja, kao i suradnja regionalnih i nacionalnih tijela diljem svijeta, kako bi se pružio adekvatan odgovor na ovaj izazov.

Prema podacima Europskog statističkog zavoda (EUROSTAT), urbana područja u Europskoj uniji (EU) odgovorna su za čak 80 % energetske potrošnje i pripadajućih emisija CO₂, s godišnjim trendom porasta od 1,9 %. Zbog ovog značajnog udjela, ciljevi Europske komisije o smanjenju emisija stakleničkih plinova mogu se ostvariti samo ako u proces budu uključene lokalne vlasti, investitori, građani i njihove udruge.

U nastojanju da ostvari klimatske i energetske ciljeve Europske unije te da poveže energetske osvijestene gradove, Europska komisija je 2008. godine pokrenula značajnu inicijativu pod nazivom „Sporazum gradonačelnika“, odnosno engl. *The Covenant of Mayors*. Inicijativa je 2015. godine proširena i revidirana pod nazivom „Sporazum gradonačelnika za

klimu i energiju“ (u daljnjem tekstu: Sporazum gradonačelnika), čime je postala najambicioznija inicijativa koja okuplja lokalne i regionalne vlasti.

Slika 4. Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju (eng. Covenant of Mayors)



Izvor: https://energy-poverty.ec.europa.eu/covenant-mayors_en

Sporazum gradonačelnika je dobrovoljni sporazum kojim se gradonačelnici obvezuju na smanjenje emisija stakleničkih plinova u njihovim gradovima ispod određenih ciljeva. Osim toga, gradovi sudionici se obvezuju na poboljšanje energetske učinkovitosti, povećanje udjela obnovljivih izvora energije te na razvoj održive urbane politike.

Pristupanjem ovom sporazumu, gradovi i regije se obvezuju na redovito izvještavanje o napretku u smanjenju emisija stakleničkih plinova i provođenju mjera zaštite okoliša. Inicijativa također pruža tehničku podršku, omogućuje razmjenu najboljih praksi i pruža financijske instrumente kako bi olakšala implementaciju mjera za smanjenje emisija. Također, Sporazum gradonačelnika potpisnicima osigurava okvir za izvješćivanje jedinstven za cijelu Europu, kao i usklađenu zbirku podataka, kako bi se olakšalo sustavno energetske planiranje i praćenje na lokalnoj razini.

Danas je Sporazum gradonačelnika proširio svoj doseg na više od 10 000 tijela lokalne i regionalne vlasti u 61 zemlji širom svijeta. Ova inicijativa obuhvaća područja od Sjeverne i Južne Amerike, subsaharske Afrike do Kine, Jugoistočne Azije, Indije i Japana te direktno utječe na više od 330 milijuna ljudi.

Sporazum gradonačelnika ima ključnu ulogu u postizanju ciljeva Europske unije u borbi protiv klimatskih promjena te u izgradnji održivih i otpornih gradova i regija.

Zajednička vizija potpisnika Sporazuma gradonačelnika za 2050. godinu je:

- ubrzati dekarbonizaciju teritorija gradova potpisnika,
- osnažiti kapacitete za prilagodbu na neizbježan utjecaj klimatskih promjena,
- omogućiti građanima pristup sigurnoj, održivoj i povoljnoj energiji.

Gradovi koji su potpisnici Sporazuma obvezuju se na djelovanje s ciljem smanjenja emisija stakleničkih plinova za inicijalno 40 %, zatim 55%, do 2030. godine. Ovo postižu usvajanjem zajedničkog pristupa rješavanju problema ublažavanja i prilagodbe na klimatske

promjene. Osim toga, potpisnici su dužni u roku od dvije godine od potpisivanja Sporazuma izraditi i dostaviti Akcijski plan za energetske održivi razvoj i prilagodbu klimatskim promjenama (SECAP - Sustainable Energy and Climate Action Plan). Ovaj plan treba sadržavati ključne aktivnosti koje planiraju poduzeti kako bi postigli postavljene ciljeve.

SECAP je ključni dokument na razini grada koji, na temelju prikupljenih podataka o trenutnom stanju, identificira i pruža jasne smjernice za provedbu projekata i mjera usmjerenih na energetske učinkovitost, korištenje obnovljivih izvora energije te prilagodbu na učinke klimatskih promjena. Ovaj Akcijski plan usredotočuje se na dugoročne posljedice klimatskih promjena na lokalnu zajednicu, uzimajući u obzir energetske učinkovitost te postavlja mjerljive ciljeve i rezultate koji se odnose na smanjenje potrošnje energije i emisija CO₂.

1.3. Akcijski plan energetske i klimatske održivog razvoja Općine Posedarje (SECAP)

Akcijski plan za energetske održivi razvoj i klimatske promjene (SECAP) Općine Posedarje osmišljen je kako bi podigao svijest javnosti i relevantnih dionika o mogućnostima provedbe energetske politike. Ova politika ima za cilj smanjenje emisija CO₂ i umanjivanje utjecaja klimatskih promjena putem učinkovite upotrebe energije te poticanja lokalne proizvodnje energije iz obnovljivih izvora.

Sudjelovanje Općine Posedarje u Sporazumu gradonačelnika i donošenje Akcijskog plana stavlja Općinu Posedarje u red europskih jedinica lokalne samouprave koje nastoje ostvariti europske ciljeve u području klimatske i energetske politike na svom teritoriju.

Općina Posedarje se u ožujku 2026. godine pridružila inicijativi Europske komisije, Sporazumu gradonačelnika za klimu i energiju (eng. *Covenant of Mayors CoM*), obvezujući se na primjenu mjera energetske učinkovitosti kojima je cilj do 2030. godine smanjiti emisije CO₂ za najmanje 55 % u odnosu na referentnu godinu.

Jedan od koraka prema postizanju tog cilja je izrada Akcijskog plana energetske i klimatske održivog razvitka (engl. *Sustainable Energy and Climate Action Plan – SECAP*). SECAP predstavlja ključni dokument koji se temelji na prikupljenim podacima o trenutnom stanju. On identificira i pruža precizne smjernice za provedbu projekata i mjera usmjerenih na energetske učinkovitost, korištenje obnovljivih izvora energije te prilagodbu na učinke klimatskih promjena. Ovaj Akcijski plan fokusira se na dugoročne posljedice koje klimatske promjene imaju na lokalnu zajednicu, uzimajući u obzir energetske učinkovitost i postavlja mjerljive ciljeve i rezultate u vezi sa smanjenjem potrošnje energije i emisija CO₂.

Shodno navedenom predmetni dokument treba sadržavati:

- referentni inventar emisija za praćenje aktivnosti ublažavanja učinaka klimatskih promjena,
- mjere ublažavanja učinaka klimatskih promjena,
- analizu rizika i procjene ranjivosti pojedinih sektora na utjecaje klimatskih promjena,
- mjere prilagodbe klimatskim promjenama.

Analiza potrošnje energije ima za svrhu prikazati trenutno stanje u ključnim sektorima potrošnje energije - zgradarstvu, prometu i javnoj rasvjeti. Referentni inventar prikazuje emisije CO₂ za ove sektore obuhvaćene analizom energetske potrošnje. Prijedlozi mjera za smanjenje emisija CO₂ u okviru Akcijskog plana energetske i klimatske održivosti razvika sadrže jasno definirane mjere i projekcije primjene istih do 2030. godine, s ciljem smanjenja emisija za najmanje 55 %. Također, mjere prilagodbe klimatskim promjenama uključuju ciljeve prilagodbe koji su usklađeni s utvrđenim rizicima i opasnostima.

Mjere definirane ovim planskim dokumentom obuhvaćaju javni i privatni sektor unutar svog djelokruga, a sam Akcijski plan u svim svojim segmentima usklađen je s institucionalnim i zakonskim okvirima na razini EU-a, nacionalnoj i lokalnoj razini. Plan obuhvaća razdoblje do 2030. godine.

S obzirom na pridruživanje Općine Posedarje inicijativi Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju, Općina je obvezna dostaviti Akcijski plan energetske i klimatske održivosti razvika Općine Posedarje u roku od dvije godine od službenog potpisivanja. Ovaj plan uključuje usmjeravanje prilagodbi u relevantne politike, strategije i planove.

Obveze definirane u Akcijskom planu pokrivaju sve dijelove Općine Posedarje, uključujući javni i privatni sektor u sektorima zgradarstva, prometa i javne rasvjete. Prihvatanje SECAP-a kao službenog i provedbenog dokumenta od strane jedinice lokalne samouprave predstavlja ključni korak za njegovu implementaciju, ostvarenje cilja smanjenja emisija CO₂ do 2030. godine, i povećanje otpornosti lokalne zajednice na najrizičnije prijetnje klimatskih promjena.

1.4. Energetska i klimatska politika Općine Posedarje

Javni sektor ima zakonsku obavezu racionalno koristiti i sustavno upravljati energijom u svim svojim objektima na nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini. Općina Posedarje prepoznaje važnost energetske učinkovitosti i potencijala za razvoj temeljen na načelima

energetske učinkovitosti. Stoga, Općina Posedarje planira nastaviti maksimalno podržavati i implementirati odgovarajuće mjere s ciljem:

- racionalnog korištenja energije,
- primjene mjera energetske učinkovitosti,
- prilagodbe klimatskim promjenama te
- korištenja obnovljivih izvora energije.

Implementacijom Akcijskog plana za klimu i energiju, Općina Posedarje će ostvariti brojne dugoročne koristi. Osim što će ojačati svoje kapacitete za suočavanje s negativnim utjecajima klimatskih promjena, Općina će se dodatno usmjeriti ka energetske održivom razvoju te iskoristiti priliku za napredak gospodarstva i društva. Kao krajnji rezultat, očekuje se i poboljšanje kvalitete života stanovnika Općine.

Općina Posedarje aktivno provodi aktivnosti usmjerene na povećanje energetske učinkovitosti, razvoj zelene infrastrukture te prilagodbu klimatskim promjenama, u skladu s nacionalnim i europskim strateškim ciljevima održivog razvoja. Provedba mjera ostvaruje se kroz razvojne dokumente, suradnju s Fondom za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost te korištenje dostupnih nacionalnih i europskih izvora financiranja za slijedeće projekte i inicijative:

Pilot projekt razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja

Cilj projekta je izgradnja zelene urbane mreže koja povezuje 3 ključne točke u industrijskoj zoni kroz sadnju autohtonih stabala, uređenje zelenih koridora i postavljanje urbane oprema, što će zapušteni prostor u industrijskoj zoni prilagoditi ekološkim standardima te omogućiti njegovo učinkovito korištenje i ugodan boravak. Projekt uključuje i kružnu obnovu zgrade: rekonstrukciju i prenamjenu zgrade u Slivnici u funkcionalni prostor koji će koristiti lokalne udruge, čime će se ojačati lokalne inicijative. Rok za realizaciju projekta je do 30.06.2026. godine.

Slika 5. Kružna obnova napuštene zgrade u Slivnici



Izvor: Općina Posedarje

Slika 6. Uređenje industrijske zone



Izvor: Općina Posedarje

Strategija zelene urbane obnove Općine Posedarje

Dokument je izrađen 2025 godine i pridonosi sustavnom planiranju i održavanju zelene infrastrukture.

Sufinanciranje energetske obnove obiteljskih kuća

U suradnji s FZOEU, Općina provodi natječaje za subvencioniranje mjera energetske učinkovitosti u kućanstvima, kao što su zamjena vanjske stolarije i postavljanje toplinske izolacije.

Modernizacija javne rasvjete

U sklopu mjera održivog razvoja, provodi se modernizacija rasvjete postavljanjem štedljivih LED rasvjetnih tijela (npr. u staroj jezgri Vinjerca i na rivi u Posedarju).

Izgradnja reciklažnog dvorišta i gospodarenje otpadom

Planirane su aktivnosti izgradnje reciklažnog dvorišta, sanacija nelegalnih odlagališta te edukacije o odvajanju otpada.

Ovi projekti dio su šireg Provedbenog programa Općine Posedarje (2025. – 2029.), koji naglasak stavlja na zaštitu okoliša, održivu poljoprivredu i pametnu infrastrukturu.

1.4.1. Usklađenost sa strateškim i razvojnim dokumentima

Akcijski plan održivog energetskog razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama (SECAP) Općine Posedarje izrađen je u potpunosti u skladu s važećim strateškim, planskim i provedbenim dokumentima različitih razina – od lokalne do međunarodne - pridonoseći pritom ostvarenju ciljeva održivog, otpornog i klimatski neutralnog razvoja.

Na lokalnoj razini, SECAP se nadovezuje na Provedbeni program Općine Posedarje 2025.–2029. koji postavlja temelje za održivi i uravnoteženi razvoj zajednice. Posebno je usklađen s:

- Prioritetom 3 – Zeleno i održivo upravljanje prostorom i resursima, koji obuhvaća tranziciju prema kružnom gospodarstvu, racionalno korištenje prirodnih resursa, povećanje energetske učinkovitosti i korištenje obnovljivih izvora energije, održivo gospodarenje otpadom i vodnim resursima te razvoj zelene infrastrukture i održive mobilnosti.
- Prioritetom 2 – Pобољшanje kvalitete života i otpornost zajednice, u dijelu koji se odnosi na jačanje kapaciteta civilne zaštite i sustava upravljanja rizicima.

Tako, SECAP konkretizira lokalne razvojne ciljeve kroz provedive mjere usmjerene na smanjenje emisija stakleničkih plinova i povećanje otpornosti na klimatske promjene.

Na županijskoj razini, SECAP je usklađen s Planom razvoja Zadarske županije 2021.–2027., osobito Razvojnim smjerom 3 – Zelena i digitalna tranzicija, te s njime dijeli zajedničke ciljeve u pogledu unaprjeđenja energetske učinkovitosti, povećanja udjela obnovljivih izvora energije, razvoja sustava gospodarenja otpadom i vodnim resursima, održive mobilnosti i jačanja otpornosti na klimatske i tehničko-tehnološke rizike. Provedbom mjera predviđenih SECAP-om, Općina Posedarje doprinosi ostvarivanju županijskih razvojnih prioriteta i stvaranju otpornog, zelenog i digitalno povezanog prostora Zadarske županije.

Na nacionalnoj razini, ovaj plan u potpunosti je u skladu s Nacionalnom razvojnom strategijom Republike Hrvatske do 2030. godine, a osobito s njezinim strateškim ciljevima „Sigurnost za stabilan razvoj“, „Ekološka i energetska tranzicija za klimatsku neutralnost“ te „Održiva mobilnost“. Dodatno, SECAP je u skladu s ključnim nacionalnim strateškim dokumentima u području energetike, klimatske politike i zaštite okoliša – uključujući Strategiju energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050., Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan Republike Hrvatske za razdoblje 2021.–2030., Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama do 2040. s pogledom na 2070., te Plan i Strategiju gospodarenja otpadom. Usklađenošću s ovim dokumentima SECAP omogućuje učinkovitu lokalnu provedbu nacionalnih politika dekarbonizacije, energetske učinkovitosti, kružnog gospodarstva i prilagodbe klimatskim promjenama.

Na razini Europske unije, SECAP slijedi strateške okvire definirane Europskim zelenim planom i politikama usmjerenima na zelenu i digitalnu transformaciju. Time se doprinosi ostvarenju europskih ciljeva klimatske neutralnosti do 2050. godine, povećanju udjela obnovljivih izvora energije, smanjenju emisija stakleničkih plinova, razvoju pametnih i energetski učinkovitih sustava te očuvanju bioraznolikosti i okoliša.

Na globalnoj razini, SECAP Općine Posedarje pridonosi provedbi Ciljeva održivog razvoja Ujedinjenih naroda (Agenda 2030), osobito ciljevima koji se odnose na pristupačnu i čistu energiju, održive gradove i zajednice, djelovanje u vezi s klimatskim promjenama te očuvanje života na kopnu. Na taj način Općina Posedarje, kroz lokalno djelovanje, aktivno sudjeluje u ostvarivanju globalnih razvojnih i klimatskih ciljeva.

1.4.2. Strateški ciljevi

Akcijski plan za klimu i energiju ima nekoliko ključnih ciljeva koji su usmjereni na poboljšanje energetske učinkovitosti, smanjenje emisija stakleničkih plinova i promicanje obnovljivih izvora energije. Primarni ciljevi Akcijskog plana su osigurati dugoročnu stabilnost opskrbe energijom maksimizirajući korištenje vlastitih resursa, uz poštivanje najviših standarda zaštite okoliša, prirodnih resursa te kulturne i povijesne baštine. Plan uzima u obzir izražene potrebe građana za sigurnom, čistom, učinkovitom i cjenovno pristupačnom energijom, fokusirajući se na energiju potrebnu u zgradama javnog i uslužnog sektora, kućanstvima,

sektoru transporta, javnoj rasvjeti, vodovodu i odvodnji, prikupljanju i obradi otpada, industriji, poljoprivredi i ribarstvu.

Akcijski plan podupire sljedeće strateške ciljeve Općine Posedarje u pogledu energetske i klimatske politike, koji su usklađeni i s drugim razvojnim programima Općine Posedarje kao što je Provedbeni program Općine Posedarje 2025.–2029.:

a. Ublažavanje klimatskih promjena

- Gospodarski razvitak Općine Posedarje kroz unaprjeđenje sektora zgradarstva, prometa i javne rasvjete provedbom identificiranih mjera energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije i provedbom projekata na području Općine
- Povećanje energetske učinkovitosti javnih i privatnih zgrada te razvoj održivih energetskih sustava temeljenih na obnovljivim izvorima energije.
- Unaprjeđenje sustava gospodarenja otpadom i primjena načela kružnog gospodarstva radi smanjenja emisija stakleničkih plinova i učinkovitijeg korištenja resursa.
- Razvoj energetske učinkovite i pametne komunalne infrastrukture, uključujući modernizaciju sustava javne rasvjete i primjenu digitalnih rješenja za upravljanje resursima.
- Energetski razvitak na načelima održivosti u svim sektorima energetske potrošnje Općine
- Energetski razvitak baziran na sigurnosti i diverzifikaciji energetske opskrbe Općine Posedarje
- Znatno povećanje udjela obnovljivih izvora energije
- Poticanje održive i niskougljične mobilnosti kroz modernizaciju prometne infrastrukture, primjenu energetske učinkovitih tehnologija i razvoj alternativnih oblika prijevoza.
- Smanjenje energetske potrošnje i pripadajućih emisija CO₂ (sukladno obvezi od 55% do 2030. godine)
- Dugoročno postizanje klimatske neutralnosti do 2050.

b. Prilagodba klimatskim promjenama

- Smanjenje ranjivosti i jačanje otpornosti prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena;
- Povećanje sposobnosti oporavka nakon negativnih učinaka klimatskih promjena;
- Iskorištavanje potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.
- Održivi razvoj Općine Posedarje kroz prilagodbu sektora zdravlja, elektroenergetskog sustava, šuma/poljoprivrede, vodnih resursa/komunalne infrastrukture, turizma i ribarstva, provedbom identificiranih mjera i projekata na području Općine

- Očuvanje i unapređenje zelenih i javnih površina kao prirodne infrastrukture za ublažavanje učinaka toplinskih valova, suša i ekstremnih vremenskih pojava.
- Jačanje otpornosti obalnog područja i prirodnih ekosustava primjenom rješenja temeljenih na prirodi.
- Povećati otpornost na suše i druge klimatske rizike unapređenje sustava vodoopskrbe, odvodnje i održivog upravljanja vodnim resursima

1.4.3. Provedba politike i usklađenost sa zakonskim i ostalim obvezama ublažavanja i prilagodbe na klimatske promjene

Akcijski plan energetske održivosti razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama (SECAP) Općine Posedarje izravan je provedbeni alat koji se temelji na ključnim nacionalnim strategijama:

1. Strategiji energetske razvoja Republike Hrvatske do 2050. (fokus na tranziciji prema čistoj energiji i pravnu stečevinu EU).
2. Integriranom nacionalnom energetske i klimatske planu (NECP) 2021. – 2030. (temeljni provedbeni dokument za dekarbonizaciju, energetske učinkovitosti i sigurnost opskrbe).

Kao potpisnik Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju, Općina Posedarje aktivno doprinosi ostvarenju nacionalnih i europskih ciljeva energetske tranzicije.

Kroz ulaganja u održiva rješenja, povećanje energetske učinkovitosti i korištenje OIE, Općina Posedarje osigurava dugoročnu otpornost na klimatske promjene te poboljšava kvalitetu života svojih građana, čime se pozicionira kao primjer odgovornog i progresivnog lokalnog upravljanja energetikom.

1.4.4. Organizacijska struktura i kapaciteti

Za obavljanje poslova iz samoupravnog djelokruga Općine, kao i poslova državne uprave koji su zakonom preneseni, ustrojen je Jedinostveni upravni odjel Općine. Ustrojstvo i djelokrug Odjela definira se posebnom odlukom Općinskog vijeća. Jedinostvenim upravnim odjelom upravlja pročelnik, kojeg na temelju javnog natječaja imenuje Općinski načelnik. Ovaj odjel nositelj je operativne provedbe Akcijskog plana za klimu i energiju (SECAP).

Statutom Općine Posedarje ustrojena su i definirana ključna Tijela Općine:

- Općinsko vijeće
- Općinski načelnik

Općinsko vijeće je predstavničko tijelo građana i tijelo lokalne samouprave koje donosi odluke i akte u okviru prava i dužnosti Općine, uključujući i usvajanje SECAP dokumenta. Vijeće čini 13 vijećnika, koji među sobom biraju predsjednika i jednog potpredsjednika vijeća.

Općinski načelnik zastupa Općinu i nositelj je izvršne vlasti Općine. Odgovoran je za ustavnost i zakonitost obavljanja poslova u svom djelokrugu te za provedbu usvojenih planova. Mandat Općinskog načelnika traje četiri godine. Načelnik ima Zamjenika, koji ga zamjenjuje u slučaju duže odsutnosti ili spriječenosti obavljanja dužnosti, sukladno odredbama Statuta Općine.

Općinsko vijeće ima stalna radna tijela čiji se sastav, broj članova i djelokrug utvrđuje posebnim odlukama. Stalna radna tijela su:

- Komisija za izbor i imenovanja,
 - Komisija za Statut, Poslovnik i normativnu djelatnost,
 - Mandatna komisija,
 - Odbor za poljoprivredu i poduzetništvo
 - Odbor za obrazovanje, kulturu i šport
 - Odbor za prostorno uređenje i zaštitu okoliša, urbanizam, turizam i pomorsko dobro
- Ovi odbori osiguravaju političku i stručnu podršku te usklađivanje SECAP mjera.

1.4.5. Uključenost dionika i građana

Postizanje strateški ciljeva SECAP-a moguće je isključivo uz uključenje šireg spektra dionika, obuhvaćajući privatni i javni sektor, općinska poduzeća te civilne udruge.

Dionici s područja Općine Posedarje grupiraju se u sljedeće kategorije:

- mjesni odbori,
- poduzetnici,
- obrazovne ustanove,
- nevladine udruge.

Na području Općine osnivaju se mjesni odbori kao oblici mjesne samouprave radi ostvarivanja neposrednog sudjelovanja građana u odlučivanju o lokalnim poslovima. Mjesni odbori se osnivaju za pojedina naselja ili više manjih naselja ili za dijelove naselja, a osnivaju se na način propisan Statutom i Odlukom Općinskog vijeća. Mjesni odbor je pravna osoba.

Općina Posedarje obuhvaća 8 mjesnih odbora:

1. Mjesni odbor Grgurice (za područje naselja Grgurice)
2. Mjesni odbor Islam Latinski (za područje naselja Islam Latinski)

3. Mjesni odbor Podgradina (za područje naselja Podgradina)
4. Mjesni odbor Posedarje (za područje naselja Posedarje)
5. Mjesni odbor Slivnica Donja (za područje naselja Slivnica, dio Slivnica Donja)
6. Mjesni odbor Slivnica Gornja (za područje naselja Slivnica, dio Slivnica Gornja)
7. Mjesni odbor Vinjerac (za područje naselja Vinjerac)
8. Mjesni odbor Ždrilo (za područje naselja Ždrilo)

Na području Općine Posedarje ustrojene su sljedeće javne ustanove:

- Osnovna škola Braća Ribar Posedarje
- Dječji vrtić „Cvrčak“ Posedarje
- Turistička zajednica Općine Posedarje

Općina Posedarje ima udjele u vlasništvu sljedećih trgovačkih društava:

- Liburnija d.o.o. Zadar
- Vodovod d.o.o. Zadar
- Čistoća d.o.o. Zadar

Ostali važni dionici su i interesna udruženja obrtnika i trgovačkih društava unutar Hrvatske gospodarske komore, Hrvatskog udruženja poslodavaca i udruženja obrtnika unutar Hrvatske obrtničke komore te nevladine udruge.

Na području Općine Posedarje djeluje 32 različitih udruga, od kojih su najbrojnije one iz područja sporta (12 udruga) te područja kulture (6 udruga).

Na području Općine Posedarje djeluje Dječji vrtić „Cvrčak“ Posedarje te Osnovna škola Braća Ribar Posedarje. Dječji vrtić „Cvrčak“ Posedarje osnovan je i u vlasništvu Općine Posedarje. Osim matične osnovne škole na području Općine Posedarje djeluje još i pet područnih škola u mjestima Slivnica Gornja, Slivnica Donja, Podgradina, Islam Latinski i Ždrilo.

U provedbu SECAP-a uključene su tako i općinske ustanove te trgovačka društva u pretežitom ili isključivom vlasništvu Općine Posedarje:

- Dječji vrtić „Cvrčak“ Posedarje
- Turistička zajednica Općine Posedarje
- Liburnija d.o.o. Zadar
- Vodovod d.o.o. Zadar
- Čistoća d.o.o. Zadar
- Zaposlenici Općine,
- Lokalno stanovništvo,

UVOD

- Zadarska županija,
- HEP ODS d.o.o., ELEKTRA ZADAR
- Zaposlenici u javnom sektoru,
- MUP,
- DHMZ,
- HGK,
- Stručnjaci iz područja energetske učinkovitosti i klimatskih promjena,
- Ugovoreni pružatelji usluga.

2. METODOLOGIJA

2.1. Pojašnjenje metodologije

Jedinice lokalne samouprave koje su se pridružile inicijativi Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju, engl. *Covenant of Mayors* (u nastavku: Sporazum), obvezuju se dostaviti Akcijski plan energetske održivosti i klimatskih promjena (engl. *Sustainable Energy and Climate Plan* – SECAP, u nastavku: Akcijski plan) u roku od dvije godine od službenog potpisivanja Sporazuma. Sporazumom gradonačelnika uspostavljen je okvir za djelovanje, koji lokalnim tijelima pomaže u ostvarivanju njihovih ambicija ublažavanja i prilagodbe, a istovremeno se u obzir uzima raznolikost na terenu. Gradovima ili općinama potpisnicima daje se fleksibilnost da sami odaberu najbolji način za provedbu svojih lokalnih mjera. Iako se prioriteti razlikuju, lokalna se tijela pozivaju da mjere provode na integriran i cjelovit način.

Akcijski plan Općine Posedarje izrađen je prema priručniku "*How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)*", sukladno smjernicama izrađenim u sklopu Sporazuma gradonačelnika, prema predlošku Akcijskog plana za održivu energiju i borbu protiv klimatskih promjena koji je izrađen od strane Ureda Sporazuma gradonačelnika i Ureda inicijative *Mayors Adapt* u suradnji sa Zajedničkim istraživačkim centrom Europske komisije.

Navedeni Akcijski plan je izrađen sukladno uputama i alatima unutar sljedećih dokumenata:

- Priručnik za izradu Akcijskog plana energetske i klimatske održivosti
- Preporuke za izvještavanje Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju
- Alati dostupni na platformi *Urban – Adaption Support Tool* (Urban-AST)

Sukladno Sporazumu, Akcijski plan sadrži:

- Referentni inventar za praćenje emisija stakleničkih plinova (omogućuje prepoznavanje glavnih izvora emisija CO₂ uzrokovanih ljudskim djelovanjem i služi kao baza na temelju koje se propisuju mjere za ublažavanje istih)
- Mjere ublažavanja emisija stakleničkih plinova
- Ocjenu rizika i ranjivosti pojedinih sektora na utjecaje klimatskih promjena
- Mjere prilagodbe klimatskim promjenama

Navedeni elementi služe kao osnova za utvrđivanje sveobuhvatnog kompleta radnji koje Općina Posedarje planira izvesti kako bi ostvario ciljeve za prilagođavanje i ublažavanje utjecaja klimatskih promjena.

2.2. Određivanje sadržaja SECAP-a i pripremne radnje

Općina Posedarje će obveze preuzete iz Sporazuma provesti sljedećim koracima:

- 1) Pokretanje postupka izrade Akcijskog plana koji obuhvaća pregled početnog stanja kroz sistematizaciju Referentnog Inventara te Ocjenu rizika i ranjivosti na utjecaje klimatskih promjena.
- 2) Određivanje strateških ciljeva koji će pridonijeti smanjenju emisija stakleničkih plinova, prilagodbi klimatskim promjenama i planiranje daljnjih aktivnosti u svrhu ostvarivanja tih ciljeva.
- 3) Provedba, praćenje i izvješćivanje o ostvarenim rezultatima.

Politička volja tijela vlasti Općine Posedarje (načelnika i tijela lokalne vlasti) su početni koraci u pripremnim radnjama za pokretanje procesa izrade, provedbe i praćenja Akcijskog plana. Proces započinje usvajanjem Odluke o potpisivanju Sporazuma na Općinskom vijeću koji predstavlja prvi korak u pravom smjeru i ukazuje pozitivno stajalište Općinske uprave za energetske i klimatski održiv razvitak Općine. Zatim slijedi identifikacija mjera i ciljeva, osiguranje stručnog kadra i financijskih sredstava, izrada Akcijskog plana, praćenje provedbe procesa te u konačnici izvješćivanje. Za uspješnu provedbu Akcijskog plana bitno je da vodeći ljudi Općinske uprave budu već od pripremne faze uključeni u proces izrade Akcijskog plana kako bi u kasnijim fazama provedbe i praćenja pružali aktivnu potporu. Zadaci Općinske uprave u realizaciji Akcijskog plana su sljedeći:

- uspješno integrirati ciljeve i mjere Akcijskog plana u razvojnu strategiju Općine Posedarje;
- osigurati stručni kadar za provedbu identificiranih mjera energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije;
- osigurati financijska sredstva za provedbu mjera;
- podupirati kontinuirano provođenje mjera kroz čitavo razdoblje provedbe Akcijskog plana;
- osigurati praćenje i izvještavanje o dinamici provedbe Akcijskog plana;
- kontinuirano informirati građane o provedbi Akcijskog plana;
- osigurati sudjelovanje dionika i građana u čitavom procesu od izrade do praćenja provedbe Akcijskog plana;
- uključiti se u mrežu gradova potpisnika Sporazuma gradonačelnika u cilju kontinuirane razmjene pozitivnih iskustava i zajedničke sinergije u izgradnji energetski održivih urbanih područja Europe.

Od uspješne izrade i provedbe Akcijskog plana korist bi na izravan ili neizravan način imali svi građani Općine Posedarje koji će preko predstavnika raznih interesnih skupina

(dionika) sudjelovati u svim fazama realizacije. Sudjelovanje što većeg broja dionika je početni korak u procesu promjene energetske stavova i ponašanja građana.

Akcijskim planom Općina Posedarje će za svoje područje postaviti cilj smanjenja CO₂ do 2030. godine po pojedinim sektorima i podsektorima energetske potrošnje, a sve kroz poglavlja ublažavanja i prilagodbu na klimatske promjene.

Općeniti cilj potpisnika Sporazuma gradonačelnika je smanjenje emisija CO₂ za minimalno 40% u odnosu na referentnu godinu do 2030. godine, dok prema novijim europskim smjernicama cilj smanjenja iznosi 55%. Iako je Sporazumom gradonačelnika preporučeno da referentna godina bude 1990. u skladu s Protokolom iz Kyota, odluka o određivanju referentne godine uvjetovana prije svega dostupnošću povijesnih podataka. U svrhu izrade analize energetske potrošnje i određivanje referentnog inventara emisija određeno je da će referentna godina za područje Općine Posedarje biti 2024. godina s obzirom na dostupnost relevantnih podataka o potrošnji energije i nemogućnosti pribavljanja konkretnih povijesnih podataka. Odnosno, glavna problematika za određivanje referentne godine bila je u nemogućnosti pribavljanja kvalitetnih povijesnih podataka o potrošnji energije za sve sektore koji su dio ovog Akcijskog plana.

Referentni inventar emisija će se izraditi prema protokolu Međuvladinog tijela za klimatske promjene (*Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC*) kao izvršnog tijela Programa za okoliš Ujedinjenih naroda (*United Nations Environment Programme – UNEP*) i Svjetske meteorološke organizacije (WMO) u provođenju Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (*United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC*). Hrvatska se ratificiranjem Kyotskog protokola 2007. godine obvezala na praćenje i izvještavanje o emisijama onečišćujućih tvari u atmosferu prema IPCC protokolu, pa će se on kao nacionalno priznat protokol koristiti i za izradu Referentnog inventara emisija CO₂ za Općina Posedarje.

Prema načelima definiranim u Sporazumu gradonačelnika, svaki je potpisnik odgovoran za emisije nastale energetske potrošnjom na svom području. Područje je u ovom slučaju određeno administrativnim granicama potpisnika Sporazuma, a energetska potrošnja u svom se najvećem dijelu temelji na finalnoj potrošnji koja uključuje sve oblike potrošnje na administrativnom području. Odabir sektora (definicija opsega analize energetske potrošnje i pripadajućih emisija) osigurava obuhvat svih relevantnih područja energetske potrošnje, pri čemu je osobita pažnja posvećena izbjegavanju dvostrukog računanja. U ovoj su analizi obuhvaćeni sektori **zgradarstva** koji uključuje zgrade općinske uprave i općinskih ustanova/poduzeća, zgrade gospodarskog sektora i stambene zgrade, sektor **prometa** koji uključuje općinski cestovni promet (uključuje potrošnju goriva vozila općinske uprave, autobusnih vozila javnog cestovnog prijevoza i vozila fizičkih i pravnih osoba registriranih na području Općine) i sektor **javne rasvjete** koji uključuje rasvjetna tijela javne rasvjete na području Općine. Kako su za uspješnu analizu energetske potrošnje raznih sektora i podsektora preduvjet kvalitetni podaci, a njezini rezultati ustvari ulazni podaci za izradu Referentnog inventara emisija CO₂, sistematsko prikupljanje i obrada prikupljenih podataka jedna je od

najvažnijih, ako ne i najvažnija aktivnost izrade Akcijskog plana. Za izračun emisija korišteni su emisijski faktori preuzeti iz *Nacionalne baze faktora emisija i uklanjanja stakleničkih plinova specifičnih za Republiku Hrvatsku* (<https://mzozt.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-klimatsku-tranziciju-1879/ugljicni-otisak/8960>) koji su usklađeni s metodologijom za izračun ugljičnog otiska, definiranom Protokolom o stakleničkim plinovima za korporacije (*GHG Protocol Corporate Standard*) i standardima ISO 14064-1 i ISO/TR 14069.

Na osnovu provedene analize energetske potrošnje sektora i podsektora Općine i pripadajućih emisija CO₂ u 2024. godini, predviđanju energetske potrošnje u vremenskom razdoblju do 2030. godine kao i brojnih drugih relevantnih čimbenika, identificiraju se mjere i aktivnosti energetske učinkovitosti i klimatske održivosti. Provedba mjera i aktivnosti za razdoblje do 2030. godine rezultirat će ostvarenjem postavljenih ciljeva smanjenja emisija CO₂. Prema preporukama Europske komisije mjera i aktivnosti za Općina Posedarje obuhvaćaju sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete, a prema konkretnoj situaciji u Općini mjere mogu obuhvaćati i sljedeća područja:

- lokalnu proizvodnju energije iz obnovljivih izvora (u vlasništvu Općine i drugih energetske tvrtki);
- planiranje korištenja općinskog zemljišta (urbanističko planiranje, planiranje razvitka prometne infrastrukture, planiranje projekata izgradnje i rekonstrukcije zgrada na načelima održive gradnje);
- zelenu javnu nabavu (uvođenje zahtjeva energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije u proces javne nabave u Općini);
- rad sa stanovnicima i dionicima na obrazovanju, podizanju svijesti i njihovom aktivnom uključenju u energetske održivi razvitak općine (formiranje energetske savjetodavne i info centara, financijski mehanizmi za poticanje fizičkih osoba za pokretanje projekata energetske učinkovitosti, obnovljivih izvora energije i zaštite okoliša, promotivne i informativne akcije, ispitivanje javnog mišljenja i stavova i dr.).

Za svaku identificiranu mjeru i aktivnost bit će određeni:

- potencijali energetske uštede i smanjenja emisija CO₂ do 2030. godine;
- vremenski okvir i dinamika provedbe;
- mogućnosti financiranja;
- investicijski troškovi provedbe.

U nastavku su dani koraci provedbe utvrđivanja mjera ublažavanja na djelovanje klimatskih promjena:

- 1) Izrada detaljne analize energetske potrošnje za sljedeće sektore i podsektore (sukladno preporukama Europske komisije):

ZGRADARSTVO:

- Podsektori: zgrade općinske uprave, ustanova i tvrtki kojima je osnivač, vlasnik ili suvlasnik Općina, stambene zgrade i kućanstva te zgrade poduzetništva (prikupljeni podaci: potrošnja električne **energije**).

PROMET:

- Podsektori: javni autobusni prijevoz na području Općine Posedarje, vozni park Općine Posedarje (uprava i vlastiti komunalni pogon) te osobna i komercijalna vozila (prikupljeni podaci: potrošnja goriva vozila na raspolaganju za opće poslove jedinstvenog upravnog odjela te za vlastiti komunalni pogon, broj linija i procjena prijeđenih kilometara / potrošnje goriva za javni autobusni prijevoz na području Općine (Liburnija d.o.o. Zadar), broj i struktura registriranih osobnih i komercijalnih vozila na području Općine s procjenom prijeđenih kilometara / potrošnje goriva).

JAVNA RASVJETA:

- Podsektor: mreža javne rasvjete na administrativnom području Općine Posedarje i godišnja potrošnja električne energije (prikupljeni podaci: godišnja potrošnja električne energije za potrebe javne rasvjete).

- 2) Izrada Referentnog inventara emisija CO₂ za referentnu 2024. godinu
- 3) Izrada Prijedloga mjera za smanjenje emisija CO₂ za analizirane sektore te njihovi vremenski i financijski okviri
- 4) Izrada Procjene smanjenja emisija CO₂ do 2030. godine
- 5) Mehanizmi financiranja, praćenje i kontrola provedbe Akcijskog plana.

Koracima u nastavku dan je slijed provedbe utvrđivanja mjera prilagodbe na klimatske promjene:

- 1) Analiza klime na području Republike Hrvatske,
- 2) Analiza ranjivosti Republike Hrvatske na klimatske promjene,
- 3) Analiza rizika od elementarnih nepogoda na području Općine Posedarje,
- 4) Analiza socio-ekonomske, fizičke te okolišne osjetljivosti na klimatske promjene,
- 5) Očekivani učinci klimatskih promjena na različite sektore u Općini Posedarje,
- 6) Izrada Prijedloga mjera prilagodbe na klimatske promjene.

Nakon usvajanja Akcijskog plana na Općinskom vijeću kreće se s provedbom identificiranih mjera i aktivnosti u skladu s definiranim rasporedom i vremenskim okvirom. Prihvatanjem Akcijskog plana kao službenog dokumenta Općine službeno kreće njegova provedba, koja je vrlo složena zadaća ovisna o brojnim gospodarskim, socijalnim, društvenim, ekonomskim i tehničkim čimbenicima, a čija će uspješna realizacija zahtijevati iznimno dobru organizaciju i suradnju između brojnih dionika na području Općine.

2.3. Uključivanje dionika

Postupak izrade, provedbe, implementacije i u konačnici praćenje Akcijskog plana potrebno je koordinirati. Za koordinaciju navedenog bit će zadužen Jedinstveni upravni odjel Općine Posedarje u suradnji s ostalim dionicima i stručnjacima koji pokrivaju određena tematska područja. Jedinstveni upravni odjel imat će ulogu radnog i nadzornog tijela za provedbu procesa izrade, provedbe i praćenja Akcijskog plana, dok se pročelnik navedenog upravnog odjela smatra koordinatorom procesa.

Proces izrade i provedbe Akcijskog plana je kompleksan zadatak u koji od početka treba uključiti što više interesnih skupina za što je nužna djelotvorna komunikacijska strategija. Iz tog je razloga prvi korak identifikacija dionika. Izravno uključivanje dionika u proces izrade, provedbe i praćenja Akcijskog plana treba provesti od samog početka. Dionici s područja Općine Posedarje mogu se podijeliti u sedam kategorija: mjesna samouprava (mjesni odbori), gradski odjeli, obrtnici/Hrvatska obrtnička komora, poduzetnici/Hrvatska gospodarska komora/Hrvatska udruga poslodavaca, obrazovne ustanove, nevladine udruge, udruge potrošača.

2.4. Daljnje praćenje i kontrola uspješnosti mjera

Praćenjem i kontrolom provedbe identificiranih mjera i aktivnosti iz Akcijskog plana dobit će se relevantna baza podataka kojom će se dokazivati očekivano smanjenje emisija CO₂ do 2030. godine. Navedeno se provodi praćenjem dinamike provođenja konkretnih mjera iz Akcijskog plana, praćenjem uspješnosti provedbe mjera, praćenjem i kontrolom postavljenih ciljeva energetske uštede te praćenjem postignutih smanjenja emisija CO₂ za svaku pojedinu mjeru.

Općina Posedarje je Sporazumom preuzela obvezu kontinuiranog izvješćivanja Europske komisije o postignutim rezultatima provedbe Akcijskog plana. Izvješćivanje se provodi:

- svake dvije godine: izvješćivanje o provedenim aktivnostima, odnosno mjera energetske učinkovitosti,
- svake četiri godine: izvješćivanje o provedenim aktivnostima i izrada Kontrolnog inventara emisija CO₂ (engl. *Monitoring Emission Inventory* - MEI obrazac).

Prema Obrascu za izvješćivanje Sporazuma gradonačelnika identificirani su rizici za provedbu Akcijskog plana na području Općine Posedarje.

Tablica 3. Identificirani rizici za provedbu Akcijskog plana na području Općine Posedarje

Rizik	Ocjena (visoki / srednji / niski)
Ograničena financijska sredstva	Visoki
Nepostojeći ili slabi regulatorni okviri	Niski
Pomanjkanje tehničke ekspertize	Srednji
Pomanjkanje podrške ključnih dionika	Visoki
Pomanjkanje političke podrške na drugim administrativnim razinama	Niski
Promjene prioriteta lokalne politike	Niski
Nekompatibilnost s nacionalnim političkim orijentacijama	Niski
Visoki troškovi ili nezrelost dostupnih tehnologija	Srednji

3. ENERGETSKA POTROŠNJA NA PODRUČJU OPĆINE POSEDARJE U REFERENTNOJ GODINI

Neposredna potrošnja energije u Općini Posedarje izračunata je, koristeći referentnu godinu 2024., prema metodologiji koja je objašnjena u prethodnom poglavlju. Podaci o energetske potrošnji analizirani su i prikazani prema sektorima, kao i prema vrstama energenata.

Analiza energetske potrošnje Općine Posedarje podijeljena je na sljedeće sektore i podsektore:

I. Zgradarstvo

- zgrade općinske uprave, ustanove i tvrtke kojima je osnivač, vlasnik ili suvlasnik Općina Posedarjem te ostale zgrade javne namjene,
- zgrade poduzetništva
- stambene zgrade - kućanstva.

II. Promet

- vozila Općinske uprave te ustanova i tvrtki kojima je Općina osnivač, vlasnik ili suvlasnik
- javni prijevoz na području Općine
- osobna i komercijalna vozila.

III. Javna rasvjeta

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

- Općina Posedarje,
- HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.
- ELEKTRA ZADAR
- Liburnija Zadar d.o.o.
- Ministarstvo unutarnjih poslova
- Državni zavod za statistiku (DZS)

3.1. Energetska potrošnja u sektoru zgradarstva

U sektoru zgradarstva analizirana je energetska potrošnja u zgradama na području Općine Posedarje. Zgrade čija je potrošnja analizirana podijeljene su na:

- zgrade općinske uprave, ustanove i tvrtke kojima je osnivač, vlasnik ili suvlasnik Općina Posedarje te ostale zgrade javne namjene,
- zgrade komercijalnih i uslužnih djelatnosti,
- stambene zgrade i kućanstva

Podaci o energetskej potrošnji pojedinih objekata u sektoru zgradarstva prikupljeni su uz pomoć predstavnika Općine Posedarje. Podaci su dostavljeni od strane HEP ODS d.o.o., Elektra Zadar. Potrošnja energenata određena je na temelju prikupljenih podataka ili, u nedostatku istih, procijenjena je koristeći podatke Zavoda za statistiku, druge dostupne podatke i modele procjene. Odabrana referentna godina za analizu je **2024. godina.**

3.1.1. Analiza energetske potrošnje u podsektoru zgrada općinske uprave, ustanova i tvrtki kojima je osnivač, vlasnik ili suvlasnik, Općina Posedarje te ostalim zgradama javne namjene u referentnoj godini

U zgrade Općinske uprave, ustanove i tvrtke kojima je osnivač, vlasnik ili suvlasnik Općina Posedarje te ostale zgrade javne namjene pripadaju sljedeće kategorije objekata:

- administrativne i uredske zgrade,
- odgojno-obrazovne ustanove,
- kulturne ustanove,
- sportski objekti,
- ostale zgrade.

Općinske zgrade, ustanove i tvrtke kojima je osnivač, vlasnik ili suvlasnik Općina Posedarje te ostale zgrade javne namjene za svoje potrebe troše električnu energiju.

Tablica 4. prikazuje ukupnu potrošnju električne energije u 2024. godini za objekte u vlasništvu Općine Posedarje. Navedene općinske zgrade u većini slučajeva koriste električnu energiju, a podaci iz tablice izračunati su na temelju dostavljenih podataka od HEP ODS d.o.o., Elektra Zadar.

ENERGETSKA POTROŠNJA NA PODRUČJU OPĆINE

Tablica 4. Ukupna potrošnja električne energije u zgradama općinske uprave, ustanova i tvrtki kojima je osnivač, vlasnik ili suvlasnik Općina Posedarje

Potrošač /ustanova /objekt	Ukupna potrošnja električne energije (kWh/god)
KAPELICA	0,01
POSLOVNI PROSTORI UDRUGE I TZ OPĆINE POSEDARJE	184,3
DV CVRČAK POSEDARJE	3.672,85
OPĆINA POSEDARJE	24.356,30
MJESNI ODBOR ISLAM LATINSKI	62,18
URED SUDA I KATASTRA ZA OPĆINSKU IZMJERU	1.006,80
NK HRVATSKI VITEZ	2.680,92
UKUPNO (ZA 2024. GODINU)	31.963,36

Izvor podataka: HEP ODS d.o.o., DP Elektra Zadar

3.1.2. Analiza energetske potrošnje u podsektoru zgrada poduzetništva

U 2024. godini na prostoru općine Posedarje prema dostupnim podacima Hrvatske gospodarske komore Županijske komore Zadar poslovalo je više od 60 poslovnih subjekta, što predstavlja porast u odnosu na 2019. godinu kada ih je bilo 53. Većina pripada kategoriji mikro i malih poduzetnika. Nema razvijenih velikih industrijskih pogona iako je izgrađena i uređena proizvodno-poslovna zona „Posedarje-Slivnica“ koja se nalazi na prostoru sjeverozapadno od priključka naselja Posedarje na Jadransku autocestu. Za svoje potrebe, poduzetništvo koristi električnu energiju.

Potrošnja električne energije na razini Općine za podsektor poduzetništva prikazana je u Tablici 5 te za referentnu 2024. godinu iznosi ukupno 3.447.647,00 kWh/god. Napajanje na području Općine dijeli se na niski i srednji napon. Srednji napon se koristi u poduzetništvu, dok se niski napon koristi i u kućanstvima i u poduzetništvu. Prema dostupnim podacima HEP ODS d.o.o., udio ukupne potrošnje električne energije na području Općine 2024. godine iznosi 10.754.889,96 kWh/god, od čega 32,06 % otpada na poduzetništvo, točnije 29,43 % na poduzetništvo – niski napon, a 2,63% na poduzetništvo – srednji napon.

ENERGETSKA POTROŠNJA NA PODRUČJU OPĆINE

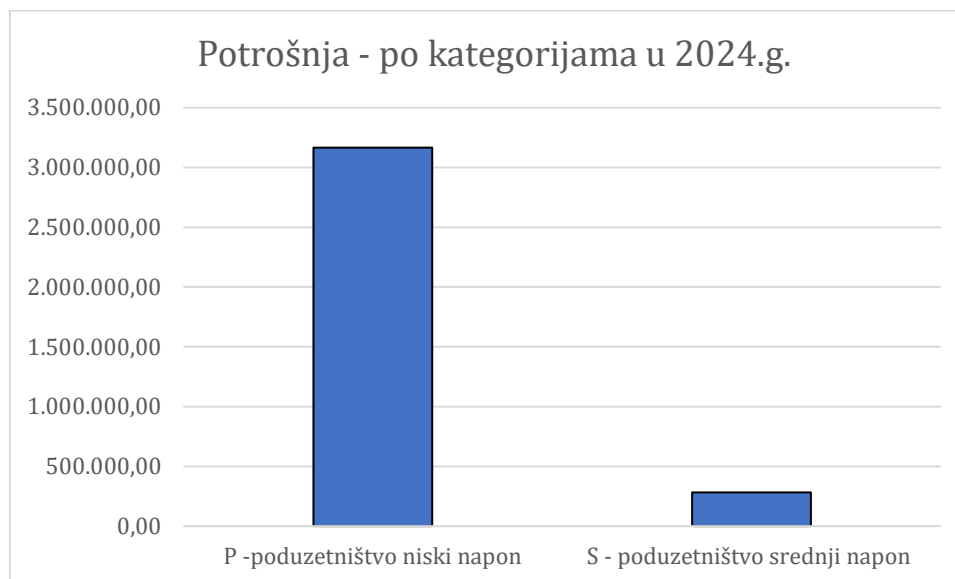
Tablica 5. Potrošnja električne energije u zgradama poduzetništva na području Općine Posedarje

Podsektor	Potrošnja električne energije (kWh/god)
Poduzetništvo – niski napon	3.164.954,50
Poduzetništvo – srednji napon	282.692,50
Ukupno (za 2024. godinu)	3.447.647,00

Izvor: HEP ODS d.o.o., Elektra Zadar

Slika 7. je grafički prikaz potrošnje električne energije za zgrade iz sektora poduzetništva na području Općine Posedarje za referentnu 2024. godinu. Grafički prikaz izrađen je na temelju podataka iz prethodne tablice te se na njemu jasnije može vidjeti kolika je razlika u potrošnji električne energije niskog i srednjeg napona.

Slika 7. Potrošnja električne energije u zgradama poduzetništva na području Općine Posedarje



3.1.3. Stambene zgrade i kućanstva

U podsektoru stambene zgrade i kućanstva od energenata koristi se u prevladavajućoj mjeri električna energija koja se koristi i za grijanje/hlađenje te u manjoj mjeri toplinska energija – ogrjevno drvo, lož ulje i plin. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku i Popisa stanovništva iz 2021. godine u Općini Posedarje bilo je 1204 kućanstva a prosječan broj

ENERGETSKA POTROŠNJA NA PODRUČJU OPĆINE

osoba koje žive u jednom kućanstvu 2,85. Broj kućanstava i osoba koje u njemu žive ima direktan utjecaj na potrošnju energenata.

Prema dostupnim podacima dostavljenim od strane HEP ODS d.o.o., DP Elektra Zagreb, izrađena je Tablica 6. u kojoj je navedena ukupna potrošnja električne energije u 2024. godini za podsektor stambene zgrade i kućanstva na području Općine Posedarje, a ona iznosi 7.275.279,60 kWh/god.

Tablica 6. Potrošnja električne energije u 2024. godini u kućanstvima Općine Posedarje

Podsektor	Potrošnja električne energije (kWh/god)
Stambene zgrade i kućanstva	7.275.279,60

Izvor podataka: HEP ODS d.o.o., DP Elektra Zadar

3.1.4. Zaključak

Iz prikazanih podataka vidljivo je kako je na području Općine Posedarje u sektoru zgradarstva dominantna potrošnja električne energije. Tablica 7. u nastavku prikazuje ukupnu potrošnju energije te udjele po sektorima zgradarstva.

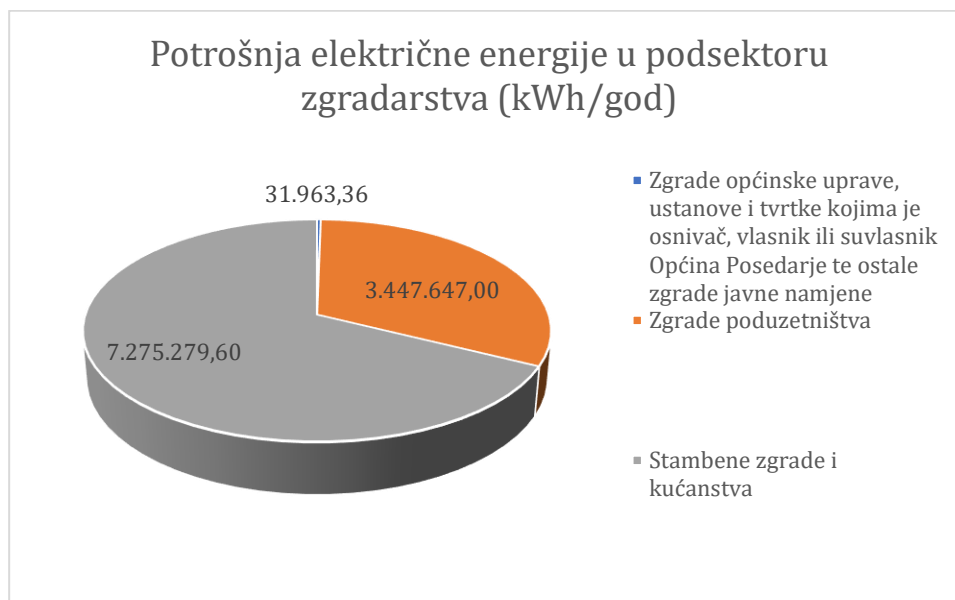
Tablica 7. Potrošnja energije u sektoru zgradarstva na području Općine Posedarje

Podsektor zgradarstva	Potrošnja električne energije (kWh/god)
Zgrade općinske uprave, ustanove i tvrtke kojima je osnivač, vlasnik ili suvlasnik Općina Posedarje te ostale zgrade javne namjene	31.963,36
Zgrade poduzetništva	3.447.647,00
Stambene zgrade i kućanstva	7.275.279,60
Ukupno (za 2024. godinu)	10.754.889,96

Prikazana je ukupna potrošnja energije u 2024. godini za sektor zgradarstva. Potrošnja električne energije u 2024. godini iznosi 10.754.889,96 kWh/god. Prema dostupnim podacima vidljivo je kako sektor stambene zgrade i kućanstva ima najveću ukupnu potrošnju energije od 7.275.279,60 kWh/god, a najmanji udio u ukupnoj potrošnji i imaju općinske zgrade s 31.963,36 kWh/god. Zgrade poduzetništva imaju ukupnu potrošnju od 3.447.647,00 kWh/god.

ENERGETSKA POTROŠNJA NA PODRUČJU OPĆINE

Slika 8. Potrošnje električne energije na području Općine Posedarje prema podsektorima u sektoru zgradarstva



Slika 8. prikazuje potrošnju električne na području Općine Posedarje prema podsektorima u sektoru zgradarstva. Grafikon je izrađen na temelju podataka iz prethodnih tablica, a iz dostupnih podataka je vidljiva najveća potrošnja električne energije u podsektoru stambenih zgrada i kućanstva, a nešto manja u podsektoru poduzetništva.

3.2. Energetska potrošnja u sektoru prometa

Analiza energetske potrošnje u sektoru prometa za Općinu Posedarje za 2024. godinu podijeljena je u tri podsektora kako bi se pružio detaljniji uvid u potrošnju temeljenu na vrsti vozila, vrsti goriva koje koriste te grupama vlasnika određenih tipova vozila. U nastavku su detaljno opisani sljedeći podsektori vozila:

- vozila općinske uprave te ustanova i tvrtki kojima je Općina osnivač, vlasnik ili suvlasnik,
- javni prijevoz na području Općine Posedarje,
- osobna i komercijalna vozila.

Opći podaci o ovom sektoru za parametre potrebne za kvalitetnu analizu dobiveni su od Općine Posedarje, Ministarstva unutarnjih poslova (MUP), Centra za vozila Hrvatske (CVH), Detaljniji prikaz analiziranih podataka u tabličnom i grafičkom obliku slijedi u nastavku.

ENERGETSKA POTROŠNJA NA PODRUČJU OPĆINE

3.2.1. Vozila općinske uprave te ustanova i tvrtki kojima je Općina osnivač, vlasnik ili suvlasnik

Općina Posedarje je 2024. godine imala vozila na raspolaganju za opće poslove jedinstvenog upravnog odjela te vozila za vlastiti komunalni pogon. Sva vozila koriste dizel kao pogonsko gorivo. Godišnja potrošnja po odjelu navedena je u tablici 8.

Tablica 8. Potrošnja dizel goriva vozila Općine Posedarje

VOZILA	POTROŠNJA l/god.
Opći poslovi jedinstvenog upravnog odjela	2.452,13
Vlastiti komunalni pogon	8.922,71
UKUPNO (za 2024. godinu)	11.374,84

Izvor podataka: Općina Posedarje

3.2.2. Javni prijevoz na području Općine Posedarje

Javni prijevoz na području Općine Posedarje uključuje prijevoz školske djece, prigradski i međuzupanijski prijevoz. Zbog raspršenosti naselja učenici viših razreda osnovne škole svakodnevno se prevoze do matične osnovne škole u Posedarju, dok učenici nižih razreda pohađaju područne škole. Učenici srednjih škola koriste sufinancirani prijevoz do Zadra. Velik dio prijevoza kroz Općinu odnosi se na prolazne linije koje samo prolaze kroz područje Općine, budući da prometuju prema drugim odredištima, primjerice Starigrad Mandalini, Jasenicama, Novigradu i Ražancu, kao i međugradski promet na dijelu autoceste kroz Općinu Posedarje. U prometu su uglavnom autobusi s dizelskim motorima. Većinu prijevoza na području Općine obavlja trgovačko društvo Liburnija d.o.o. Zadar koje je i u suvlasništvu Općine. Prigradske linije za područje Općine Posedarje voze iz Zadra prema Posedarju, Slivnici Donjoj, Slivnici Gornjoj, Islamu Latinskom, i Vinjercu i povratno, i na tim linijama povezuju se sva ostala naselja Općine. Dnevno vozi 6 linija.

Tablica 9. Ukupan broj linija i procjena prijeđenih kilometara u javnom prijevozu za 2024. godinu

Ukupan broj prijeđenih kilometara u javnom prijevozu				
	Dnevno	Tjedno	Mjesečno	Godišnje
Broj autobusnih polazaka	111	601	2.626	31.737
Procjena prijeđenih kilometara/km	3.333,00			950.406,00

ENERGETSKA POTROŠNJA NA PODRUČJU OPĆINE

Broj autobusnih linija	6	39	168	2.046
------------------------	---	----	-----	-------

Izvor podataka: Liburnija d.o.o., Google Maps

U Tablici 9. prikazani su podaci o broju linija i autobusnih polazaka, objavljeni na web stranici poduzeća Liburnija d.o.o. Dostupni su podaci o broju autobusnih linija prigradskog prometa, dok je broj prijeđenih kilometara procijenjen na temelju analize ruta i udaljenosti dostupnih putem servisa Google Maps.

Tablica 10. Procjena potrošnje goriva u 2024. godini u podsektoru javnog prijevoza na području Općine Posedarje

Kategorija	Prijeđeni kilometri godišnje	Potrošnja dizelskog goriva (l/god)
Cestovni	950.406,00	336.918,00
Ukupno (za 2024. godinu)	950.406,00	336.918,00

Izvor podataka: Liburnija d.o.o.

Tablica 10. prikazuje procjenu potrošnje dizelskog goriva u litrama za javni prijevoz na području Općine Posedarje na godišnjoj razini. Podaci o broju prijeđenih kilometara navedeni su iz dostupnih podataka kako je navedeno u prethodnoj tablici. Godišnja potrošnja dizelskog goriva u l obračunata je prema godišnjem izvješću poduzeća Liburnija d.o.o. u kome je navedena prosječna potrošnja 35,45 l na 100 km. Na osnovu dostupnog podatka kako Liburnija d.o.o. vozi na dizelsko gorivo zaključuje se kako je javni prijevoz na području Općine Posedarje na dizelski pogon.

3.2.3. Osobna i komercijalna vozila

Na području Općine Posedarje u referentnoj 2024. godini bilo je registrirano ukupno 2135 vozila što uključuje osobna i komercijalna vozila. Tablica 11. ujedno prikazuje kategorije vozila te ukupan broj vozila po svakoj od tih kategorija.

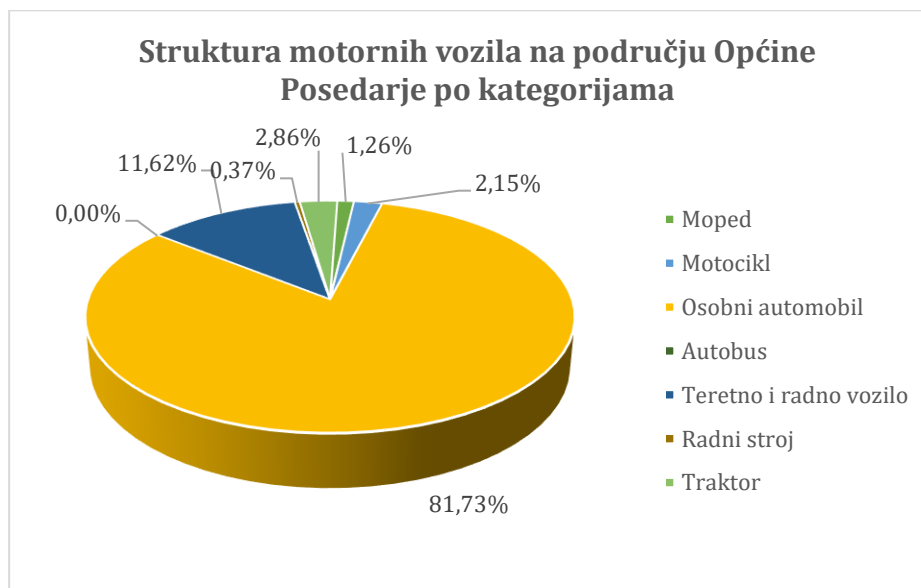
ENERGETSKA POTROŠNJA NA PODRUČJU OPĆINE

Tablica 11. Broj registriranih motornih vozila na području Općine Posedarje

Kategorija vozila	Broj vozila
Moped	27
Motocikl	46
Osobni automobil	1.745
Autobus	0
Teretno i radno vozilo	248
Radni stroj	8
Traktor	61
Ukupno (za 2024. godinu)	2.135

Izvor podataka: MUP

Slika 9. Struktura motornih vozila na području Općine Posedarje po kategorijama



Struktura motornih vozila na području Općine Posedarje po kategorijama izračunata je na temelju dostupnih podataka o broju registriranih vozila MUP-a. U ukupnoj strukturi motornih vozila najveći broj obuhvaćaju osobna vozila, 81,73%, a uz njih značajniji je broj teretnih i radnih vozila u iznosu od 11,62%.

3.2.4. Potrošnja goriva u podsektoru osobnih i komercijalnih vozila

Potrošnja goriva u podsektoru osobnih i komercijalnih vozila podijeljena je u tri skupine prema kojima se analizira:

- Osobni automobili,
- Mopedi i motocikli,
- Teretna i radna vozila.

Podaci o prosječnom prijeđenom godišnjem putu dobiveni su od Centra za vozila Hrvatske (CVH) za područje Republike Hrvatske i referentnu godinu 2024. S obzirom na to da ne postoje podaci o prosječnom prijeđenom putu za Općinu Posedarje procijenjena prosječna potrošnja goriva izračunata je uzimajući u obzir prosječan prijeđen put jednog vozila na razini Republike Hrvatske te podataka MUP-a o ukupnom broju registriranih vozila na području Općine.

Tablica 12. Broj registriranih vozila po vrsti goriva na području Općine Posedarje

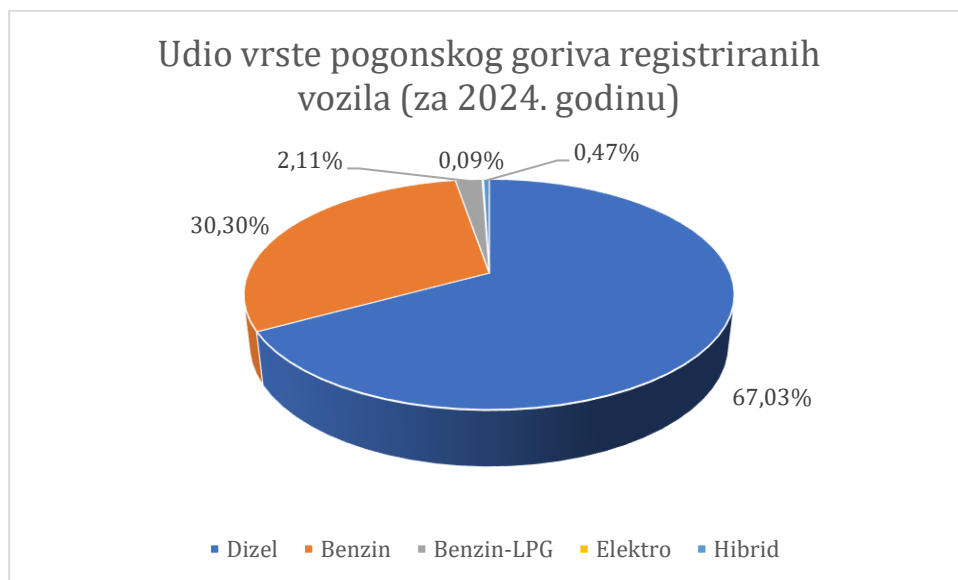
Osobna i komercijalna vozila	Dizel	Benzin	Benzin-LPG	Elektro	Hibrid	Ukupno
Mopedi i motocikli		72		1		73
Osobni automobil	1118	571	45	1	10	1.745
Teretna i radna vozila	313	4				317
Ukupno	1.431	647	45	2	10	2.135

Izvor CVH i MUP

Slika 10. prikazuje udjele pojedine vrste goriva u Općini Posedarje prema podacima registriranih vozila u referentnoj 2024. godini. Najveći broj vozila na području Općine koristi se dizelskim gorivom, manji dio benzinom, 45 vozila koristi Benzin LPG, 2 su električna vozila i samo 10 vozila su hibridna. Potrošnja električnih vozila te vozila na hibrid kojih ukupno ima 12 zanemariva je u odnosu na potrošnju ostalih energenata.

ENERGETSKA POTROŠNJA NA PODRUČJU OPĆINE

Slika 10. Udio pojedine vrste vozila u Općini Posedarje prema vrsti pogonskog vozila za 2024. godinu



Uzimajući u obzir dostupne podatke od MUP-a i CVH, u Tablici 13. naveden je ukupan broj registriranih vozila u Općini Posedarje podijeljen u tri kategorije vozila i raspoređen prema vrsti goriva. Prevladavaju osobni automobili.

Tablica 13. Broj registriranih vozila po vrsti goriva na području Općine Posedarje

Tip vozila	Broj vozila	Dizel	Benzin	Hibridno vozilo	Električni	LPG	Potrošnja (l/god)			Ukupno (l/god)
							Dizel	Benzin	LPG	
Osobni automobili	1.745	1.118	571	10	1	45	733.229,51	442.572,99	53.659,67	1.229.462,17
Mopedi i motocikli	73	0	72	0	1	-	0,00	6.404,70	-	6.404,70
Teretna i radna vozila	317	313	4	0	-	-	412.950,50	3.975,13	-	416.925,63
Ukupno (za 2024. godinu)	2.135	1.431	647	10	2	45	1.146.180,01	452.952,82	53.659,67	1.652.792,50

Izvor podataka: MUP i CVH

Procjena potrošnje goriva vrši se prema dostavljenim podacima MUP-a i CHV statistike. Ukupna potrošnja osobnih vozila iznosi 1.229.462,17 l/godišnje od čega 733.229,51 l/godišnje je potrošnja dizela, 442.572,99 l/god je potrošnja benzina a 53.659,67 l/godišnje potrošnja LPG. Povećanje broja hibridnih i električnih vozila u budućnosti doprinijela bi znatnom smanjenju potrošnje goriva na godišnjoj razini, budući da su njihove potrošnje zanemarive u odnosu na potrošnju vozila na dizel, benzin i LPG. Mopedi i motocikli uglavnom koriste benzin i njihova je potrošnja 6.404,70 l/god. Značajnu potrošnju ostvaruju i teretna i radna vozila koja pretežno

ENERGETSKA POTROŠNJA NA PODRUČJU OPĆINE

koriste dizel 412.950,50 l/god, a benzin 3.975,13 l/god. Iz procijenjenih podataka proizlazi da je ukupna potrošnja osobnih i komercijalnih vozila na području Općine Posedarje 1.652.792,50 l/godišnje.

3.2.5. Zaključak

Tablica 14. prikazuje ukupnu potrošnju goriva u l/godišnje za Općinu Posedarje u referentnoj 2024. godini.

Tablica 14. Ukupna potrošnja goriva u sektoru prometa za 2024. godinu

Potrošnja goriva u sektoru prometa u 2024. godini (l/god)					
Podsektor	Dizel	Benzin	LPG	Ukupno	Udio po sektoru (%)
Vozila u vlasništvu Općine	11.374,84	0,00	0,00	11.374,84	0,57%
Javni prijevoz	336.918,00	0,00	0,00	336.918,00	16,84%
Osobna i komercijalna vozila	1.146.180,01	452.952,82	53.659,67	1.652.792,50	82,59%
Ukupno (za 2024. godinu)	1.494.472,85	452.952,82	53.659,67	2.001.085,34	100,00%

Izvor: Općina, MUP i CVH

Iz podataka u tablici razvidno je kako osobna i komercijalna vozila uzimaju većinski udio u potrošnji goriva na razini Općine Posedarje s 82,59% udjela potrošnje u sektoru prometa, slijedi ih javni prijevoz, a udio potrošnje vozila u vlasništvu Općine je 0,57%.

3.3. Energetska potrošnja u sektoru javne rasvjete

Podaci potrebni za analizu sektora javne rasvjete u okviru Akcijskog plana prikupljeni su od Jedinственог upravnog odjela Općine Posedarje i HEP ODS d.o.o., Elektra Zadar.

Na administrativnom području Općine Posedarje, električna mreža rasvjete pokriva naselje Posedarje i 6 naselja Općine. Na području Republike Hrvatske proizvodnju, prijenos i distribuciju električne energije obavlja hrvatska elektroprivreda, a električnu energiju za Općinu Posedarje isporučuje DP „Elektra Zadar“. Većina naselja Općine Posedarje opskrbljena su javnom rasvjetom, ali postoje dijelovi naselja bez javne rasvjete, stoga se svake godine kroz proračun Općine osiguravaju sredstva za razvoj i proširenje mreže te obnovu i modernizaciju sustava javne rasvjete.

ENERGETSKA POTROŠNJA NA PODRUČJU OPĆINE

U 2024. godini na području Općine Posedarje za sektor javne rasvjete potrošeno je 306.670,11 kWh/god električne energije. U nastavku se nalazi tablica koja prikazuje potrošnju električne energije za potrebe javne rasvjete.

Tablica 15. Potrošnja energije u 2024. godini – javna rasvjeta

Sektor	Električna energija (kWh/god)
Javna rasvjeta	306.670,11

Izvor podataka: HEP-ODS d.o.o., DP Elektra Zadar

3.4. Lokalna proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora

U Zakonu o energiji Obnovljivi izvori energije definiraju se kao „izvori energije koji su sačuvani u prirodi i obnavljaju se u cijelosti ili djelomično, posebno energija vodotoka, vjetra, neakumulirana sunčeva energija, biodizel, biomasa, bioplin, geotermalna energija itd.“

Područje Zadarske županije sadržava sve značajne potencijale za iskorištavanje obnovljivih izvora energije vjetra, sunca, vode i biomase, te u njenom području već postoje dvije vjetroelektrane te sunčane elektrane od kojih je ona u Obrovcu s instaliranom snagom od 8,7 MW priključnom od 7,35 MW trenutno najveća sunčana elektrana u komercijalnom pogonu u Hrvatskoj.

Slijedom toga i Općina Posedarje koja se nalazi unutar Zadarske županije, svojim geografskim položajem, uz obilje sunčanih dana i dostupnost prirodnih resursa, pruža povoljne uvjete za iskorištavanje solarne energije, što je potvrđeno i u strateškim dokumentima Zadarske županije i Republike Hrvatske.

Na području Općine Posedarje u referentnoj godini nije bilo evidentiranih velikih proizvođača energije iz obnovljivih izvora, no Provedbeni program Općine Posedarje za razdoblje 2025.–2029. godine prepoznaje značajan potencijal za razvoj obnovljivih izvora energije kao dio ukupne strategije održivog razvoja i energetske tranzicije. U okviru ovog programa, te u skladu s mjerom M.3.3. „Energetska učinkovitost i obnovljivi izvori energije“, planiraju se aktivnosti usmjerene na poticanje korištenja neakumulirane sunčeve energije putem izgradnje fotonaponskih sustava, kao i razvoj drugih tehnologija obnovljive energije namijenjenih lokalnoj potrošnji.

U 2022. godini izrađen je Elaborat zaštite okoliša za projekt sunčane elektrane na području Općine Posedarje ukupne instalirane snage sunčane 1.056 kW, i priključne snaga

ENERGETSKA POTROŠNJA NA PODRUČJU OPĆINE

elektrane 960 kW. Predmetnim zahvatom se planira godišnje smanjenje štetnih emisija ugljičnog dioksida za oko 680,235 kg. Elaborat procjenjuje da je zahvat izgradnje solarne elektrane prihvatljiv za okoliš te neće imati značajnog negativnog utjecaja, uz pridržavanje propisanih mjera.

Na području Općine Posedarje u referentnoj godini postoji jedna privatna solarna elektrana, snage 9,99 kW, smještena je na postojećem stambenom objektu i priključena na niskonaponsku mrežu.

Planiranje izgradnje fotonaponske elektrane i mogućnost njezina priključka na elektroenergetski sustav, predstavlja ključni korak prema povećanju udjela obnovljivih izvora u ukupnoj potrošnji energije na području Općine.

3.5. Ukupna potrošnja energije na području Općine Posedarje

Ukupna potrošnja energije na području Općine Posedarje za referentnu 2024. godinu obuhvaća sektor zgradarstva, prometa i javne rasvjete, navedena je u Tablici 16.

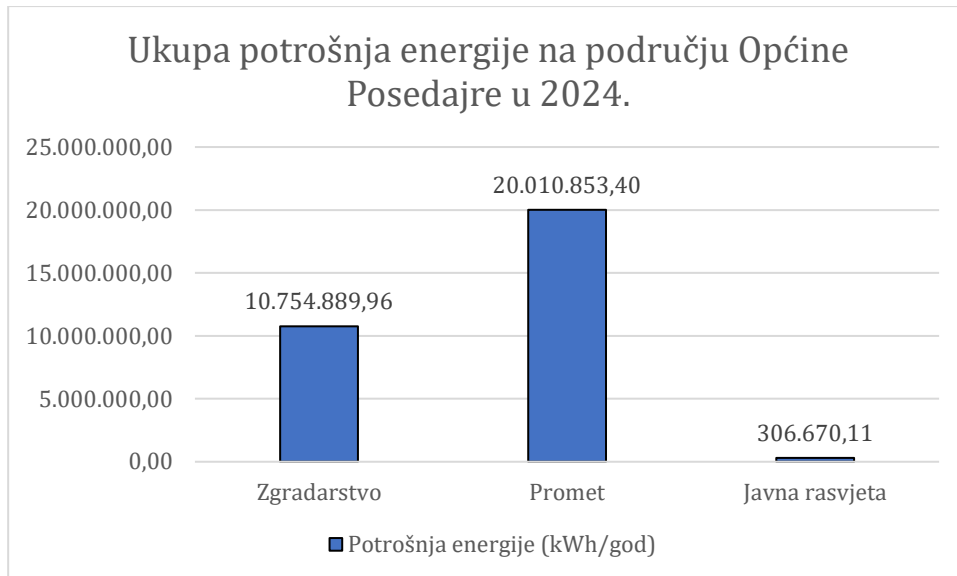
Tablica 16. Ukupna potrošnja energije na području Općine Posedarje u 2024. godini

Ukupna potrošnja energija na području Općine Posedarje u 2024. godini		
Sektor	Potrošnja energije (kWh/god)	Udio (%)
Zgradarstvo	10.754.889,96	34,61%
Promet	20.010.853,40	64,40%
Javna rasvjeta	306.670,11	0,99%
Ukupno (za 2024. godinu)	31.072.413,47	100,00%

Tablica 16. prikazuje ukupnu potrošnju energije na području Općine Posedarje za referentnu 2024. godinu kada je ukupna potrošnja u odabranim sektorima iznosila **31.072.413,47 kWh/god**. U tablici je također prikazana i ukupna potrošnja energije po sektorima zgradarstva, prometa i javne rasvjete. Udio potrošnje za sektor prometa dobiven je preračunavanjem litara u kilovat sate, a brojka od 20.010.853,40 dobila se na osnovu procjene da je 1 litra goriva jednaka oko 10 kWh. Sektor prometa je najveći potrošač energije na području Općine s udjelom od 64,4 % potrošnje. Prati ga sektor zgradarstva s potrošnjom od 34,61 %, dok sektor javne rasvjete ima značajno manju potrošnju u odnosu na prethodna dva sektora s udjelom od 0,99 %. Na temelju navedenih podataka izrađen je grafički prikaz udjela potrošnje na kojem se jasnije može vidjeti razlika u udjelima po sektorima, prikazan na Slici 11.

ENERGETSKA POTROŠNJA NA PODRUČJU OPĆINE

Slika 11. Ukupna potrošnja energije po sektorima na području Općine Posedarje u 2024. godini



4. REFERENTNI INVENTAR EMISIJE CO₂ OPĆINE POSEDARJE – Baseline Emission Inventory (BEI)

4.1. Baseline Emission Inventory (BEI) za referentnu godinu

Jedinice lokalne samouprave, a time i Općina Posedarje, u obvezi je izrade Referentnog inventara emisija CO₂ za potrebe izrade SECAP-a i daljnjeg izvješćivanja. Referentni inventar prikazuje količine emisija CO₂ na temelju potrošnje energije u sektorima zgradarstva, prometa i javne rasvjete. Za Općinu Posedarje, s obzirom na kvalitetu dostavljenih podataka, odabrana je 2024. godinu kao referentna godina na temelju koje će se izraditi referentni inventar emisija CO₂. Drugim riječima, Referentni inventar prikazuje početnu bilancu potrošnje energije na temelju koje se predlažu mjere u pojedinim sektorima, a sve u svrhu dostizanja cilja smanjenja tih emisija.

4.2. Određivanje emisijskih faktora

Emisijski faktori koji su korišteni za potrebe izrade Referentnog inventara emisije CO₂ preuzeti su iz dokumenta: Nacionalna baza faktora emisija i uklanjanja stakleničkih plinova specifičnih za Republiku Hrvatsku (baza faktora emisija/uklanjanja za proračun ugljičnog otiska organizacija 2024 V.2.). Tablicom u nastavku prikazani su korišteni emisijski faktori za određivanje emisija CO₂ na području Općine Posedarje.

Tablica 17. Korišteni emisijski faktori za potrošnju energije na području Općine Posedarje

Energent	Emisijski faktori	
	Jedinica	CO ₂ ekv
Električna energija	kg/MWh	166,330961
Dizel gorivo	kg/MWh	270,901800
Motorni benzin	kg/MWh	255,328200
Ukapljeni naftni plin - pokretni	kg/MWh	234,046800
Loživo ulje	kg/MWh	279,536400

REFERENTNI INVENTAR EMISIJE CO₂

Emisijski faktori su kroz godine promjenjivi, ali sukladno metodologiji SECAP-a preporuča se korištenje istih faktora u referentnoj i kontrolnoj godini radi mogućnosti usporedbe.

4.3. Referentni inventar emisija CO₂ u sektoru zgradarstva Općine Posedarje

Referentni inventar emisija u sektoru zgradarstva, kao i kod analize energetske potrošnje, sastoji se od sljedećih podsektora:

- zgrade općinske uprave, ustanove i tvrtke kojima je osnivač, vlasnik ili suvlasnik Općina Posedarje te ostale zgrade javne namjene,
- zgrade poduzetništva,
- stambene zgrade i kućanstava.

4.3.1. Ukupne emisije CO₂ u zgradama općinske uprave, ustanova i tvrtki kojima je osnivač, vlasnik ili suvlasnik, Općina Posedarje te ostalim zgradama javne namjene

Tablicom u nastavku prikazane su ukupne emisije CO₂ po objektima-zgradama koje su u vlasništvu Općine Posedarje s obzirom na potrošnju električne energije.

Tablica 18. Godišnje emisije CO₂ objekata-zgrada Općine s obzirom na potrošnju el. energije

Potrošač /ustanova /objekt	Godišnje emisije CO ₂ na temelju potrošnje el. energije – tCO ₂ godišnje
KAPELICA	0,0000017
POSLOVNI PROSTORI UDRUGE I TZ OPĆINE POSEDARJE	0,031
DV CVRČAK POSEDARJE	0,611
OPĆINA POSEDARJE	4,051
MJESNI ODBOR ISLAM LATINSKI	0,010
URED SUDA I KATASTRA ZA OPĆINSKU IZMJERU	0,167
NK HRVATSKI VITEZ	0,446
UKUPNO (ZA 2024. GODINU)	5,316

REFERENTNI INVENTAR EMISIJE CO₂

Općinske zgrade, ustanove i tvrtke kojima je osnivač, vlasnik ili suvlasnik Općina Posedarje te ostale zgrade javne namjene u većini slučajeva koriste električnu energiju za potrebe grijanja.

4.3.2. Ukupne emisije CO₂ u zgradama poduzetništva Općine Posedarje

Proračun emisija CO₂ za podsektor zgrada poduzetništva napravljen je prema analizi potrošnje električne energije za taj sektor. Tablicom u nastavku prikazane su emisije CO₂ koje nastaju potrošnjom el. energije u podsektoru zgrada poduzetništva na području Općine Posedarje.

Tablica 19. Godišnje emisije CO₂ na području Općine Posedarje iz podsektora zgradarstva poduzetništva na temelju potrošnje električne energije

Podsektor	Godišnje emisije CO ₂ na temelju potrošnje el. energije – tCO ₂ godišnje
Poduzetništvo – niski napon	526,430
Poduzetništvo – srednji napon	47,021
Ukupno (za 2024. godinu)	573,450

4.3.3. Ukupne emisije CO₂ u stambenim zgradama i kućanstvima Općine Posedarje

Proračun emisija CO₂ za podsektor stambenih zgrada i kućanstava napravljen je prema analizi potrošnje električne energije za taj sektor. Tablicom u nastavku prikazane su emisije CO₂ koje nastaju potrošnjom el. energije u podsektoru zgrada i kućanstava na području Općine Posedarje.

Tablica 20. Godišnje emisije CO₂ na području Općine Posedarje iz podsektora stambenih zgrada i kućanstava

Podsektor	Godišnje emisije CO ₂ na temelju potrošnje el. energije – tCO ₂ godišnje
Kućanstvo	1.210,550

4.3.4. Ukupne emisije CO₂ u sektoru zgradarstva Općine Posedarje

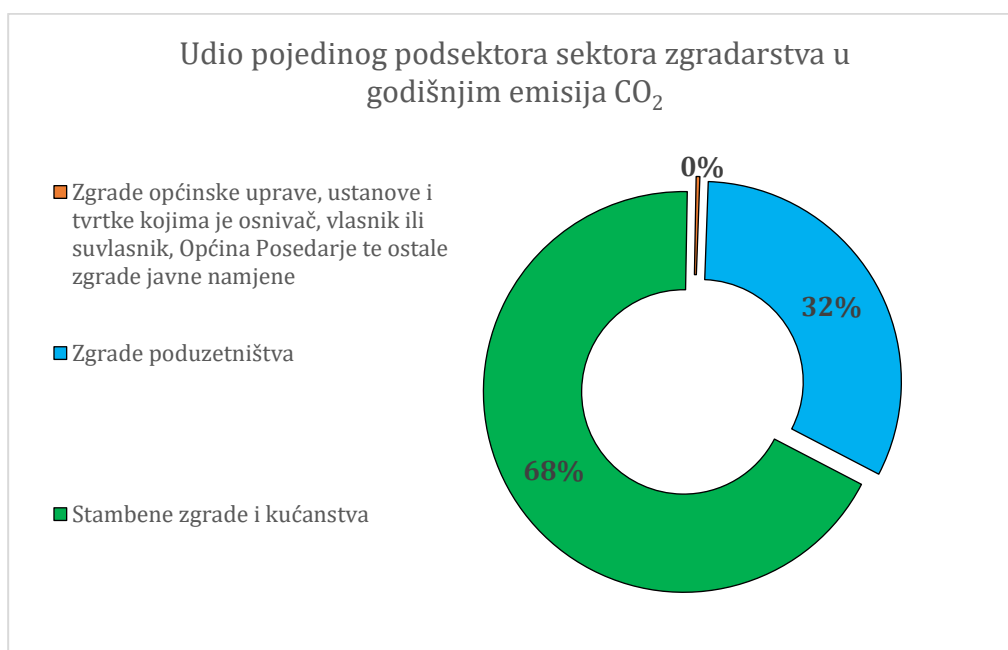
Tablicom u nastavku prikazane su ukupne emisije CO₂ u sektoru zgradarstva na području Općine Posedarje kroz 3 podsektora.

Tablica 21. Emisije CO₂ iz sektora zgradarstva na području Općine Posedarje

Sektor zgradarstva	Godišnje emisije CO ₂ - tCO ₂
Zgrade općinske uprave, ustanove i tvrtke kojima je osnivač, vlasnik ili suvlasnik, Općina Posedarje te ostale zgrade javne namjene	5,316
Zgrade poduzetništva	573,45
Stambene zgrade i kućanstva	1.210,10
UKUPNO	1.788,87

Prema gornjoj tablici vidljivo je kako podsektor stambenih zgrada i kućanstava najviše doprinosi emisijama CO₂, zatim dolaze emisije podsektora zgrada poduzetništva, dok su emisije podsektora zgrada Općine niske, praktički zanemarive. Grafikonom u nastavku prikazan je udio pojedinog podsektora u ukupnim godišnjim emisijama CO₂.

Slika 12. Udio pojedinog podsektora sektora zgradarstva u godišnjim emisija CO₂ Općine Posedarje



REFERENTNI INVENTAR EMISIJE CO₂

U sektoru zgradarstva najveći udio u ukupnim emisijama CO₂ čine stambene zgrade i kućanstva s udjelom od 68%, zatim zgrade poduzetništva s 32% te objekti Općine s manje od 1%.

4.4. Referentni inventar emisija CO₂ iz sektora prometa Općine Posedarje

Sektor prometa jedan od najznačajnijih čimbenika onečišćenja zraka, koji u velikoj mjeri pridonosi stvaranju stakleničkih plinova. Emisija CO₂ iz motornih vozila ovisna je o brojnim parametrima od kojih su glavni kakvoća goriva, konstrukcijske izvedbe motora i vozila, režim vožnje, vanjski meteorološki uvjeti, održavanje motora i njegova starosti, i dr. Referentni inventar emisija CO₂ Općine Posedarje iz sektora prometa podijeljen je na 3 podsektora:

- Vozni park Općine Posedarje (vozila općinske uprave te ustanova i tvrtki kojima je Općina osnivač, vlasnik ili suvlasnik)
- Cestovni javni prijevoz na području Općine Posedarje
- Osobna i komercijalna vozila

Proračun emisija CO₂ iz sektora prometa Općine Posedarje napravljen je na temelju procijenjene potrošnje goriva koristeći pripadajuće emisijske faktore. Tablicom u nastavku prikazana je usporedba emisija CO₂ u sektoru prometa za referentnu 2024. godinu po navedenim podsektorima na području Općine Posedarje.

Tablica 22. Prikaz emisija CO₂ sektoru prometa u 2024. godini na području Općine

Emisije CO ₂ u sektoru prometa u 2024. godini (t CO ₂ /god)					
Podsektor	Dizel	Benzin	LPG	Ukupno	Udio po sektoru (%)
Vozila u vlasništvu Općine	30,43	0	0	30,43	0,59%
Javni prijevoz	901,46	0	0	901,46	17,46%
Osobna i komercijalna vozila	3.066,73	1.074,36	89,97	4.231,06	81,95%
Promet - ukupno	3.998,63	1.074,36	89,97	5.162,95	100,00%
Udio	77,45%	20,81%	1,74%	100,00%	-

REFERENTNI INVENTAR EMISIJE CO₂

Ukupna emisija CO₂ sektora prometa na području Općine Posedarje iznosi 5.162,95 tCO₂ godišnje. Najveći udio emisija iz sektora prometa na području Općine otpada na osobna i komercijalna vozila koje sačinjavaju preko 80% od ukupnih emisija. Gotovo 80% emisija iz sektora prometa odnosi se na emisije iz dizelskih motora vozila.

4.5. Referentni inventar emisija CO₂ u sektoru javne rasvjete Općine Posedarje

Sektor javne rasvjete koristi samo električnu energiju. Iz tog je razloga za proračun emisija CO₂ korištena potrošnja električne energije dobivena analizom energetske potrošnje javne rasvjete.

Tablicom u nastavku prikazana je potrošnja električne energije javne rasvjete u referentnoj godini na administrativnom području Općine Posedarje te pripadajuće emisije CO₂.

Tablica 23. Prikaz potrošnje električne energije javne rasvjete na administrativnom području Općine Posedarje s pripadajućim emisijama CO₂

Sektor	Električna Energija (kWh/god)	Emisije CO ₂ (tCO ₂ /god)
Javna rasvjeta	306.670,11	51,01

4.6. Ukupni inventar emisija CO₂

Referentna potrošnja energije Općine Posedarje obuhvaća sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete. Na temelju referentne potrošnje energije izrađen je referentni inventar emisija stakleničkih plinova koje su posljedica izravnih emisija nastalih sagorijevanjem goriva u sektoru prometa te neizravnih emisija koje su posljedica potrošnje električne energije javne rasvjete i potrošnje električne energije u sektoru zgradarstva. Tablicom u nastavku prikazane su ukupne godišnje emisije CO₂ na području Općine Posedarje u referentnoj 2024. godini.

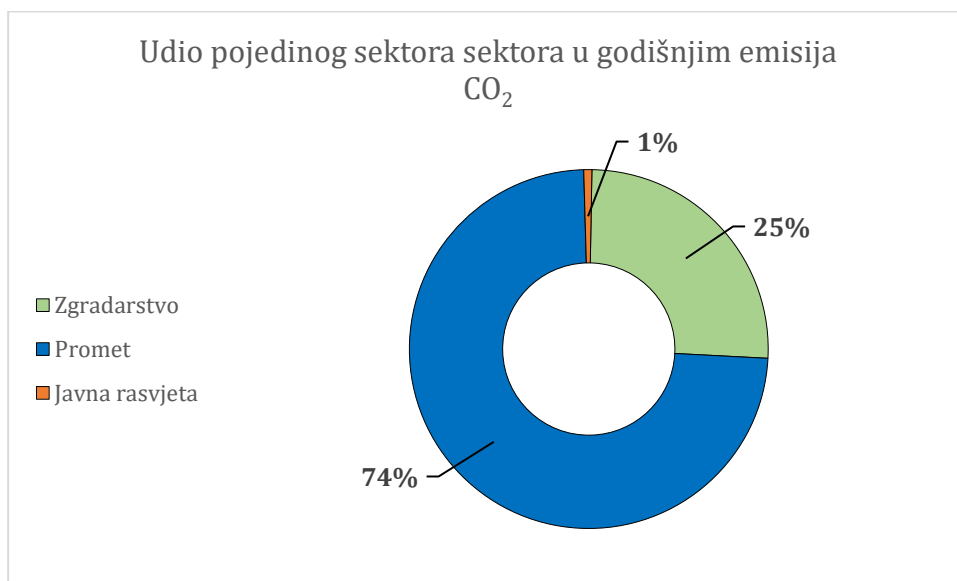
REFERENTNI INVENTAR EMISIJE CO₂

Tablica 24. Prikaz ukupnih emisija CO₂ po sektorima na području Općine Posedarje

Ukupne emisije CO ₂ na području Općine Posedarje u 2024.		
Sektor	Godišnje emisije CO ₂ (CO ₂ /god)	Udio (%)
Zgradarstvo	1.788,87	25,54%
Promet	5.162,95	73,73%
Javna rasvjeta	51,01	0,73%
Ukupno (za 2024. godinu)	7.002,83	100,00%

Grafikonom u nastavku prikazan je udio pojedinog sektora u ukupnim emisijama CO₂ Općine Posedarje za referentnu 2024. godinu.

Slika 13. Udio emisija CO₂ po sektorima na području Općine Posedarje u referentnoj godini



4.7. Zaključak

U ukupnim emisijama CO₂ na području Općine Posedarje najveći udio godišnjih emisija stakleničkih plinova odnosi se na sektor prometa s udjelom emisija od oko 74%, zatim slijedi sektor zgradarstva s 25% te najmanji udio emisija od strane sektora javne rasvjete od oko 1%.

U pogledu smanjivanja emisija CO₂ na području Općine trebalo bi najviše usmjeriti pažnju na sektor prometa kao najvećeg proizvođača emisija stakleničkih plinova te zatim na sektor zgradarstva. Općinske vlasti mogu svojim angažmanom značajno doprinijeti smanjenju emisija CO₂ na administrativnom području Općine kroz kontinuirano provođenje mjera i poticanje racionalnog korištenja energije.

5. UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA I ENERGETSKO SIROMAŠTVO

U nastavku se predlažu mjere koje bi trebale biti dostatne za postizanje cilja smanjenja emisija CO₂ za 55% do 2030. godine na administrativnom području Općine Posedarje, a odnose se na područja energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije za sektore zgradarstva, prometa i javne rasvjete koji su definirani kroz analizu energetske potrošnje i Referentni inventar emisija.

U tabličnim prikazima, uz osnovne informacije o pojedinoj mjeri, definirane su i očekivane uštede, smanjenje emisija CO₂, procjena troškova i mogućnosti financiranja te vremensko razdoblje provedbe pojedine mjere. Za pojedine predložene mjere korištene su procjene u skladu s predloženim sličim mjerama drugih gradova u RH i državama članicama EU.

Ublažavanje učinaka klimatskih promjena i načine na koji se isti postižu uključuju implementiranje rješenja koja doprinose većoj energetske učinkovitosti, povećanje upotrebe obnovljivih izvora energije te rješenja koja doprinose stvaranju održivog društva.

5.1. Prijedlog mjera za smanjenje emisije CO₂ u skladu s ciljevima

Kako bi mjere predložene u nastavku zaživjele bitno je da budu prepoznate od cjelokupne zajednice te iz tog razloga sve aktivnosti koje su definirane ovim Akcijskim planom i koje se planiraju provesti moraju biti usmjerene prema boljitku zajednice i stanovništva kao krajnjeg korisnika. Mjere predlažu aktivnosti za ulaganje u promociju, edukaciju, podizanje svijesti i ulaganje u obnovljive izvore energije.

U nastavku je dan prikaz mjera za smanjenje emisije stakleničkih plinova na području Općine Posedarje, pri čemu su mjere podijeljene na sljedeće grupe:

- Mjere za smanjenje emisija CO₂ u sektoru zgradarstva:
 - Zgrade u vlasništvu Općine Posedarje
 - Stambene zgrade i kućanstva
 - Zgrade poduzetništva
- Mjere za smanjenje emisija CO₂ u sektoru prometa
- Mjere za smanjenje emisija CO₂ u sektoru javne rasvjete

Prioritetne mjere su prikazane tablicama u nastavku pri čemu su svakoj mjeri pridruženi sljedeći parametri:

- nositelji i partneri u provođenju aktivnosti
- ostali uključeni dionici
- vremensko razdoblje provođenja mjere
- procjena smanjenja emisija CO₂
- procjena uštede
- troškovi provedbe
- mogući izvori sufinanciranja
- kratki opis mjere i način provedbe

5.2. Prijedlog mjera za smanjenje emisije CO₂ iz sektora zgradarstva

Potrošnja energije u zgradi ovisi o karakteristikama zgrade (obliku i konstrukcijskim materijalima), energetskej strukturi (sustavima grijanja, hlađenja, prozračivanja, električnih uređaja i rasvjete) i o klimatskim uvjetima područja na kojem se nalazi. Najveća ušteda energije i smanjenje emisija stakleničkih plinova u zgradarstvu se postiže primjenom mjera energetske učinkovitost s ciljem uštede toplinske i električne energije, uz racionalnu primjenu fosilnih goriva te primjenu obnovljivih izvora energije u zgradama.

Prema Programima energetske obnove javnih i stambenih zgrada, energetska obnova može se provoditi na nekoliko razina:

- Implementacija pojedinačnih mjera energetske obnove u cilju ostvarivanja postupne dubinske obnove,
- Integralna energetska obnova koja obuhvaća kombinaciju više mjera energetske obnove i obavezno uključuje mjere na ovojnici zgrade,
- Dubinska obnova koja obuhvaća mjere energetske učinkovitosti na ovojnici i tehničkim sustavima te rezultira smanjenjem potrošnje energije za grijanje i primarne energije na godišnjoj razini od najmanje 50 % u odnosu na potrošnju energije prije obnove,
- Sveobuhvatna obnova koja obuhvaća optimalne mjere poboljšanja postojećeg stanja zgrade te osim mjera energetske obnove zgrade uključuje i mjere poput povećanja sigurnosti u slučaju požara, mjere za osiguravanje zdravih unutarnjih klimatskih uvjeta, mjere za unapređenje mehaničke otpornosti i stabilnosti zgrade - posebice radi smanjenje rizika povezanih s djelovanjem

UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA

potresa. Sveobuhvatna obnova zgrade može uključivati i druge mjere kojima se poboljšavaju temeljni zahtjevi za građevinu.

U nastavku je dan prikaz mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova iz sektora zgradarstva na području Općine Posedarje.

5.2.1. Mjere za smanjenje emisija CO₂ u sektoru zgradarstva za zgrade općinske uprave, ustanova i tvrtki kojima je osnivač, vlasnik ili suvlasnik Općina i ostale zgrade javne namjene

Zgrade javne namjene predstavljaju potencijal za uštedu energije i smanjenja emisija CO₂ te ujedno služe kao primjer angažmana za smanjenje emisija CO₂. Javne zgrade predstavljaju jednu od vrlo važnih okosnica za implementiranje mjera energetske učinkovitosti te ublažavanja klimatskih promjena. Lokalna zajednica najbolje prikazuje provođenje energetske i klimatske politike u načinu upravljanja vlastitom imovinom.

Redni broj mjere	1
Naziv mjere	Poticanje promjena u ponašanju djelatnika / korisnika zgrada u vlasništvu Općine Posedarje i ostalih zgrada javne namjene s ciljem ušteda energije
Nositelj aktivnosti:	Općina Posedarje, Zadarska županija
Partneri u provođenju aktivnosti:	Regionalna energetska agencija
Ostali uključeni dionici:	Zaposlenici općinske i županijske uprave Lokalno stanovništvo Udruge
Vremensko razdoblje provođenja mjere (godine)	2026.-2030.
Procjena smanjenja emisija (tCO ₂)	0,24
Procjena uštede energije (MWh)	1,46
Troškovi provedbe (EUR)	3.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine Posedarje Proračun Zadarske županije Operativni, transnacionalni i prekogranični programi
Opis mjere	Mjera obuhvaća sljedeće obrazovne aktivnosti: - organizacija obrazovnih radionica o načinu uštede energije - izrada i distribucija obrazovnih materijala s informacijama o načinu uštede energije (leci, brošure, poster, naljepnice) - organizacija tribina i edukativnih radionica. Očekuje se da će kontinuirane obrazovne, promotivne i informativne aktivnosti u narednom razdoblju rezultirati smanjenjem potrošnje energije za oko 5% u

UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA

	odnosu na referentnu 2024. godinu u zgradama u vlasništvu Općine Posedarje.
--	---

Redni broj mjere	2
Naziv mjere	Instalacija energetske učinkovite rasvjete u zgradama u vlasništvu Općine Posedarje i ostalim zgradama javne namjene
Nositelj aktivnosti:	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti:	Regionalna energetska agencija
Ostali uključeni dionici:	Zaposlenici općinske uprave
Vremensko razdoblje provođenja mjere (godine)	2026.-2030.
Procjena smanjenja emisija (tCO ₂)	0,58
Procjena uštede energije (MWh)	3,51
Troškovi provedbe (EUR)	5.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine Posedarje
Opis mjere	Uvođenjem rasvjetnog sustava koji uključuje nova i energetske učinkovitija (LED) rasvjetna tijela postižu se uštede električne energije zbog smanjene potrošnje rasvjetnog sustava, zbog smanjenja dodatnog zagrijavanja prostora uzrokovanog rasvjetom, smanjeni su troškovi nabave zbog duljeg vijeka trajanja žarulje, povećava se udobnost i sigurnost zbog veće pouzdanosti rasvjetnog sustava. Postepenom zamjenom svih klasičnih (halogenih) žarulja, novim i energetske učinkovitijim rasvjetnim tijelima s autonomnom regulacijom razine svjetlosti ovisno o jačini dnevnog svjetla, moguće je značajno doprinijeti smanjenju emisija CO₂. Uvođenjem LED žarulja odgovarajuće snage umjesto standardnih (halogenih) žarulja uz zadržavanje istih uvjeta osvijetljenosti prostora, ostvaruju se uštede u energiji za potrebe rasvjete i do 80 %.

Redni broj mjere	3
Naziv mjere	Energetska obnova zgrada općinske uprave, ustanova i tvrtki kojima je osnivač, vlasnik ili suvlasnik Općina Posedarje i ostalih zgrada javne namjene
Nositelj aktivnosti:	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti:	Regionalna energetska agencija
Ostali uključeni dionici:	-
Vremensko razdoblje provođenja mjere (godine)	2026.-2030.
Procjena smanjenja emisija (tCO ₂)	1,46
Procjena uštede energije (MWh)	8,78

UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA

Troškovi provedbe (EUR)	1.500.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine Posedarje Operativni, transnacionalni i prekogranični programi Europske banke i fondovi JPP Kreditni komercijalnih banaka
Opis mjere	Provođenjem mjera energetske obnove javnih zgrada postižu se prosječne uštede u isporučenoj energiji od 30 % u odnosu na stanje prije obnove, a mjera se prvenstveno odnosi u energetske smislu na toplinsku izolacija vanjske ovojnice grijanog prostora te zamjenu vanjske stolarije s energetski učinkovitijom. Pod toplinskom izolacijom vanjske ovojnice zgrada podrazumijeva se toplinska izolacija vanjskih zidova, krova ili stropa kao i sprečavanje nastajanja toplinskih mostova, što zajedno uvelike doprinosi smanjenju potrošnje energije za grijanje, a samim time i smanjenju emisija CO ₂ u atmosferu. Provedba ove mjere uključuje energetske preglede i energetske certificiranje zgrada. Ova mjera, između ostalog, obuhvaća i rekonstrukciju (energetsku obnovu) sljedećih građevina: - zgrada sportsko-rekreacijske namjene s pratećim sadržajem na nogometnom igralištu Gordan Demo - zgrade za udruge-Posedarje

Redni broj mjere	4
Naziv mjere	Izgradnja novih građevina općinske uprave, ustanova i tvrtki kojima je osnivač, vlasnik ili suvlasnik Općina Posedarje i ostalih zgrada javne namjene poštujući načela energetske učinkovitosti
Nositelj aktivnosti:	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti:	Regionalna energetska agencija
Ostali uključeni dionici:	-
Vremensko razdoblje provođenja mjere (godine)	2026.-2030.
Procjena smanjenja emisija (tCO ₂)	0,49
Procjena uštede energije (MWh)	2,93
Troškovi provedbe (EUR)	4.500.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine Posedarje Operativni, transnacionalni i prekogranični programi Europske banke i fondovi JPP Kreditni komercijalnih banaka
Opis mjere	Izgradnja novih građevina javne namjene na području Općine Posedarje trebala bi pratiti načela energetske učinkovitosti u vidu izgradnje novih građevina sa što manjom potrošnjom energije. Navedena mjera

UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA

	obuhvaća korištenje prikladnih građevnih materijala, izvedbu kvalitetne vanjske ovojnice građevina te korištenje energetske učinkovitih uređaja za potreba grijanja, hlađenja, rasvjete, pripremu tople vode i sl. Izgradnjom takvih građevina umanjit će se i lokalne emisije CO₂. Ova mjera, između ostalog, obuhvaća i gradnju sljedećih građevina: - zgrada športsko-rekreacijska namjene Podgradina - zgrada Općine Posedarje - zgrada dječjeg vrtića u Posedarju
--	--

Redni broj mjere	5
Naziv mjere	Ugradnja fotonaponskih i solarnih kolektora na zgrade u vlasništvu Općine Posedarje
Nositelj aktivnosti:	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti:	Zadarska županija
Ostali uključeni dionici:	Regionalna energetska agencija, HEP ODS
Vremensko razdoblje provođenja mjere (godine)	2026.-2030.
Procjena smanjenja emisija (tCO ₂)	0,73
Procjena uštede energije (MWh)	4,39
Troškovi provedbe (EUR)	500.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine Posedarje Proračun Zadarske županije ERDF FZOEU Operativni, transnacionalni i prekogranični programi
Opis mjere	Sektor zgradarstva sadrži potencijal za smanjenje emisija stakleničkih plinova pa se tako uz povećanje energetske efikasnosti pažnja treba posvetiti i primjeni obnovljivih izvora energije te visokoučinkovitih tehnologija za potrebe grijanja i hlađenja i potrošnju el. energije. Ova mjera uključuje: - Analizu potencijala primjene fotonaponskog sustava na zgradama u vlasništvu Općine; - Priprema potrebne dokumentacije; - Analiza i priprema primjenjivih financijskih modela; - Implementacija fotonaponskih i solarnih kolektora na zgrade u vlasništvu Općine, gdje postoje optimalni uvjeti osunčanosti krova. Očekivano smanjenje ukupne potrošnje energije iznosi oko 15%. Planirana ušteda energije je izražena kao proizvedena električna energija iz OIE, a smanjenje emisije kao izbjegnuta emisija uslijed korištenja obnovljivog izvora energije.

UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA

	Ova mjera obuhvaća i ugradnju fotonaponskih i solarnih kolektora na zgradu dječjeg vrtića Cvrčak u Posedarju.
--	---

Redni broj mjere	6
Naziv mjere	Uspostava, održavanje i nadogradnja ISGE-a i uspostava "pametnog" sustava za mjerenje potrošnje energije i upravljanje zgradama
Nositelj aktivnosti:	Općina Posedarje Zadarska županija
Partneri u provođenju aktivnosti:	Regionalna energetska agencija
Ostali uključeni dionici:	-
Vremensko razdoblje provođenja mjere (godine)	2026.-2030.
Procjena smanjenja emisija (tCO ₂)	0,10
Procjena uštede energije (MWh)	0,59
Troškovi provedbe (EUR)	5.000,00
Mogući izvori financiranja	Operativni, transnacionalni i prekogranični programi FZOEU Proračun Općine Posedarje Proračun Zadarske županije Nacionalni plan oporavka i otpornosti
Opis mjere	Uspostavom i održavanjem „pametnog“ sustava za mjerenje potrošnje omogućava se sustavno praćenje i kontrola potrošnje energenata te uočavanje eventualnih odstupanja kao što su propuštanja vode zbog dotrajalih cijevi, neracionalno trošenje energije, itd. Planirana je ugradnja uređaja za očitavanje potrošnje u realnom vremenu na sva relevantna obračunska mjerna mjesta te centralnog komunikacijskog sustava za prikaz i analizu dobivenih podataka. Konkretno aktivnosti: - uvođenje sustava daljinskog očitavanja potrošnje energenata: električne energije; - uvođenje sustava daljinskog očitavanja potrošnje vode; - automatizacija analize i kontrole potrošnje te identificiranje neželjene, prekomjerne i neracionalne potrošnje; - sustavno (automatsko) obavješćavanje odgovornih osoba o kritičnim rezultatima dobivenima analizama, - poduzimanje konkretnih mjera za povećanje energetske učinkovitosti i smanjenje potrošnje vode.

UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA

	Ovom mjerom moguće je uštedjeti do 2% potrošnje električne i toplinske energije, kao i vode, po sustavu/zgradi.
--	---

Redni broj mjere	7
Naziv mjere	Uvođenje kriterija Zelene javne nabave u nabavi robe, radova i usluga za zgrade u vlasništvu Općine
Nositelj aktivnosti:	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti:	-
Ostali uključeni dionici:	-
Vremensko razdoblje provođenja mjere (godine)	2026.-2030.
Procjena smanjenja emisija (tCO ₂)	0,24
Procjena uštede energije (MWh)	1,46
Troškovi provedbe (EUR)	Nema inicijalnih troškova
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine Posedarje
Opis mjere	Provođenjem Zelene javne nabave, odnosno nabava robe, radova i usluga, direktno se utječe na okoliš. Potrebno je definirati kriterije za nabavu roba, radova i usluga za sve zgrade u vlasništvu Općine te prilikom nabave istih nužno je zadovoljavati definirane kriterije. Pored ekonomskog faktora u obzir je potrebno uzeti ekološki i energetske faktor. Ova mjera može rezultirati uštedom električne energije od 5 % do 2030. godine.

5.2.2. Mjere za smanjenje emisija CO₂ u sektoru zgradarstva – podsektor stambenih zgrada i kućanstva

Obiteljske kuće i višestambene zgrade predstavljaju podsektor unutar kojeg je moguće postići znatna smanjenja emisija CO₂ kroz integralne obnove te energetske obnove do nZEB standarda. Lokalna vlast unutar ovog sektora može poticati unaprjeđenja kroz razvoj financijskih te edukativnih mjera te mjera podizanja svijesti o energetske uštedama.

Redni broj mjere	8
Naziv mjere	Obrazovanje i promocija energetske učinkovitosti i informiranje o učincima klimatskih promjena za građane
Nositelj aktivnosti:	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti:	Regionalna energetska agencija
Ostali uključeni dionici:	Zaposlenici općinske uprave Lokalno stanovništvo Udruge

UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA

Vremensko razdoblje provođenja mjere (godine)	2026.-2030.
Procjena smanjenja emisija (tCO ₂)	121,06
Procjena uštede energije (MWh)	727,80
Troškovi provedbe (EUR)	10.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine Posedarje Proračun Zadarske županije Operativni, transnacionalni i prekogranični programi FZOEU Nacionalni plan oporavka i otpornosti
Opis mjere	Predloženom mjerom nastoji se povećati svijest građana o energetske učinkovitosti i prilagodbi učincima klimatskih promjena. Informativnim aktivnostima moguće je podići razinu svijesti ciljanih skupina o koristima i mogućnostima provedbe mjera energetske učinkovitosti, informirati i obrazovati širu javnost o prednostima ulaganja u energetske učinkovitost, načinima (su)financiranja, konkretnim postupcima i dostupnim savjetničkim uslugama. Podizanje svijesti korisnika o važnosti štednje energenata i drugih resursa se može provoditi kroz održavanje tematskih seminara, radionica, tribina prilagođenih dobi i znanju (stručnoj spremi) sudionika. Podizanjem svijesti o važnosti štednje energije i obukom korisnika zgrada planirano je ostvariti dugoročno smanjenje potrošnje energije u iznosu od oko 10 %.

Redni broj mjere	9
Naziv mjere	Ugradnja fotonaponskih i solarnih sustava na krovove privatnih kuća i stambenih zgrada
Nositelj aktivnosti:	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti:	Regionalna energetska agencija
Ostali uključeni dionici:	Lokalno stanovništvo Udruge HEP ODS
Vremensko razdoblje provođenja mjere (godine)	2026.-2030.
Procjena smanjenja emisija (tCO ₂)	181,58
Procjena uštede energije (MWh)	1.091,69
Troškovi provedbe (EUR)	1.500.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine Posedarje Proračun Zadarske županije FZOEU Operativni, transnacionalni i prekogranični programi
Opis mjere	Fotonaponski sustavi za proizvodnju električne energije imaju velik potencijal smanjenja emisija

UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA

	stakleničkih plinova uz realan period povrata. Integracija takvih sustava u obiteljske kuće i stambene zgrade rezultirati će smanjenjem operativnih troškova, doprinijeti zaštiti klime te potencijalno otvoriti nova tržišta za privatne investitore. Solarnim kolektorskim sustavima s šteti se energija za grijanje i pripremu tople vode. Općina će poticati postavljanje fotonaponskih sustava i solarnih kolektora na građevine gdje postoje optimalni uvjeti osunčanosti krova uz relativno jednostavnu montažu. Ova mjera će sadržavati: - analizu potencijala primjene fotonaponskih sustava i solarnih kolektora na krovovima obiteljskih kuća i stambenih zgrada Općine Posedarje, - pripremu potrebne dokumentacije, - analizu i pripremu primjenjivih financijskih modela, - implementaciju fotonaponskih sustava i solarnih kolektora na privatne kuće i stambene zgrade Općini Posedarje. Očekivano smanjenje ukupne potrošnje energije iznosi oko 15%. Planirana ušteda energije je izražena kao proizvedena električna energija iz OIE, a smanjenje emisije kao izbjegnuta emisija uslijed korištenja obnovljivog izvora energije.
--	--

Redni broj mjere	10
Naziv mjere	Energetski učinkoviti sustavi rasvjete u kućanstvima
Nositelj aktivnosti:	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti:	Regionalna energetska agencija
Ostali uključeni dionici:	Zaposlenici općinske uprave Lokalno stanovništvo
Vremensko razdoblje provođenja mjere (godine)	2026.-2030.
Procjena smanjenja emisija (tCO ₂)	72,63
Procjena uštede energije (MWh)	436,68
Troškovi provedbe (EUR)	200.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine Posedarje Proračun Zadarske županije FZOEU Operativni, transnacionalni i prekogranični programi
Opis mjere	Uvođenjem rasvjetnog sustava koji uključuje nova i energetski učinkovitija (LED) rasvjetna tijela postižu se uštede električne energije zbog smanjene potrošnje rasvjetnog sustava, zbog smanjenja dodatnog zagrijavanja prostora uzrokovanog rasvjetom, smanjuju se troškovi nabave zbog duljeg vijeka trajanja

UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA

	žarulje, povećava se udobnost i sigurnost zbog veće pouzdanosti rasvjetnog sustava. Postepenom zamjenom svih klasičnih žarulja, novim i energetski učinkovitijim rasvjetnim tijelima s autonomnom regulacijom nivoa svjetlosti ovisno o jačini dnevnog svjetla, moguće je značajno doprinijeti smanjenju emisija CO₂. Provedbom ove mjere (zamjena svih rasvjetnih tijela u kućanstvu) očekuje se ušteda el. energije potrebne za rasvjetu od najmanje 60 %.
--	--

Redni broj mjere	11
Naziv mjere	Energetska obnova obiteljskih kuća
Nositelj aktivnosti:	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti:	Regionalna energetska agencija
Ostali uključeni dionici:	Lokalno stanovništvo
Vremensko razdoblje provođenja mjere (godine)	2026.-2030.
Procjena smanjenja emisija (tCO ₂)	338,95
Procjena uštede energije (MWh)	2.037,83
Troškovi provedbe (EUR)	800.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine Posedarje Vlastita sredstva građana FZOEU Operativni, transnacionalni i prekogranični programi Krediti komercijalnih banaka
Opis mjere	Ova mjera se prvenstveno odnosi na obiteljske kuće koje imaju velike energetske gubitke prouzrokovane lošom termoizolacijom i neučinkovitim sustavima grijanja. Provedba ove mjere podrazumijeva toplinsku izolaciju vanjske ovojnice zgrada i zamjenu vanjske stolarije. Pod toplinskom izolacijom vanjske ovojnice zgrada podrazumijeva se toplinska izolacija vanjskih zidova, krova ili stropa kao i sprečavanje nastajanja toplinskih mostova, što u kombinaciji s energetski učinkovitom stolarijom zajedno uvelike doprinosi smanjenju potrošnje energije za grijanje, a samim time i smanjenju emisija CO₂ u atmosferu. Provedbom ove mjere procjenjuju se uštede od 40 % u isporučenoj energiji za grijanje u prosječnom kućanstvu na godišnjoj razini. Navedene uštede podrazumijevaju implementaciju ove mjere u 70% kućanstva na području Općine Posedarje

Redni broj mjere	12
------------------	----

UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA

Naziv mjere	Ugradnja sustava za grijanje/hlađenje koji koriste obnovljive izvore energije
Nositelj aktivnosti:	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti:	Regionalna energetska agencija
Ostali uključeni dionici:	Lokalno stanovništvo
Vremensko razdoblje provođenja mjere (godine)	2026.-2030.
Procjena smanjenja emisija (tCO ₂)	363,17
Procjena uštede energije (MWh)	2.183,39
Troškovi provedbe (EUR)	1.000.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine Posedarje FZOEU Operativni, transnacionalni i prekogranični programi
Opis mjere	Mjera je predviđena u svrhu poticanja stanovništva u privatnim stambenim zgradama i privatnim kućama na ugradnju sustava koji koriste obnovljive izvore energije kao što su dizalice topline, solarni kolektori, peći na biomasu i sl. Provedbom mjere doprinijeti će se smanjenju potreba za proizvodnjom toplinske energije na konvencionalan način, što će pridonijeti smanjenju emisija CO ₂ u okoliš. Ovom se mjerom predviđa se kako će do 2030. godine, 30% kućanstva svoje ukupne potrebe za toplinskom energijom podmirivati iz obnovljivih izvora.

Redni broj mjere	13
Naziv mjere	Set jednostavnih mjera za povećanje energetske učinkovitosti
Nositelj aktivnosti:	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti:	-
Ostali uključeni dionici:	Lokalno stanovništvo
Vremensko razdoblje provođenja mjere (godine)	2026.-2030.
Procjena smanjenja emisija (tCO ₂)	108,95
Procjena uštede energije (MWh)	655,02
Troškovi provedbe (EUR)	100.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine Posedarje FZOEU Operativni, transnacionalni i prekogranični programi
Opis mjere	Cilj ovih mjera je na relativno jednostavan i jeftin način povećati energetske učinkovitost kućanstava te smanjiti potrošnju energije u istima. Predlažu se mjere kojima se potiču kućanstva na kupnju energetski učinkovitijih električnih uređaja, minimalnog energetskog razreda A+ ili slične mjere poticanja

UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA

	energetske učinkovitosti. Pretpostavlja se da bi ovom mjerom do 2030. godine bilo obuhvaćeno 90% kućanstava koje bi zamijenilo električne uređaje s onim energetske učinkovitijima te umanjili ukupnu potrošnju energije za 10%.
--	--

5.2.3. Mjere za smanjenje emisija CO₂ u sektoru zgradarstva – podsektor poduzetništva

Zgrade podsektora poduzetništva predstavljaju potencijal za smanjenje emisija CO₂ te se kroz predložene mjere planira provesti analiza koja će pokazati u kojem obujmu i na koji način lokalna zajednica može potaknuti održivost ovoga sektora. Važna je mjera uspostave praćenja energetske obnove komercijalnih zgrada jer ove energetske obnove doprinose smanjenju emisija na području lokalne zajednice te se također uzimaju u obzir prilikom izvještavanja o postignutom napretku u okviru Sporazuma gradonačelnika.

Redni broj mjere	14
Naziv mjere	Instalacija energetske učinkovite rasvjetne tijela u sektor komercijalnih i uslužnih djelatnosti
Nositelj aktivnosti:	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti:	Regionalna energetska agencija
Ostali uključeni dionici:	Podsektor poduzetništva
Vremensko razdoblje provođenja mjere (godine)	2026.-2030.
Procjena smanjenja emisija (tCO ₂)	51,61
Procjena uštede energije (MWh)	310,29
Troškovi provedbe (EUR)	200.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine Posedarje FZOEU
Opis mjere	Uvođenjem rasvjetnog sustava koji uključuje nova i energetske učinkovitija (LED) rasvjetna tijela postižu se uštede: električne energije zbog smanjene potrošnje rasvjetnog sustava, zbog smanjenja dodatnog zagrijavanja prostora uzrokovano rasvjetom, smanjuju se troškovi nabave zbog duljeg vijeka trajanja žarulje, povećava se udobnost i sigurnost zbog veće pouzdanosti rasvjetnog sustava. Postepenom zamjenom svih klasičnih žarulja, novim i energetske učinkovitijim rasvjetnim tijelima s autonomnom regulacijom nivoa svjetlosti ovisno o jačini dnevnog svjetla, moguće je značajno doprinijeti smanjenju emisija CO ₂ . Provedbom ove mjere (zamjena svih rasvjetnih tijela u sektoru komercijalnih i uslužnih djelatnosti) očekuje se ušteda el. energije potrebne za rasvjetu od najmanje 60 %.

UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA

Redni broj mjere	15
Naziv mjere	Provođenje programa integralne energetske obnove zgrada podsektora poduzetništva na području općine Posedarje do nZEB kategorije
Nositelj aktivnosti:	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti:	Regionalna energetska agencija Upravitelji zgrada
Ostali uključeni dionici:	FZOEU
Vremensko razdoblje provođenja mjere (godine)	2026.-2030.
Procjena smanjenja emisija (tCO ₂)	229,38
Procjena uštede energije (MWh)	1.379,06
Troškovi provedbe (EUR)	800.000,00
Mogući izvori financiranja	ESIF Vlastita sredstva investitora HBOR ESCO FZOEU Sredstva komercijalnih banaka Sredstva upravitelja zgrada
Opis mjere	Mjera podrazumijeva analizu sektora zgrada poduzetništva i određivanje prioriteta s obzirom na stanje zgrada, a u drugoj fazi tehnički podrazumijeva troškovno učinkovitu transformaciju građevina do nZEB standarda i podrazumijeva: - urbanističko-energetsku analizu, - energetske preglede i certifikaciju zgrada, - obnovu ovojnice zgrade - povećanje toplinske zaštite ovojnice kojom se dodaju, obnavljaju ili zamjenjuju dijelovi zgrade koji su dio omotača grijanog ili hlađenog dijela zgrade kao što su prozori, vrata, prozirni elementi pročelja, toplinska izolacija podova, zidova, stropova, ravnih, kosih i zaobljenih krovova, pokrova i hidroizolacija - ugradnju novog visokoučinkovitog sustava grijanja ili poboljšanje postojećega; - zamjenu postojećeg sustava pripreme potrošne tople vode sustavom koji koristi OIE; - zamjenu ili uvođenje sustava hlađenja visokoučinkovitim sustavom ili poboljšanje postojećega; - zamjenu ili uvođenje sustava prozračivanja visokoučinkovitim sustavom ili poboljšanje postojećega; - zamjenu unutarnje rasvjete učinkovitijom; - uvođenje sustava automatizacije i upravljanja zgradom;

UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA

	- projektiranje i ugradnju opreme za usklađenje s pokazateljem pripremljenosti zgrade za pametne tehnologije kojim se procjenjuje spremnost zgrade na prilagodbu potrebama korisnika i mreže. Provedbom ove mjere predviđaju se uštede od 40 % u isporučenoj energiji u odnosu na stanje prije obnove po pojedinoj zgradi/objektu.
--	--

Redni broj mjere	16
Naziv mjere	Obrazovanje i promocija promjene ponašanja korisnika zgrada poduzetništva
Nositelj aktivnosti:	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti:	Regionalna energetska agencija
Ostali uključeni dionici:	Zaposlenici općinske uprave Lokalno stanovništvo Udruge
Vremensko razdoblje provođenja mjere (godine)	2026.-2030.
Procjena smanjenja emisija (tCO ₂)	114,69
Procjena uštede energije (MWh)	689,53
Troškovi provedbe (EUR)	10.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine Posedarje Proračun Zadarske županije Operativni, transnacionalni i prekogranični programi
Opis mjere	Ova mjera se provodi zajedno s mjerom " Obrazovanje i promocija energetske učinkovitosti i informiranje o učincima klimatskih promjena za građane". Mjera obuhvaća niz obrazovnih aktivnosti koje se redovno provode: - kontinuirano informiranje potrošača o načinima energetske uštede - provedba tematskih informativnih kampanja za podizanje svijesti o energetske učinkovitosti - organizacija skupova i kampanja o projektiranju, izgradnji i korištenju zgrada na održivi način za ciljne grupe - izrada letaka i promotivnih materijala o energetske učinkovitosti i obnovljivim izvorima energije - poticanje kupovine novih električnih uređaja u skladu s kriterijima Zelene javne nabave Podizanjem svijesti o važnosti štednje energije i obukom poduzetništva planirano je ostvariti dugoročne uštede sa smanjenjem potrošnje energije od oko 20%.

5.3. Prijedlog mjera za smanjenje emisije CO₂ iz sektora prometa

Cilj predloženih mjera smanjenja emisija stakleničkih plinova je povećanje energetske učinkovitosti u prometu te uvođenje novih goriva i oblika prijevoza. Sektor prometa na području Općine ima najveće procijenjene emisije stakleničkih plinova, ali i najveći potencijal za smanjenje tih emisija. U nastavku je dan prikaz mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova iz sektora prometa na području Općine Posedarje.

U nastavku je definiran set mjera za smanjenje stakleničkih plinova iz sektora prometa na području Općine Posedarje.

Redni broj mjere	17
Naziv mjere	Promocija energetske učinkovitosti u prometu i podizanje svijesti građana o štetnostima emisija CO ₂ iz fosilnih goriva
Nositelj aktivnosti:	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti:	Regionalna energetska agencija
Ostali uključeni dionici:	Lokalno stanovništvo, prijevoznici HAK Auto škole na području Općine Posedarje
Vremensko razdoblje provođenja mjere (godine)	2026.-2030.
Procjena smanjenja emisija (tCO ₂)	498,83
Procjena uštede energije (MWh)	1.909,51
Troškovi provedbe (EUR)	20.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine Posedarje FZOEU Operativni, transnacionalni i prekogranični programi
Opis mjere	Svrha mjere je utjecaj na svijest vozača o štetnostima koje izazivaju emisije CO₂ nastale sagorijevanjem fosilnih goriva u motornim vozilima na kvalitetu zraka i općenito na okoliš. Podizanje svijesti vozača i ostalih sudionika u prometu može se provoditi kroz održavanje tematskih seminara, radionica, kampanja ili tribina prilagođenih dobi i znanju (stručnoj spremi) sudionika. Npr. - Informiranje i treniranje ekološki prihvatljivog načina vožnje (auto škole); - Promoviranje upotrebe alternativnih goriva; - Organizacija informativno - demonstracijskih radionica za građane o korištenju vozila na alternativna goriva (električna energija, hibridna vozila, biogoriva i dr.) uz mogućnost iznajmljivanja vozila na alternativna goriva; - Kampanja: Jedan dan u tjednu bez automobila; - Kampanja: Biciklom na posao

UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA

	Kroz mjere informiranja i obrazovanja svih sudionika u prometu moguće su uštede od oko 10% u ukupnoj potrošnji goriva.
--	--

Redni broj mjere	18
Naziv mjere	Izgradnja infrastrukture za električna vozila
Nositelj aktivnosti:	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti:	Regionalna energetska agencija
Ostali uključeni dionici:	HEP HAK Zadarska županija
Vremensko razdoblje provođenja mjere (godine)	2026.-2030.
Procjena smanjenja emisija (tCO ₂)	831,38
Procjena uštede energije (MWh)	3.182,52
Troškovi provedbe (EUR)	300.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine Županijska sredstva FZOEU Operativni programi, transnacionalni i prekogranični programi
Opis mjere	Cilj ove mjere je razviti potrebnu infrastrukturu za korištenje vozila na električni pogon na području Općine Posedarje. Izgradnja mreže punionica treba se sustavno odvijati paralelno s ulaganjima u ostalu komunalnu infrastrukturu te s obzirom na potrebe građana i udio električnih vozila u Općini. Provođenjem ove mjere smanjuju se emisije štetnih plinova i korištenje fosilnih goriva te se dodatno potiče građanstvo na korištenje vozila na električni pogon. Provođenjem ove mjere, očekuje se smanjenje emisija stakleničkih plinova od oko 20% radi smanjenja ukupne potrošnje goriva u sektoru prometa na području Općine Posedarje zbog korištenja el. vozila

Redni broj mjere	19
Naziv mjere	Unaprjeđenje biciklističkog prijevoza
Nositelj aktivnosti:	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti:	Regionalna energetska agencija
Ostali uključeni dionici:	Zadarska županija
Vremensko razdoblje provođenja mjere (godine)	2026.-2030.
Procjena smanjenja emisija (tCO ₂)	498,83
Procjena uštede energije (MWh)	1.909,51
Troškovi provedbe (EUR)	500.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine Županijska sredstva

UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA

	Operativni programi, transnacionalni i prekogranični programi
Opis mjere	U okviru ove mjere predviđene su aktivnosti: izgradnja novih i održavanje postojećih biciklističkih staza te provedba promotivnih i edukativnih aktivnosti. Ova mjera obuhvaća razvoj biciklističke infrastrukture (staze, trake, odmorišta, stajališta) i sustav javnih e-bicikala i e-romobila koji se sastoji od terminala na području Općine s postoljima za punjenje te e-biciklima i e-romobilima. Predviđa se ušteda energije u sektoru prometa od oko 10 % do 2030. godine te smanjenje emisija stakleničkih plinova.

Redni broj mjere	20
Naziv mjere	Povećanje udjela biogoriva u ukupnoj potrošnji goriva u sektoru prometa
Nositelj aktivnosti:	RH
Partneri u provođenju aktivnosti:	-
Ostali uključeni dionici:	-
Vremensko razdoblje provođenja mjere (godine)	2026.-2030.
Procjena smanjenja emisija (tCO ₂)	332,55
Procjena uštede energije (MWh)	1.273,01
Troškovi provedbe (EUR)	-
Mogući izvori financiranja	-
Opis mjere	Povećanje udjela biogoriva u sektoru prometa je mjera koja se provodi na državnoj razini, odnosno država će zakonskim i podzakonskim aktima detaljno odrediti koje će mjere provesti za ostvarenje cilja. S strategiji energetskeg razvitka Republike Hrvatske predviđa se da će 2030. godine udio biogoriva u prometu iznositi između 4 i 8%.

Redni broj mjere	21
Naziv mjere	Nabava novih vozila vlasništvu Općine u skladu s kriterijima Zelene javne nabave
Nositelj aktivnosti:	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti:	Regionalna energetska agencija
Ostali uključeni dionici:	-
Vremensko razdoblje provođenja mjere (godine)	2026.-2030.
Procjena smanjenja emisija (tCO ₂)	115,83
Procjena uštede energije (MWh)	434,22
Troškovi provedbe (EUR)	500.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine Posedarje Proračun poduzeća Općine FZOEU

UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA

	Kreditni komercijalnih banaka
Opis mjere	Zelenom javnom nabavom za sva vozila u vlasništvu Općine propisala bi se nabava isključivo vozila s niskom emisijom CO ₂ , odnosno vozila na alternativna goriva. Cilj je do kraja 2030. godine zamijeniti 50% sadašnja vozila na dizelski pogon s vozilima sa smanjenom emisijom stakleničkih plinova. Potrošnja goriva bi ostala jednaka, ali bi se uporabom alternativnih goriva smanjile emisije.

5.4. Prijedlog mjera za smanjenje emisije CO₂ iz sektora javne rasvjete

Osnovne preporuke za učinkovitu javnu rasvjetu, koja donosi energetske i financijske uštede, su energetske učinkovite izvori svjetla (napredne tehnologije u koje spada i LED rasvjeta), energetske učinkovite svjetiljke (kako bi se izbjeglo svjetlosno onečišćenje), projektiranje javne rasvjete u skladu s normama, učinkovito upravljanje javnom rasvjetom, praćenje troškova i potrošnje javne rasvjete (izrada katastra svjetiljki, odabir adekvatnog tarifnog modela) te redovito održavanje. U tablici u nastavku prikazane su mjere za smanjenje emisija CO₂ u sektoru javne rasvjete.

Redni broj mjere	22
Naziv mjere	Modernizacija javne rasvjete
Nositelj aktivnosti:	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti:	Regionalna energetska agencija
Ostali uključeni dionici:	-
Vremensko razdoblje provođenja mjere (godine)	2026.-2030.
Procjena smanjenja emisija (tCO ₂)	30,61
Procjena uštede energije (MWh)	184,00
Troškovi provedbe (EUR)	1.000.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine Posedarje FZOEU Operativni, transnacionalni i prekogranični programi
Opis mjere	Provedbom ove mjere zamijeniti će se sva dotrajala, energetske neučinkovita rasvjetna tijela javne rasvjete rasvjetnim tijelima na bazi LED tehnologije. Ova mjera uključuje i uvođenje automatske regulacije javne rasvjete s obzirom na tip prometnica i učestalost kretanja vozila, biciklista i pješaka kroz određene prometnice. Regulacija se vrši i s obzirom na vremenske uvjete, doba dana i noći, godišnje doba. Uz smanjenje potrošnje električne energije osvijetljenost prometnica

UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA

	se ne smanjuje već je prilagođena korištenju i propisanim standardima s obzirom na vrstu prometnica. Budući da postoji više vrsta regulacije, potrebno je razmotriti najpovoljnije rekonstrukcije s obzirom na dostupna sredstva i postojeću infrastrukturu. Modernizacija javne rasvjete vrši se pomoću LED tehnologije i uspostavom sustava nadzora i upravljanja kojom se postižu značajne uštede energije. Provedbom ove mjere planira se ušteda od oko 60% u sektoru javne rasvjete. Modernizacija javne rasvjete odnosi se djelomično i na projekte izgradnje/rekonstrukcije infrastrukture poslovne zone Posedarje-Slivnica, stambenog naselja Čelinka Krši i stambenog naselja Slivnica Donja (dio infrastrukture koji se odnosi na javnu rasvjetu).
--	--

5.5. Procjena emisija CO₂ za identificirane mjere do 2030. godine

U nastavku je tabelirani prikaz procjene troškova predviđenih mjera te procjena smanjenja emisija CO₂ za koje je ta procjena moguća.

Tablica 25. Procjena troškova i smanjenja emisija pojedine mjere

Rd. br.	Naziv mjere	Procjena troškova (EUR)	Procjena uštede (MWh)	Procjena smanjenja emisije (tCO ₂)
1.	Poticanje promjena u ponašanju djelatnika / korisnika zgrada u vlasništvu Općine Posedarje i ostalih zgrada javne namjene s ciljem ušteda energije	3.000,00	2,93	0,49
2.	Instalacija energetski učinkovitih rasvjetnih tijela u zgradama u vlasništvu Općine Posedarje i ostalim zgradama javne namjene	5.000,00	4,39	0,73
3.	Energetska obnova zgrada općinske uprave, ustanova i tvrtki kojima je	1.500.000,00	8,78	1,46

UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA

	osnivač, vlasnik ili suvlasnik Općina Posedarje i ostalih zgrada javne namjene			
4.	Izgradnja novih građevina općinske uprave, ustanova i tvrtki kojima je osnivač, vlasnik ili suvlasnik Općina Posedarje i ostalih zgrada javne namjene poštujući načela energetske učinkovitosti	4.500.000,00	2,93	0,49
5.	Ugradnja fotonaponskih i solarnih kolektora na zgrade u vlasništvu Općine Posedarje	500.000,00	4,39	0,73
6.	Uspostava, održavanje i nadogradnja ISGE-a i uspostava "pametnog" sustava za mjerenje potrošnje energije i upravljanje zgradama	5.000,00	0,59	0,10
7.	Uvođenje kriterija Zelene javne nabave u nabavi robe, radova i usluga za zgrade u vlasništvu Općine	-	1,46	0,24
8.	Obrazovanje i promocija energetske učinkovitosti i informiranje o učincima klimatskih promjena za građane	10.000,00	727,80	121,06
9.	Ugradnja fotonaponskih i solarnih sustava na krovove privatnih kuća i stambenih zgrada	1.500.000,00	1.091,69	181,58
10.	Energetski učinkoviti sustavi rasvjete u kućanstvima	200.000,00	436,68	72,63
11.	Energetska obnova obiteljskih kuća	800.000,00	2.037,83	338,95

UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA

12.	Ugradnja sustava za grijanje/hlađenje koji koriste obnovljive izvore energije	1.000.000,00	2.183,39	363,17
13.	Set jednostavnih mjera za povećanje energetske učinkovitosti	100.000,00	655,02	108,95
14.	Instalacija energetski učinkovitih rasvjetnih tijela u sektor komercijalnih i uslužnih djelatnost	200.000,00	206,86	34,41
15.	Provođenje programa integralne energetske obnove zgrada podsektora poduzetništva na području općine Posedarje do nZEB kategorije	800.000,00	1.379,06	229,38
16.	Obrazovanje i promocija promjene ponašanja korisnika zgrada poduzetništva	10.000,00	689,53	114,69
17.	Promocija energetske učinkovitosti u prometu i podizanje svijesti građana o štetnostima emisija CO ₂ iz fosilnih goriva	20.000,00	1.909,51	498,83
18.	Izgradnja infrastrukture za električna vozila	300.000,00	3.182,52	831,38
19.	Unaprjeđenje biciklističkog prijevoza	500.000,00	1.909,51	498,83
20.	Povećanje udjela biogoriva u ukupnoj potrošnji goriva u sektoru prometa	-	1.273,01	332,55
21.	Nabava novih vozila vlasništvu Općine u skladu s kriterijima Zelene javne nabave	500.000,00	434,22	115,83
22.	Modernizacija javne rasvjete	1.000.000,00	61,33	10,20
Ukupno:		13.453.000,00	18.200,51	3.856,20

5.6. Energetsko siromaštvo

Energetsko siromaštvo rastući je problem u EU i Hrvatskoj gdje je sve veći broj stanovništva njime obuhvaćen. U Hrvatskoj još uvijek ne postoji službena definicija energetskog siromaštva, ali u dokumentima EU navodi se da se kućanstvo može opisati energetski siromašnim ili je ono u riziku od siromaštva ukoliko troškovi za energiju predstavljaju više od 10% prihoda kućanstva. Do energetskog siromaštva dolazi kombinacijom sljedećih faktora:

- niska primanja,
- visoke cijene energenata,
- loša izolacijska svojstva grijanog dijela kuće/zgrade te energetski neučinkoviti sustavi grijanja i/ili hlađenja.

Energetsko siromaštvo nastaje kada kućanstvo nema adekvatnu razinu osnovnih energetskih usluga – grijanja, hlađenje, rasvjeta i slično, zbog cjenovne nepristupačnosti energije. Zbog visokog udjela energetskih troškova u kućanstvu, energetski siromašna kućanstva prisiljena su smanjiti svoje rashode za zadovoljavanje svojih ostalih potreba (npr. hrana, ne griju se sve prostorije, ne uključuje se rasvjeta i slično). Energetsko siromaštvo smanjuje kvalitetu života i negativno utječe na opće zdravstveno stanje energetski siromašnih građana. Energetsko siromaštvo smatra se kompleksnim problemom koji zahtjeva interdisciplinarni pristup različitih sektora: energetike, sustava socijale skrbi, zdravstvenog sustava itd. Energetsko siromaštvo ima dalekosežne posljedice na zdravlje, socijalni status, obrazovanje i društveni status.

Obaveza država članica EU je izrada Nacionalnih integralnih energetskih i klimatskih planova za razdoblje od 2012. do 2030. godine te da se njima predvide i mjere za sprječavanje energetskog siromaštva na nacionalnoj razini. Republika Hrvatska je u svom Integriranom nacionalnom energetskom i klimatskom planu za razdoblje od 2021. do 2030. godine predvidjela mjere usmjerene na suzbijanje energetskog siromaštva koje uključuju osiguranje energetskog savjetovanja za sve energetski siromašne građane RH, uspostava sustava mjerenja i praćenja pokazatelja za opisivanje energetskog siromaštva na nacionalnoj razini te stvaranje sustava za povećanje energetske učinkovitosti u energetski siromašnim i rizičnim kućanstvima. Jedan od najvećih izazova kada se govori o energetskom siromaštvu i implementaciji mjera za njegovo sprječavanje je određivanje jasnih kriterija ugroženih ili ranjivih skupina građana. Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 95/15, 102/15, 68/18) kategoriju ugroženi kupac definira kao kupca energije iz kategorije kućanstva koji zbog svog socijalnog položaja i/ili zdravstvenog stanja ima pravo na isporuku energije prema posebnim uvjetima. Vlada Republike Hrvatske je 2023. donijela Uredbu o izmjenama uredbe o mjesečnom iznosu naknade za ugroženog kupca energenata, koja iznosi 26,54 eura mjesečno. Status ugroženog kupca omogućuje sufinanciranje troškova električne energije osobama koje primaju zajamčenu minimalnu naknadu, pomoć za uzdržavanje ili osobnu invalidninu. Ovi kriteriji su međusobno isključivi, a korisnik može ostvariti naknadu samo temeljem jednog kriterija. Međutim, ovi kriteriji nisu dovoljno sveobuhvatni i isključuju mnoge potencijalne korisnike.

UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA

Energetsko siromaštvo ima dalekosežne posljedice na zdravlje, socijalni status, obrazovanje, društveni status, a prema podacima koji se mogu naći na stranici Sporazuma gradonačelnika procjenjuje se da je jedan od 10 građana Europske unije pogođen energetske siromaštvom. Prema podacima iz istog izvora, 57 milijuna građana EU ne može održavati svoje domove toplima tijekom zime, 104 milijuna ljudi ne može održavati svoje domove ugodno rashlađenim tijekom ljeta, 52 milijuna ljudi suočava se s kašnjenjem u plaćanju računa za energiju, 10 milijuna ljudi treba pješati više od 30 minuta kako bi pristupilo objektima javnog prijevoza. Međunarodna agencija za energiju (IEA) procjenjuje da je diljem svijeta oko 2 milijarde ljudi energetske siromašno.

U vrijeme neprestanog rasta cijena energenata i troškova svakodnevnog života te zbog inflacije, očekuje se daljnji rast i veće posljedice energetske siromaštva.

Definiranje odgovarajućih pokazatelja energetske siromaštva i dalje je tema mnogih rasprava jer ne postoji jedinstven indikator koji može obuhvatiti sve definicije energetske siromaštva. Jedan od pristupa određivanju indikatora energetske siromaštva je usporedba energetske karakteristika kućanstva s određenim standardima, npr. usporedba postignute temperature u kućanstvu u odnosu na temperaturni standard Svjetske zdravstvene organizacije (WHO). Ovakav indikator je izazovno za primijeniti u praksi s obzirom da zahtjeva ulaske u kućanstvo i mjerenje unutarnje temperature prostora, ali isto tako za druge energetske karakteristike ne postoje određeni standardi s kojima je moguća usporedba (npr. standardna razina osvijetljenosti prostora). Nadalje, neke osobe su osjetljivije na osjet temperaturne ugone te takve individualne razlike utječu na kvalitetu indikatora. Drugi pristupi određivanju indikatora energetske siromaštva uzimaju u obzir ukupne troškove/prihode kućanstva i udio troškova kućanstva za pokrivanje energetske potreba kućanstva. U ovom slučaju potrebno je odrediti granicu energetske troškova kućanstva ispod koje se smatra da je kućanstvo u riziku od energetske siromaštva, no i za to ne postoji usuglašen konsenzus. Dodatan pristup određivanju indikatora energetske siromaštva mogu biti i vlastite procjene životnih uvjeta od strane ukućana što zahtjeva ispunjavanje upitnika i anketa s pitanjima kao što su: nemogućnost održavanja kućanstva adekvatno toplim, zaostaci po komunalnim računima i prisutnost krova koji prokišnjava, vlažnih zidova, podova ili temelja ili truljenja stolarije ili poda.

Na razini Europske unije je 2011. godine imenovana Radna skupinu za ugrožene potrošače čiji je cilj bio uspostaviti kvalitativni i kvantitativni okvir za mapiranje različitih aspekata ranjivosti, ali i izrada preporuka za definiranje kategorije ranjivih potrošača u energetske sektoru. Njihovi zaključci bili su da nije moguće imati jedinstvenu definiciju ugroženih potrošača koja bi bila primjenjiva za cijelu Europsku uniju. Radna skupina predložila je da se opća definicija energetske siromaštva može odnositi na: nemogućnost ukućana da si priušte energiju (neproporcionalni udio prihoda kućanstva potrošen na energiju), niske prihode (kućanstva koja su ispod prosjeka u državama članicama EU-a) i adekvatne energetske usluge (dovoljna potrošnja energije kojom bi se trebale postići temperature u kućanstvu preporučene od Svjetske zdravstvene organizacije).

Europska unija ima dva glavna izvora podataka koji mogu poslužiti kao pokazatelji energetske siromaštva, a to su: Statistika EU o prihodima i životnim uvjetima (engl. *European*

UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA

Union Statistics on Income and Living Conditions, EU SILC) i Anketa o potrošnji kućanstava (engl. *Household Budget Survey, HBS*). Ti podaci se koriste u Opservatoriju za energetska siromaštvo Europske unije (engl. *EU Energy Poverty Observatory*) koji nudi primarne i sekundarne pokazatelje energetske siromaštva. Primarni pokazatelji se temelje na samostalnom izvješću kućanstva o iskustvima s ograničenim pristupom energetske usluge te na izračunima temeljem podataka o dohotku kućanstva i/ili troškovima za energetske usluge. Sekundarni pokazatelji koji se mogu povezati s energetske siromaštvom, ali nisu direktni pokazatelji energetske siromaštva su cijene električne energije, prirodnog plina, grijanja, biomase i ugljena te podaci vezani za kućanstvo, kao što su broj prostorija po osobi u kućanstvu ili odgovori na određena anketna pitanja. Uz to, dodatni indikatori su: udio stanovništva kojem prijeti siromaštvo ili društvena isključenost, kućanstva u naseljima srednje gustoće po broju stanovništva (između 100 i 499 stanovnika na km²), udio kućanstva s energetske oznakom A, udio stanovništva koji živi u kućanstvima s klimatizacijskim uređajima ili sustavima za grijanje, povišeni broj smrtnih slučajeva zbog zime i udio stanovništva koji su primijetili u svom kućanstvu propuštanje krova, vlagu ili truljenje stolarije. Međutim, za većinu pokazatelja u Opservatoriju nedostaju podaci i nisu ažurirani što umanjuje mogućnost za kvalitetniji prikaz proširenosti energetske siromaštva u Europskoj uniji.

Uz navedeno, postoji i Europski indeks energetske siromaštva (EEPI) kojim se kao složenim pokazateljem bilježi i ocjenjuje napredak država članica Europske unije u suzbijanju energetske siromaštva u kućanstvu i prometu, kao i njihova povezanost. EEPI se sastoji od dva podindeksa za energetske siromaštvo u kućanstvu (EDEPI) i energetske siromaštvo u europskom prometu (ETEPI). EDEPI podindeks izračunava se mjerenjem podataka o procjeni uzroka i simptoma energetske siromaštva u kućanstvima. Uključuje parametre kao što su udio troškovi za energiju u odnosu na ukupne rashode kućanstva, udio stanovništva s najmanjim prihodima koje nije u mogućnosti održavati svoja kućanstva toplim tijekom zime i hladnim tijekom ljeta te udio stanovništva s najmanjim prihodima koje živi u kućanstvima s krovom koji propušta, vlažnim zidovima i/ili trulom stolarijom i podovima. ETEPI podindeks izračunava se mjerenjem podataka kojima se procjenjuje nekoliko uzroka energetske siromaštva u prometu uključujući udio troškova za promet u ukupnim izdacima stanovništva koje posjeduje automobile, udio stanovništva s najmanjim prihodima koji si ne mogu priuštiti javni prijevoz, kao i udio stanovništva s najmanjim prihodima koji imaju ograničen pristup javnom prijevozu. Kombinacija navedenih mjerenih podataka i njihovo povezivanje u jednu cjelinu omogućit će analizu koja će obuhvatiti cijelu državu, kako bi se dobio kombinirani učinak svih faktora koji dovode do energetske siromaštva.

Preporučeni pokazatelji energetske siromaštva, od kojih se neki mogu pratiti i kroz statistiku Europske unije o dohotku i životnim uvjetima (EU - SILC), koja uključuje tri pokazatelja koja se koriste za opisivanje i mjerenje energetske siromaštva u EU:

- nemogućnost adekvatnog zagrijavanja doma;
- dospjele neplaćene obveze po računima za energiju i
- prisutnost krova koji propušta, vlažnih zidova, podova ili temelja, ili trulež u prozorskim okvirima ili podu.

Na nacionalnoj razini potrebno je razraditi jasne i nedvosmislene kriterije za određivanje energetske siromaštva, odrediti nacionalnu definiciju energetske siromaštva te uspostaviti sustav mjerenja i praćenja energetske siromaštva. U Hrvatskoj se za praćenje energetske siromaštva mogu koristiti statistički podaci Državnog zavoda za statistiku (DZS), pokazatelji siromaštva i socijalne isključenosti. Međutim, za jasniji prikaz energetske siromaštva kućanstava potrebni su podaci o energetske učinkovitosti kućanstava, prisutnosti vlage i plijesni, stanju krova, stolarije i sl. te subjektivne kvalitativne procjene npr. socijalnih radnika. U Republici Hrvatskoj, prema podacima Državnog zavoda za statistiku o pokazateljima siromaštva i socijalne isključenosti u 2023. godini stopa rizika od siromaštva iznosila je 19,3%. Postotak osoba koje žive u kućanstvu koje si ne može priuštiti adekvatno grijanje u najhladnijim mjesecima iznosi 6,2% (DZS, 2023). Za područje Općine Posedarje ne postoji precizna mjera energetske siromaštva koju je moguće izvući iz nacionalnih podataka. Kućanstva u kontinentalnom dijelu Hrvatske su u većem riziku od siromaštva u odnosu na Jadransku Hrvatsku, a prema analiziranim stopama rizika prema aktivnosti i dobi, najrizičnije kategorije su nezaposleni i osobe starije od 65 godina. Stopa rizika od siromaštva prema dobi i spolu u 2023. najviša je bila u osoba u dobi od 65 ili više godina te je iznosila 34,8% (DZS, 2023).

Prema popisu stanovništva iz 2021. (DZS) područje Općine Posedarje naseljavalo je 809 osoba starijih od 65 godina, što čini udio od 23,58% u odnosu na ukupni broj stanovnika Općine. Prema istom popisu stanovništva, udio umirovljenika u odnosu na stanovništvo iznad 15 godina na području Općine Posedarje iznosi 31,86% (938 umirovljenika). Udio nezaposlenih osoba (85 osoba) u stanovništvu iznad 15 godina iznosi 2,89% ili u odnosu na ekonomski aktivno stanovništvo 6,07%.

Za potrebu izrade SECAP-a predložen je popis indikatora energetske siromaštva od strane CoM-a koji sadrži listu od 56 pokazatelja, grupiranih u pet makro područja: klima, objekti/stanovanje, mobilnost, socioekonomski aspekti, politički i regulatorni okvir, sudjelovanje i podizanje svijesti. Potpisnici se potiču da koriste što više pokazatelja koje smatraju relevantnima. S obzirom da za Općinu Posedarje nije moguće dobiti preciznu lokalnu mjeru određenih indikatora energetske siromaštva, za potrebe ovog dokumenta uzeta je nacionalna vrijednost određenih indikatora.

Pokazatelji energetske siromaštva u području klime ukazuju na to kako će promjene klime utjecati na kućanstva u vidu povećanih troškova za podmirivanje energetske potreba kućanstva. Povećanje temperaturne razlike između vanjskih temperatura i unutarnjih temperatura prostora uzrokuje povećanje potrošnje energije za održavanje prikladne temperature kućanstva. Praćenjem promjena u klimatskim karakteristikama određenog područja moguće je predvidjeti očekivane utjecaje u budućem razdoblju na kućanstva koja su u energetskom siromaštvu ili su u riziku od istog. Pregled indikatora energetske siromaštva u području klime na razini RH:

- stupanj dana grijanja godišnje: 1.913 (2024. godina, RH)
- stupanj dana hlađenja godišnje: 320 (2024. godina, RH)

UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA

Pokazatelji energetske siromaštva u području objekata/stanovanja određeni su kvalitativno, ali i na način percepcije članova kućanstva. Nedostatak energetske učinkovitosti jedan je od tri glavna uzroka energetske siromaštva te obuhvaća postojanje ili nepostojanje izolacije u stanu, kvalitetu i učinkovitost uređaja te sustava rasvjete. Pregled indikatora energetske siromaštva u području objekata/stanovanja na razini RH:

- udio stanovništva koje živi u stanu s prisustvom curenja, vlage i truleži: 5,6% (2023. godina, RH)

Pokazatelji energetske siromaštva u području mobilnosti obuhvaćaju rizik da kućanstvo postane ranjivo na energetske siromaštvo s obzirom na mjesto stanovanja. Ruralna i urbana područja imaju različite mogućnosti mobilnosti i različite potrebe građana što im daje i različite razine otpornosti prema energetskom siromaštvu. Na primjer, većina naših trenutačnih načina prijevoza ovisi o fosilnim gorivima i podložna je rastućim cijenama energije što će pogoršati stanje energetski siromašnih kućanstava, ostavljajući ih dodatno pod izazovom u pristupu osnovnim uslugama kao što su zdravstvena skrb ili obrazovanje, kao i ograničavajući njihov geografski raspon za mogućnosti zapošljavanja.

Pokazatelji energetske siromaštva u području društveno-ekonomskog aspekta povezani su s informacijama o razinama prihoda i sastavom kućanstva. Usporedbom ovih pokazatelja može se odrediti karakteristike područja i razina ranjivosti građana na energetske siromaštvo. Pregled indikatora energetske siromaštva u području društveno-ekonomskog aspekta na razini RH i Općine Posedarje:

- cijene električne energije za kućanstva: 0,16 €/kWh (2024. godina, RH)
- cijene prirodnog plina za kućanstva: 0,05 €/kWh (2024. godina, RH)
- zaostali dugovi komunalnih računa: 8,8% (2024. godina, RH)
- osobe u riziku od siromaštva ili socijalne isključenosti: 20,7% (2023. godina, RH)
- osobe koje si ne mogu priuštiti adekvatno grijanje u najhladnijim mjesecima: 6,2% (2023. godina, RH)
- nemogućnost održavanja dovoljno topline doma - ispod 60% srednjeg ekvivalentnog dohotka: 13,4% kućanstava (2024. godina, RH)
- stopa nezaposlenosti odnosu na ekonomski aktivno stanovništvo: 6,07% (2021., Općina Posedarje)
- osobe starije od 65 godina: 23,58% (2021., Općina Posedarje)
- udio troškova kućanstva za električnu energiju, plin i ostala goriva u odnosu na ukupnu potrošnju kućanstva: 4,88% (2024. godina, RH)
- udio troškova za energiju u odnosu na prihode – kvintil prihoda 1 (kvintil skupine s najnižim prihodima: 15,5% (2020. godina, RH)
- osobe ili kućanstva primatelji socijalne pomoći: 5 osoba primatelja socijalne pomoći (2026., Općina Posedarje)

Dinamičan i odgovarajući regulatorni okvir na nacionalnoj i lokalnoj razini koji uključuje energetske siromaštvo može biti odraz specifičnog senzibiliteta za temu i spremnosti za stvaranjem utjecaja. Postavljanje pokazatelja na temelju politike i propisa koji su na snazi može

UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA

pojednostaviti proces praćenja njihovog utjecaja i izravnih učinaka. Pregled indikatora energetske siromaštva u području regulatornog okvira na razini RH:

- postojanje specifičnih mjera vezanih uz energetske siromaštvo na razini RH: Ne (2024. godina, RH)

Važna komponenta svake aktivnosti koja se provodi jest osigurati da ciljana publika, korisnici i svi ključni dionici budu adekvatno dosegnuti i informirani o tome što se događa i svim različitim opcijama koje su im dostupne. Poboljšanje energetske pismenosti ključni je pokretač za smanjenje ranjivosti građana i poboljšanje sposobnosti i znanja za provedbu mjera ublažavanja. Pregled indikatora energetske siromaštva u području sudjelovanja i podizanja svijesti na razini RH i Općine Posedarje:

- kampanje za podizanje svijesti o potrošnji energije usmjerene na ugrožena kućanstva: Ne (2024. godina, RH, lokalno)

Savjetuje se korištenje što više pokazatelja u svakom tematskom području kako bi se steklo šire i raznolikije razumijevanje ovog višestranog problema.

Za suzbijanje energetske siromaštva potrebno je provoditi mjere koje će omogućiti trajno smanjenje troškova za energiju u energetske siromašnim kućanstvima, poboljšanje životnih uvjeta te smanjenje potrebnih izdvajanja za pružanje pomoći takvim kućanstvima.

Navedene mjere u nastavku razvijene su s ciljem smanjenja rizika od energetske siromaštva u Općini Posedarje.

Redni broj mjere	1
Naziv mjere	Uspostava i vođenje centra za energetske savjetovanje
Nositelj aktivnosti:	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti:	Regionalna energetska agencija Zadarska županija
Ostali uključeni dionici:	Centar za socijalnu skrb
Vremensko razdoblje provođenja mjere (godine)	2026.-2030.
Procjena smanjenja emisija (tCO ₂)	-
Procjena uštede energije (MWh)	-
Troškovi provedbe (EUR)	100.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine Posedarje Proračun Zadarske županije FZOEU Operativni, transnacionalni i prekogranični programi
Opis mjere	U sklopu ove mjere planirana je uspostava lokalnog info-centra u kojem će se građani koji su u riziku od energetske siromaštva moći informirati i savjetovati o mjerama za suzbijanje energetske siromaštva te o mogućnostima financiranja u svrhu povećanja energetske učinkovitosti u kućanstvima. Također, u sklopu ove mjere planirane su kampanje za podizanje svijesti o potrošnji energije usmjerene na ugrožena kućanstva.

UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA

Redni broj mjere	2
Naziv mjere	Identifikacija ranjivih kućanstava u kontekstu energetske siromaštva na području Općine Posedarje
Nositelj aktivnosti:	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti:	Regionalna energetska agencija
Ostali uključeni dionici:	Centar za socijalnu skrb
Vremensko razdoblje provođenja mjere (godine)	2026.-2030.
Procjena smanjenja emisija (tCO ₂)	-
Procjena uštede energije (MWh)	-
Troškovi provedbe (EUR)	3.000,00
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine Posedarje
Opis mjere	Provedba ove mjere obuhvaćala bi analizu kućanstava na području Općine Posedarje uz identifikaciju onih kućanstava koja su u riziku od energetske siromaštva.

Redni broj mjere	3
Naziv mjere	Sufinanciranje energetske obnove obiteljskih kuća za građane koji su u opasnosti od energetske siromaštva
Nositelj aktivnosti:	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti:	Regionalna energetska agencija
Ostali uključeni dionici:	Zadarska županija
Vremensko razdoblje provođenja mjere (godine)	2026.-2030.
Procjena smanjenja emisija (tCO ₂)	-
Procjena uštede energije (MWh)	-
Troškovi provedbe (EUR)	Troškovi provedbe ove mjere prikazani su kroz druge mjere energetske obnove obiteljskih kuća za građane
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine Posedarje Proračun Zadarske županije FZOEU Operativni, transnacionalni i prekogranični programi
Opis mjere	Ova mjera se prvenstveno odnosi na obiteljske kuće čiji su vlasnici građani iz ranjivih skupina u opasnosti od energetske siromaštva te kuće koje imaju velike energetske gubitke prouzrokovane lošom termoizolacijom i neučinkovitim sustavima grijanja. Provedba ove mjere podrazumijeva toplinsku izolaciju vanjske ovojnice zgrada i zamjenu vanjske stolarije. Pod toplinskom izolacijom vanjske ovojnice zgrada podrazumijeva se toplinska izolacija vanjskih zidova, krova ili stropa kao i sprečavanje nastajanja toplinskih mostova, što u kombinaciji s energetske učinkovitom stolarijom zajedno uvelike doprinosi smanjenju potrošnje energije za grijanje, a samim time i smanjenju emisija CO ₂ u atmosferu.

UBLAŽAVANJE UČINAKA KLIMATSKIH PROMJENA

Redni broj mjere	4
Naziv mjere	Sufinanciranje kupnje energetske učinkovite električne opreme (minimalnog energetske razreda A+) i opreme koja koristi obnovljive izvore energije za kućanstva koja su u riziku od energetske siromaštva
Nositelj aktivnosti:	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti:	Regionalna energetska agencija
Ostali uključeni dionici:	Zadarska županija
Vremensko razdoblje provođenja mjere (godine)	2026.-2030.
Procjena smanjenja emisija (tCO ₂)	-
Procjena uštede energije (MWh)	-
Troškovi provedbe (EUR)	Troškovi provedbe ove mjere prikazani su kroz druge mjere kupnje energetske učinkovite električne opreme i opreme koja koristi obnovljive izvore energije za građane
Mogući izvori financiranja	Proračun Općine Posedarje Proračun Zadarske županije FZOEU Operativni, transnacionalni i prekogranični programi
Opis mjere	Cilj ove mjere je na relativno jednostavan i jeftin način povećati energetske učinkovitosti kućanstava koja su u riziku od energetske siromaštva te smanjiti potrošnju energije u istima kroz poticanje kupnje energetske učinkovitije električne opreme (minimalnog energetske razreda A+) te opreme koja koristi obnovljive izvore energije (dizalice topline, fotonaponski i solarni kolektori).

6. PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Klima nekog područja predstavlja prosječno stanje atmosfere nad nekim prostorom izraženo skupom srednjih ili očekivanih vrijednosti meteoroloških parametara u dužem, najčešće 30-godišnjem razdoblju. Na klimatske osobine područja utječe Sunčevo, Zemljino i atmosfersko zračenje, oceanske i zračne struje, razdioba kopna i mora, zemljopisna širina, reljef, nadmorska visina, udaljenost od mora ili većih vodenih površina, razdioba kopnenog i morskog leda, sastav tla, biljni pokrov, itd. ... Osim prostorno, klima se mijenja i u vremenu. Zamjetna je međusezonska različitost klime kao i varijacije klime na godišnjoj i višegodišnjoj skali, ali i tijekom dugih razdoblja kao što su npr. ledena doba koja su uzrokovana astronomskim čimbenicima koji mijenjaju dolazno Sunčevo zračenje na površinu Zemlje. Varijacije klime vidljive su u promjenama srednjeg stanja klime, promjenama međugodišnje varijabilnosti klimatskih parametara te drugih statističkih veličina koje opisuju stanje klime kao što je primjerice pojavljivanje ekstrema. Statistički značajne promjene srednjeg stanja ili varijabilnosti klimatskih veličina koje traju desetljećima i duže, nazivaju se klimatskim promjenama. Klimatske promjene mogu biti uzrokovane prirodnim čimbenicima, ali su najviše u fokusu istraživanja one klimatske promjene koje su uzrokovane ljudskom aktivnošću.

Klimatske promjene uzrokovane ljudskim djelovanjem već utječu na mnoge vremenske i klimatske ekstreme u svim regijama diljem svijeta. Klimatske promjene predstavljaju rastuću prijetnju u 21. stoljeću i predstavljaju izazov za cijelo čovječanstvo jer utječu na sve aspekte okoliša i gospodarstva te ugrožavaju održivi razvoj društva. Klimatske promjene utječu na učestalost i intenzitet ekstremnih vremenskih nepogoda (ekstremne padaline, poplave i bujice, erozije, oluje, suša, toplinski valovi, požari) i na postupene klimatske promjene (porast temperature zraka, tla i vodenih površina, podizanje razine mora, zakiseljavanje mora, širenje sušnih područja). U šestom IPCC izvješću navodi se kako su ljudske aktivnosti, uglavnom putem emisije stakleničkih plinova, nedvosmisleno uzrokovale globalno zatopljenje, pri čemu je globalna površinska temperatura dosegla 1,1°C iznad perioda 1850.-1900. godine u razdoblju 2011.-2020. godine (*CLIMATE CHANGE 2023 Synthesis Report Summary for Policymakers*).

Kao mjera sprječavanja intenziviranja klimatskih promjena u budućnosti, započelo se s inicijativama koje bi trebale usporiti porast globalne temperature zraka smanjujući antropogene izvore emisije stakleničkih plinova. S druge strane, za očekivane klimatske promjene u budućnosti započelo se s mjerama prilagodbe u svrhu podizanja otpornosti na takve promjene klime. Prilagodba klimatskim promjenama podrazumijeva poduzimanje određenog skupa aktivnosti s ciljem smanjenja ranjivosti prirodnih i društvenih sustava na klimatske promjene, povećanja njihove sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena, ali i iskorištavanja potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena. Trošak ulaganja u prilagodbu danas smanjuje trošak saniranja mogućih šteta u budućnosti, stoga je od

prioritetne važnosti pokrenuti društveni proces prihvatanja koncepta prilagodbe klimatskim promjenama.

Prema međunarodnim rezultatima klimatskog modeliranja (IPCC, EEA) Sredozemni bazen označen je kao „vruća“ klimatska točka s posebno izraženim učincima klimatskih promjena. Republika Hrvatska, koja najvećim dijelom i spada u tu regiju, već je duže vrijeme izložena negativnim učincima klimatskih promjena koje rezultiraju, među ostalim, i značajnim ekonomskim gubicima te se njena ranjivost ocjenjuje kao visoka. Prema izvješću Europske agencije za okoliš (EEA), Republika Hrvatska spada u skupinu od tri europske zemlje s najvećim kumulativnim udjelom šteta od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja u odnosu na bruto nacionalni proizvod (BNP). Ranjivost nekih gospodarskih sektora jest posebno značajna: turizma, poljoprivrede, šumarstva, ribarstva i energetike, jer uspješnost tih sektora u velikoj mjeri ovisi o klimatskim čimbenicima.

6.1. Klimatske karakteristike područja RH

Klimu Hrvatske određuje njezin položaj u sjevernim umjerenim širinama i pripadni vremenski procesi velikih i srednjih razmjera. Najvažniji modifikatori klime na području Hrvatske jesu Jadransko i šire Sredozemno more, orografija Dinarida sa svojim oblikom, nadmorskom visinom i položajem prema prevladavajućem strujanju, otvorenost sjeveroistočnih krajeva prema Panonskoj ravnici, te raznolikost biljnog pokrova. Stoga u Hrvatskoj prevladavaju tri glavna klimatska područja: kontinentalna, planinska i primorska klima.

Kontinentalna klima modificirana je maritimnim utjecajem sa Sredozemlja, koji se u području južno od Save ističe jače nego na sjeveru i sve više slabi prema istočnom području. Planinska klima prevladava na višim nadmorskim visinama (brdsko-planinski prostor) u Gorskom kotaru, Lici i dalmatinskom zaleđu koja se od ostalih klima razlikuje prvenstveno po temperaturnom i snježnom režimu koje karakteriziraju niske temperature zraka i dugotrajnije i obilnije snježne oborine. Primorska klima prevladava u primorskoj Hrvatskoj, također 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 suptropskog pojasa.

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime definiranoj prema srednjem godišnjem hodu temperature zraka i količine oborine, najveći dio Hrvatske ima umjereno toplu kišnu klimu sa srednjom mjesečnom temperaturom najhladnijeg mjeseca višom od -3 °C i nižom od 18 °C (oznaka C). Samo najviša planinska područja (>1200 m nm) imaju snježno-šumsku klimu sa srednjom temperaturom najhladnijeg mjeseca nižom od -3 °C (oznaka D). U unutrašnjosti najtopliji mjesec u godini ima srednju temperaturu nižu od 22 °C (oznaka b), u priobalnom području višu od 22 °C (oznaka a), a više od četiri mjeseca u godini imaju srednju mjesečnu temperaturu višu od 10 °C. Nizinski kontinentalni dio Hrvatske ima klimu Cfbwx". Uz spomenute

temperaturne karakteristike (oznake C i b), tijekom godine nema izrazito suhih mjeseci, a mjesec s najmanje oborine u hladnom je dijelu godine (fw). U godišnjem hodu oborine javljaju se dva maksimuma (x"). Lika i Gorski kotar te viši dijelovi Istre spadaju u klasu klime Cfsbx", a vršni dijelovi planina (viši od 1200 m nm) u klimu Dfsbx". U tim područjima nema sušnih razdoblja, najviše oborine padne u mjesecu hladnog dijela godine (fs), a zimsko je kišno razdoblje široko rascijepano u jesensko-zimski i proljetni maksimum (x"). Na otocima i na obalnom području srednjeg i južnog Jadrana prevladava klima masline (Csa), u kojoj je suho razdoblje u toplom dijelu godine, najsuši mjesec ima manje od 40 mm oborine i manje od trećine najkišovitijeg mjeseca u hladnom dijelu godine (oznaka s), a u većem dijelu toga područja također se javljaju dva maksimuma oborine (x").

Prema Thornthwaiteovoj klasifikaciji klime baziranoj na odnosu količine vode potrebne za potencijalnu evapotranspiraciju i oborinske vode – postoji pet tipova, od perhumidne do aridne klime. U Hrvatskoj se javljaju perhumidna, humidna i subhumidna klima. U najvećem dijelu nizinskog kontinentalnog dijela Hrvatske prevladava humidna klima, a samo u istočnoj Slavoniji subhumidna klima. U gorskom području prevladava perhumidna klima. U primorskoj Hrvatskoj pojavljuju se perhumidna, humidna i subhumidna klima. Na sjevernom i srednjem Jadranu prevladava humidna klima, pri čemu su unutrašnjost Istre, Kvarner i dalmatinsko zaleđe vlažniji nego istarska obala i Srednji Jadran. U Kvarnerskom zaljevu, uz ciklogenetičko djelovanje poseban utjecaj na velike količine oborine ima planinsko zaleđe s orografskim efektom intenzifikacije oborine, što se posebno očituje u široj riječkoj regiji. Stoga se riječka klima prema vrijednostima Thornthwaiteova indeksa svrstava u perhumidnu klimu kakva prevladava u gorskom dijelu Hrvatske. U dijelovima srednjeg i na južnom Jadranu prevladavaju subhumidni uvjeti, ali najjužniji dijelovi oko Dubrovnika zbog više oborine imaju humidnu klimu.

6.2. Očekivane klimatske promjene na području RH

Projekcija klime u Republici Hrvatskoj do 2040. godine s pogledom do 2070. godine provedena je uz simulacije "povijesne" klime za razdoblje 1971. – 2000. godine. Regionalnim klimatskim modelom (eng. *Regional Climate Model, RCM*) RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uzimajući u obzir dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti (RCP4.5 i RCP8.5) kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (eng. *Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC*). Model je prikazao podatke za Hrvatsku u rezoluciji od 12.5 km i 50 km.

Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem te ga karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 smatra se ekstremnim

scenarijem te ga karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Ukupno je analizirano 20 klimatoloških varijabli. Rezultati modela poslužili su kao osnova za procjenu utjecaja i ranjivosti na klimatske promjene. U nastavku je dan opis očekivanih klimatskih promjena prema navedenom klimatskom modeliranju za određene klimatske varijable.

Oborine: Do 2040. očekuje se na godišnjoj razini uz RCP4.5 scenarij minimalno smanjenje ukupne količine oborine (manje od 5%) u većem dijelu zemlje, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu oborina. Uz RCP8.5 smanjenje oborine bilo bi ograničeno na središnju i južnu Dalmaciju, dok se u ostatku Hrvatske očekuje blago povećanje oborine, također do najviše 5%. U razdoblju 2041.-2070. očekuje se za RCP4.5 smanjenje ukupne količine oborine gotovo u cijeloj zemlji također do oko 5%. Za RCP8.5, smanjenje oborine bilo ograničeno samo na veći dio gorske Hrvatske i primorskog zaleđa, a u ostalim krajevima očekuje se manje povećanje ukupne količine oborine (manje od 5%). Dakle, u godišnjem srednjaku očekivane promjene ukupne količine oborine ne prelaze $\pm 5\%$ u odnosu na referentnu klimu (1971.-2000.), ali prostorna razdioba tih promjena ovisi o scenariju i o promatranom budućem klimatskom razdoblju.

Temperatura zraka: U usporedbi s referentnim razdobljem, srednja godišnja temperatura u Hrvatskoj porast će u razdoblju 2011.-2040 do 1,2°C u RCP4.5 scenariju, te do 1,4°C u RCP8.5 scenariju. U razdoblju 2041.-2070. očekivani porast temperature za RCP4.5 je do 1,9-2°C, a za RCP8.5 je osjetno veći 2,4-2,6°C. Za srednju maksimalnu temperaturu očekivani godišnji porast do 2040. je do 1,2°C za RCP4.5 scenarij te do 1,4°C za RCP8.5. U razdoblju 2041.-2070. projicirani porast je za RCP4.5 od 1,9 do 2,0°C, a za RCP8.5 oko 2,6°C. Srednja godišnja minimalna temperatura porasla bi do 2040. do 1,2°C uz RCP4.5 scenarij te do 1,4°C za RCP8.5. Do 2070. očekivano povećanje u RCP4.5 je oko 1,9°C, dok je uz RCP8.5 znatno veće i iznosi oko 2,6°C. Važno je napomenuti da je najveći porast maksimalne temperature u ljeto, dakle onda kad je u referentnoj klimi najtoplije; najveći porast minimalne temperature je u zimi, dakle onda kad je u referentnoj klimi najhladnije.

Maksimalna brzina vjetra: Projicirana promjena srednje godišnje brzine maksimalnog vjetra na 10 m ukazuje na smanjenja brzine vjetra. To smanjenje je u razdoblju 2011.-2040. relativno malo (oko 5-10%) za oba promatrana scenarija. U razdoblju 2041.-2070. očekuje se nešto jače smanjenje brzine maksimalnog vjetra, nešto izraženije u središnjoj i južnoj Dalmaciji. Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske. Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %).

Evapotranspiracija: U budućem klimatskom razdoblju 2011.-2040. očekuje se u većini krajeva povećanje evapotranspiracije od 5-10%, a povećanje veće od 10% očekuje se samo na

vanjskim otocima i u zapadnoj Istri. Do 2070. očekivana promjena je za veći dio Hrvatske slična onoj u razdoblju 2011.- 2040. Nešto izraženije povećanje (10-15%) očekuje se u obalnom dijelu i zaleđu, pa sve do oko 20% na vanjskim otocima.

Sunčano zračenje: Projicirane promjene fluksa ulazne sunčane energije u razdoblju 2011.-2040. nisu u istom smjeru u svim sezonama. Dok je zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće samo u zapadnim krajevima projicirano smanjenje fluksa ulazne sunčane energije, u ljeto i jesen, te u sjevernim krajevima u proljeće, očekuje se porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Sve promjene su u rasponu od 2-5%. U ljetnoj sezoni kad je fluks ulazne sunčane energije najveći (u priobalnom pojasu i zaleđu od 250-300 W/m²), projicirani porast je relativno malen. U razdoblju 2041.-2070. očekuje se povećanje fluksa ulazne sunčane energije u srednjaku ansambla u svim sezonama osim u zimi; najveći porast je od 8-12 W/m² u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, a najmanji u srednjoj Dalmaciji.

Snježni pokrov: Do 2040. u zimi je projicirano smanjenje ekvivalentne vode snijega, dakle i snježnog pokrova. Smanjenje je najveće u Gorskom Kotaru i iznosi 7-10 mm, što čini gotovo 50% simulirane količine u referentnoj klimi. U razdoblju 2041.-2070. očekuje se u čitavoj Hrvatskoj daljnje smanjenje ekvivalentne vode snijega. Dakle, jače smanjenje snježnog pokrova u budućoj klimi očekuje se upravo u onim predjelima koja u referentnoj klimi imaju najveće količine snijega - u Gorskom Kotaru i ostalim planinskim krajevima.

Ekstremne vremenske prilike: Analizirane su na osnovi učestalosti ili "broja dana" pojave nekog događaja (ekstrema) u sezoni, odnosno promjene učestalosti u budućoj klimi. RCP4.5: Utvrđeno je da bi u budućoj klimi moglo doći do smanjenja broja ledenih dana (kad je minimalna temperatura manja od -10°C), ali porasta broja dana s toplim noćima (minimalna temperatura veća ili jednaka 20°C) i porasta broja vrućih dana (maksimalna temperatura veća od 30°C). Broj kišnih razdoblja bi se uglavnom smanjio u budućoj klimi, te povećao broj sušnih razdoblja. RCP8.5: Uz ovaj ekstremni scenarij, očekuje se još veće smanjenje broja ledenih dana, osobito u razdoblju do 2070. U odnosu na RCP4.5 scenarij, projicirani broj dana s toplim noćima samo će malo porasti do 2040.; no značajni porast očekuje se u razdoblju 2041.-2070., osobito u istočnoj Slavoniji i primorskim krajevima. Očekuje se manji porast broja vrućih dana do 2040., a do 2070. taj porast bio bi veći za oko 30% u usporedbi s RCP4.5. U vegetacijski važnoj proljetnoj sezoni do 2040. ne očekuje se značajnija promjena broja sušnih razdoblja, ali bi do 2070. povećanje bilo nešto veće i zahvatilo bi veći dio Hrvatske.

Otjecanje: U budućoj se klimi 2011.-2040. u većini krajeva tijekom godine ne očekuje veća promjena površinskog otjecanja. Međutim, u gorskim predjelima i djelomice u zaleđu Dalmacije moglo bi doći do smanjenja površinskog otjecanja za oko 10%. Do 2070. iznos otjecanja bi se malo smanjio, osobito u proljeće kad bi to smanjenje moglo prostorno zahvatiti čitavu Hrvatsku. Ovo smanjenje otjecanja podudara se sa smanjenjem ukupne količine proljetne oborine sredinom 21. stoljeća.

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Razina mora: Prema rezultatima CMIP5 globalnih modela (IPCC 2013a), za razdoblje oko sredine 21. stoljeća (2046.- 2065.) očekivani porast globalne srednje razine mora uz RCP4.5 je 19-33 cm, a uz RCP8.5 je 22-38 cm. U razdoblju 2081.-2100., za RCP4.5 porast bi bio 32-63 cm, a uz RCP8.5 45-82 cm. Ovaj porast globalne razine mora neće se ravnomjerno odraziti u svim područjima. Projekcije promjene razine Jadranskog mora do konca 21. stoljeća daju okvirni porast između 40 i 65 cm. Međutim, valja naglasiti da su uz ove procjene vezane znatne neizvjesnosti, koje već nalazimo i u izračunu razine mora za historijsku klimu.

U Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/2020) korišten je scenarij RCP4.5 te su prema njemu određene daljnje mjere prilagodbe. Zbirni prikaz značajki promjene klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 dan je sljedećom tablicom u nastavku.

Tablica 26. Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem

Klimatski parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE	Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
	Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast + 5 – 10 %, a ljeto i jesen smanjenje (najviše – 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
	Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao	Broj sušnih razdoblja bi se povećao
SNJEŽNI POKROV	Smanjenje (najveće u Gorskom kotaru, do 50 %)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

POVRŠINSKO OTJEKANJE		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10 %	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: porast 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: porast 1,5 – 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
		Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C	Maksimalna: porast do 2,2 °C u ljeto (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	Smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	U porastu	U porastu
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima i Dalmacije)	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

		Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu	
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljetu i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
SREDNJA RAZINA MORA		2046. – 2065. 19 – 33 cm (IPCC AR5)	2081. – 2100. 32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

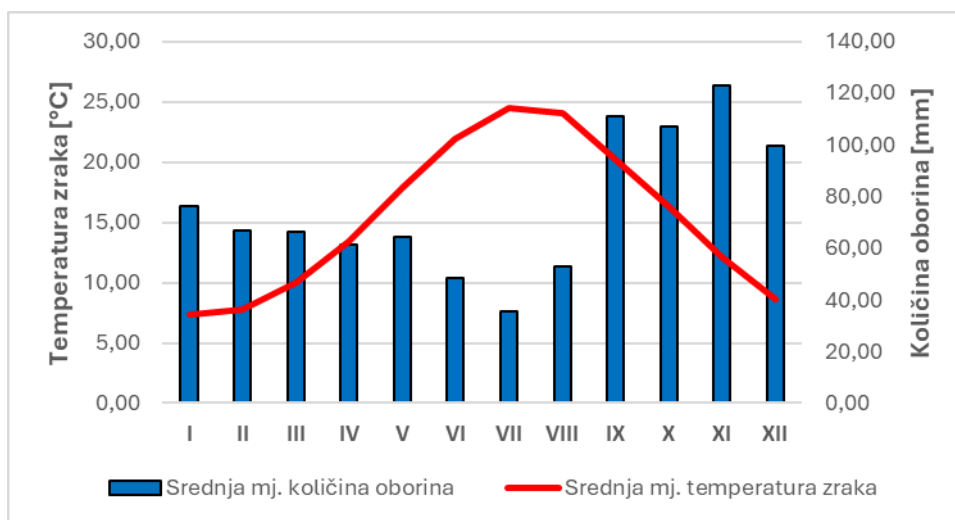
Izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu

6.3. Klimatske karakteristike područja Općine Posedarje

Područje općine Posedarje karakterizira sredozemna klima s vrućim ljetom, odnosno klima masline (Csa). Najbliža meteorološka postaja reprezentativna za promatrano područje s dovoljno dugim neprekinutim nizom meteoroloških podataka je postaja Zadar koja se nalazi 20-ak km jugozapadno od Općine Posedarje. Iako postoje lokalne razlike u mikroklimatskim uvjetima između meteorološke postaje Zadar i Općine Posedarje, smatra se da klimatski podaci s postaje Zadar relativno dobro opisuju klimatske karakteristike Općine Posedarje. Višegodišnji prosjeci srednjih mjesečnih temperatura i oborina na meteorološkoj postaji Zadar za period 1961.-2024. godine prikazani su klimatskim dijagramom u nastavku.

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Slika 14. Klimatski dijagram meteorološke postaje Zadar za razdoblje od 1961. do 2024. godine



Izvor: DHMZ, <https://meteo.hr/>

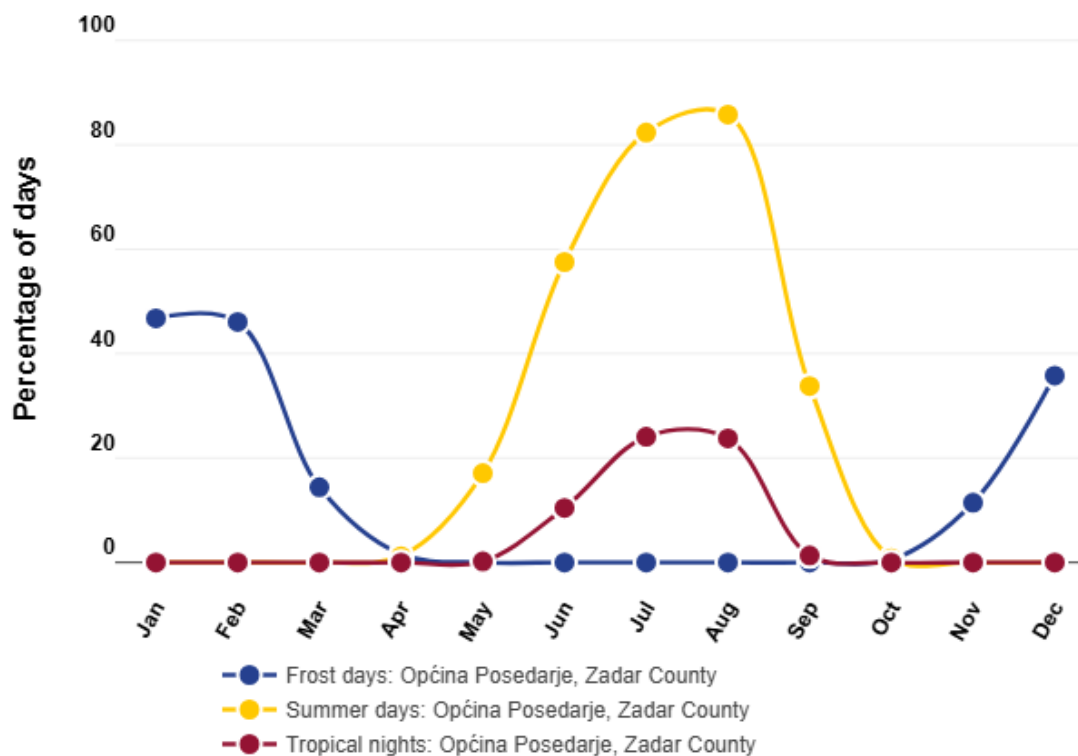
Kako je vidljivo iz gornjeg klimatskog dijagrama najveći dio oborina na području Općine Posedarje pada u hladnijem dijelu godine, dok ljetne mjesece karakterizira sušni dio godine s najmanje padalina. Maksimum oborina dostiže se u studenom s oko 123,00 mm oborina mjesečno, dok se minimum oborina očitava u srpnju s oko 35,40 mm oborina mjesečno. Srednja godišnja količina oborina u promatranom razdoblju iznosi oko 76,04 mm, dok godišnje na području Općine padne oko 912,50 mm oborina. Raspon srednje mjesečne temperatura zraka na području Općine je između 7 i 25°C. Srednja mjesečna temperatura postiže ljetni maksimum u srpnju od oko 24,50°C i zimski minimum u siječnju od oko 7,30°C. Srednja godišnja temperatura na promatranjoj postaji u navedenom razdoblju iznosila je 15,34°C.

Najčešća oborina na području Općine Posedarje je kiša (oko 109 dana godišnje), dok je vedrih dana oko 115 godišnje. Snijeg nije klimatska pojava koja se pojavljuje na području Općine, ali se godišnje pojavljuje oko 19 dana s mrazovima (od studenog do ožujka). Ledeni dani sa zabilježenom minimalnom temperaturom ispod -10°C i studeni dani s maksimalnom dnevnom temperaturom nižom od 0°C nisu zabilježeni na području Općine. Prosječan broj hladnih dana s minimalnom dnevnom temperaturom nižom od 0°C iznosi 9 dana godišnje. Prosječni broj toplih dana s maksimalnom zabilježenom temperaturom iznad 25°C iznosi 94 dana godišnje, dok prosječni broj vrućih dana s maksimalnom zabilježenom temperaturom iznad 30°C iznosi 24 dana godišnje. Temperature iznad 30°C mogu se očekivati ljeti u srpnju i kolovozu.

Prikaz srednje vrijednosti učestalosti pojave hladnih dana (minimalna temperatura niža od 0°C), ljetnih dana (maksimalna temperatura iznad 25°C) i tropskih noći (minimalna temperatura iznad 20°C) po mjesecima na području Općine Posedarje u periodu 1991.-2020. godine dan je slikom u nastavku.

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

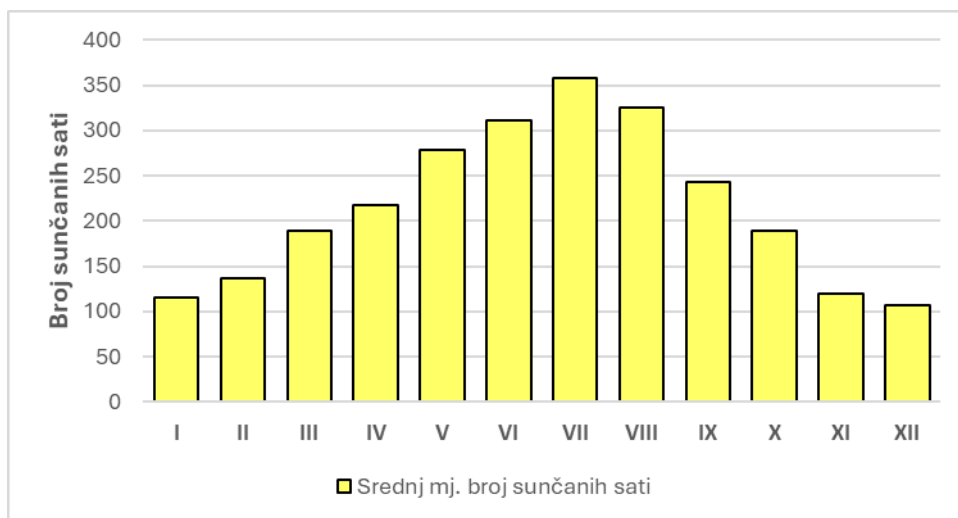
Slika 15. Prikaz srednje vrijednosti mjesečne učestalosti hladnih dana, ljetnih dana i tropskih noći na području Općine Posedarje u periodu 1991.-2020. godine



Izvor: Copernicus, ERA Explorer

Najveći broj sunčanih sati na području Općine pojavljuje se u srpnju (preko 350 sati mjesečno), a najmanji broj sunčanih sati je u prosincu (oko 107 sati). Godišnji broj sunčanih sati područja Općine iznosi oko 2.590 sati.

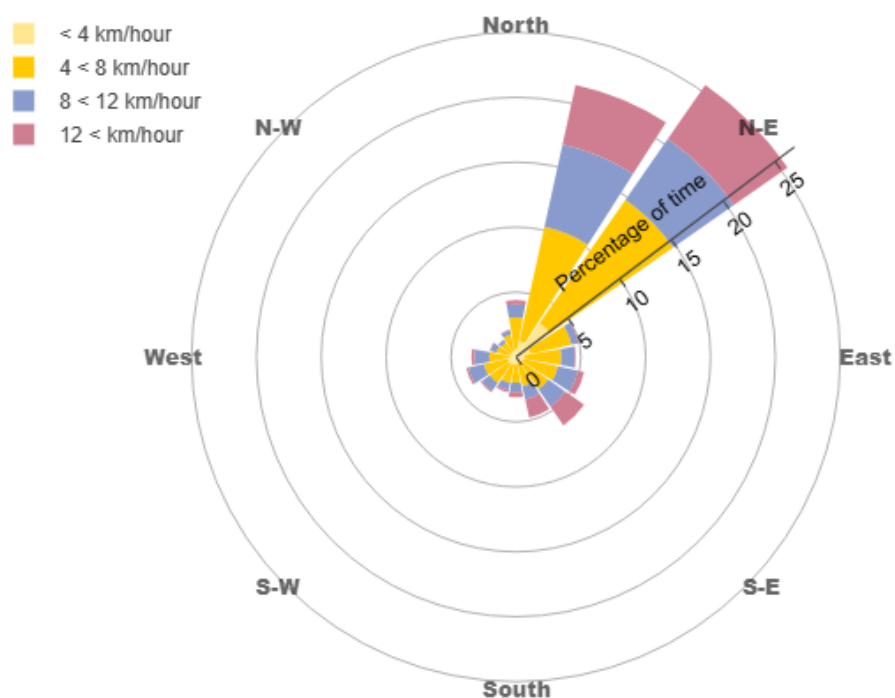
Slika 16. Srednji mjesečni broj osunčanih sati na meteorološkoj postaji Zadar u razdoblju od 1961. do 2024. godine



Izvor: DHMZ, <https://meteo.hr/>

Srednja godišnja brzina vjetra na području Općine Posedarje (1992.-2001.) iznosi 3-3,5 m/s na 10 m od tla. Najučestaliji vjetrovi su iz smjera N/NW (bura) i S/SE (jugo), ali s različitim efektima u prostoru. Značajan vjetar područja je bura, koja puše iz sjeveroistočnog kvadranta i koja je osobito izražena u hladnom dijelu godine. Bura nastaje spuštanjem hladnijeg zraka s Velebita u toplije područje nad morem, a najjača je kad opći gradijent tlaka potiče ovakvo zračno strujanje.

Slika 17. Ruža vjetrova za područje Općine Posedarje u periodu 1991.-2020.



Izvor: Copernicus, ERA Explorer

6.4. Klimatske promjene na području Općine Posedarje

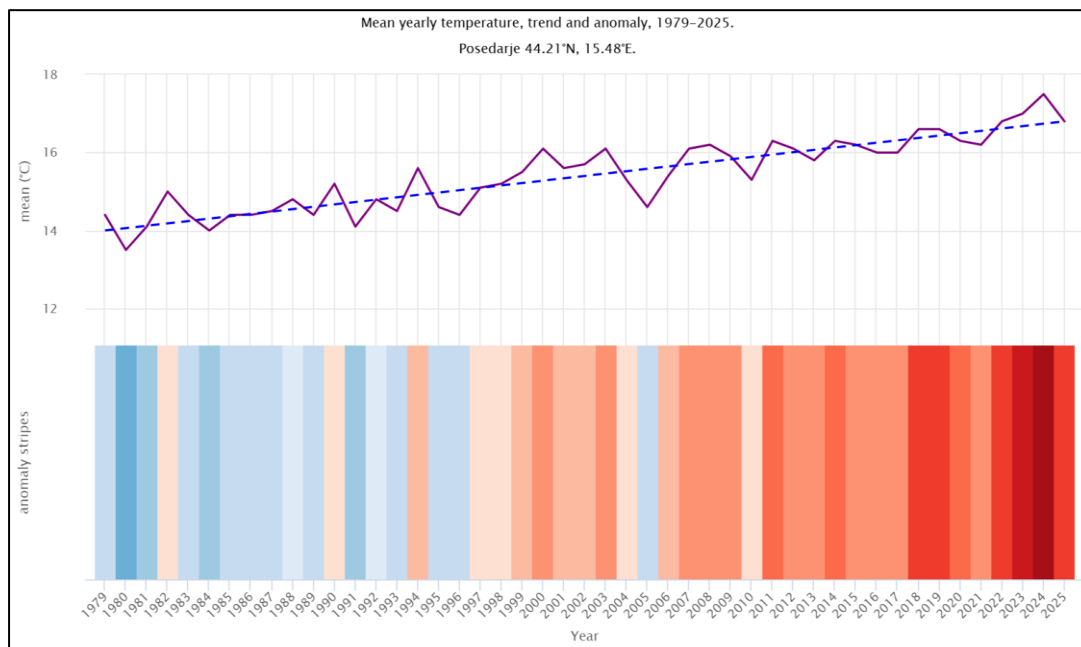
Za područje Općine Posedarje očekuju se određene promjene klimatskih karakteristika u budućem razdoblju. Pregled očekivanih promjena meteoroloških parametara na području Općine Posedarje dan je u nastavku.

Temperatura zraka

Na području Općine Posedarje uočeno je povećanje srednje godišnje temperature zraka u posljednjih 40-ak godina što je prikazano grafičkim prikazom u nastavku.

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Slika 18. Prikaz kretanja srednje godišnje temperature zraka na području Općine Posedarje u razdoblju 1979.-2025. godine



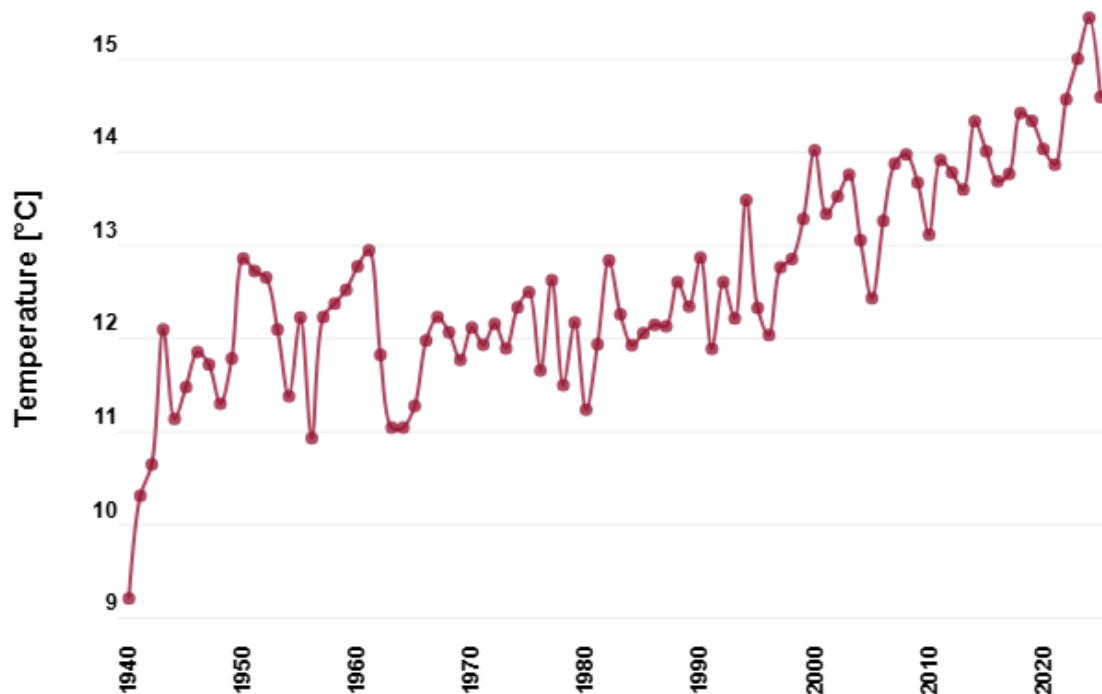
Izvor: <https://www.meteoblue.com/>

Gornji graf prikazuje procjenu kretanja srednje godišnje temperature zraka na širem područje Općine Posedarje. Isprekidana plava linija predstavlja linearni trend klimatskih promjena. S obzirom da linija trenda ide prema gore s lijeva na desno, temperaturni trend je pozitivan i na području Općine Posedarje postaje toplije zbog klimatskih promjena. U donjem dijelu graf prikazuje takozvane klimatske pruge zagrijavanja. Svaka obojena pruga predstavlja prosječnu temperaturu za godinu – plava za hladnije, a crvena za toplije godine. Vidljivo je da se većina crvenijih pruga nalazi na desnoj strani grafikona, što ukazuje na učestaliju pojavu toplijih godina u zadnjih 20-ak godina u odnosu na prijašnji period.

S obzirom na postojeći trend povećanja temperature zraka na području Općine Posedarje očekuje se povećanje temperature zraka i u budućem razdoblju.

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Slika 19. Prikaz kretanja prosječne godišnje temperature zraka na području Općine Posedarje u periodu 1940.-2024. godine



Izvor: Copernicus, ERA Explorer

Srednja godišnja temperatura zraka na području Općine Posedarje bi se prema RCP4.5 scenariju povisila za 1,2°C do 2040. godine, a u RCP8.5 scenariju do 1,4°C. U razdoblju 2041.-2070. godine očekivani porast srednje temperature zraka za RCP4.5 scenarij iznosi do 1,9°C, a za RCP8.5 scenarij do 2,6°C. Predviđeno povećanje srednje temperature zraka očekuje se u svim sezonama za oba scenarija.

Očekivani godišnji porast srednje maksimalne temperature zraka do 2040. iznosi do 1,2°C za RCP4.5 scenarij i do 1,4°C za RCP8.5 scenarij. U razdoblju 2041.-2070. projicirani porast za RCP4.5 scenarij iznosi do 1,9°C, a za RCP8.5 scenarij do 2,6°C. Predviđeno povećanje maksimalne temperature zraka uočava se u svim sezonama za oba scenarija, s najvećim porastom maksimalne temperature u ljetnom periodu. Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) predviđene su u ljetnoj sezoni te su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Na području Općine Posedarje se ljeti predviđa povećanje broja vrućih dana do 2040. godine za +12 dana u oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5). Do 2070. godine moguće povećanje broja vrućih dana iznosilo bi između +16 (RCP4.5) dana i +20 dana (RCP8.5). Broj dana s maksimalnom temperaturom većom od 35 °C bi se na području Općine Posedarje povećao do +7dana do 2070. godine. Promjene broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura veća ili jednaka 20°C) prisutne su u ljetnoj sezoni te bi na području Općine Posedarje iznosile do +16 dana (RCP4.5, do 2070. godine) i +20 dana (RCP8.5, do 2070. godine).

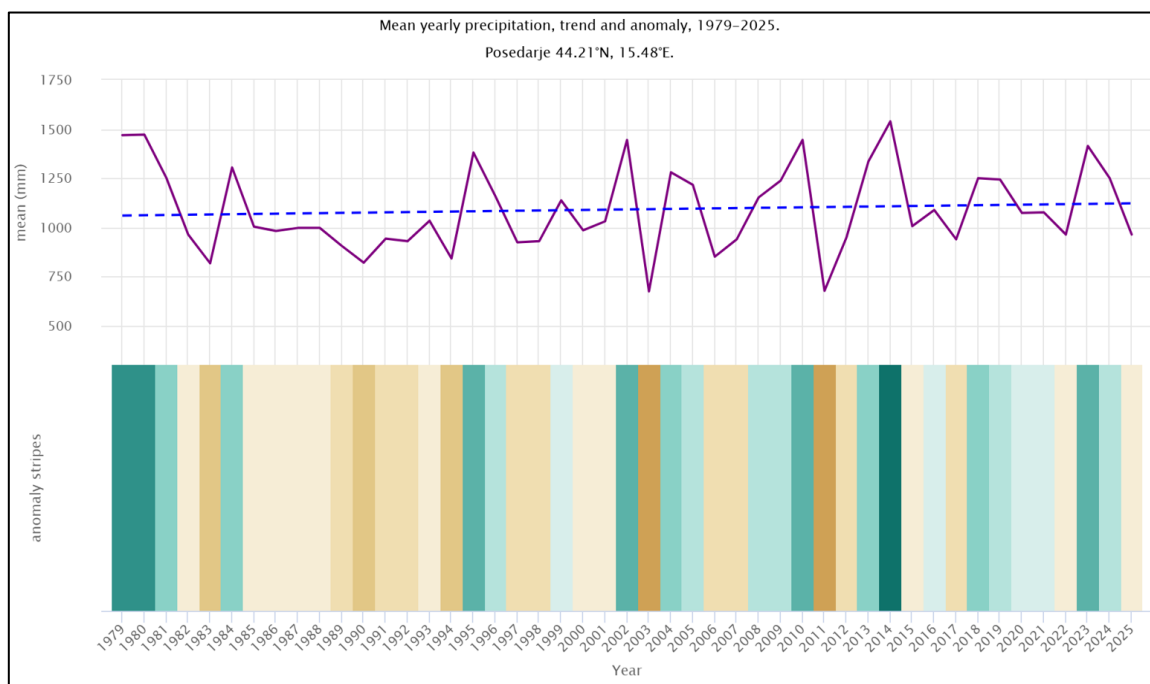
PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Predviđa se i povećanje minimalne temperature zraka za oba scenarija i u svim sezonama, s najvećim porastom minimalne temperature u zimskom periodu. Srednja godišnja minimalna temperatura zraka porasla bi do 2040. do 1,2°C u RCP4.5 scenariju te do 1,4°C u RCP8.5 scenariju. Do 2070. očekivano povećanje minimalne temperature zraka prema RCP4.5 scenariju iznosi oko 1,9°C, dok prema RCP8.5 scenariju iznosi do 2,6°C. Promjena srednjeg broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka - 10 °C) na području Općine Posedarje u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature te ukazuje na smanjenje broja ledenih dana. Promjena broja ledenih dana je zanemariva u obalnom području i iznad Jadran, odnosno na području Općine Posedarje.

Oborine

Na području Općine Posedarje uočeno je vrlo blago povećanje srednje godišnje količine padalina u posljednjih 40-ak godina što je prikazano grafičkim prikazom u nastavku.

Slika 20. Prikaz kretanja srednje godišnje količine padalina na području Općine Posedarje u razdoblju 1979.-2025. godine



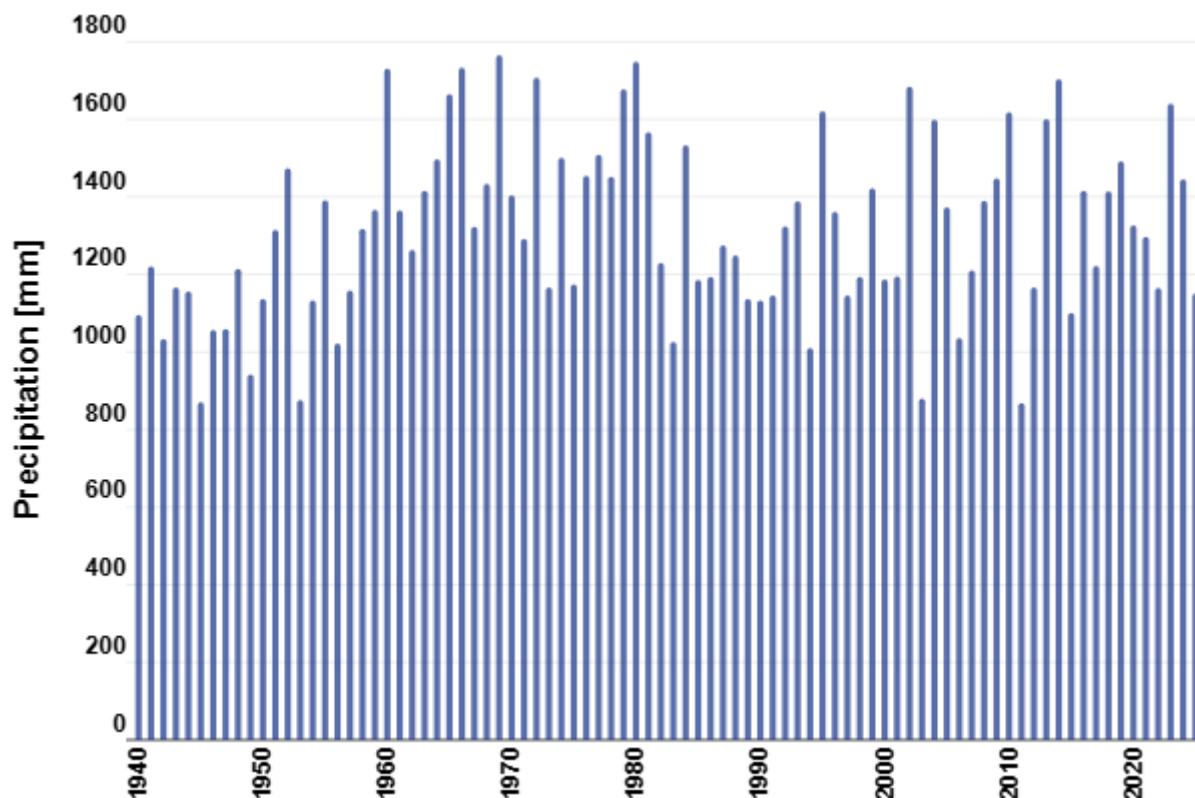
Izvor: <https://www.meteoblue.com/>

Gornji graf prikazuje procjenu kretanja srednje godišnje količine oborina za šire područje Općine Posedarje. Isprekidana plava linija predstavlja linearni trend klimatskih promjena. S obzirom da linija trenda ide blago uzlazno s lijeva na desno, trend oborina je pozitivan i može se tvrditi da na području Općine Posedarje postoji blago povećanje godišnje količine oborina. Ipak, linija trenda je gotovo vodoravna što ukazuje na to da ne postoji jasan trend kretanja godišnjih količina oborina. U donjem dijelu graf prikazuje klimatske pruge oborina. Svaka obojena pruga predstavlja ukupnu količinu oborina u jednoj godini – zelena za

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

vlažnije, a smeđa za sušnije godine. Na temelju pruga padalina nije moguće sa sigurnošću utvrditi trend promjene količina padalina na području Općine Posedarje.

Slika 21. Prikaz kretanja prosječne godišnje količine padalina na području Općine Posedarje u periodu 1940.-2024. godine



Izvor: Copernicus, ERA Explorer

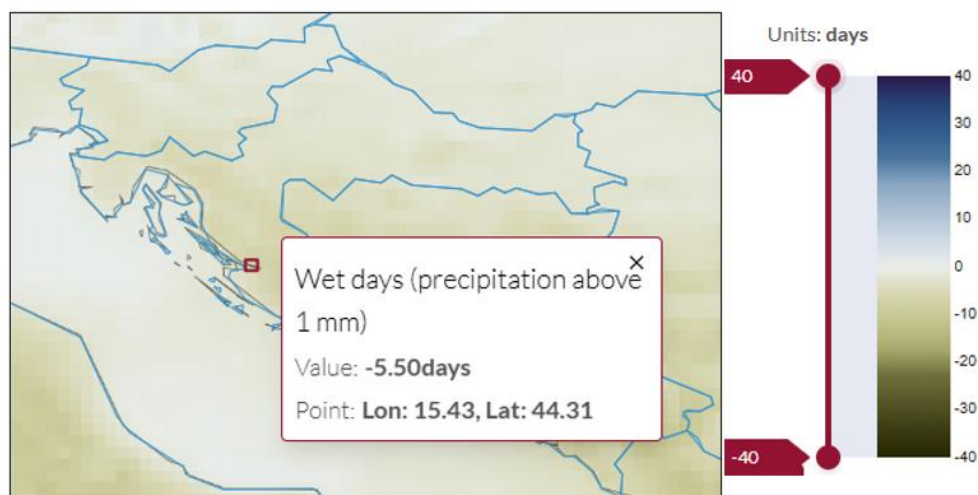
Na području Općine Posedarje očekuje se (prema RCP4.5 scenariju) blago povećanje godišnje količine oborina (+5%) do 2040. godine i do 2070. godine. Prema RCP8.5 scenariju blago povećanje godišnje količine oborina (+5%) zabilježeno je za period do 2040. godine i za period do 2070. godine. Za oba scenarija predviđa se smanjenje padalina u ljetnoj sezoni i povećanje u zimskoj sezoni. Promjene u sezonskim količinama ukupnih oborine očekuju se u rasponu od -20% do +10%.

Projekcije klimatskih promjena u srednjem broju kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) na području Općine Posedarje ukazuju na smanjenje pojave broja kišnih razdoblja za -1 događaja ljeti u deset godina (za oba scenarija do 2040. i do 2070. godine). Za promjene broja kišnih dana (dnevna količina oborina veća od 1 mm) na području Općine Posedarje očekuje se godišnje smanjenje broja kišnih dana do kraja stoljeća.

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Promjena broja dana s oborinama većim od 10 mm/h za područje Općina Posedarje uočava se najviše u zimskoj sezoni u razdoblju do 2070. godine do +0,4 dana. Za godišnji broj dana s dnevnom količinom oborina iznad 10 mm ili iznad 20 mm, zavisno o modelu, rezultati modeliranja pokazuju vrijednosti različitog predznaka odnosno u rasponu od +1 dan do -1 dan.

Slika 22. Prikaz očekivane promjene u broju kišnih dana (dnevna količina oborina veća od 1 mm) na području Općine Posedarje do 2100. godine u odnosu na period 1986.-2005. godine prema RCP4.5 scenariju

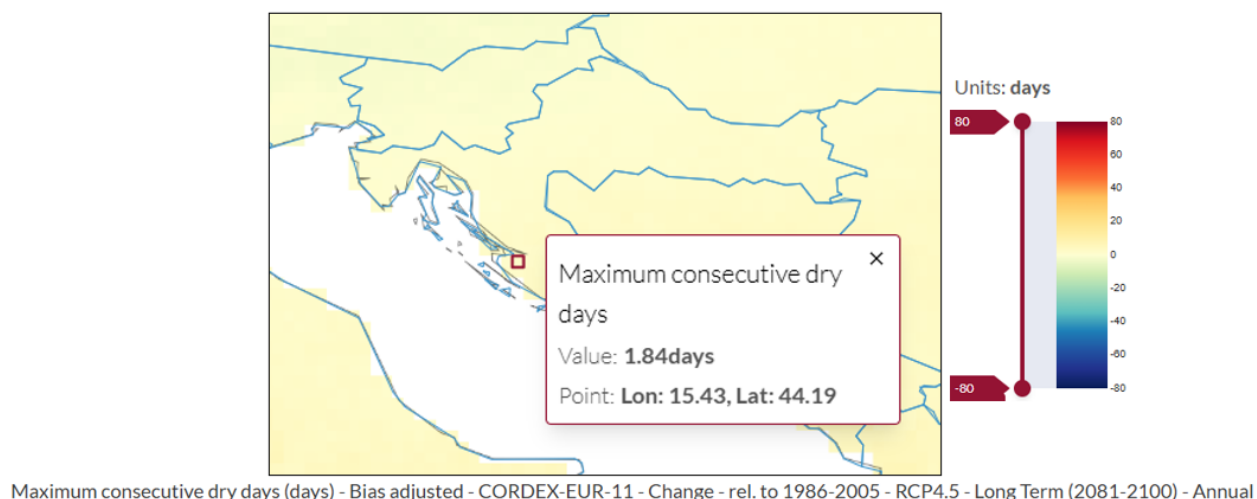


Wet days (precipitation above 1 mm) (days) - CORDEX-EUR-11 - Change - rel. to 1986-2005 - RCP4.5 - Long Term (2081-2100) - Annual
Izvor: Copernicus, Climate Atlas

Projekcije klimatskih promjena u srednjem broju sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) na području Općine Posedarje ne ukazuju na promjene u broju sušnih razdoblja. Očekivane promjene u broju sušnih dana na području Općine Posedarje ukazuju na blago povećanje broja sušnih dana do kraja stoljeća, ali su očekivana povećanja minimalna (do +2 dana godišnje).

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Slika 23. Prikaz očekivane promjene u broju suhih dana (dnevna količina oborina manja od 1 mm) na području Općine Posedarje do 2100. godine u odnosu na period 1986.-2005. godine prema RCP4.5 scenariju



Izvor: Copernicus, Climate Atlas

Vjetar

Projicirane promjene srednje godišnje brzine maksimalnog vjetra na 10 m ukazuju na blago povećanje brzine vjetra (+0,1 m/s) na području Općine Posedarje u razdoblju do 2040. godine (za oba scenarija), dok se malo izraženije povećanje brzine vjetra (+0,2 m/s) očekuje u razdoblju 2041.-2070. godine (oba scenarija). Isto tako, neki klimatski modeli ukazuju i na moguće blago smanjenje prosječne brzine vjetra u budućem razdoblju (-0,1 m/s). Za srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s moguće su minimalne promjene na području Općine Posedarje u vidu smanjenja za najviše 4 dana u 10 godina. Očekivane promjene prosječne brzine kretanja vjetra na području Općine Posedarje u budućem razdoblju su minimalne.

Evapotranspiracija

Srednja godišnja evapotranspiracija u većem dijelu Hrvatske, pa tako i na području Općine Posedarje, iznosi do oko 750 mm/dan.

U budućem klimatskom razdoblju do 2040. godine i do 2070 godine očekuje se na području Općine Posedarje blago povećanje godišnje evapotranspiracije – do oko 40 mm/dan.

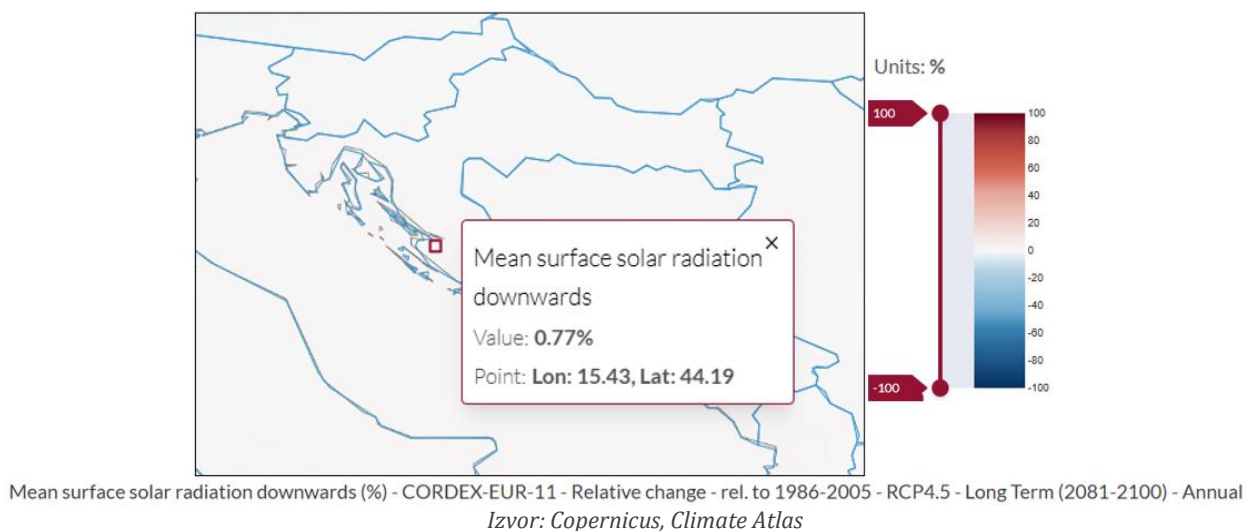
Sunčano zračenje

Na području Općine Posedarje srednji godišnji fluks ulazne sunčane energije je između 150 i 175 W/m².

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

U razdoblju do 2040. godine očekuje se vrlo mali porast fluksa ulazne sunčane energije na području Općine Posedarje, do 1 W/m². Do 2070. godine porast fluksa ulazne sunčane energije na području Općine Posedarje iznosio bi do 3 W/m². Navedena povećanja fluksa ulazne sunčane energije su minimalna.

Slika 24. Prikaz očekivane promjene (%) sunčevog zračenja na području Općine Posedarje do 2100. godine u odnosu na period 1986.-2005. godine prema RCP4.5 scenariju



Snježni pokrov

Ekvivalentna voda snijega je produkt visine snježnog pokrova i gustoće snijega te predstavlja količinu vode (u mm) koja bi teoretski nastala kad bi se snježni pokrov trenutačno otopio. Ekvivalentna voda snijega postojeće klime na području Općine Posedarje je praktički zanemariv.

Do 2040. godine projicirano je na području Općine Posedarje daljnje smanjenje ekvivalentne vode snijega, odnosno smanjenje snježnog pokrova, što ukazuje na vrlo malu mogućnost nastanka snijega na području Općine.

Otjecanje

Srednje površino otjecanje na području Općine Posedarje zavisi o sezoni: zima (oko 100 mm), ljeta (20-45 mm) te proljeće i jesen (45 do 90 mm).

Na području Općine Posedarje se u periodu do 2040. godine očekuju smanjenja površinskog otjecanja do 20 mm zimi. U razdoblju do 2070. godine moguća je pojava smanjenja površinskog otjecanja tijekom proljeća i zime, do 20 mm.

Razina mora

Promjene razine mora na području obalnog dijela Općine je teško procijeniti zbog razlika predviđenih povećanja iz literarnih izvora te razlika pri korištenju različitih klimatskih modela. Minimalno povećanje razine mora na području Jadrana predviđa porast srednje razine mora između 0 i 5 cm u budućoj klimi do 2040. godine te do 2070. godine. Procjene buduće razine Jadranskog mora ukazuju na porast razine do kraja 21. stoljeća. Premda ne postoji usuglašenost u navedenim procjenama buduće razine, može se zaključiti da bi do 2100. godine porast razine Jadrana bio između 40 i 65 cm. Treba naglasiti da su uz ove procjene vezane znatne neizvjesnosti te da se porast razine mora neće se ravnomjerno odraziti u svim područjima.

6.5. Klimatske nepogode na području Općine Posedarje

Većina urbanih područja u Europi pogođena je s više nego jednom klimatskom nepogodom, a najčešći utjecaji su:

- utjecaj toplinskih valova na zdravlje ljudi,
- utjecaj suša na upravljanje vodama,
- utjecaj poplava i šumskih požara na infrastrukturu, zgrade, socioekonomske karakteristike i usluge.

Zbog povećanja učestalosti, intenziteta i trajanja ekstremnih vremenskih događaja (kao što su jače oborine, duže suše, toplija razdoblja i olujni udari) očekuju se ponavljajuće pojave klimatskih nepogoda.

Za područje mediteranske bio-geografske regije Europe (EEA, 2016), koja obuhvaća obalni dio Republike Hrvatske, očekivane klimatske promjene odnose se na povećanje ekstremnih temperatura zraka, smanjenje oborina i protoka rijeka, povećanje rizika od suša, povećanje rizika od gubitka bioraznolikosti, povećanje rizika od šumskih požara, povećanje kompeticije između različitih korisnika voda, povećanje potražnje za vodom u poljoprivredi, smanjenje prinosa usjeva, povećanje rizika za stočarsku proizvodnju, povećanje smrtnosti od toplinskih valova, proširenje staništa za vektore bolesti iz toplijih (južnih) krajeva, smanjenje potencijala za proizvodnju energije, povećanje potražnje za energijom za hlađenje, smanjenje ljetnog turizma i potencijalno povećanje u drugim godišnjim dobima, povećanje višestrukih klimatskih opasnosti. Većina gospodarskih sektora bila bi negativno pogođena predviđenim klimatskim promjenama.

Meditranska regija suočava se sa smanjenjem količine oborina i porastom temperatura zraka, posebice u ljetnoj sezoni. Glavni utjecaji promjene klimatskih uvjeta su smanjenje dostupnosti vode i prinosa usjeva, sve veći rizik od suša i šumskih požara, gubitak bioraznolikosti te negativni utjecaji na ljudsko zdravlje i dobrobit te na stočarstvo. Očekuje se porast konkurencije između različitih korisnika vodenih resursa. Uočena invazija i preživljavanje stranih vrsta u Sredozemnom moru djelomično su posljedica trenda zagrijavanja

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

temperature površine mora. Očekuje se kako će energetska sektor biti pogođen smanjenjem dostupnosti vode i povećanjem energetske potražnje za hlađenje, posebice ljeti. Klimatske pogodnosti za turizam znatno će se smanjiti tijekom ljetnih mjeseci, ali se očekuje poboljšanje u ostalim godišnjim dobima. Mediteranska regija je žarište utjecaja klimatskih promjena s najvećim brojem teško pogođenih gospodarskih sektora te je također posebno ranjiva na učinke prelijevanja utjecaja klimatskih promjena iz susjednih regija, posebno u vezi s poremećajima u poljoprivrednoj trgovini i migracijskim tokovima.

Obalna područja diljem Europe suočavaju se s rastućim rizikom od poplava zbog porasta razine mora i mogućeg povećanja učestalosti i snage olujnih udara. Klimatske promjene dovode do velikih promjena u morskim ekosustavima kao rezultat zagrijavanja i zakiseljavanja oceana. Utjecaji na ribarstvo mogu biti i negativni i pozitivni, s najvećim rizicima za obalno ribarstvo s ograničenim potencijalom prilagodbe. Povećanje temperature površine mora također može negativno utjecati na kvalitetu vode (npr. cvjetanjem algi) i olakšati širenje bolesti koje se prenose vodenim putem.

Tablicom u nastavku dan je prikaz postojećih i očekivanih klimatskih nepogoda na području Općine Posedarje.

Tablica 27. Pregled postojećih i očekivanih klimatskih nepogoda na području Općine Posedarje

Klimatska nepogoda	Pojava klimatske nepogode na području Općine Posedarje	
	Evidentirana značajna šteta od klimatske nepogode u prošlosti	Očekivana pojava klimatske nepogode u budućnosti
Suša	NE	DA
Poplava	DA	DA
Ekstremne količine oborina	DA	DA
Opterećenje snijegom i ledom	DA (mraz)	DA (mraz)
Promjena obrasca i vrste padalina	NE	DA
Zakiseljavanje oceana	NE	NE

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Hidrološka varijabilnost padalina	NE	NE
Intruzija slane vode	NE	NE
Porast razine mora	NE	DA
Klizišta	DA	DA
Degradacija tla	NE	NE
Toplinski valovi	DA	DA
Požari	DA	DA
Promjena temperature zraka	NE	DA
Oluje	DA	DA

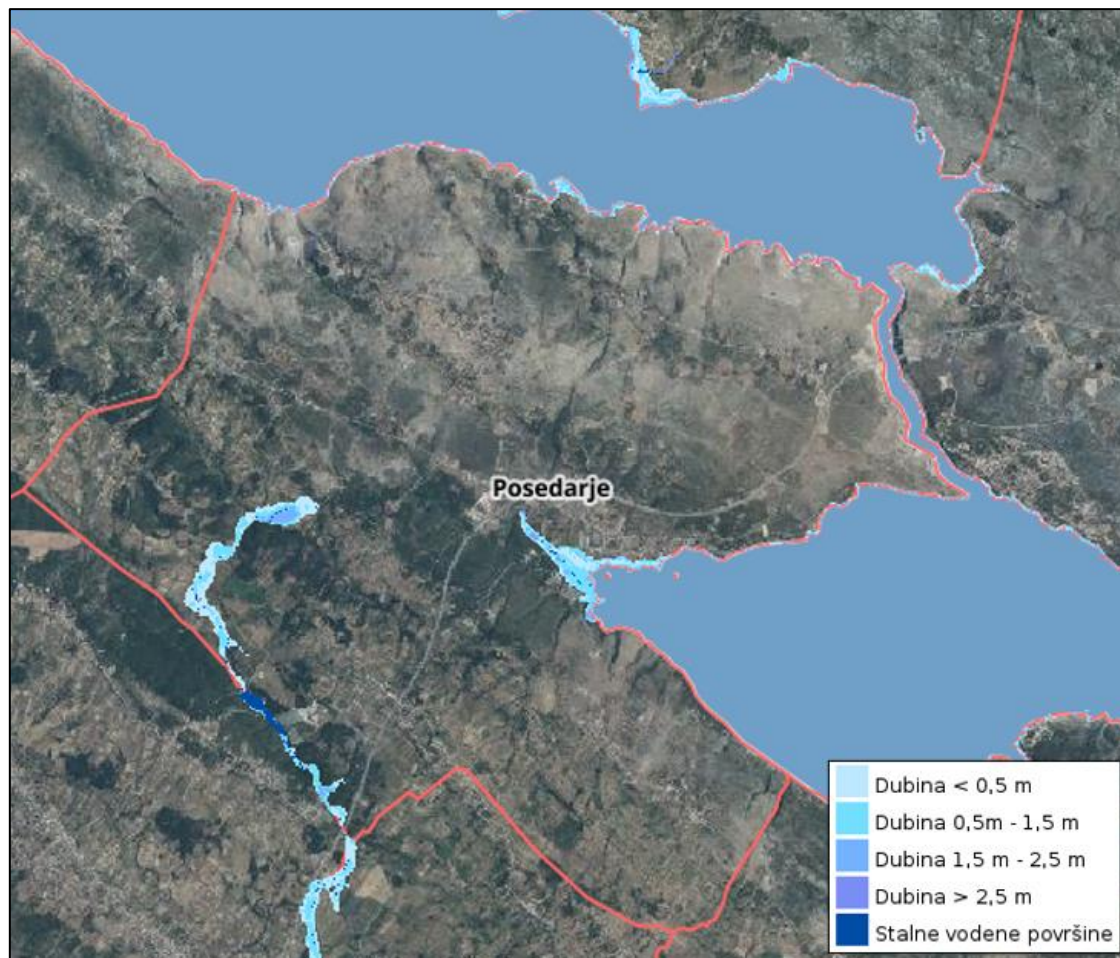
Uvažavajući povijesne podatke o klimatskim nepogodama na području Općine Posedarje te buduće predviđene klimatske promjene, na području Općine Posedarje mogu se očekivati sljedeće klimatske nepogode: poplave, suše, požari, klizišta, ekstremne količine oborina, porast razine mora, toplinski valovi, mraz, olujni vjetar.

Poplave

Na području Općine Posedarje su u posljednjih 10 godina zabilježene pojave poplavnih događaja koje su uzrokovale štetu na poljoprivrednim kulturama. Zadnja pojava takve klimatske nepogode bila je u rujnu 2017. godine s uzrokovanom štetom od 759.833,76 € koja je nastala zbog velikih količina padalina. Poplavni događaji na području Općine javljaju se pri pojavi obilnih i dugotrajnih kiša.

Karta područja Općine Posedarje s prikazom opasnosti od poplava, za vjerojatnost pojavljivanja događaja jednom u 1.000 godina (mala vjerojatnost pojavljivanja), jednom u 100 godina (srednja vjerojatnost pojavljivanja) i jednom u 25 godina (velika vjerojatnost pojavljivanja), dana je grafičkim prikazom u nastavku.

Slika 25. . Karta opasnosti od poplava za malu, srednju i veliku vjerojatnost pojavljivanja na području Općine Posedarje



Prema gornjoj karti vidljivo je kako su određena područja Općine Posedarje ugrožena mogućom pojavom poplavnih događaja, ali da ta područja predstavljaju manji udio u ukupnoj površini Općine. Područja Općine ugrožena pojavom poplavnih događaja nalaze se uz morsku obalu, a najizraženije obalno područje nalazi se u naselju Posedarje gdje se vodotok Bašćica ulijeva u more. Ostala poplavna područja prate vodotok Bašćice.

Poplave koje se događaju uslijed obilnih kiša moguće su samo u slučaju ekstremnog priljeva voda i nemogućnosti njihovog otjecanja ili procjeđivanjem u podzemlje.

Općina Posedarje nalazi se u Sektoru F – Južni Jadran, Branjeno područje 26, Područje maloga sliva Zrmanja – Zadarsko primorje, Dionica F.26.6. bujica Bašćica. Područjem Općine Posedarje prolazi vodotok Bašćica koji na uskom području uz korito od ušća do kanjanskog dijela uzrokuje plavljenje okolnih poljoprivrednih površina pri pojavi ekstremno velikih vodnih valova. Značajni regulacijski i zaštitni sustav u slivu Bašćice izgrađen je na području polja Donje

i Gornje Bašćice u okviru provedenih melioracijskih radova na poljoprivrednom površinama. Radovi su obuhvatili izgradnju pregrada (brana) na Bašćici kojima su se ostvarile akumulacija Grabovac (Polje Donja Bašćica) i akumulacija Vlačine (Polje Gornja Bašćica) za potrebe navodnjavanja, ali i obrane od poplava, te mreže kanala osnovne i detaljne odvodnje na području navedenih polja.

Očekivane klimatske promjene na području Općine Posedarje ukazuju na blago povećanje prosječne godišnje količine oborina uz sezonsku varijaciju (smanjenje padalina ljeti, povećanje zimi) te na minimalno smanjenje broja kišnih razdoblja. Ipak, određeni klimatski modeli ukazuju na mogućnost sezonskih pojava pljuskova s velikom količinom oborina u malom vremenskom periodu. Ekstremne količine oborina koje padaju više dana mogu dovesti do naglog porasta vodostaja vodotokova uz plavljenje okolnog područja, ali je također moguća pojava bujičnih poplava uz pojave klizišta. Ukoliko klimatske promjene u budućem razdoblju budu dovele do povišenja razine mora, moguća je i pojava obalnih poplava. Poplavni događaji ugrožavaju materijalna i kulturna dobra, građevina kritične infrastrukture, okoliš te uzrokuju brojne potencijalne opasnosti i posljedice po stanovništvo. Utjecaji poplava na društvene vrijednosti očituje se u segmentu opskrbe vodom (poremećaj u funkcioniranju, izlivanje otpadnih voda, potapanje podruma, zagađenja izvora vode), cestovnog prometa (prekidi i otežano obavljanje djelatnosti do otklanjanja posljedica) te proizvodnje i distribucije električne energije (duži prekidi napajanja el. energijom).

Analizom povijesnih podataka na području Općine Posedarje zaključeno je kako nema opasnosti od velikih i katastrofalnih poplava koje bi svojim intenzitetom i učestalosti utjecale na funkcioniranje Općine te imale katastrofalni utjecaj na stanovništvo, materijalna i kulturna dobra i okoliš. Za mogućnost poplave na području Općine Posedarje s obzirom na dosadašnje pokazatelje procjenjuje se mala vjerojatnost pojavljivanja velikih poplava. Ipak, bujične vode mogu ugroziti dijelove pojedinih naselja kao i poljoprivredne površine.

Pojavom poplavnih događaja na području Općine Posedarje najviše bi bio pogođen sektor poljoprivrede s obzirom na štete koje bi poplava uzrokovala na poljoprivrednim kulturama. Sektor života i zdravlja ljudi, kritične infrastrukture te građevina javnog i društvenog značaja na području Općine Posedarje bi pojavom poplava bio manje ugrožen, odnosno poplave ne bi uzrokovale veće materijalne štete i ugrožavale veći broj osoba.

Toplinski valovi

Predviđeno povećanje temperature zraka (srednje, minimalne, maksimalne) u budućem vremenskom razdoblju, uz predviđeno povećanje broja toplih dana i vrućih noći, moglo bi uzrokovati pojavu toplinskih valova na području Općine Posedarje koji kao klimatska nepogoda nisu još zabilježeni na tom području.

Toplinski valovi danas predstavljaju sve veću opasnost za stanovništvo, uzrokujući zdravstvene probleme i povećani broj smrtnih slučajeva te zbog toga predstavljaju

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

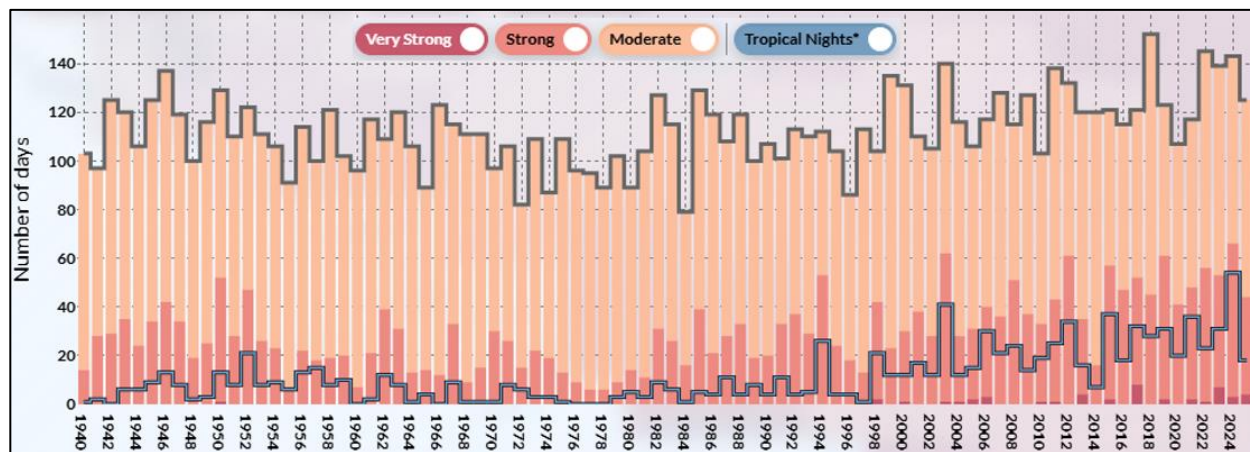
javnozdravstveni problem. Toplinski valovi glavni su uzročnici toplinskih udara, stanja organizma s povišenom tjelesnom temperaturom koja nastaje radi povećane tjelesne aktivnosti u uvjetima visoke temperature i vlage zraka. Posebno ugrožene skupine društva su mala djeca, kronični bolesnici, starije i nemoćne osobe, osobe koje rade na otvorenom prostoru (građevinski radnici, osobe zadužene za održavanje cesta i javnih površina i sl.). Nepovoljan učinak mogu uzrokovati toplinski valovi koji traju dulje vrijeme.

Dugotrajni toplinski valovi mogu uzrokovati povećane zahtjeve za el. energijom zbog potrebe intenzivnijeg hlađenja unutarnjih prostora građevina radi održavanje prikladne unutarnje temperature za rad i boravak. Ne očekuje se da bi dodatna potrošnja el. energije u tim periodima visokih temperatura uzrokovala ugrožavanje funkcioniranja distribucijske mreže el. energije na području Općine Posedarje.

Toplinski valovi koji traju dulje vrijeme mogu potencijalno ugrožavati i poljoprivredne kulture, a posebno ukoliko se visoke temperature poklope s uvjetima niskih padalina (suša).

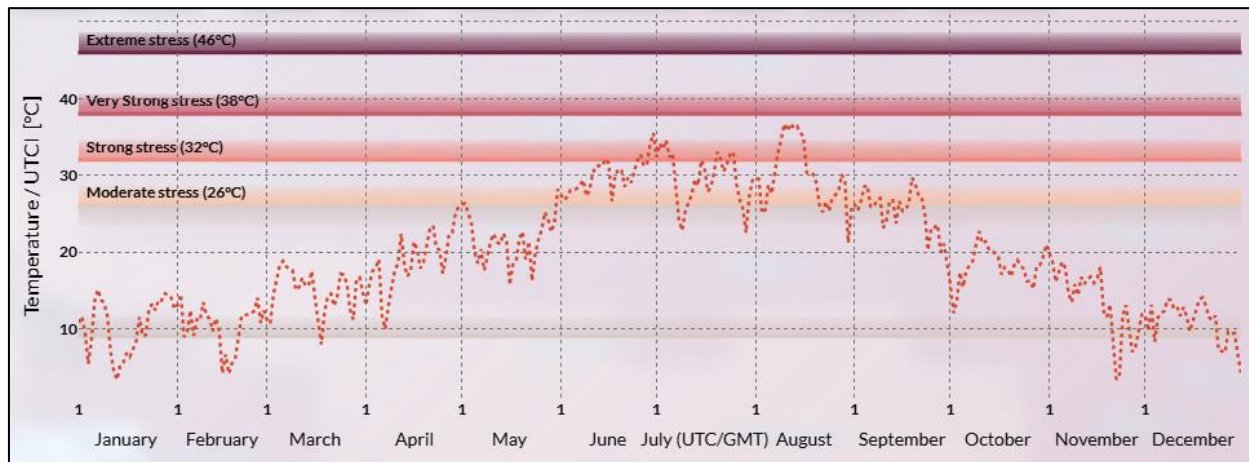
Pojave osjetnog toplinskog stresa na području Općine Posedarje ukazuje na blago povećanje učestalosti pojavljivanja u posljednjih 20ak godina u usporedbi s polovicom 20. stoljeća.

Slika 26. Prikaz kretanja (broj dana) kategorija osjetnog toplinskog stresa (vrlo jak, jak, umjeren i tropske noći) u periodu 1940.-2024. godine na području Općine Posedarje



Izvor: Copernicus, Thermal Trace

Slika 27. Prikaz maksimalnih dnevnih temperatura na području Općine Posedarje u 2025. godini s pragovima osjetnog toplinskog stresa



Izvor: Copernicus, Thermal Trace

Prema gornjoj slici vidljivo je da dnevne maksimalne temperature na području Općine Posedarje u 2025. godini prelaze prag jakog osjetno toplinskog stresa (32°C) u ljetnim mjesecima. S obzirom da se u budućem razdoblju očekuje povećanje prosječnih i maksimalnih temperatura zraka, posebice u ljetnoj sezoni, za očekivati je kako bi osjetni toplinski stres na području Općine mogao dostići prag vrlo jakog toplinskog stresa (38°C). Iz tog razloga se očekuje češća pojava toplinskih valova na području Općine u budućem vremenskom razdoblju.

Suša

Suša predstavlja klimatsku nepogodu koju karakterizira izostanak ili naglašeni deficit padalina na nekom području u duljem vremenskom razdoblju koji uzrokuje ozbiljnu hidrološku neravnotežu te se javlja nedostatak vode za potrebe opskrbe, ljudske djelatnosti i okoliša. Prirodne nepogode suša koje bi uzrokovale značajne štete i bile proglašene prirodnom nepogodom nisu zabilježene na području Općine Posedarje.

Očekivane klimatske promjene u budućem vremenskom razdoblju na području Općine Posedarje ukazuju na mogućnost povećanja broja sušnih dana no predviđena povećanja nisu u rasponu koji bi značajno utjecao na prinos poljoprivrednih kultura te potencijalno uzrokovao proglašavanje prirodne nepogode.

Pojava sušnih razdoblja u vegetacijskom periodu biljnih kultura uzrokovala bi značajne štete za poljoprivredu. Dugotrajne suše na određenom području mogu umanjiti poljoprivrednu proizvodnju i proizvodnju stočne hrane, a u izraženije sušne nepogode mogu dovesti i do stradavanja višegodišnjih poljoprivrednih kultura te smanjenja vode u vodocrpilištima i vodotokovima.

Na području Općine Posedarje razvijena je poljoprivredna proizvodnja na prostoru plodnih dolina uz prisustvo voda koje omogućavaju navodnjavanje. Područje je pogodno za

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

razvoj maslinarstva, vinogradarstva, voćarstva, povrtlarstva i dr. te bi štete od pojave dugotrajnih suša mogle ugroziti proizvodnju zahvaćenih poljoprivrednih kultura.

Iako pojavu suše nije moguće u potpunosti spriječiti, redovitim praćenjem suše i ranim upozorenjima moguće je ublažiti njezine negativne posljedice.

Padaline

U rujnu 2017. godine na području Općine Posedarje zabilježena je velika količina kišnih oborina. Vremenska nepogoda uzrokovana velikim količinama kiše dovela je do značajnih šteta na području Općine Posedarje (poplavilo je lokalno groblje, stambeni i poslovni objekti, trgovački centar). Zbog izuzetno velikih oborina štete su nastale na građevinama, opremi i zemljištima. Proglašena je prirodna nepogoda na području Općine Posedarje uzrokovana obilnim kišama.

Očekivane klimatske promjene u količini padalina ukazuju na godišnje blago povećanje prosječne količine padalina na području Općine Posedarje, dok se očekuje smanjenja prosjeka padalina ljeti i povećanje prosjeka zimi. Očekuje se kako bi buduće vremensko razdoblje na području Općine mogle karakterizirati češće ili izraženije padaline u obliku kiše u jesenskom i zimskom periodu koje bi mogle uzrokovati prirodne nepogode.

Tuča je kruta oborina sastavljena od zrna ili komada leda, promjera većeg od 5 do 50 mm i većeg. Pojava tuče na području Općine Posedarje zabilježena je kao vrlo rijetka pojava koja je uzrokovala štete na poljoprivrednim kulturama. Ljudski životi nisu bili ugroženi kao posljedica ove nepogode, a nije bilo ni značajnijih šteta po građevine i okoliš. Osim velikih šteta u poljoprivredi (sezonske kulture, trajni nasadi, šume) učinci tuče mogu izazvati štete na građevinama (krovovi, staklenici, infrastruktura). Najugroženiji sadržaji pod utjecajem tuče na predmetnom području su voćnjaci.

Pojava tuče je teško predvidiva klimatska nepogoda, ali se prema očekivanim klimatskim promjenama ne očekuje povećanje učestalosti pojave tuče na području Općine Posedarje.

Klizišta

Klizište predstavlja pojavu u kojoj je zbog poremećaja stabilnosti tla došlo do kretanja (klizanja) površinskog sloja zemlje. Uzroci pojave klizišta su geofizički (nagib, vrsta tla i sl.), ali na nju također mogu utjecati meteorološke pojave u vidu povećane količine padalina na području pod rizikom od klizišta. Na području Općine Posedarje zabilježena je pojava klizišta i odrona na istočnom obalnom području uslijed pojave dugotrajnih i obilnih kiša te je dio klizišta saniran izgradnjom potpornog zida. Klizišta nisu aktivna, ali je uslijed intenzivnih oborinskih procesa moguća aktivacija istih. U blizini lokacija gdje je zabilježena pojava klizišta nalaze se stambeni objekti koji mogu izravno biti pogođeni ovakvom nepogodom.

S obzirom da se u budućem razdoblju očekuje blago povećanje prosječne godišnje količine padalina te izraženije sezonsko povećanje količine padalina (jesen/zima), na području

Općine Posedarje može se očekivati povećanje ugroze od pojava klizišta na određenim lokacijama. Pojava obilnih kiša u budućem razdoblju mogla bi uzrokovati aktivaciju postojećih i novih klizišta na području Općine Posedarje koji bi mogli uzrokovati značajne štete.

Vjetar i olujno nevrijeme

Vjetar je meteorološka pojava kretanja zraka iz područja visokog tlaka prema području niskog tlaka. Pojave većih brzina vjetra mogu uzrokovati negativna djelovanja na stanovništvo, građevine, vozila i sl. Olujno i orkansko nevrijeme je klimatska nepogoda koja se stvara u određenim meteorološkim uvjetima te koju karakterizira jak vjetar i grmljavina, a nerijetko i tuča. Oluje i nevremena najčešća su u ljetnim mjesecima, a manja je vjerojatnost pojave u svibnju i rujnu. Prema definiciji olujni vjetar je onaj koji, prema Beaufortovoj ljestvici za ocjenu jačine vjetra ima 8 stupnjeva – bofora (na ljestvici od 1 do 12), odnosno brzine puhanja vjetra iznose 62 do 74 km/h.

Na području Općine zabilježene su pojave jakog vjetra i olujnog vjetra, ali ne u razinama gdje bi uzrokovale prirodne nepogode. Na području Općine vjetar doseže orkansku jačinu samo u kratkim i prilično nepravilnim intervalima. Olujnih dana sa brzinom vjetra preko 18 m/s je prosječno 34 godišnje i to uvijek u kasnu jesen ili zimu. Uslijed olujnog ili orkanskog nevremena može doći do gubitka električne energije zbog kvara na dalekovodu, kidanja telekomunikacijskih vodova, lomljenja grana i čupanja stabala te pojave posolice, po cestama može biti odlomljenih grana, prometnih znakova, kontejnera za smeće što znatno otežava promet. Na državnim cestama može doći do prekida prometa uslijed, primjerice, pada stabla na dio prometnice. 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.

U budućem vremenskom razdoblju očekuje se na području Općine Posedarje blago prosječno povećanje godišnje brzine puhanja vjetra uz mogućnost rijetke pojava olujnog vjetra.

Mraz

Mraz je oborina koja nastaje kada se vlaga iz zasićenog zraka desublimira na čvrstim površinama čija je temperatura manja i od temperature rosišta koja je povezana s vlažnošću zraka. Pri temperaturi rosišta ili nižoj temperaturi kondenzacijom se stvaraju kapljice vode, a na bilju se pojavljuje mraz na temperaturi nižoj od 0°C. Mraz najčešće nastaje u dolinama u koje se slijeva hladan zrak s okolnih obronaka. Mraz iščezava nakon izlaska Sunca, kad se tlo i sloj zraka uz tlo zagriju. Kao posljedica mraza nastaju velike materijalne štete na poljoprivrednim kulturama posebno vinogradima, voćnjacima te oranicama. Područje Općine Posedarje pogodno je za razvoj maslinarstva, vinogradarstva, voćarstva i povrtlarstva te bi češća pojava mrazeva negativno utjecala na poljoprivrednu proizvodnju Općine. Štete od mraza nastaju u vremenu kad su biljke u vegetaciji. Šteta je to veća što se mraz ranije pojavi tako da je najopasniji rani proljetni

mraz. Jesenski mraz nanosi manju štetu od proljetnog mraza. Od mraza stradavaju nježni biljni organi s velikim sadržajem vode kao što su pup, cvijet, list i izbojak. Što su ti biljni organi mlađi to sadrže više vode pa su i štete od mraza veće. Često ponavljanje mraza znatno oštećuje biljke uzrokujući kržljiv rast i njihovo ugibanje.

Na području Općine Posedarje je u posljednjih 10 godina zabilježena pojava mraza koji je uzrokovao štetu na poljoprivrednim kulturama. Zadnja pojava takve klimatske nepogode bila je u travnju 2017. godine s uzrokovanom štetom od 210.787,56 € kada je proglašena prirodna nepogoda uzrokovana mrazom. Pojava mraza na području Općine najčešće se javlja od studenog do ožujka.

S obzirom na predviđene klimatske promjene na području Općine Posedarje koje ukazuju na povećanje prosječnih i minimalnih temperatura zraka moguće je smanjenje učestalosti ovakvih pojava u budućem razdoblju. Ipak, očekuje se povremena pojava mrazeva na području Općine Posedarje s mogućim štetnim djelovanjem prvenstveno na poljoprivredu.

Požar

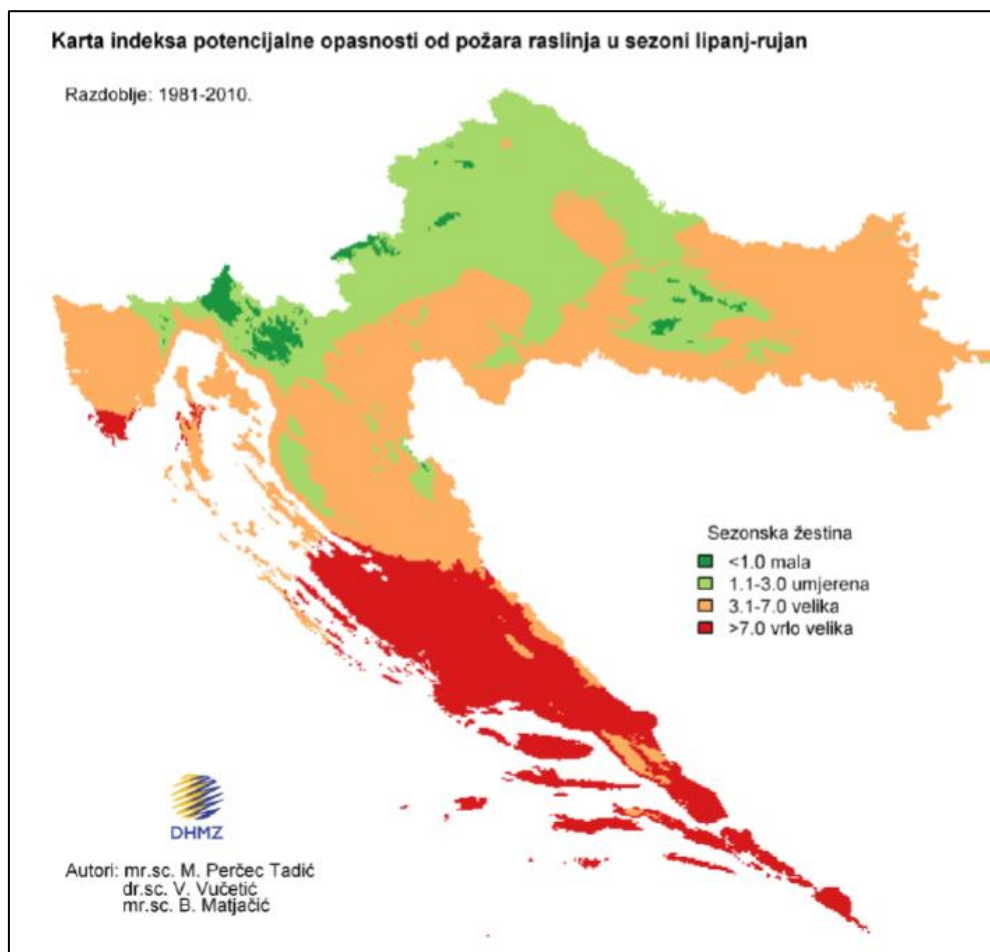
Požar je svako nekontrolirano gorenje koje nanosi materijalnu štetu i ugrožava živote i zdravlje ljudi. U smislu klimatskih nepogoda požar se smatra nekontroliranim gorenjem raslinja (požar otvorenog tipa) na koji značajno utječe konfiguracija terena kojim se požar kreće, karakteristike vegetacije koja gori te lokalni meteorološki uvjeti.

Pojave požara na području Općine Posedarje pojavljuju se povremeno i to u ljetnoj sezoni kada meteorološki uvjeti olakšavaju nastanak i širenje požara. Obzirom na statistiku o uzrocima požara nastalih u priobalju može se zaključiti da su najčešći uzroci nastalih požara na promatranom prostoru nepropisna uporaba otvorenog plamena i namjerno izazivanje nastanka požara, a potom iskrenje iz dalekovoda, udar munje i kvarovi na električnim instalacijama. Najčešće dolazi do izbijanja nekoliko manjih požara koji se kasnije spajaju u jedan veći. Vatra se uz pomoć jakog vjetra brzo širi te dolazi do ugrožavanja stambenih objekata te objekata kritične infrastrukture. Požari raslinja stvaraju znatne izravne i neizravne štete, a njihovo gašenje ponekad iziskuje angažiranje velikog materijalnog, tehničkog i kadrovskog potencijala sustava civilne zaštite. Vremenski uvjeti u većini požara na otvorenom imaju odlučujuću ulogu u njihovom razvoju, širenju i ponašanju. Dugotrajna sušna i vruća razdoblja su vrlo povoljna za nastanak požara otvorenog tipa, stoga meteorološki elementi koji najviše utječu na pojavu požara su Sunčevo zračenje, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka i količina oborina, a na njegovo širenje jačina i smjer vjetra.

Prostorna analiza srednjih sezonskih žestina (SSR) posljednja tri desetljeća ukazuje na 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. Na području Općine Posedarje srednja sezonska žestina je veća od 7 kako je prikazano slikom u nastavku.

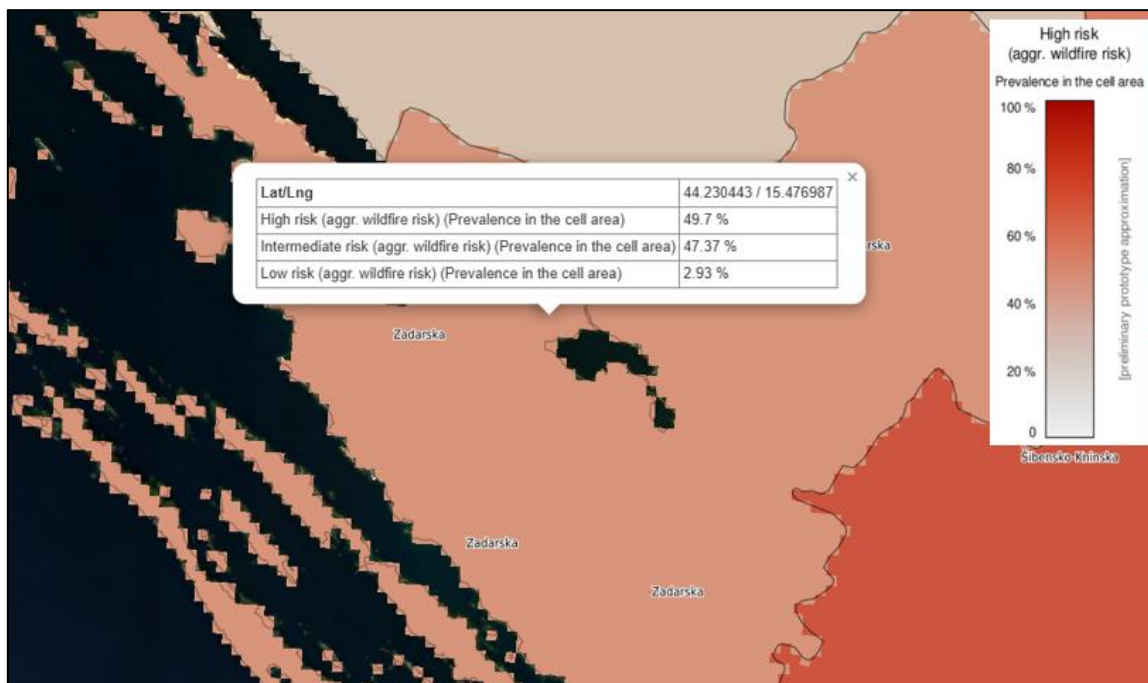
Slika 28. Prostorna analiza srednjih sezonskih žestina (SSR) posljednja tri desetljeća na području RH



Izvor: DHMZ

Područje Općine Posedarje smatra se umjereno do visoko u riziku od nastanka šumskih požara. Donja karta rizika od šumskih požara prikazana je kao indeks koji kombinira učinke opasnosti od šumskih požara i ranjivosti (ljudi, ekosustavi i dobra izložena u ranjivim područjima).

Slika 29. Karta rizika od šumskih požara na području Općine Posedarje



Izvor: EFFIS Wildfire Risk Viewer

Predviđeno povećanje srednjih i maksimalnih temperatura zraka, učestalije pojave toplih noći i vrućih dana, povećanje brzine vjetra, češća pojava sušnih razdoblja i smanjenje količina padalina u ljetnoj sezoni na području Općine ukazuje na to da će klimatske promjene u budućem razdoblju stvarati lokalne klimatske uvjete koji olakšavaju nastanak požara, posebice u ljetnom razdoblju. U budućem vremenskom periodu moguće je očekivati učestaliju pojavu požara na području Općine Posedarje zbog klimatskih promjena.

Porast razine mora

Na području Općine do sada nisu zabilježena značajna povećanja razine mora. Dužina morske obale Općine Posedarje iznosi 30 km te bi u slučaju povećanja razine mora došlo do negativnog utjecaja na priobalno područje Općine.

Očekivane klimatske promjene u budućem razdoblju ukazuju na moguće povećanje razine mora do kraja stoljeća, ali je raspon tog povećanja dosta širok: od vrlo malog predviđenog povećanja do značajnog koje bi uzrokovalo plavljenje morske obale.

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Slika 30. Prikaz ugroženih obalnih područja na području Općine Posedarje za scenarij predviđenog rasta razine mora do 2100. godine i pojave 100 godišnjeg poplavnog događaja



Izvor: <https://coastal.climatecentral.org/>

Prema gornjem grafičkom prikazu najugroženije obalno područje od strane porasta razine mora je naselje Posedarje. Ipak, za područje Općine Posedarje očekuje se kako bi povećanje razine mora u budućem razdoblju bilo minimalno.

Za područje Općine Posedarje može se zaključiti kako su do sada zabilježene pojave prirodnih nepogoda mraza i poplava uzrokovanih obilnim količinama padalina. Ove klimatske nepogode povezane su s klimom te bi na njih mogle utjecati klimatske promjene u vidu promjene učestalosti i/ili intenziteta. Najveći negativni utjecaj navedenih klimatskih nepogoda očitovao se na poljoprivrednim površinama, dok ljudski životi nisu bili ugroženi kao posljedica ovih nepogoda te nije bilo ni značajnijih šteta po građevine i okoliš. Klizišta i odroni na području Općine su zabilježeni te se njihov utjecaj očitao na materijalnoj šteti na stambenim objektima i potencijalnoj ugrozi ljudskih života. Promjene u prosječnim i maksimalnim temperaturama zraka zabilježene su na području Općine te takve promjene povećavaju mogućnost nastanka drugih prirodnih nepogoda kao što su požari i suše koje su isto zabilježene na području Općine, ali s minimalnim negativnim utjecajem.

Ekstremne temperature zraka koje mogu uzrokovati toplinske valove, požare, suše i/ili mraz, poplave i klizišta uzrokovane obilnim količinama padalina su nepogode uzrokovane ekstremnim vremenskim pojavama koje se mogu očekivati na području Općine Posedarje i koje pri tome mogu nanijeti značajne materijalne štete na imovini, poljoprivredi i dovode u opasnost stanovništvo, društvo, administraciju i upravljanje. Ekstremne vremenske pojave iako teže predvidive, mogu se u sve većem broju slučajeva prognozirati te je donekle moguće preventivnim mjerama znatno umanjiti moguće posljedice. Stoga je nužno svakodnevno pratiti stanje vremena i najave pojedine ekstremne vremenske pojave kako bi mogli pravovremeno poduzeti sve moguće preventivne mjere.

U slučaju pojave duljih i izraženijih toplinskih valova moguće je ugrožavanje stanovništva na području Općine Posedarje, posebice ugroženih skupina društva: kronični bolesnici, djeca, trudnice, radnici na otvorenom, stariji, stanovnici s teškoćama u obavljanju svakodnevnih obaveza itd. Također, pojave poplava, klizišta i požara mogu izravno ugroziti ljudske živote. Zaključuje se kako posljedice toplinskih valova po život i zdravlje ljudi na području Općine Posedarje mogu biti vrlo značajne.

Troškovi koji bi nastali za gospodarstvo zbog ekstremnih vremenskih pojava ovise o vrsti, intenzitetu i površini zahvata pojedine klimatske nepogode (ekstremne temperature, tuča, olujno i orkansko nevrijeme, poplave, mraz). Procjenjuje se kako bi šteta za gospodarstvo bila od minimalne do značajne, zavisno o vrsti gospodarske djelatnosti (npr. poljoprivreda kao najugroženiji sektor gospodarstva).

Predviđenim klimatskim promjenama i navedenim klimatskim nepogodama ne očekuju se znatnija oštećenja kritične infrastrukture, štete/gubici na građevinama od javnog društvenog značaja, kao niti prekid dulji od 10 dana u radu kritičnih infrastrukture. Procjenjuje se kako bi troškovi i posljedice klimatskih nepogoda po kritičnu infrastrukturu bile minimalne.

6.6. Ocjena ranjivosti i rizika utjecaja klimatskih promjena na području Općine Posedarje

Značajni segmenti društva i gospodarstva ranjivi su na već postojeću klimatsku varijabilnost, a vjerojatno će biti ranjivi i na klimatske promjene koje se očekuju u budućnosti. Ranjivi dijelovi hrvatskog društva i gospodarstva obuhvaćaju gotovo jednu četvrtinu hrvatskog gospodarstva. Nadalje, mnogi od tih sektora izravno utječu na društveni razvoj, a posebice na ranjive skupine društva. To su većinom siromašniji stanovnici koji ovise o poljoprivredi za vlastitu prehranu, starije osobe koje imaju veći rizik od siromaštva zbog malih mirovina i povećanu ranjivost na zdravstvene probleme te slabo plaćeni radnici. Buduće klimatske promjene potencijalno bi mogle imati povećane negativne učinke na različite sustave u Republici Hrvatskoj pa tako i na Općinu Posedarje, uz tek nekoliko dugoročnih pozitivnih učinaka kojih u

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

pojedinin sektorima gotovo da i nema. Tablica 28. prikazuje negativne i pozitivne učinke klimatskih promjena na pojedine sektore društva i gospodarstva Općine Posedarje.

Tablica 28. Negativni i pozitivni učinci klimatskih promjena na pojedine sektore društva i gospodarstva Općine Posedarje

Sektor	Izvor učinka	
	Negativan	Pozitivan
Zgradarstvo	- ekstremni vremenski uvjeti (poplave) uzrokuju prodiranje vode u unutrašnjost zgrada - toplinski valovi utječu na povećanje temperature u zgradama bez ili sa vrlo malom izolacijom – narušavanje komfora korisnika zgrada - ekstremno visoke temperature zahtijevaju veću potrošnju energije za hlađenje (povezano sa sektorom energetike) - olujna nevremena mogu uzrokovati fizička oštećenja zgrada - znatne količine oborina mogu uzrokovati pojavu klizišta koja mogu prouzročiti fizička oštećenja zgrada	- zbog češće pojave temperaturnih ekstrema očekuje se ulaganje dodatnih sredstava u energetska obnova zgrada
Promet	- visoke temperature uzrokuju smanjenje tvrdoće asfalta koji se širi i nastaju oštećenja - zbog toplinskih valova radnici koji rade na održavanju cesta ne mogu obavljati radove što uzrokuje povećanje troškova i odgodu završetka radova - obilne oborine, poplave i olujna nevremena mogu uzrokovati prekide u prometu i oštećenja prometnica	- nema značajnijih dugoročnih pozitivnih posljedica
Energetika	- ekstremne visoke temperature zahtijevaju veću potrošnju energije za hlađenje - poplavni događaji, požari i klizišta mogu uzrokovati oštećenja energetske infrastrukture	- povećanje prosječne godišnje temperature (uz povećanje insolacije) može uzrokovati povećanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije
Voda	- više temperature i sušna razdoblja uzrokuju smanjenje količina voda u vodotocima, podzemlju i ostalim vodenim površinama - češća olujna nevremena praćena jakim kišom uzrokuje poplave u poljoprivredi i plavljenje naselja - više temperature uzrokuju veću potrošnju vode - veća potrošnja vode za navodnjavanje poljoprivrednih površina u sušnim uvjetima	- nema značajnijih dugoročnih pozitivnih posljedica

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Gospodarenje otpadom	- više temperature uzrokuju bržu razgradnju biološkog otpada već u spremnicima za komunalni otpad što dovodi do širenja neugodnog mirisa i emisija štetnih nusprodukata - poplavni događaji i olujna nevremena mogu uzrokovati nastanak većih količina otpada (od oštećenja zgrada, infrastrukture itd.) te otežano gospodarenje otpadom	- nema značajnijih dugoročnih pozitivnih posljedica
Planiranje korištenja zemljišta	- ekstremni vremenski uvjeti (poplave, oluje) mogu uzrokovati velike štete na poljoprivrednim, građevinskim i dr. zemljištima - zbog ekstremnih vremenskih uvjeta potrebna je prenamjena zemljišta - pojava toplinskih otoka i zona s ugrozom od klizišta	- zbog očekivanih klimatskih promjena očekuje se integracija klimatskih karakteristika u prostorno-plansko planiranje projekata
Poljoprivreda i šumarstvo	- postojeći ekstremni vremenski uvjeti (mraz, poplave) uzrokuju smanjenje uroda ili propadanje pojedinih kultura - promjene srednjih vrijednosti temperatura i količine oborina uzrokuju smanjenje uroda pojedinih kultura - orkanski vjetar uzrokuje čupanje stabala i oštećenja poljoprivrednih kultura - povišene temperature mogu uzrokovati češću pojavu šumskih požara i suša	- više temperature kroz kalendarsku godinu omogućuju dulju sezonu rasta, produljenje vegetacijske sezone nekih kultura - više koncentracije ugljika pomažu uzgoju usjeva i povećanoj produktivnosti nekih kultura
Okoliš i bioraznolikost	- više temperature uzrokuju naseljavanje invazivnih vrsta i istrebljenje postojećih - mijenjanje statusa postojećih zaštićenih područja i vrsta - promjene u temperaturnom i oborinskom režimu mogu negativno utjecati na autohtone bilje vrste	- ekstremni vremenski uvjeti (poplave, suše) mogu uzrokovati širenje pojedinih ekosustava i prirodnih staništa
Zdravstvo	- toplinski valovi koji uzrokuju respiratorne probleme, alergijske promjene - ekstremni vremenski uvjeti (poplave, oluje, požari, klizišta) mogu uzrokovati teže povrede ljudi ili gubitak ljudskih života - više temperature uzrokuju povećanje koncentracija prizemnog ozona koji uzrokuje poteškoće s disanjem - ekstremni vremenski uvjeti povećavaju troškove u zdravstvu zbog povećanog broja intervencija (povezano	- blaže zime smanjuju zdravstvene probleme uzrokovane hladnim vremenom

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

	sa sektorom civilne zaštite i hitne službe) - blaže zime mogu uzrokovati povećani razvoj bakterija i virusa što može dovesti do pojave epidemija - ekstremni vremenski uvjeti koji smanjuju urode poljoprivrednih kultura mogu uzrokovati pomanjkanje hrane u siromašnim kućanstvima	
Civilna zaštita i hitne službe	- ekstremni vremenski uvjeti (toplinski valovi, oluje, požari, poplave) uzrokuju povećanje broja intervencija – dodatni troškovi	- česte pojave ekstremnih vremenskih uvjeta uzrokuju stalnu pripravnost službi na intervencije
Industrija	- ekstremni vremenski uvjeti (suša, poplava, tuča) uzrokuju gubitak sirovina i veću ovisnost o uvozu	- nema značajnijih dugoročnih pozitivnih posljedica

Prema IPCC-u rizik vezan za klimatske promjene (i prirodne varijabilnosti) definira se kao funkcija očekivanih potencijalnih klimatskih ekstrema (opasnosti), ranjivosti sustava i izloženosti sustava klimatskim promjenama. Opasnosti se odnose na fizičke događaje ili utjecaje povezane s klimom. Ranjivost sustava obuhvaća razinu osjetljivosti na štetni događaj i manjak sposobnosti prilagodbe sustava. Tablica rizika od prirodnih nepogoda povezanih s klimom značajnih za područje Općine Posedarje dana je u nastavku.

Tablica 29. Rizici od prirodnih nepogoda povezanih s klimom koji su značajni za Općinu Posedarje

VRSTA PRIRODNE NEPOGODE	POSTOJEĆI RIZICI	OČEKIVANI RIZICI		
	Postojeći stupanj rizika od nepogoda	Očekivana promjena intenziteta	Očekivana promjena učestalosti	Vremenski okvir
Ekstremno visoke temperature i toplinski valovi	Umjeren	Povećanje	Povećanje	Srednjoročni
Mraz	Umjeren	Smanjenje	Smanjenje	Srednjoročni
Ekstremne količine oborina	Umjeren	Povećanje	Povećanje	Kratkoročni
Poplave	Umjeren	Povećanje	Povećanje	Dugoročni
Suše	Nizak	Povećanje	Povećanje	Srednjoročni
Klizišta	Umjeren	Povećanje	Povećanje	Srednjoročni
Olujni vjetar	Nizak	Povećanje	Povećanje	Kratkoročni
Požar	Umjeren	Povećanje	Povećanje	Dugoročni

Tablica u nastavku prikazuje sumarni prikaz socio-ekonomskih i fizičkih i okolišnih ranjivosti Općine Posedarje na klimatske promjene, kao i pokazatelji koji upućuju na pojavu pojedinih rizika.

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Tablica 30. Prikaz socio-ekonomskih i fizičkih i okolišnih ranjivosti Općine Posedarje na klimatske promjene

VRSTA RANJIVOSTI	OPIS RANJIVOSTI	POKAZATELJI VEZANI UZ RANJIVOST
Socio-ekonomska	Najosjetljivije skupine stanovništva su samačka domaćinstva, nezaposlene osobe, umirovljenici te primatelji socijalnih pomoći. Glavni uzrok osjetljivosti je porast temperature koji će utjecati na zdravlje, pretežito starijeg stanovništva. Također, povećanjem prosječne temperature zraka povećati će se i potrošnja energije za hlađenje (ljeti). Suša će, zajedno s ekstremnim oborinama, pojavom mrazova i poplavama, utjecati na urod biljnih kultura te cijenu istih na tržištu hrane. Povećanje temperature zraka povećava i potrošnju vode za ljudsku upotrebu. Pojave poplava i olujnog nevremena mogu direktno ugrožavati ljudske živote te uzrokovati ekonomsko opterećenje radi sanacije oštećenja. Pojava klizišta može uzrokovati oštećenja stambenih objekata (ekonomsko opterećenje radi sanacije oštećenja) i ugrožavanje ljudskih života. Turizam kao bitna grana gospodarstva Općine može biti ugrožena promjenom klimatskih karakteristika i klimatskih ekstrema.	Postotak samačkih domaćinstava, postotak stanovništva starijeg od 65 godina, postotak umirovljenika u ukupnom broju stanovnika, postotak stanovništva ovisno o pomoći drugih, postotak privatnih iznajmljivača u ukupnom stanovništvu, povećanje potreba za električnom energijom, povećanje potrošnje vode, rast cijena hrane povezanih s urodom biljnih kultura, razina štete uzrokovana elementarnim nepogodama, broj toplih dana i noći, broj dana s pojavom mrazova, broj dana s velikom količinom oborina.
Fizička i okolišna	Područje bogato vodnim resursima ugroženo sušnim razdobljima. Poljoprivredna proizvodnja ugrožena pojavom suša, mrazova, poplava i olujnog nevremena. Pojava efekta toplinskog otoka.	Postotak ukupne površine Općine koju čine obradive poljoprivredne površine, povećanje potreba za električnom energijom, povećanje potrošnje vode. Udio zelenih urbanih površina. Sezonske i ekstremne količine padalina te temperaturni prosjeci i ekstremi.

Prema popisu stanovništva iz 2021. godine Općinu Posedarje naseljava 3.430 stanovnika, dok je prema popisu iz 2011. godine u Općini živjelo 3.607 stanovnika. Usporedbom dva zadnja popisa stanovništva uočava se pad broja stanovnika te je pretpostavka da će se i u narednim periodima broj stanovnika promatranog područja i dalje smanjivati, što je i trend na državnoj razini. Samačka domaćinstva, nezaposlene osobe, umirovljenici, primatelji socijalnih pomoći spadaju u skupinu osjetljivog stanovništva na koje će klimatske promjene najviše utjecati. Pojave toplinskih valova u ljetnoj sezoni negativno će utjecati na zdravlje ljudi. Porast temperature utjecati će na potrošnju energije za hlađenje ljeti, dok će suša, zajedno s oborinama utjecati na urod biljnih kultura i cijenu istih na tržištu hrane. Povišene temperature i pojave toplinskih valova utjecati će na zdravlje i to pretežito starijeg stanovništva. Povećanje

temperature zraka uzrokovati će povećanje potrošnje vode u kućanstvima. Pojave poplava i olujnog nevremena direktno ugrožavaju ljudske život, dok sanacija šteta od takvih nepogoda uzrokuje dodatna ekonomska opterećenja. Povećanje količina padalina može aktivirati postojeća klizišta ili uzrokovati pojavu novih koja bi mogla dovesti do oštećenja stambenih objekata i infrastrukture te ugrožavanja ljudskih života.

Analizirajući klimu u Hrvatskoj i predviđanja promjena u srednjoj temperaturi zraka za razdoblje 2041. do 2070. godine može se zaključiti kako se na području Općine Posedarje očekuje povećanje srednje, minimalne i maksimalne temperature zraka. Promjene u srednjoj količini oborina za razdoblje 2041. do 2070. na području Hrvatske su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni. Na području Općine Posedarje predviđanja su da će se u zimskom periodu srednja količina oborina povećati, dok se za ljeto predviđa smanjenje srednje količine. Također, predviđa se blago smanjenje broja kišnih razdoblja s povećanjem sušnih razdoblja.

Povećanje srednje temperature zraka, uz eventualno smanjenje količine oborina direktno će utjecati na obradive poljoprivredne površine područja Općine Posedarje. Poljoprivredna proizvodnja također je izrazito osjetljiva na klimatske nepogode u vidu orkansnog vjetera, mraza i suše koje se pojavljuju na području Općine i direktno utječu na prinose poljoprivrednih kultura i njihovu kvalitetu. Povećane temperature zraka u kombinaciji sa sušnim uvjetima stvaraju uvjete za lakši razvoj požara koji bi mogao ugrožavati sve sektore društva i gospodarstva Općine.

Ukupno gospodarstvo pod direktnim je utjecajem nepovoljnog djelovanja visokih temperatura kroz povećane troškove za hlađenje prostora i u proizvodnim procesima. Ekstremne oborine u kombinaciji s olujnim vjetrovima oštećuju objekte i otvorene proizvodne površine te pristupne putove.

Utjecaj suše je značajan na postojeće vodene površine te direktno utječe na bioraznolikost biljnih i životinjskih vrsta kroz degradaciju staništa i stanišnih uvjeta. Promjene u temperaturama i režimu oborina mogu uzrokovati neželjeno širenje invazivnih vrsta i/ili gubitak postojećih vrsta na području Općine.

Duga sušna razdoblja praćena visokim temperaturama utjecat će na potrošnju vode, kako za ljudsku upotrebu, tako i u druge svrhe (prvenstveno navodnjavanje).

Porast temperature u direktnoj je vezi s potrošnjom električne energije pa je tako za očekivati da će i potrošnja električne energije u narednom razdoblju biti u porastu.

Klizišta na području Općine prvenstveno ugrožavaju stambene objekte i infrastrukturu te se aktiviraju u uvjetima velikih količina oborina. Predviđene klimatske promjene ukazuju na minimalne promjene u prosječnim godišnjim količinama oborina, ali se na sezonskoj razini očekuje povećanje u jesen i zimu kada je moguće očekivati povećanje količina padalina, a time i

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

povećanje ugroze od pojave klizišta. Osim klizišta, izrazite količine padalina mogu uzrokovati i plavljene područja koje bi uzrokovala štete na poljoprivrednim kulturama te infrastrukturi.

6.7. Očekivani učinci klimatskih promjena

Temeljem analiziranih rizika od mogućih klimatskih nepogoda koje se rjeđe ili češće javljaju na području Općine Posedarje i osjetljivosti promatranog područja na pojavljivanje rizike, u nastavku će se razmatrati očekivani učinci klimatskih promjena na sektore na koje je djelovanje utjecalo. Učinci se razmatraju kroz djelovanje klimatskih promjena na život, prihode i zdravlje ljudi te na ekosustave, gospodarstva, društva, kulture, usluge i infrastrukturu uslijed interakcije klimatskih promjena ili štetnih klimatskih događaja koji nisu popraćeni mjerama prilagodbe.

Zahvaćeni sektori na koje klimatske promjene imaju direktni utjecaj s prikazom vjerojatnosti pojave učinka, očekivane razine učinka i vremenskog okvira, dani su tablicom u nastavku.

Tablica 31. Očekivani učinci klimatskih promjena na pojedine sektore u Općini Posedarje

SEKTOR	VJEROJATNOST POJAVE UČINKA	OČEKIVANA RAZINA UČINKA	VREMENSKI OKVIR
Zgradarstvo	Vjerojatno	Umjerena	Kratkoročni
Promet	Malo vjerojatno	Niska	Dugoročni
Energetika	Vrlo vjerojatno	Umjerena	Kratkoročni
Voda	Vjerojatno	Visoka	Srednjoročni
Gospodarenje otpadom	Malo vjerojatno	Niska	Srednjoročni
Planiranje korištenja zemljišta	Vjerojatno	Umjerena	Dugoročni
Poljoprivrede i šumarstvo	Vrlo vjerojatno	Visoka	Srednjoročni
Okoliš i bioraznolikost	Vjerojatno	Umjerena	Dugoročni
Zdravstvo	Vrlo vjerojatno	Umjerena	Srednjoročni
Civilna zaštita i hitne službe	Malo vjerojatno	Niska	Dugoročni
Industrija	Vjerojatno	Niska	Kratkoročni

Najznačajniji učinci klimatskih promjena očekuju se u sektoru poljoprivrede i šumarstva s obzirom na dosadašnje događaje vezane uz elementarne nepogode (mraz, poplava). U sektoru voda se također očekuje visoka razina učinka klimatskih promjena s obzirom na pretpostavljene promjene u potrošnji vode uslijed očekivanog povećanja temperature zraka i učestalije pojave suša (moguća pojava smanjenja količina vodnih resursa).

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Umjerena razina učinka klimatskih promjena očekuje se u sektoru zgradarstva (oštećenje zgrada tijekom klimatskih nepogoda), energetike (povećana potrošnja električne energije za potrebe hlađenja u kućanstvima i proizvodnim procesima), planiranja korištenja zemljišta (planiranje će se morati izvoditi uvažavajući klimatske promjene i klimatske nepogode), okoliša i bioraznolikosti (isušivanje prirodnih vodenih površina tijekom sušnih razdoblja i visokih temperatura, promjene u brojnosti i rasprostranjenosti vrsta, unos invazivnih vrsta) i zdravstva (opasnost po zdravlje za osjetljive skupine ljudi tijekom ekstremnih vremenskih prilika).

Niska razina učinka očekuje se u sektoru prometa obzirom da se ceste na području Općine Posedarje redovito održavaju te u sektoru civilne zaštite i hitne službe s obzirom na njihovu trenutnu organiziranost i uvježbanost. U sektoru gospodarenja otpadom također se očekuje niska razina učinka koja bi se odnosila na ubrzanje razgradnje biootpada uslijed povećanja temperature zraka. Niska razina učinka očekuje se i u sektoru industrije zbog povećanja troškova proizvodnje uslijed povećanog utroška energenata.

6.8. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama iz sektora zgradarstva

Razvoj i ulaganje u sektor zgradarstva konstantno je pod pritiskom promjene klimatskih uvjeta i s njima povezanih ekstremnih vremenskih događaja. Zbog potrebe dugotrajnosti zgrada i povezne infrastrukture te njihove velike ekonomske vrijednosti, pripravnost i otpornost na buduće utjecaje uzrokovane klimatskim promjenama je od iznimne važnosti.

Utjecaj klimatskih promjena posebno utječe na građevinsku industriju zbog očekivanog životnog vijeka građevina i činjenice o nužnosti potrebe obnove postojećih građevina kako bi se iste mogle nositi s klimatskim uvjetima koji jesu ili će biti drugačiji od onih u vrijeme kada su projektirane i građene.

Redni broj mjere	1
Naziv mjere	Mapiranje građevina Općine Posedarje u svrhu određivanja potencijala primjene zelenih tehnologija
Nositelj aktivnosti	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti	DEA
Ostali uključeni dionici	Upravitelji zgrada
Period provođenja mjere (godine)	2026. – 2030.
Troškovi provedbe (EUR)	5.000,00

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Mogući izvor financiranja	Proračun Općine, Operativni programi, transnacionalni i prekogranični programi Europski strukturni i investicijski fondovi, FZOEU
Kratki opis/komentar	Cilj mjere je analizirati i dokumentirati potencijal primjene zelenih tehnologija na javnim, višestambenim i komercijalnim zgradama. Mapiranje treba na temelju prethodne procjene mikroklimatskih uvjeta objekata i lokacije ukazati na područja i zgrade na kojima je moguće primijeniti tehnologiju zelenih krovova i zelenih pročelja. Analiza treba obuhvatiti i prijedlog korištenja biljnih vrsta najnižeg alergenog potencijala koje su najprimjerenije za podneblje Općine i koje će biti najefikasnije u postizanju optimalnih učinaka, koja su tehnička ograničenja i mogućnosti i prikazati proračun efekta koji zeleno pročelje ima na pojedinu zgradu i kumulativno za određeno područje. Primjena zelenih tehnologija ima dokazano pozitivne učinke na povećanje energetske učinkovitosti građevina, smanjenje potrošnje vode, pohranu CO₂ i smanjenje zagrijavanja urbanih središta.

Redni broj mjere	2
Naziv mjere	Osmišljavanje i provođenje programa informiranja i edukacije javnosti o prednostima klimatski otpornih zgrada
Nositelj aktivnosti	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti	DEA
Ostali uključeni dionici	Građani, zaposlenici u javnom sektoru
Period provođenja mjere (godine)	2026. – 2030.
Troškovi provedbe (EUR)	10.000,00
Mogući izvor financiranja	Proračun Općine, Operativni programi, transnacionalni i prekogranični programi, Europski strukturni i investicijski fondovi, FZOEU
Kratki opis/komentar	Provođenje informiranja i edukacije stanovništva za primjenu koncepta klimatski otpornih zgrada (novih i postojećih), o mogućnostima uštede energenata i proizvodnji energije za vlastite potrebe i u komercijalne svrhe. Mjera uključuje izradu informativnih letaka, vodiča, promotivnih kampanja, kao i provođenje edukacije/obuke od strane odgovarajućih stručnjaka

6.9. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama iz sektora prometa

Klimatske promjene uzrokuju negativne učinke na cestovnu, tračničku i potpurnu prometnu infrastrukturu. Uslijed očekivanih klimatskih promjene očekuje se učestalija pojava izvanrednih događaja poput jakih kiša u kratkim vremenskim razdobljima (poplave), jakog vjetra (oluje) te temperaturnih ekstrema (toplinski valovi). Utjecaj na prometnu infrastrukturu općenito podrazumijeva smanjenje sigurnosti, povećanje troškova popravaka i održavanja i prekide u prometovanju. Cestovna infrastruktura, ovisno o tipu utjecaja, ugrožena je na način da je smanjena brzina i protočnost prometovanja, ugrožena je sigurnost prometovanja, postoji direktna materijalna šteta i povećani su troškovi uslijed popravaka i održavanja vozila.

Redni broj mjere	3
Naziv mjere	Unaprijeđenje i promocija biciklističkog prometa na području Općine Posedarje
Nositelj aktivnosti	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti	Zadarska županija
Ostali uključeni dionici	Županijska uprava za ceste Zadarske županije, Hrvatske ceste d.o.o.
Period provođenja mjere (godine)	2026. – 2030.
Troškovi provedbe (EUR)	200.000,00
Mogući izvor financiranja	Proračun Općine, Državni proračun, Operativni programi, transnacionalni i prekogranični programi, FZOEU
Kratki opis/komentar	Cilj mjere je unaprijediti biciklističku infrastrukturu na području Općine Posedarje kroz veću dostupnost biciklističkih staza, izgradnju novih i rekonstrukciju postojećih biciklističkih staza. Mreža biciklističkih staza mora međusobno biti dobro povezana te mora biti povezana s ostalim oblicima transporta i prioritetno mora biti sigurna za korištenje. Posebnu pozornost treba posvetiti dostupnosti sigurnih i zaštićenih parkirališta za bicikle na intermodalnim čvorištima kako bi se osiguralo nesmetano putovanje prilikom izmjena transportnog sredstva. Kako bi se dodatno unaprijedio biciklistički promet, trebaju se angažirati dodatni kapaciteti „bike sharing“ sustava koji treba integrirati u aplikativna i transakcijska rješenja (plaćanja) korištenja svih oblika transporta. Za uspješno provođenje mjere potrebno je: - promovirati i poticati korištenje bicikala u svrhu zaštite okoliša, ali i osobnog zdravlja građanstva, - provoditi kampanje, održavati seminare i radionice u svrhu podizanja svijesti građanstva,

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

	- dodatno izgraditi i kontinuirano održavati biciklističke staze na području Grada, postaviti informativne znakove s popisom staza, spremišta, itd., - osigurati servis za bicikle u garažama koje služe i kao spremište za bicikle te su opremljene video nadzorom, - uvesti sustav električnih bicikala i izgraditi punionicu za električne bicikle.
--	--

Redni broj mjere	4
Naziv mjere	Održivo upravljanje cestovnim površinama s aspekta prilagodbe klimatskim promjenama
Nositelj aktivnosti	Županijska uprava za ceste Zadarske županije
Partneri u provođenju aktivnosti	Općina Posedarje
Ostali uključeni dionici	Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Hrvatske ceste d.o.o.
Period provođenja mjere (godine)	2026. – 2030.
Troškovi provedbe (EUR)	100.000,00
Mogući izvor financiranja	Županijska uprava za ceste Zadarske županije, Proračun Općine, Operativni programi, transnacionalni i prekogranični programi
Kratki opis/komentar	Visoke temperature i direktno osunčavanje uzrokuju strukturne promjene cestovnih (asfaltnih) površina što može imati negativne posljedice na odvijanje prometa u smislu oštećenja prometnica. Oštećenje asfaltnih površina uvećava se količinom prometa koji se na njima odvija. Konkretno aktivnosti ove mjere podrazumijevaju: - Analizu postojećeg stanja cestovnih i pločnikskih površina s obzirom na tip asfalta (sastav) i strukturni status; - Izradu pregleda mogućnosti korištenja drugih mješavina asfalta koje su otpornije na strukturne promjene uzrokovane visokim temperaturama i koje su više reflektirajuće kako bi se umanjilo zagrijavanje površina; - Izradu plana prilagodbe postojećih asfaltnih površina na bazi izrađenog pregleda mogućnosti prilagodbe; - Izradu protokola s ograničenjima korištenja određenih dionica s obzirom na nosivost vozila; - Kontinuiranu pratnju stanje asfaltnih površina i pravovremenu reakciju u slučaju izraženih temperaturnih ekstrema.

6.10. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama iz sektora energetike

Učinci klimatskih promjena, kao što su povećana učestalost ekstremnih vremenskih događaja, promjene u intenzitetu padalina, ekstremne temperature uzrokovati će negativne utjecaje na proizvodnju energije, prijenos, distribuciju i potražnju. Na sustave prijenosa i distribucije znatan utjecaj predstavljat će drugačiji sezonski uzorci potrošnje, kao i direktni fizički utjecaji ekstremnih vremenskih događaja. Najosjetljiviji su svakako stariji dijelovi ovih sustava. Proizvodnja električne energije ugrožena je smanjenjem učinkovitosti sustava zbog npr. smanjenja dostupnosti vode za hlađenje postrojenja ili smanjenja protoka u hidroelektranama. Poplave predstavljaju jedan od najvećih rizika za postrojenja za proizvodnju energije, ali i za poveznju fizičku infrastrukturu. Povećanje potrošnje električne energije za vrijeme toplinskih valova opterećuje ukupan elektroenergetski sektor. Rizici za energetski sektor očituju se u opterećenju elektroenergetskog sustava uslijed toplinskih valova i oštećenju distribucijskih sustava uslijed ekstremnih vremenskih događaja.

Redni broj mjere	5
Naziv mjere	Analiza postojećih distribucijskih sustava električne energije jačanje njihove otpornosti na učinke klimatskih promjena
Nositelj aktivnosti	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti	DEA
Ostali uključeni dionici	HEP-Operator distribucijskog sustava
Period provođenja mjere (godine)	2026. – 2030.
Troškovi provedbe (EUR)	20.000,00
Mogući izvor financiranja	HEP-Operator distribucijskog sustava, Proračun Općine, Operativni programi, transnacionalni i prekogranični programi
Kratki opis/komentar	Klimatske promjene bi mogle utjecati na količine potrošene električne energije te na vrijeme i trajanje korištenja energije. Cilj je analizirati otpornost distribucijskih sustava električne energije na klimatske promjene, prije svega na toplinske valove, te raditi na jačanju njihove otpornosti.

6.11. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama iz sektora voda

Poseban izazov za prilagodbu klimatskim promjenama predstavlja segment upravljanje vodama s obzirom na visoku osjetljivost istog na klimatske utjecaje. U budućnosti se očekuju veće štete od negativnog djelovanja voda, kao što su poplave i klizišta. Također kao posljedica suše, očekuju se i redukcije u vodoopskrbi stanovništva i gospodarstva zbog nedostatka svježeg vode.

Redni broj mjere	6
Naziv mjere	Podizanje javne svijesti o značaju potrošnje vode u kućanstvima i utjecaju klimatskih promjena na vode kao sastavnicu okoliša
Nositelj aktivnosti	Vodovod d.o.o. Zadar
Partneri u provođenju aktivnosti	Općina Posedarje
Ostali uključeni dionici	Zavod za javno zdravstvo Zadar, Hrvatske vode, Vodovod d.o.o. Zadar
Period provođenja mjere (godine)	2026. – 2030.
Troškovi provedbe (EUR)	20.000,00
Mogući izvor financiranja	Proračun Općine, Hrvatske vode, Državni proračun, FZOEU, Operativni programi, transnacionalni i prekogranični programi
Kratki opis/komentar	Voda je kao resurs jedan od najosjetljivijih na učinke klimatskih promjena, i to u vidu njene dostupnosti i kvalitete. Njena dostupnost sve je veći problem, stoga je svaka aktivnost koja ima za cilj podizanje svijesti o racionalnosti korištenja i načinu utjecaja klimatskih promjena na vode izrazito poželjna i potrebna. Poželjno je za ovu aktivnost koristiti postojeće dostupne komunikacijske kanale, sustave i infrastrukturu, kao i razvijanje novih. Navedena mjera uključuje lokalno stanovništvo, učenike osnovnih i srednjih škola te djecu predškolskog uzrasta, a podrazumijeva: organizaciju edukacija/radionica za djecu predškolskog uzrasta, osnovnoškolce i srednjoškolce, provedbu interaktivnih radionica i javnih tribina za širu javnost s ciljem podizanja javne svijesti o važnosti vodnih resursa, zaštite voda, osiguranja vodnih zaliha, najsuvremenijih tehnologija i rješenja, izradu promotivnih materijala (izrada teksta u suradnji s vodovodom) koji bi se primjerice dostavljali korisnicima uz račune i sl.

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Redni broj mjere	7
Naziv mjere	Smanjenje potrošnje vode pri održavanju zelenih javnih površina, sportskih i rekreacijskih površina te smanjenje potrošnje vode u zgradama javne uprave
Nositelj aktivnosti	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti	Vodovod d.o.o. Zadar
Ostali uključeni dionici	Zavod za javno zdravstvo Zadar, Hrvatske vode, Vodovod d.o.o. Zadar
Period provođenja mjere (godine)	2026. – 2030.
Troškovi provedbe (EUR)	20.000,00
Mogući izvor financiranja	Proračun Općine, FZOEU
Kratki opis/komentar	Cilj mjere je racionalizacija korištenja vode za potrebe održavanja i pranja javnih površina, održavanja zelenih javnih površina te sportskih objekata i rekreacijskih površina. U prvoj fazi potrebno je napraviti analizu mogućnosti korištenja oborinske vode (kišnice). Analiza bi trebala dati i preporuke za izgradnju infrastrukture za korištenje oborinske i otpadne vode i prilagodbu procesa i opreme komunalnih tvrtki u svrhu racionalizacije potrošnje pitke vode za ovu vrstu namjene. Analizom bi trebalo obuhvatiti i mogućnost korištenja bunara za crpljenje vode za održavanje zelenih javnih površina, sportskih i rekreacijskih površina. Mjera smanjenje potrošnje vode u zgradama javne uprave obuhvaća ugradnju perlatora ili aeratora na postojeće izljevne cijevi miješalica (pipa), zamjenu starih vodokotlića i sl.

Redni broj mjere	8
Naziv mjere	Saniranje gubitaka vode u vodoopskrbnom sustavu
Nositelj aktivnosti	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti	Vodovod d.o.o. Zadar, Hrvatske vode
Period provođenja mjere (godine)	2026. – 2030.
Troškovi provedbe (EUR)	3.000.000,00
Mogući izvor financiranja	Proračun Općine, Državni proračun, FZOEU, Operativni programi, transnacionalni i prekogranični programi
Kratki opis/komentar	Trenutno gubici vode u vodoopskrbnom sustavu na razini RH su značajni te iznose i preko 50%. Razlog tome su cjevovodi koji su dotrajali zbog starosti, loša kvaliteta materijala i drugih čimbenika te je na njima zabilježen veći broj puknuća i kvarova koji su jedan od glavnih uzročnika vodnih gubitaka u sustavu. Vodni gubici najčešće se pojavljuju u obliku curenja duž cjevovodne

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

	mreže (puknuća i oštećenja na cijevima, spojevima, vodovodnim armaturama i oblikovnim komadima), što se opisuje kao kvar na sustavu. U tom kontekstu, saniranje gubitaka vode u vodoopskrbnom sustavu podrazumijeva uklanjanje kvarova, odnosno sanaciju cjevovodne mreže i pratećih elemenata. Cilj mjere je smanjiti gubitke pitke vode uslijed očekivane promjene u potrošnji pitke vode zbog klimatskih promjena. Mjera saniranja gubitaka vode u vodoopskrbnom sustavu odnosi se, između ostalog, na projekte izgradnje vodovodne mreže u naselju Posedarje i izgradnje istočnog vodovodnog pravca te djelomično i na projekte izgradnje/rekonstrukcije infrastrukture poslovne zone Posedarje-Slivnica, stambenog naselja Čelinka Krši i stambenog naselja Slivnica Donja (dio infrastrukture koji se odnosi na vodoopskrbu).
--	---

Redni broj mjere	9
Naziv mjere	Izrada analize i plana primjene integralnog koncepta odvodnje oborinskih voda
Nositelj aktivnosti	Vodovod d.o.o. Zadar
Partneri u provođenju aktivnosti	Općina Posedarje, Hrvatske vode
Ostali uključeni dionici	Ustanove visokog obrazovanja
Period provođenja mjere (godine)	2026. – 2030.
Troškovi provedbe (EUR)	30.000,00
Mogući izvor financiranja	Proračun Općine, Državni proračun, Operativni programi, transnacionalni i prekogranični programi
Kratki opis/komentar	Sustavi odvodnje oborinskih voda u urbanim sredinama većinom se izvode na tradicionalan hidrotehnički način. Takvi koncepti odvodnje imaju niz nedostataka pa su za suvremene potrebe odvodnje osmišljeni i novi koncepti koji se sve više primjenjuju – integralni koncept odvodnje oborinskih voda, zelena infrastruktura ili pak urbanistički plan koji bolje upravlja vodnim resursima (engl. <i>Water sensitive urban design</i>), koncept planiranja izgradnje vodno osviještenih cjelina s integralnim pristupom odvodnji, zaštita i višekratno korištenje vodnih resursa – decentralizirani pristup. Osim tih koncepata "održivosti" potrebno je koristiti moderna tehnička rješenja pri projektiranju sustava odvodnje kao i zamjena postojećih neadekvatnih sustava odvodnje vode s modernima. Potrebno je sagledati trenutni sustav odvodnje voda i predložiti mjere sanacije u duhu zadržavanja oborinskih voda što bliže mjestu njihova nastanka. Cilj mjere je dokazati mogućnost korištenja

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

	prirodnih procesa u unaprijeđenom upravljanju oborinskim vodama, povećanom zadržavanju vode, povećanju kvalitete vode, povećanju stupnja bioraznolikosti i kvalitete života općenito.
--	---

6.12. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama iz sektora prostornog planiranja i upravljanja zemljištem

Prostorno planiranje i upravljanje zemljištem ima ključnu ulogu u razvoju nove infrastrukture. Adekvatno planirana i izvedena zelena infrastruktura pruža brojne koristi kao što su smanjenje učinka toplinskih otoka, smanjenje emisija stakleničkih plinova, povećanje energetske učinkovitosti zgrada te pozitivan utjecaj na ljudsko zdravlje.

Redni broj mjere	10
Naziv mjere	Integracija koncepta zelene i plave infrastrukture u procese prostornog i strateškog planiranja
Nositelj aktivnosti	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti	DEA
Ostali uključeni dionici	Udruge civilnog društva
Period provođenja mjere (godine)	2026. – 2030.
Troškovi provedbe (EUR)	20.000,00
Mogući izvor financiranja	Proračun Općine, Državni proračun, FZOEU, Operativni programi, transnacionalni i prekogranični programi
Kratki opis/komentar	Nužno je integrirati koncept zelene i plave infrastrukture u procese i politike prostornog planiranja i druge strateške dokumente. Preporuka je da se prilikom donošenja Generalnih urbanističkih planova posebnu pozornost posveti zelenoj i plavoj infrastrukturi kao elementu u organizaciji prostora. Cilj mjere je strateški planirati i sustavno razvijati zelenu i plavu infrastrukturu na području Općine, posebice na kritičnim točkama gdje je ista slabo razvijena te kako bi planiranje razvoja i prilagodbe infrastrukture bilo usklađeno s predviđenim učincima klimatskih promjena. Elemente zelene i plave infrastrukture potrebno je integrirati i na način da se oni propisuju u posebnim uvjetima gradnje u sklopu izdavanja dozvola.

Redni broj mjere	11
Naziv mjere	Izrada dokumentacije o zonama klizišta na području Općine za potrebe prostornog i strateškog planiranja

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Nositelj aktivnosti	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti	DEA
Ostali uključeni dionici	-
Period provođenja mjere (godine)	2026. – 2030.
Troškovi provedbe (EUR)	300.000,00
Mogući izvor financiranja	Proračun Općine, FZOEU, Operativni programi, transnacionalni i prekogranični programi
Kratki opis/komentar	Izrada dokumentacije kojom će se evidentirati sve zone na području Općine na kojima su zabilježena klizišta i geotehnički nestabilna područja kako bi se kvalitetnije upravljalo prostorom. Na određenim područjima bi se, s obzirom na mogućnost pojave klizišta, ograničila gradnja ili bi se provodile mjere za poboljšanje uvjeta stanovanja.

Redni broj mjere	12
Naziv mjere	Provođenje građevinskih mjera zaštite od klizišta
Nositelj aktivnosti	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti	DEA
Ostali uključeni dionici	Građevinske tvrtke
Period provođenja mjere (godine)	2026. – 2030.
Troškovi provedbe (EUR)	2.000.000,00 EUR
Mogući izvor financiranja	Proračun Općine, FZOEU, Operativni programi, transnacionalni i prekogranični programi
Kratki opis/komentar	Na području Općine provedene su određene mjere zaštite od klizišta u vidu izgradnje zaštitnog potpornog zida, no projekt nije do kraja izveden. Sanacija pokosa-potporne konstrukcije je djelomično izvedena (146.652,92 EUR), ali je za potpuni dovršetak projekta potrebno izdvojiti dodatnih 1.662.219,77 EUR. S obzirom da se prema očekivanim klimatskim promjenama očekuje sezonsko povećanje količine padalina u jesen/zimu potrebno je osigurati dodatne građevinske mjere kojima bi se dodatno zaštitili stambeni objekti na području Općine koji se nalaze u blizini kliznih područja.

6.13. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama iz sektora okoliša i bioraznolikosti

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Okoliš i bioraznolikost predstavljaju važnu imovinu temeljem koje lokalna zajednica razvija turizam i preduvjete ugodnog života za svoje građane. Bioraznolikost objedinjuje sve biljne i životinjske vrste prisutne na određenom staništu koje su posebno ugrožene utjecajem klimatskih promjena. Važnost bioraznolikosti očituje se i u utjecajima na poljoprivredu. Rizici za okoliš i bioraznolikost u vidu klimatskih promjena očituju se u povećanju broja invazivnih vrsta, smanjenju broja autohtonih vrsta, promjenama omjera stanišnih tipova te gubitku određenih stanišnih tipova.

Redni broj mjere	13
Naziv mjere	Uspostava sustava prilagodljivog upravljanja prirodnim staništima
Nositelj aktivnosti	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti	LAG Bura
Ostali uključeni dionici	Obrazovne ustanove, Natura Jadera – Javna ustanova za zaštitu prirode
Period provođenja mjere (godine)	2026. – 2030.
Troškovi provedbe (EUR)	10.000,00
Mogući izvor financiranja	Proračun Općine, Proračun Županije, Operativni programi, transnacionalni i prekogranični programi
Kratki opis/komentar	Klimatske promjene već utječu na bioraznolikost i očekuje se da će postati najveća prijetnja bioraznolikosti tijekom ovog stoljeća. Prilagodljivo upravljanje prirodnim ekosustavima je uključiv proces u kojem su poduzete aktivnosti praćene monitoringom. U kontekstu klimatskih promjena, prilagodljivo upravljanje uključuje razumijevanje potencijalnih klimatskih učinaka i poveznih nesigurnosti, planiranje aktivnosti kao odgovor na promjene, praćenje klimatskih osjetljivih vrsta i proces evaluacije učinkovitosti upravljanja.

6.14. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama iz sektora poljoprivrede, šumarstva i ribarstva

Poljoprivreda i šumarstvo predstavljaju segmente izložene riziku uslijed promjene klimatskih parametara. Nadležna Ministarstva pružaju niz mogućnosti edukacije poljoprivrednika putem tečaja i savjetničkih paketa na temu održivog upravljanja tlom i vodom, poljoprivredno-okolišnih načela, ekološke poljoprivrede, mehanizacije, analize poslovanja, optimizacije korištenja proizvodnog potencijala te prihoda i troškova itd.

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Redni broj mjere	14
Naziv mjere	Edukacija poljoprivrednika iz područja poljoprivrede, okoliša i klimatskih promjena
Nositelj aktivnosti	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti	Općina Posedarje, Udruge poljoprivrednika
Ostali uključeni dionici	Stručnjaci iz područja klimatskih promjena, znanstveno-obrazovne institucije
Period provođenja mjere (godine)	2026. – 2030.
Troškovi provedbe (EUR)	15.000,00
Mogući izvor financiranja	Proračun Općine, LAG Bura
Kratki opis/komentar	Mjera obuhvaća sljedeće aktivnosti: - educiranje i osposobljavanje za specifične aktivnosti iz domena poljoprivrede, ekološki uzgoj, okoliš, klimatske promjene - osposobljavanje za poljoprivrednike i mlade poljoprivrednike - demonstracijske aktivnosti

Redni broj mjere	15
Naziv mjere	Pošumljavanje zapuštenih i degradiranih šumskih površina
Nositelj aktivnosti	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti	Udruge građana
Ostali uključeni dionici	Hrvatske šume, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva, Udruge civilnog društva
Period provođenja mjere (godine)	2026. – 2030.
Troškovi provedbe (EUR)	100.000,00
Mogući izvor financiranja	Proračun Općine, Državni proračun
Kratki opis/komentar	Pošumljavanje zapuštenih i degradiranih šumskih površina autohtonim vrstama drveća, a u svrhu sprečavanja širenja invazivnih biljnih vrsta (nisko raslinje i grmlje) podložnih zapaljenju i širenju požara.

Redni broj mjere	16
Naziv mjere	Prilagodba planova zaštite od požara učincima klimatskih promjena
Nositelj aktivnosti	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti	MUP, Stožer civilne zaštite
Ostali uključeni dionici	Hrvatske šume, DVD Općine, Vatrogasna zajednica Zadarske županije, Udruge civilnog društva, Građani

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Period provođenja mjere (godine)	2026. – 2030.
Troškovi provedbe (EUR)	10.000,00
Mogući izvor financiranja	Proračun Općine, Državni proračun
Kratki opis/komentar	Povećanje učestalosti šumskih požara direktna je posljedica klimatskih promjena zbog smanjenja učestalosti i količina padalina i izraženih toplinskih valova. Navedenu činjenicu potrebno je uvažiti i izraditi analizu postojećih planova zaštite od požara i na temelju nje unaprijediti postojeće planove.

Redni broj mjere	17
Naziv mjere	Edukacija stanovništava s ciljem smanjenja rizika od požara
Nositelj aktivnosti	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti	Stožer civilne zaštite
Ostali uključeni dionici	Stožer civilne zaštite
Period provođenja mjere (godine)	2026. – 2030.
Troškovi provedbe (EUR)	5.000,00 EUR
Mogući izvor financiranja	DVD Općine, Vatrogasna zajednica Zadarske županije, Udruga civilnog društva, Građani
Kratki opis/komentar	Edukacija stanovništva kao mjera za smanjenje rizika od nastanka požara iz razloga što su najčešći uzročnici požara: - pušenje i uporaba otvorenog plamena na šumskim površinama, - spaljivanje korova i raslinja na poljoprivrednim i/ili šumskim površinama u razdobljima visokih temperatura zraka i indeksa opasnosti od nastanka požara, kada je spaljivanje zabranjeno, - spaljivanje korova i raslinja na poljoprivrednim i/ili šumskim površinama bez provedbe odgovarajućih mjera zaštite od požara. Očekivane klimatske promjene ukazuju na povećanje prosječnih i maksimalnih temperatura zraka sa smanjenjem sezonske količine padalina u ljetnim mjesecima, a takvi klimatski uvjeti pogoduju lakšem nastanku požara.

Redni broj mjere	18
Naziv mjere	Poticanje inovacija u području ribarstva
Nositelj aktivnosti	LAGUR Tri mora
Partneri u provođenju aktivnosti	Općina Posedarje, Regionalna razvojna agencija Zadarske županije - ZADRA NOVA

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Ostali uključeni dionici	Udruženje ribara
Period provođenja mjere (godine)	2026. – 2030.
Troškovi provedbe (EUR)	100.000,00
Mogući izvor financiranja	Proračun Općine
Kratki opis/komentar	Mjera koja ima za cilj razvoj ili uvođenje novih ili znatno poboljšanih proizvoda i opreme, novih ili poboljšanih postupaka i tehnika te novih ili poboljšanih sustava upravljanja i organizacije, uključujući preradu i stavljanje na tržište. Ulaganja u ispitivanje tehničke ili ekonomske izvedivosti inovativnih proizvoda ili postupaka.

6.15. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama iz sektora zdravstva

Klimatske promjene već danas imaju velik utjecaj na zdravlje građana, stoga je važno planirati aktivnosti za zaštitu zdravlja. Klimatske promjene prouzročiti će nove zdravstvene rizike i povećati intenzitet postojećih zdravstvenih problema. Očekuju se direktni i indirektni učinci na zdravlje ljudi, na životinjski i biljni svijet. Direktni učinci ostvarivati će se kao rezultat promjena u intenzitetu i učestalosti ekstremnih vremenskih događaja, kao što su izraženi toplinski valovi i poplave. Indirektni učinci manifestirati će se kroz promjene u pojavnosti bolesti koje se prenose vektorski (npr. bolesti koje komarci i krpelji), glodavcima ili kroz promjene u kvaliteti vode, hrane i zraka. Rizici na zdravstvo u vidu klimatskih promjena očituju se u negativnom učinku na zdravlje ljudi uslijed ekstremnih temperatura te u vidu povećanja učestalosti bolesti vezanih uz klimatske promjene.

Redni broj mjere	19
Naziv mjere	Modeliranje mikroklimе na području Općine Posedarje
Nositelj aktivnosti	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti	DEA
Ostali uključeni dionici	DHMZ, Zavod za javno zdravstvo Zadar
Period provođenja mjere (godine)	2026. – 2030.
Troškovi provedbe (EUR)	5.000,00
Mogući izvor financiranja	Proračun Općine, Državni proračun, Operativni programi, transnacionalni i prekogranični programi
Kratki opis/komentar	Cilj mjere je poboljšanje spoznaje o postojećoj i budućoj mikroklimi na području Općine Posedarje, kako bi se olakšalo vrednovanje provođenja mjera za prilagodbu klimatskim promjenama u području zaštite od toplinskih

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

	valova i prediktivne analitike drugih ekstremnih vremenskih događaja. Mikroklimatske uvjete potrebno je modelirati za određeno referentno razdoblje na bazi dostupnih podataka i trendova. Klimatski modeli uvelike će olakšati planiranje ostalih aktivnosti vezanih uz prilagodbu klimatskim promjenama, a poslužiti će i kao ulazni podaci za studijsku i projektnu dokumentaciju iz različitih područja.
--	--

Redni broj mjere	20
Naziv mjere	Implementacija Protokola o postupanju i preporukama za zaštitu od vrućina
Nositelj aktivnosti	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti	Zavod za javno zdravstvo Zadar, Vodovod d.o.o. Zadar, Crveni Križ, Zdravstvene i socijalne ustanove, Ustanove za odgoj i obrazovanje, Udruge
Ostali uključeni dionici	DHMZ
Period provođenja mjere (godine)	2026. – 2030.
Troškovi provedbe (EUR)	10.000,00
Mogući izvor financiranja	Proračun Općine, Državni proračun, Operativni programi, transnacionalni i prekogranični programi
Kratki opis/komentar	Cilj mjere je smanjiti rizik za stanovništvo sustavnom implementacijom mjera pomoći za vrijeme toplinskih valova, koje su definirane Protokolom o postupanju i preporukama za zaštitu od vrućina. U cilju smanjenja rizika za stanovništvo potrebno je planirati mjere pomoći za vrijeme toplinskih valova: unaprijediti sustav ranog upozorenja na toplinske valove na način da je olakšan protok informacija do svih skupina društva, povećana briga za osobe kojima je potrebna pomoć (rodbina, susjedi, socijalne službe), posebna obuka za osoblje koje se brine o starijim osobama, posebna briga o osjetljivim skupinama građana (djeca, trudnice, starije osobe, kronični bolesnici i dr.), identificirati osobe kod kojih postoji povećani rizik te onih kojima je potrebna posebna pomoć (kronični bolesnici, samci), ustanoviti raspoloživost ljudskih i zdravstvenih kapaciteta u slučaju toplinskog vala, priprema javnog prijevoza – pojačani i besplatni javni i prijevoz za vrijeme toplinskih udara kako bi zaštitili zdravlje svih skupina građana, osiguranje klimatiziranosti vozila javnog prijevoza, zaštita od sunca na stajalištima, dostupnost besplatne pitke vode na javnim mjestima za vrijeme toplinskih udara (postaviti slavine na više mjesta s najvećom fluktuacijom građana). Edukacija građana o zdravstveno prihvatljivom

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

	ponašanju na suncu (izrada materijala u suradnji sa stručnim udrugama i turističkom zajednicom) te osiguranje javnozdravstvenih preventivnih pregleda madeža i kože u cilju prevencije malignih tumora kože.
--	--

Redni broj mjere	21
Naziv mjere	Razvoj zelene i plave infrastrukture na području Općine
Nositelj aktivnosti	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti	Turistička zajednica, komunalna tvrtka
Ostali uključeni dionici	Zadarska županija
Period provođenja mjere (godine)	2026. – 2030.
Troškovi provedbe (EUR)	100.000,00
Mogući izvor financiranja	Proračun Općine, FZOEU, EU fondovi
Kratki opis/komentar	Mjera uključuje razvoj zelene i plave infrastrukture kroz: - izradu planova zelene i plave infrastrukture, - formiranje novih zelenih površina unutar urbanih prostora za rekreaciju (parkovi i zelene šetnice), - povećavanje površina pod krošnjama sadnjom stabala, drvoreda, urbanih šuma, spajanje postojećih zelenih površina šetnicama, - izgradnja i ozelenjivanje mreža za pješaćenje, - izgradnja, proširenje ili uređenje postojeće biciklističke infrastrukture uz sadnju drvoreda, zbog zasjene uz biciklističke staze, - potpora projektima lokalnog urbanog vrtlarstva i zelenih krovova s ugrađenim sustavom skupljanja kišnice za navodnjavanje i/ili spremnicima za skupljanje vode gdje je to moguće, - održivi sustavi za sakupljanje kišnice za navodnjavanje i/ili spremnici za sakupljanje kišnice te sustavu navodnjavanja zelenih površina, - izgradnja sigurnih točaka ("skloništa od toplinskih valova") u slučaju ekstremnih vremenskih uvjeta (npr. vrućina) na javnim površinama, kao npr. nadstrešnica od prirodnih materijala.

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

6.16. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama iz sektora turizma

Turizam je jedan od sektora koji je izrazito ranjiv na klimatske promjene. Kao posljedica klimatskih promjena, sektor turizma će biti suočen s novim zahtjevima kako bi održao razinu kvalitete. Neki od utjecaja klimatskih promjena na turizam: povećani zahtjevi za energijom radi održavanja ugodnih temperatura uslijed povećanja temperaturnih ekstrema, povećani zahtjevi za medicinskim intervencijama, utjecaj klimatskih promjena na atraktivnost lokaliteta i turističkih sadržaja (zagađenost zraka, ekstremne temperature, negativni utjecaji na bioraznolikost i održavanje prirodnog krajobraza).

Redni broj mjere	22
Naziv mjere	Integriranje klimatskih promjena u planove razvoja turizma
Nositelj aktivnosti	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti	Turistička zajednica područja Novigradsko more, Turistička zajednica Zadarske Županije, Razvoja agencija Zadarske županije - ZADRA NOVA
Ostali uključeni dionici	Kampovi, ugostitelji, privatni iznajmljivači
Period provođenja mjere (godine)	2026. – 2030.
Troškovi provedbe (EUR)	20.000,00
Mogući izvor financiranja	Proračun Općine, proračun Turističke zajednice, Državni proračun
Kratki opis/komentar	Mjera obuhvaća izradu planova izgradnje buduće turističke infrastrukture otpornije na vremenske ekstreme te kontinuirano praćenje stanja turističke infrastrukture i evaluaciju učinkovitosti i svrsishodnosti provedbe mjera prilagodbe

Redni broj mjere	23
Naziv mjere	Poticanje poduzetništva i osnivanja gospodarskih subjekata vezanih uz sektore: klimatskih promjena, energetske učinkovitosti, ekološke proizvodnje, održivog razvoja
Nositelj aktivnosti	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti	DEA, Razvoja agencija Zadarske županije - ZADRA NOVA
Ostali uključeni dionici	Obrazovne ustanove, Natura Jadera – Javna ustanova za zaštitu prirode
Period provođenja mjere (godine)	2026. – 2030.
Troškovi provedbe (EUR)	10.000,00

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Mogući izvor financiranja	Proračun Općine, Državni proračun, Operativni programi, transnacionalni i prekogranični programi, EIT/Climate KIC
Kratki opis/komentar	Poticanje poduzetništva i osnivanja gospodarskih subjekata vezanih uz sektore klimatskih promjena, energetske učinkovitosti, ekološke proizvodnje, održivog razvoja svojevrsan je katalizator tranzicije u održivo društvo. Iz tog razloga je izrazito važno potaknuti inovacije u ovom području, omogućiti im primjenu u realnom sektoru te potaknuti osnivanje gospodarskih subjekata koji su nositelji društvenih promjena. Time se potiče stvaranje održive slike Grada i gospodarski prosperitet. Unutar ove mjere podrazumijevaju se aktivnosti: - Razvoj sustava potpore/natječaja za inovacije koji rješavaju pitanja od važnosti za Općina Posedarje u području klimatskih promjena; - Uvođenje novih mjera poticanja start-up tvrtki koje djeluju i inoviraju u području klimatskih promjena - Poticati gospodarske subjekte iz područja održivosti.

Redni broj mjere	24
Naziv mjere	Povećanje otpornosti na klimatske promjene u sektoru turizma
Nositelj aktivnosti	Općina Posedarje, Turistička zajednica Općine Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti	Turistička zajednica Općine Posedarje
Ostali uključeni dionici	HGK, Zadarska županija
Period provođenja mjere (godine)	2026. – 2030.
Troškovi provedbe (EUR)	50.000,00
Mogući izvor financiranja	Proračun Turističke zajednice Općine Posedarje, Proračun Općine, Državni proračun, EU fondovi, turističke agencije
Kratki opis/komentar	Turizam je izdvojen kao jedan od sektora koji je izrazito ranjiv na klimatske promjene. Kao posljedica klimatskih promjena, sektor turizma će biti suočen s novim zahtjevima kako bi održao razinu kvalitete. Neki od utjecaja klimatskih promjena na turizam: povećani zahtjevi za energijom radi održavanja jednake razine ugodnosti uslijed povećanja temperaturnih ekstrema, povećani zahtjevi za medicinskim intervencijama, utjecaj klimatskih promjena na atraktivnost lokaliteta i turističkih sadržaja (zagađenost zraka, negativni utjecaji na bioraznolikost i održavanje prirodnog krajobraza).

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

	Aktivnosti unutar ove mjere usmjerene na povećanje otpornosti sektora na klimatske promjene su: - Edukativne mjere – Potrebno je educirati turističke djelatnike o mogućim utjecajima klimatskih promjena na turizam radi njihove pravovremene prilagodbe. - Izgradnja infrastrukture za ugodni boravak na javnim površinama (npr. točke s pitkom vodom na čestim rutama turista ili klimatizirani prostori za odmor). - Edukativni višejezični materijali s preporukama o zdravstveno prihvatljivom ponašanju na suncu odnosno ponašanju prilikom izlaganja toplinskim valovima s informacija o mjestima pitke vode. - Poticanje raznolikosti turizma kroz povećanje ulaganja svih relevantnih dionika u razvoj turističke ponude koje su karakteristične i prepoznatljive za područje Općine
--	--

6.17. Ostale mjere prilagodbe klimatskim promjenama

Redni broj mjere	25
Naziv mjere	Edukacija i informiranje učenika i djece predškolske dobi, javnosti i građana o klimatskim promjenama, energetske učinkovitosti i održivosti
Nositelj aktivnosti	Općina Posedarje
Partneri u provođenju aktivnosti	DEA
Ostali uključeni dionici	Stručnjaci iz područja energetske učinkovitosti i klimatskih promjena
Period provođenja mjere (godine)	2026. – 2030.
Troškovi provedbe (EUR)	10.000,00
Mogući izvor financiranja	Proračun Općine, Državni proračun, Operativni programi, transnacionalni i prekogranični programi, Financijska sredstva obrazovno-edukacijskih ustanova
Kratki opis/komentar	Svrha mjere je utjecaj na svijest o štetnostima koje nastaju s klimatskim promjenama i njihov utjecaj na kvalitetu zraka i općenito na građane na okoliš. Edukacije se mogu provoditi kroz održavanje tematskih seminara, radionica, kampanja ili tribina prilagođenih dobi i znanju sudionika. U svrhu prilagodbe klimatskim promjenama potrebno je održati niz edukacijskih radionica za javnost

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

	i građane kako bi im se pružile informacije i znanje vezano uz klimatske promjene, energetske učinkovitost i održivost. Za djecu vrtićke i školske dobi organizirati razumljive radionice prilagođene njihovoj dobi.
--	--

Redni broj mjere	26
Naziv mjere	Projekti razmjene znanja i iskustava u primjeni mjera o prilagodbi klimatskim promjenama
Nositelj aktivnosti	Općina Posedarje
Ostali uključeni dionici	Odgojno-obrazovne ustanove na području Općine Posedarje, stanovnici Općine Posedarje, šira javnost, ugovoreni pružatelji usluga
Period provođenja mjere (godine)	2026. – 2030.
Troškovi provedbe (EUR)	10.000,00
Mogući izvor financiranja	Proračun Općine Posedarje, Operativni programi, nacionalni, transnacionalni i prekogranični programi, natječaji FZOEU za provedbu mjera prilagodbe klimatskim promjenama
Kratki opis/komentar	Cilj projekta je educiranje javnosti o negativnom utjecaju klimatskih promjena i mogućnostima prilagodbe na iste provedbom lokalnih mjera. Projekt će se provoditi putem javnih tribina, predavanja, radionica, letaka, plakata, web stranice, škola u prirodi i sl. U svrhu podizanja svijesti te razmjene znanja i iskustava o mogućnostima prilagodbe klimatskim promjenama održat će se niz edukativnih aktivnosti namijenjenih stanovnicima Općine Posedarje te odgojno-obrazovnim ustanovama. Za djecu predškolske i školske dobi bit će organizirane radionice prilagođene njihovoj dobi.

6.18. Sumarni prikaz identificiranih mjera prilagodbe klimatskim promjenama

U nastavku je tabelirani sumarni prikaz identificiranih mjera prilagodbe klimatskim promjenama s procjenom troškova njihove implementacije.

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Redni broj mjere	Naziv mjere	Procjena troškova
1.	Mapiranje građevina Općine Posedarje u svrhu određivanja potencijala primjene zelenih tehnologija	5.000,00 EUR
2.	Osmišljavanje i provođenje programa informiranja i edukacije javnosti o prednostima klimatski otpornih zgrada	10.000,00 EUR
3.	Unaprjeđenje i promocija biciklističkog prometa na području Općine Posedarje	200.000,00 EUR
4.	Održivo upravljanje cestovnim površinama s aspekta prilagodbe klimatskim promjenama	100.000,00 EUR
5.	Analiza postojećih distribucijskih sustava električne energije i prirodnog plina te jačanje njihove otpornosti na učinke klimatskih promjena	20.000,00 EUR
6.	Podizanje javne svijesti o značaju potrošnje vode u kućanstvima i utjecaju klimatskih promjena na vode kao sastavnicu okoliša	20.000,00 EUR
7.	Smanjenje potrošnje vode pri održavanju zelenih javnih površina, sportskih i rekreacijskih površina te smanjenje potrošnje vode u zgradama javne uprave	20.000,00 EUR
8.	Saniranje gubitaka vode u vodoopskrbnom sustavu	300.000,00 EUR
9.	Izrada analize i plana primjene integralnog koncepta odvodnje oborinskih voda	30.000,00 EUR
10.	Integracija koncepta zelene i plave infrastrukture u procese prostornog i strateškog planiranja	20.000,00 EUR
11.	Izrada dokumentacije o zonama klizišta na području Općine za potrebe prostornog i strateškog planiranja	300.000,00 EUR
12.	Provođenje građevinskih mjera zaštite od klizišta	2.000.000,00 EUR
13.	Uspostava sustava prilagodljivog upravljanja prirodnim staništima	10.000,00 EUR
14.	Edukacija poljoprivrednika iz područja poljoprivrede, okoliša i klimatskih promjena	15.000,00 EUR
15.	Pošumljavanje zapuštenih i degradiranih šumskih površina	100.000,00 EUR
16.	Prilagodba planova zaštite od požara učincima klimatskih promjena	10.000,00 EUR
17.	Edukacija stanovništava s ciljem smanjenja rizika od požara	5.000,00 EUR
18.	Poticanje inovacija u području ribarstva	100.000,00 EUR
19.	Modeliranje mikroklimе na području Općine Posedarje	5.000,00 EUR
20.	Implementacija Protokola o postupanju i preporukama za zaštitu od vrućina	10.000,00 EUR
21.	Razvoj zelene i plave infrastrukture na području Općine	100.000,00 EUR
22.	Integriranje klimatskih promjena u planove razvoja turizma	20.000,00 EUR
23.	Poticanje poduzetništva i osnivanja gospodarskih subjekata vezanih uz sektore: klimatskih promjena, energetske učinkovitosti, ekološke proizvodnje, održivog razvoja	10.000,00 EUR
24.	Povećanje otpornosti na klimatske promjene u sektoru turizma	50.000,00 EUR

PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

25.	Edukacija i informiranje učenika i djece predškolske dobi, javnosti i građana o klimatskim promjenama, energetske učinkovitosti i održivosti	10.000,00 EUR
26.	Projekti razmjene znanja i iskustava u primjeni mjera o prilagodbi klimatskim promjenama	10.000,00 EUR
UKUPNO		3.480.000,00 EUR

7. PROCJENA SMANJENJA EMISIJE CO₂

Za potrebe procjene smanjenja emisija CO₂ do 2030. godine za identificirane mjere energetske učinkovitosti u sektorima zgradarstva, prometa i javne rasvjete u Općini Posedarje izrađene su projekcije kretanja energetske potrošnje i emisija do 2030. godine za dva scenarija: *scenarij bez mjera* i *scenarij s mjerama*.

Scenarij bez mjera je temeljni scenarij (engl. *Business as usual*) koji pretpostavlja porast energetske potrošnje prepuštene tržišnim kretanjima i navikama potrošača, bez sustavne provedbe mjera energetske učinkovitosti, ali uz pretpostavku uobičajene primjene novih tehnološki naprednijih proizvoda kako se tijekom vremena pojavljuju na tržištu.

Scenarij s mjerama pretpostavlja smanjenje energetske potrošnje i pripadajućih emisija CO₂ do 2030. godine provedbom identificiranih mjera ublažavanja učinaka klimatskih promjena

7.1. Ukupne projekcije emisija CO₂

Projekcije emisija izrađene su za sva tri sektora finalne potrošnje energije Općine Posedarje: promet, zgradarstvo i javna rasvjeta. Prilikom izrade projekcija korišteni su emisijski faktori istovjetni onima korištenima pri izradi Referentnog inventara za referentnu godinu, premda faktori za određivanje neizravnih emisija CO₂ variraju od godine do godine s obzirom na način proizvodnje električne energije i topline.

Scenarij bez mjera za sektor zgradarstva i prometa izrađen je koristeći potrošnju energenata u referentnoj godini te očekivano povećanje potrošnje do 2030. godine. Predviđanja emisija CO₂ u sektoru zgradarstva bez mjera ukazuju na moguće povećanje emisija od 10% do 2030. godine na području Općine Posedarje. U sektoru prometa nije moguće točno procijeniti potrošnju goriva i emisije stakleničkih plinova za scenarij bez provedbe mjera, ali ako se u obzir uzme podatak o stalnom trendu rasta broju registriranih vozila na području Općine, a posebno vozila na dizel pogon, očekivano povećanje emisija na razini Općine Posedarje do 2030. godine iznosi do 5%. Projekcije potrošnje el. energije za javnu rasvjetu za scenarij bez mjera dobivene su na temelju poznatih potrošnja prethodnih godina, odnosno predviđeno je smanjenje potrošnje el. energije u narednom razdoblju zbog provedenih projekata modernizacije rasvjete.

Projekcije emisija stakleničkih plinova za scenarij bez mjera i scenarij s mjerama na području Općine Posedarje prikazane su u tablici u nastavku.

PROCJENA SMANJENJA EMISIJE CO₂

Tablica 32. Projekcije emisija stakleničkih plinova za scenarij bez mjera i scenarij s mjerama na području Općine Posedarje

Scenarij	Sektor	Emisija, tCO ₂		% u odnosu na 2024.
		2024.	2030.	
Scenarij bez mjera	Zgradarstvo	1.788,87	1.967,76	10,00%
	Promet	5.162,95	5.421,10	5,00%
	Javna rasvjeta	51,01	48,46	-5,00%
	UKUPNO	7.002,83	7.437,31	6,20%
Scenarij s mjerama	Zgradarstvo	1.788,87	203	-88,65%
	Promet	5.162,95	2.885,52	-44,11%
	Javna rasvjeta	51,01	20,40	-60,00%
	UKUPNO	7.002,83	3.108,93	-55,60%

Najveći udio u ukupnim emisijama *scenarija bez mjera* do 2030. godine ima sektor prometa. Udio toga sektora u ukupnim emisijama *scenarija bez mjera* iznosi gotovo 73%, dok udio sektora zgradarstva iznosi oko 26%. U *scenariju s mjerama* do 2030. godine najveći udio emisija bi također bio iz sektora prometa sa oko 92%, dok bi udio sektora zgradarstva iznosio oko 7%. Sektor javne rasvjete u *scenariju s mjerama* i *bez mjere* sudjeluje s udjelom od oko 1%.

Ukupna emisija stakleničkih plinova u *scenariju bez mjera* do 2030. godine iznosi 7.437,31 t CO₂ što ukazuje na povećanje tih emisija u odnosu na referentno razdoblje iz 2024. godine (+6%). *Scenarij bez mjera* pretpostavlja energetska potrošnja prepuštenu tržišnim kretanjima i navikama potrošača, bez sustavne provedbe mjera energetske učinkovitosti, ali uz pretpostavku uobičajene primjene novih tehnološki naprednijih proizvoda kako se tijekom vremena pojavljuju na tržištu. Kako bi se postigao indikativni cilj smanjenja emisija od 55% do 2030. godine potrebna je provedba dodatnih aktivnosti.

Projekcija smanjenja emisija za *scenarij s mjerama* potvrđuje kako primjenom mjera smanjenja energetske potrošnje i emisija CO₂ ukupne emisije CO₂ do 2030. godine mogu iznositi 3.108,93 t CO₂, što predstavlja smanjenje ukupnih emisija za 55,60% u odnosu na referentnu godinu.

Ukupni potencijali smanjenja emisija po sektorima u 2030. godini prikazani su u tablicom u nastavku.

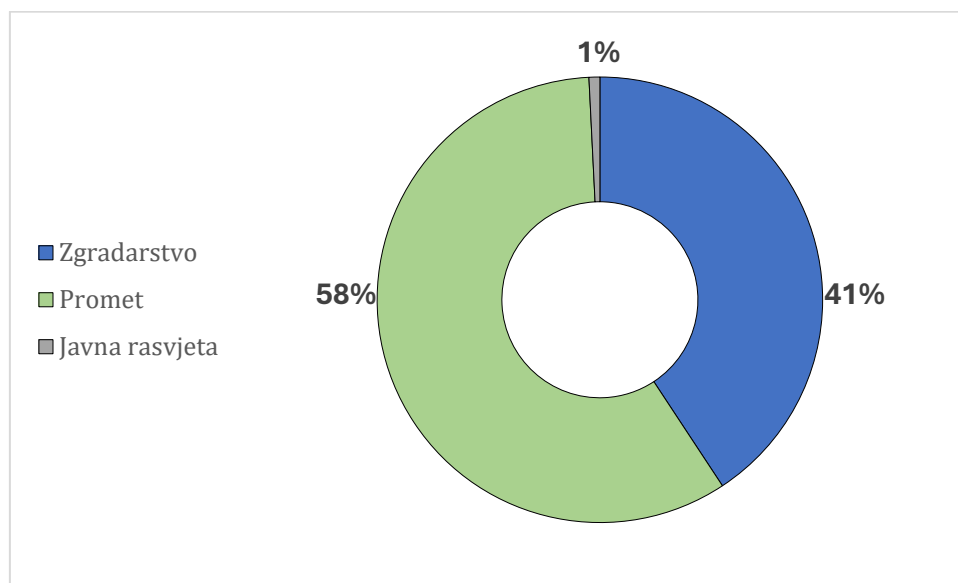
Tablica 33. Ukupni potencijali smanjenja emisija CO₂ po sektorima Općine Posedarje do 2030. godine

Sektor	Potencijal smanjenja, tCO ₂	Udio u ukupnom potencijalu, %
Zgradarstvo	1.585,87	40,73%
Promet	2.277,43	58,49%
Javna rasvjeta	30,61	0,79%
UKUPNO	3.893,90	100,00%

PROCJENA SMANJENJA EMISIJE CO₂

Grafičkim prikazom u nastavku dan je udio pojedinog sektora u potencijalnom smanjenju emisija CO₂ na području Općine Posedarje.

Slika 31. Udio potencijalnog smanjenja emisija CO₂ na području Općine Posedarje prema sektorima do 2030. godine



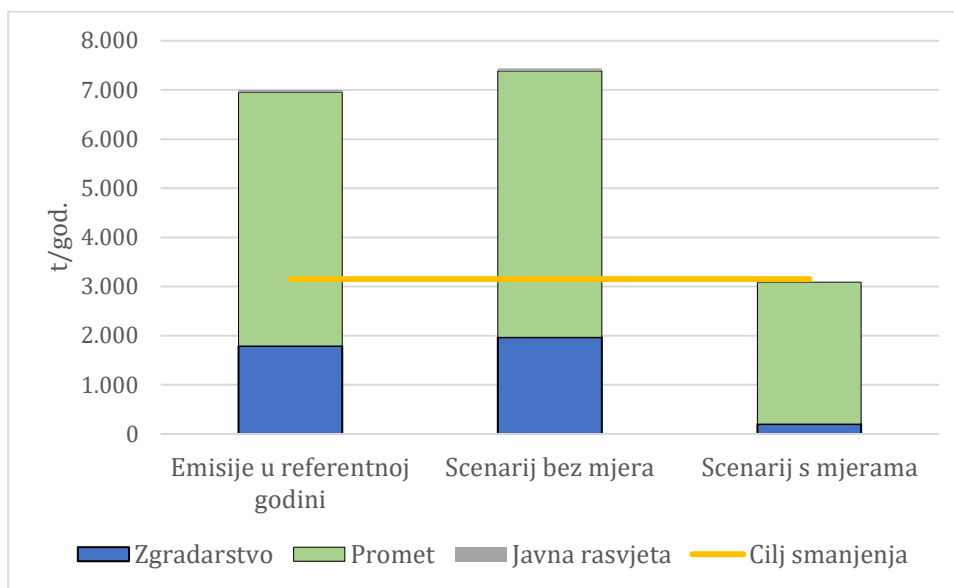
Prema grafičkom prikazu može se zaključiti kako je sektor prometa, sektor s najvećim potencijalom smanjenja emisije CO₂. Emisije *scenarija s mjerama* sektora prometa smanjene su za -44% u odnosu na 2024. godinu. Emisije *scenarija s mjerama* sektora zgradarstva smanjene su za -88%, dok su emisije sektora javne rasvjete smanjena za -20% u odnosu na emisije referentne godine. Ukupno smanjenje inventara emisija CO₂ u odnosu na referentnu godinu iznosi -55,60%.

Ukupni potencijal smanjenja emisija stakleničkih plinova u 2030. godini za Općinu Posedarje iznosi 3.893,90 tCO₂. Promet je sektor s najvećim potencijalom smanjenja emisija koji iznosi 2.277,43 tCO₂, što je ekvivalentno udjelu od 58,49%. Potencijal smanjenja emisije stakleničkih plinova sektora zgradarstva iznosi 1.585,87 tCO₂, što je udio od 40,73%. Najmanji udio od 0,79% u odnosu na ukupni potencijal ima sektor javne rasvjete, s potencijalom smanjenja emisija od 30,61 t CO₂.

Na slici u nastavku prikazane su ukupne emisije CO₂ u 2030. godini za *scenarij bez mjera* i *scenarij s mjerama* te usporedba s emisijom iz 2024. godine i ciljem smanjenja emisija.

PROCJENA SMANJENJA EMISIJE CO₂

Slika 32. Ukupne projekcije emisije CO₂ po scenarijima i sektorima



Predloženi cilj smanjenja emisija CO₂ prikazuje smanjenje emisija CO₂ na području Općine Posedarje za 55% do 2030. godine u odnosu na emisije iz 2024. godine. Predloženim ciljem smanjenja emisije CO₂ umanjile bi se za 3.893,90 t u odnosu na referentnu 2024. godinu. Za dostizanje cilja smanjenja od 55%, ukupne emisije CO₂ Općine Posedarje ne bi smjele prelaziti 3.151,27 t CO₂ (narančasta linija na slici iznad).

Ukupna emisija *scenarija s mjerama* u 2030. godini iznosi 3.108,93 tCO₂ što premašuje ciljanu vrijednost za -42,35 tCO₂.

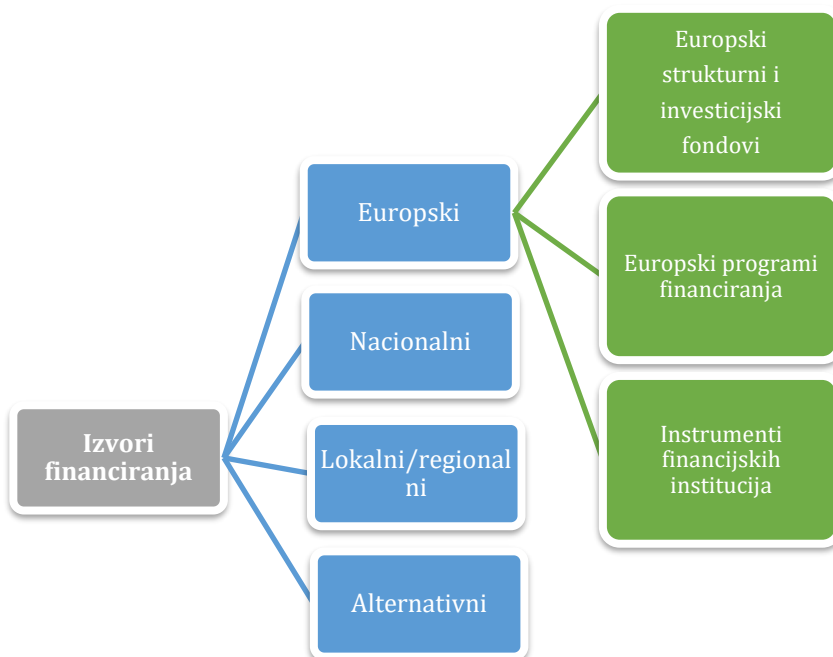
Treba također napomenuti da mjere prilagodbe učincima klimatskih promjena nisu kvantificirane u smislu energetske uštede i smanjenja emisija stakleničkih plinova, no one svakako u određenoj mjeri tome doprinose. Iz toga proizlazi da je potencijal stvarne energetske uštede i smanjenja emisija stakleničkih plinova i veći od proračunatih u dijelu povećanja energetske učinkovitosti.

8. MEHANIZMI FINANCIRANJA PROVEDBE AKCIJSKOG PLANA ENERGETSKI I KLIMATSKI ODRŽIVOG RAZVITKA

8.1. Pregled mogućnih izvora financiranja

Postizanje zadanih ciljeva i provedbu planiranih mjera zahtijeva značajna financijska ulaganja. S obzirom na članstvo Hrvatske u Europskoj uniji, otvaraju se mogućnosti za korištenje sredstava iz Europskih strukturnih i investicijskih fondova (ESI fondovi), što predstavlja dodatni izvor financiranja. Osim ESI fondova, postoje i drugi modeli financiranja kao što su ESCO model, revolving fondovi i javno-privatno partnerstvo. U ostatku poglavlja detaljno će se razmotriti potencijalni izvori financiranja za mjere ublažavanja i prilagodbe, dok je osnovna podjela prikazana u nastavku.

Slika 33. Izvori financiranja



8.1.1. Nacionalni programi

Vlada Republike Hrvatske je 2014. godine donijela sveobuhvatne programe energetske obnove s temeljnim ciljem smanjenja potrošnje energije i emisije CO₂ na nacionalnoj razini u području zgradarstva. Ovi programi obuhvaćaju četiri ključna segmenta zgradarstva:

1. Programi energetske obnove zgrada javnog sektora (ZJS),
2. Program energetske obnove obiteljskih kuća,
3. Program energetske obnove višestambenih zgrada,
4. Program energetske obnove nestambenih zgrada komercijalne namjene.

Program energetske obnove zgrada javnog sektora

Ovaj program je ključan za ostvarenje strateškog cilja da sve zgrade u Hrvatskoj do 2050. godine dosegnu status gotovo nula energetske (nZEB) ili visoku razinu energetske učinkovitosti. Program se donosi na temelju Zakona o gradnji (Narodne novine br. 153/2013, 20/2017, 39/2019, 125/2019) i usmjeren je na segmente ZJS-a, koji čini 27,4 % ukupnog nestambenog fonda odnosno 9,5 % ukupnog fonda zgrada u RH). Prioritet obnove su zgrade s najlošijim energetske svojstvima (energetskog razreda po Q_H i D ili lošijeg u kontinentalnoj te C ili lošijeg u primorskoj Hrvatskoj).

U Programu energetske obnove zgrada javnog sektora za razdoblje od 2016. do 2020. godine, više od 211 milijuna eura iz Europskih strukturnih i investicijskih fondova (ESIF) bilo je alocirano za smanjenje potrošnje energije u zgradama javnog sektora. Sva raspoloživa sredstva su već bila alocirana, a zbog povećanog interesa, iznos alokacije je bio povećan nekoliko puta. Usvajanjem novog Programa energetske obnove zgrada javnog sektora do 2030. godine, sredstva su pretežito osigurana iz sredstava Mehanizma za oporavak i otpornost (NPOO). Cilj je do 2030. godine obnoviti preko 2,9 milijuna m² u ZJS, što bi na godišnjoj razini značilo obnovu prosječno oko 325.000 m² u razdoblju od 2022. do 2030. godine, čime se direktno ostvaruju ciljevi Dugoročne strategije obnove nacionalnog fonda zgrada Republike Hrvatske do 2050. godine.

Alokacija za provedbu mjera energetske učinkovitosti u zgradarstvu za financijsku perspektivu 2021-2027 u okviru Operativnog programa Konkurentnost i kohezija za energetske obnovu zgrada javnog sektora u okviru prioriteta 3. Promicanje energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije, prilagodbe na klimatske promjene, sprječavanje rizika, zaštita okoliša i održivosti resursa, Specifični cilj 2.i Promicanje energetske učinkovitosti i smanjenje emisija stakleničkih plinova, iznosi 106.000.000,00 eura od čega je 21.000.000,00 eura osigurano za ulaganja na potpomognutim i brdsko-planinskim područjima.

Program energetske obnove obiteljskih kuća

Prvi Program energetske obnove obiteljskih kuća donesen je 27. ožujka 2014. godine od strane Vlade Republike Hrvatske, a od tada ga kontinuirano provodi Fond za zaštitu okoliša i

energetske učinkovitosti (FZOEU). Cilj je Programa povećanje energetske učinkovitosti u sektoru kućanstva, smanjenje potrošnje energije i emisija CO₂ u atmosferu, smanjenje mjesečnih troškova za energente i poboljšanje kvalitete života građana, te poticanje gospodarske aktivnosti angažmanom lokalnih tvrtki i stručnjaka. Izmjene i prilagodbe Programa su prvi put donesene u 2015. godini, a drugi put u 2020. godini, nakon čega je Vlada donijela Odluku o produženju programa i u 2021. godini. Program se provodi putem Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine te FZOEU-a, a sufinanciranje prihvatljivih troškova kreće se od 40% do 80%, ovisno o lokaciji i specifičnim uvjetima prijave.

FZOEU je 29. prosinca 2023. godine objavio Uvjete i kriterije za sufinanciranje energetske obnove obiteljskih kuća 2024. godine, s planiranim budžetom od 120 milijuna eura. U tom ciklusu, maksimalna stopa sufinanciranja iznosi do 80% prihvatljivih troškova za kuće oštećene u potresu i do 60% sufinanciranja za sve ostale vlasnike obiteljskih kuća koje zadovoljavaju kriterije Javnog poziva. Fond u 2025. godini nastavlja s poticanjem obnovljivih izvora energije za fotonaponske elektrane u obiteljskim kućama za što je osigurano 10 milijuna eura, dok je za javni sektor za sufinanciranje projekata obnovljivih izvora energije predviđeno 25 milijuna eura. Nastavljaju se i ulaganja u energetske obnovu obiteljskih kuća, međutim u 2025. godini prioritet su poticaji za građane koji su u riziku od energetske siromaštva, kojima će na raspolaganju biti 25 milijuna eura.

Program energetske obnove višestambenih zgrada

Program energetske obnove višestambenih zgrada (VSZ) donosi se na temelju Zakona o gradnji (Narodne novine, br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) i doprinosi ostvarenju strateškog cilja da sve zgrade u Hrvatskoj do 2050. godine budu gotovo nula energetske ili s visokom razinom energetske učinkovitosti. VSZ su iznimno važne jer čine oko 35 % ukupnog stambenog fonda odnosno oko 27 % ukupnog fonda zgrada u Hrvatskoj, te generiraju oko 32 % ukupne isporučene energije sektoru kućanstva.

Cilj Programa energetske obnove višestambenih zgrada za razdoblje do 2030. godine (NN 143/21) je povećanje energetske učinkovitosti postojećih višestambenih zgrada, smanjenje potrošnje energije i emisija CO₂ u atmosferu te smanjenje mjesečnih troškova za energente, smanjenje energetske siromaštva, povećanje vrijednosti nekretnina te povećanje sigurnosti odnosno otpornosti postojećih obiteljskih kuća na požar i potres.

Program pruža suvlasnicima zgrada opcije sufinanciranja ključnih aktivnosti, uključujući energetske pregleda i certificiranja, izrade projektne dokumentacije za obnovu te sufinanciranja mjera za povećanje energetske učinkovitosti i energetske obnove zgrade. Programom je predviđeno nekoliko kategorija obnove višestambenih zgrada, a stopa sufinanciranja prihvatljivih troškova ovisi o odabranoj kategoriji obnove te postignutim uštedama. Osnovni uvjet za sudjelovanje VSZ u ovom Programu je ušteda godišnje potrebne toplinske energije za grijanje (QH,nd) od najmanje 50 % u odnosu na stanje prije obnove, bez obzira o kojoj kategoriji obnove se radi. zgrade oštećene u potresu primjenjuje se jedinstvena stopa sufinanciranja od 80 % za prihvatljive mjere obnove te 100 % za projektну dokumentaciju i ostale aktivnosti.

Dana 29. ožujka 2024. godine, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine objavilo je novi Poziv na dodjelu bespovratnih sredstava za energetske obnovu višestambenih zgrada. Ovaj poziv sufinancira se iz Mehanizma za oporavak i otpornost u okviru Dodatka Nacionalnom planu oporavka i otpornosti 2021.-2026., s ukupnom alokacijom od 94.235.322,37 eura.

Program energetske obnove nestambenih (komercijalnih) zgrada

Vlada RH donijela je u kolovozu 2014. godine Program energetske obnove nestambenih (komercijalnih) zgrada. Cilj ovog programa je obnova komercijalnih zgrada uz primjenu mjera energetske učinkovitosti kako bi se postigao energetski razred B, A ili A+. Program je primjenjivao ekonomski opravdane, energetske učinkovite tehnologije i mjere s ciljem poticanja razvoja novih djelatnosti i poduzetništva, sustavnog gospodarenja energijom te održivog upravljanja energetskim resursima na nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini. Do kraja 2015., FZOEU je uložio 20,2 milijuna kuna bespovratnih sredstava u projekte ukupne vrijednosti oko 48 milijuna kuna. Dodatnih 300 milijuna kuna bilo je osigurano u sklopu Operativnog programa Konkurentnost i kohezija za povećanje energetske učinkovitosti i korištenje obnovljivih izvora energije u komercijalnom uslužnom sektoru (posebno turizam i trgovina). Dugoročna strategija obnove nacionalnog fonda zgrada do 2050. predviđa da će sustav obveza energetske učinkovitosti opskrbljivača energije značajno doprinijeti nastavku obnove ovog segmenta zgrada do 2030. godine.

Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine

Vlada Republike Hrvatske usvojila je 30. prosinca 2021. Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima, za razdoblje 2021. do 2030. godine, s ciljem uspostave održivih, otpornih, sigurnih i za život ugodnih u uređenih općina i gradova (NN 147/2021).

S obzirom na izazove neodržive urbanizacije, gubitka prirodnih resursa i povećanog rizika od prirodnih katastrofa uzrokovanih klimatskim promjenama, ovaj Program predstavlja ključni instrument za provedbu mjera prilagodbe iz SECAP-a.

Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima Hrvatske postavlja tri ključna cilja:

1. Posebni cilj 1. Kvalitetno planiranje i upravljanje razvojem zelene infrastrukture.
2. Posebni cilj 2. Unaprijeđena, raširena, povezana i lako dostupna zelena infrastruktura u urbanim područjima.
3. Posebni cilj 3. Visoka razina znanja i društvene svijesti o održivom razvoju urbanih područja kroz razvoj zelene infrastrukture.

Ukupna procijenjena vrijednost investicija potrebnih za ostvarenje ciljeva i mjera iz programa iznosi 4,56 milijarde kuna (približno 605 milijuna eura), uz stopu sufinanciranja od

85%. Veći dio tog iznosa usmjeren je na realizaciju pilot projekata zelene infrastrukture i poticanje izgradnje iste, s ciljem povećanja otpornosti urbanih područja na utjecaje klimatskih promjena. Ministarstvo nadležno za prostorno uređenje, graditeljstvo i državnu imovinu izradit će Akcijski plan za razvoj zelene infrastrukture u urbanim područjima, koji će biti proveden u tri faze: od 2022. do 2024., od 2025. do 2027. te od 2028. do 2030. godine.

8.1.2. Mehanizam za oporavak i otpornost

Mehanizam za oporavak i otpornost ključni je privremeni instrument i temeljni element Unijina plana NextGenerationEU. Glavni primarni cilj je ublažavanje gospodarskih i socijalnih posljedica pandemije korona virusa, te transformacija europskih gospodarstva i društva. Svrha je učiniti ih održivijima, otpornijima i spremnijima za izazove i prilike koje donose zelene i digitalne tranzicije.

Sredstva za provedbu MNO-a prikupljaju se zaduživanjem na tržišta kapitala (izdavanjem obveznica u ime EU-a), te se stavljaju na raspolaganje državama članicama za provedbu reformi i ulaganja kojima:

- svoja gospodarstva i društva čine održivijima, otpornijima i spremnijima za zelenu i digitalnu tranziciju, u skladu s prioritetima EU-a;
- rješavaju probleme utvrđene u preporukama za pojedine zemlje u okviru europskog semestra za koordinaciju ekonomskih i socijalnih politika.

Državama članicama stavljen je na raspolaganje iznos od 672,5 milijardi eura putem Mehanizma za provedbu reformi i povezanih ulaganja, strukturiran kao kombinacija bespovratnih sredstava u iznosu od 312,5 milijardi eura i povoljnih zajmova u iznosu od 360 milijardi eura.

Da bi iskoristile dio sredstava osiguranih putem Mehanizma za oporavak i otpornost, države članice trebale su izraditi Nacionalni plan oporavka i otpornosti (NPOO). Fokus hrvatskog NPOO-a, uzimajući u obzir glavne ciljeve Mehanizma, usmjeren je na reforme i investicije, posebice u područjima zelene i digitalne tranzicije te transformacije, koje su temeljne za NPOO. Hrvatska je za svoj NPOO osigurala financijska sredstva u iznosu od gotovo 75 milijardi kuna (9,9 milijardi eura), pri čemu je 47,5 milijardi kuna (6,3 milijarde eura) bespovratnih sredstava, dok je oko 27 milijardi kuna (3,6 milijardi eura) osigurano u obliku povoljnih zajmova.

Alocirana sredstva u sklopu Nacionalnog plana oporavka i otpornosti će se putem javnih poziva i nacionalnih programa te predstavljaju jedan od najvažnijih izvora financiranja projekata ublažavanja i prilagodbe u Općini Posedarje.

8.1.3. Europski strukturni i investicijski fondovi (ESIF)

Europski strukturni i investicijski fondovi (ESIF) služe kao primarni financijski instrument EU-a za promicanje gospodarske i društvene kohezije putem ravnomjernog razvoja država i regija. Svaka zemlja članica samostalno definira područja ulaganja u skladu s nacionalnim i regionalnim razvojnim potrebama, uz poštivanje prioriteta EU-a.

U financijskom razdoblju 2021. – 2027., ESIF obuhvaćaju sljedeće ključne fondove:

- Kohezijski fond
- Europski fond za regionalni razvoj (EFRR)
- Europski socijalni fond + (ESF +)
- Fond za pravednu tranziciju (FPT)
- Europski fond za pomorstvo, ribarstvo i akvakulturu (EFPR)
- Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj (EPFRR)

Glavni cilj strukturnih i investicijskih fondova, koji čine više od trećine proračuna Europske unije, jest promicanje gospodarske i društvene kohezije putem ravnomjernog razvoja država i regija unutar Europske unije.

Europski fond za regionalni razvoj (EFRR) i Kohezijski fond predstavljaju ključne izvore financiranja nacionalnih infrastrukturnih projekata. U Hrvatskoj, sredstva ovih fondova u najvećoj mjeri bit će iskorištena za financiranje ulaganja predviđenih Programom Konkurentnost i kohezija za razdoblje 2021. - 2027.

Stopa sufinanciranja iz ESIF-a može doseći do 100 % ukupno prihvatljivih troškova projekta, no važno je napomenuti da ova stopa znatno ovisi o indeksu razvijenosti grada ili Općine unutar kojih se investicija provodi, kao i o financijskoj održivosti samog projekta.

U novoj sedmogodišnjoj financijskoj perspektivi 2021. - 2027. godine, Hrvatskoj je na raspolaganju je nešto više od 14 milijardi eura iz ESIF-a. Od toga je 9 milijardi namijenjeno EFRR-u i Kohezijskom fondu. Provedba kohezijske politike za razdoblje 2021. – 2027. utvrđena je kroz tri operativna programa:

- Operativni program Konkurentnost i kohezija (PKK) 2021.-2027.,
- Operativni program Učinkoviti ljudski potencijali (PULP) 2021.– 2027.,
- Integrirani teritorijalni program (ITP) 2021. – 2027.

Program Konkurentnost i kohezija (PKK) 2021. – 2027. s ukupnom alokacijom od približno 5,2 milijarde eura, sadrži Prioritet 3, usmjeren na cilj „Zelenija Europa“. Ova prioritarna os, s alokacijom od oko 2,08 milijardi eura, izravno se odnosi na mjere iz SECAP-a, uključujući:

- Promicanje energetske učinkovitosti i korištenje obnovljivih izvora energije
- Prilagodbu klimatskim promjenama i sprječavanje rizika

- Zaštitu okoliša i održivost resursa

Budući da Općina Posedarje pripada NUTS 2 regiji Jadranska Hrvatska, ulaganja će biti usmjerena na specifične potrebe regije. Iz EFRR-a financiraju se ulaganja u infrastrukturu, OIE i EE u MPS-ovim, dok Kohezijski fond podržava ulaganja u promet i okoliš, s posebnim naglaskom na obnovljivu energiju.

8.1.4. Hrvatska banka za obnovu i razvitak (HBOR)¹

Hrvatska banka za obnovu i razvitak (HBOR) je nacionalna razvojna i izvozna banka, čija je temeljna zadaća poticanje razvitka hrvatskog gospodarstva i osnaživanje njegove konkurentnosti. 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 hrvatskog gospodarstva.

Hrvatska banka za obnovu i razvitak (HBOR) osnovana je 12. lipnja 1992. godine donošenjem Zakona o Hrvatskoj kreditnoj banci za obnovu (HKBO) (NN 33/92), izmjene i dopune kojeg su objavljene u NN 76/93, 108/95, 08/96. U prosincu 1995. godine, Banka mijenja naziv u Hrvatska banka za obnovu i razvitak. U prosincu 2006. godine donesen je novi Zakon o Hrvatskoj banci za obnovu i razvitak (NN 138/06), a u ožujku 2013. godine stupio je na snagu Zakon o izmjenama Zakona o Hrvatskoj banci za obnovu i razvitak (NN 25/13). Izmjena Zakona odnosi se na promjenu u broju članova nadzornog odbora HBOR-a.

Republika Hrvatska je osnivač i jedini vlasnik HBOR-a, a garantira za sve njegove financijske obveze. Zakonom o HBOR-u (NN 138/06) utvrđen je temeljni kapital od 7 milijardi kuna, koji je prilagođen u euro nakon uvođenja eura kao službene valute 2023. godine. Prema fiksnom tečaju konverzije, temeljni kapital HBOR-a iznosi 929.059.658,90 eura. Dinamiku uplate iz Državnog proračuna određuje Vlada RH.

HBOR nudi posebne linije kredita pod nazivom ESIF za energetske učinkovitost u zgradama javnog sektora i ESIF za javnu rasvjetu, dostupne jedinicama lokalne samouprave te u nekim slučajevima i drugim javnim i društvenim ustanovama. Putem ovih linija moguće je financirati ulaganja u energetske učinkovitost javnih zgrada i javne rasvjete.

Za ESIF kredite za energetske učinkovitost u zgradama javnog sektora, iznos kredita može biti od 13.274,00 eura do 7.964.000,00 eura, uz rok otplate do 14 godina te početak od 12 mjeseci. Za ESIF kredite za javnu rasvjetu, iznos kredita ograničen je na vrijednosti od 66.361,40 eura do najviše 1.990.842,13 eura, uz rok otplate do 10 godina te početak od maksimalno 6 mjeseci. Kamatna stopa u oba slučaja iznosi od 0,1 % do 0,5 % godišnje, a kredite provodi izravno HBOR.

¹ <https://www.hbor.hr/tko-smo/16>

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

8.1.5. Urbani razvojni fond - novi financijski instrument HBOR – a

U partnerstvu s Ministarstvom regionalnog razvoja i fondova EU, Hrvatska banka za obnovu i razvitak (HBOR) razvila je Urbani razvojni fond (URF), inovativni financijski instrument čija je operativna provedba započela 14. lipnja 2024. godine.

URF je uspostavljen za financiranje projekata javne infrastrukture obogaćenih komercijalnim sadržajima koji omogućuju ostvarivanje prihoda od naplate usluga. ZA SECAP projekte, Fond je izuzetno važan jer podržava ulaganja koja potiču: zaštitu okoliša, energetske učinkovitost i korištenje obnovljivih izvora energije (OIE). Fond također financira izgradnju višenamjenskih objekata za sport, turizam, kulturu i poslovne djelatnosti,

Ključna karakteristika Urbanog razvojnog fonda je njegova struktura, koja kombinira kredite s bespovratnim sredstvima. Kapitalni rabat, odnosno otpis glavnice može iznositi do 50 % ukupnog iznosa kredita. Rabat se ostvaruje po ispunjenju unaprijed definiranih kriterija, naglašavajući održivosti, estetiku i uključivost projekta.

Kredit će se odobravati bez naknada za obradu kreditnog zahtjeva, za rezervaciju sredstava te za prijevremeni povrat (otpis) kredita koji je rezultat realizacije kapitalnog rabata. Rok otplate je do 15 godina, uključujući poček do 12 mjeseci. Najniži iznos kredita iznosi 100.000 eura, dok najviši iznos može doseći 10 milijuna eura. Rok otplate je do 15 godina, uz uključen poček do 12 mjeseci. Kredit predstavlja kombinaciju sredstava Europskog fonda za regionalni razvoj (EFRR) uz kamatnu stopu 0 posto godišnje, fiksno, i sredstava HBOR-a uz kamatnu stopu koja se utvrđuje tromjesečno. Krediti se mogu isplaćivati Korisnicima do 31.12.2029., a kriteriji za otpis dijela glavnice kredita (kapitalni rabat) mogu se ispuniti i nakon tog datuma.

8.1.6. Hrvatska agencija za malo gospodarstvo, inovacije i investicije (HAMAG-BICRO)²

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

² <https://hamagbicro.hr/o-nama/>

Agencija je strateški usmjerena na kreiranje jedinstvenog sustava podrške poduzetnicima kroz sve razvojne faze poslovanja, od istraživanja i razvoja ideje pa sve do komercijalizacije.

Glavna zadaća HAMAG-BICRO-a je podrška osnivanju i razvoju subjekata malog i srednjeg gospodarstva te ulaganja u njih, pružajući financijsku podršku kroz kreditiranje, zajmove i jamstva. Agencija također pruža potpore za istraživanje, razvoj i primjenu suvremenih tehnologija.

8.1.7. Europska investicijska banka (EIB)³

Europska investicijska banka (EIB) je banka u zajedničkom vlasništvu država članica EU-a. Kao vodeća multilateralna financijska institucija, EIB ima ključnu ulogu u:

- Davanju poticaja gospodarskom rastu i zapošljavanju u Europi
- Podršci mjerama za ublažavanje klimatskih promjena i zaštitu okoliša
- Promicanje kohezijske politike EU.

Banka se ističe izvrsnim kreditnim rejtingom (AAA), što joj omogućuje prikupljanje sredstava na tržištima kapitala te ih plasira uz izuzetno povoljne uvjete (niski troškovi kapitala i dugoročni rokovi otplate) za projekte usklađene s ciljevima EU. EIB ima za cilj financiranje projekata koji doprinose ekonomskom napretku i smanjenju regionalnih dispariteta. Glavni prioriteti banke obuhvaćaju:

1. Podrška ekonomskoj i kohezijskoj politici EU;
2. Razvoj Transeuropske mreže (TEN);
3. Potpora razvoju malog i srednjeg poduzetništva;
4. Zaštita okoliša;
5. Potpora održivom razvoju sektoru energetike.

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 podrške: davanje zajmova, mješovito financiranje (kombiniranje EIB financiranja s dodatnim ulaganjima) te savjetovanje i tehnička pomoć.

- Davanje zajmova – obuhvaća oko 90 % ukupnih financijskih obveza EIB-a; EIB daje zajmove klijentima svih veličina kako bi potakla gospodarski rast i zapošljavanje, a ta Potpora često pridonosi privlačenju drugih ulagača
- mješovito financiranje – klijentima omogućuje da kombiniraju EIB-ovo financiranje s dodatnim ulaganjem

³ https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/search-all-eu-institutions-and-bodies/european-investment-bank-eib_hr

MEHANIZMI FINANCIRANJA SECAP-A

- Savjetovanje i tehnička pomoć – za što veću profitabilnost ulaganja.

EIB direktno dodjeljuje zajmove iznad 25 milijuna eura. Za manje iznose, EIB otvara kreditne linije za financijske institucije, koje zatim kreditiraju pojedinačne zajmoprimce.

Usluge EIB za korisnike iz javnog i privatnog sektora se dijele u 4 osnovne grupe:

- davanje individualnih, posrednih ili skupnih zajmova;
- izdavanje garancija na zajmove;
- pružanje tehničke pomoći putem specijaliziranih instrumenata: ELENA, JASPERS;
- financiranje projekata putem fondova i posebnih instrumenata: EIF, JEREMIE, JASMINE, JESSICA.

EIB dodjeljuje individualne zajmove za infrastrukturne projekte u područjima transporta, energetike, zaštite okoliša, industrije, uslužnih djelatnosti, zdravstva i obrazovanja, pri čemu je investicija veća od 25 milijuna eura. Nema ograničenja u visini kredita, a povratna razdoblja kreću se od 5 do 12 godina za industrijske projekte te od 15 do 25 godina za infrastrukturne i energetske projekte, uz standardno financiranje do 50 % investicije. Kamatne stope mogu biti fiksne ili varijabilne, a poček otplate glavnice moguć je uz bankarsku garanciju ili drugi kvalitetan instrument osiguranja.

Posredni zajmovi, uglavnom dodijeljeni malim i srednjim poduzećima te lokalnoj upravi, posreduju se putem partnerskih banaka u zemlji investitora. Iznos zajma kreće se od 40.000 do 25 milijuna eura, financirajući 100 % vrijednosti investicije za projekte u industriji, uslužnim djelatnostima, tehnološkoj modernizaciji, energetskim uštedama, zaštiti okoliša i infrastrukturnom poboljšanju. U slučaju kada investitori ne dosegnu minimalni iznos investicije od 25 milijuna eura, moguće je grupiranje više projekata radi dodjele skupnih zajmova.

Prilikom apliciranja za zajam od EIB-a, ne postoji standardna dokumentacija ili upitnik koji je potrebno popuniti. Međutim, za svaki projekt potrebno je izraditi studiju isplativosti, pribaviti potrebne zakonske dozvole, navesti detaljne tehničke specifikacije projekta, pružiti relevantne podatke o investitoru, izraditi plan troškova i financijsku analizu te napraviti studiju utjecaja na okoliš. Također, moguće je kombinirati zajmove EIB-a sa sredstvima dobivenim iz fondova Europske unije.

i. Europska banka za obnovu i razvoj (EBRD)⁴

Europska banka za obnovu i razvoj (engl. European Bank for Reconstruction and Development - EBRD), osnovana je u svibnju 1990. godine da pomogne proces tranzicije država Srednje i Istočne Europe u slobodno, demokratsko i tržišno društvo.

⁴ <https://mfmin.gov.hr/istaknute-teme/medjunarodne-financijske-institucije/ebd/410>

MEHANIZMI FINANCIRANJA SECAP-A

Sjedište banke je u Londonu, a nalazi se u vlasništvu 71 zemlje i dvije međunarodne institucije: Europska investicijska banka i Europska unija. Investiranje se provodi u 29 zemalja Europe i Azije, među kojima je i Hrvatska. Uredi EBRD-a nalaze se u 35 država. Upisani kapital EBRD-a iznosi 29,76 mlrd EUR, od čega je 6,22 mlrd EUR (20,89 %) uplaćeno, a ostatak predstavlja kapital na poziv. Na kraju 2022. godine imovina EBRD-a vrijedila je 71,63 mlrd EUR. Prema ocjeni vodećih rejting agencija (S&P/Moody's/Fitch) Banka nosi AAA/Aaa rejting stabilnog izgleda.

Korisnici sredstava EBRD-a uglavnom dolaze iz privatnog sektora te često ne mogu pronaći odgovarajuće izvore financiranja na tržištu. EBRD također usko surađuje s regionalnim bankama kako bi financirao projekte u javnom sektoru.

Banka je aktivna u nizu sektora: agrobiznis, energetika, ulaganja u vlasničku strukturu i equity fondove, financijske institucije, reforma poslovnog okruženja, proizvodnja i uslužni sektor, komunalna infrastruktura, prirodni resursi, nuklearna sigurnost, nekretnine i turizam, promet, telekomunikacije i tehnološki sektor. Prema aktualnoj strategiji za razdoblje 2021. - 2025., u fokusu EBRD-a su zelena tranzicija, digitalna tranzicija i promoviranje jednakih prilika s ciljem jačanja vještina, obrazovanja i zaposlenosti. Cilj Banke je da od 2025. godine najmanje 50 % njenih ulaganja bude posvećeno „zelenim ulaganjima“.

Uvjeti za financiranje projekta od strane EBRD banke su sljedeći:

- Projekt se mora odvijati u zemlji članici EBRD-a;
- Projekt treba imati značajnu tržišnu perspektivu;
- Financijski doprinos investitora mora biti znatno veći nego EBRD-a;
- Projekt treba doprinositi lokalnom gospodarstvu i razvitku privatnog sektora;
- Projekt treba zadovoljavati stroge financijske i ekološke kriterije.

EBRD financira projekte putem zajmova i vrijednosnih papira u rasponu od 5 do 230 milijuna eura. Manji projekti mogu se financirati posredno putem privatnih banaka ili specijalnih razvojnih programa. Otplate zajmova mogu trajati od jedne do petnaest godina, a uvjeti se prilagođavaju stanju regije i sektora projekta. EBRD obično doprinosi projektima do 35 %, no taj udio može biti i veći.

Ukupna vrijednost ulaganja EBRD-a u Hrvatsku, u javni i u privatni sektor, od 1994. godine do kraja veljače 2024. godine iznosi oko 4,7 milijardi eura za 248 projekata. Vezano uz javni sektor, u razdoblju od 1994. godine do 30. lipnja 2024. godine s EBRD-om su sklopljena 3 javna zajma (sveukupnog iznosa od oko 57,6 milijuna eura) i 22 zajma uz državno jamstvo (sveukupnog iznosa od oko 942 milijuna eura).

ii. Programi i posebni instrumenti potpore Europske unije

i. Obzor Europa⁵

Obzor Europa je Okvirni program Europske unije za istraživanja i inovacije za razdoblje od 2021. do 2027. godine, 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.

Cilj ovog programa je ojačati znanstvenu i tehnološku osnovu EU-a, posebno fokusirajući se na razvoj rješenja za prioritete politika kao što su zelena i digitalna tranzicija. Program također doprinosi ostvarivanju ciljeva održivog razvoja, te potiče konkurentnost i rast.

Strukturu Programa čine tri stupa:

1. Izvrsna znanost,
2. Globalni izazovi i europska industrijska konkurentnost,
3. Inovativna Europa.

Pored tri glavna stupa programa, horizontalni aspekt strukture podržava opće ciljeve Europskog istraživačkog prostora. Fokusira se na stvaranje i implementaciju optimalnog okruženja za istraživanje i inovacije, osiguravajući jednak pristup razvoju i financiranju za sve države članice i njihove regije.

Ovaj najveći javni program za istraživanja i inovacije u svijetu, s proračunom od preko 95 milijardi eura za razdoblje 2021. - 2027., obuhvaća širok spektar aktivnosti uključujući istraživanje, inovacije, koordinaciju i podršku, te osposobljavanje i mobilnost. Stopa sufinanciranja varira od 30 do 100 %, ovisno o vrsti aktivnosti.

ii. Europski programi teritorijalne suradnje

Europski programi teritorijalne suradnje imaju za cilj razviti partnerstva u ključnim sektorima kako bi unaprijedili proces teritorijalne, ekonomske i socijalne integracije te postigli koheziju, stabilnost i konkurentnost na regionalnoj razini. Financiraju se iz Europskog fonda za regionalni razvoj (EFRR) i Instrumenta pretpristupne pomoći (IPA), ovisno o tome dolazi li prijavitelj iz zemlje članice Europske unije ili ne.

U okviru programa teritorijalne suradnje država članica Europske unije razlikuju se tri tipa suradnje:

⁵ <https://www.obzoreuropa.hr/obzor-europa/uvod>

1. Prekogranična suradnja (Interreg A)⁶

Europska prekogranična suradnja, poznata kao Interreg A, podržava suradnju između regija NUTS III iz najmanje dvije različite države članice koje leže izravno na granicama ili uz njih. Cilj mu je uhvatiti se u koštac sa zajedničkim izazovima koji su zajednički identificirani u pograničnim regijama i iskoristiti neiskorišteni potencijal rasta u pograničnim područjima, istovremeno unapređujući proces suradnje u svrhu cjelokupnog skladnog razvoja Unije.

S proračunom od 6,7 milijardi EUR, 73 programa prekogranične suradnje za razdoblje 2021. – 2027. imaju za cilj potaknuti aktivnosti prekogranične suradnje između susjednih regija i zemalja. Ovi prekogranični programi sastoje se od 49 internih programa, 24 vanjska (10 IPA i 14 NEXT) i programa PEACE +.

Jačanje prekogranične suradnje u pograničnim područjima doprinosi općem razvoju teritorijalne suradnje, povećava međunarodnu konkurentnost hrvatskih pograničnih regija, smanjuje društvene i gospodarske nejednakosti među hrvatskim regijama te doprinosi ujednačenom razvoju.

2. Transnacionalna suradnja (Interreg B)

INTERREG B, odnosno Program transnacionalne suradnje, obuhvaća regije iz više zemalja EU-a kako bi zajednički rješavale regionalne probleme i promicale suradnju. Cilj je potaknuti bolju koordinaciju i regionalni razvoj unutar EU-a. Program podržava raznolike projekte u područjima inovacija, okoliša, infrastrukture, telekomunikacija i urbanog razvoja. Transnacionalni programi dodaju europsku dimenziju regionalnom razvoju, pružajući koordinirane strateške odgovore na dogovorene prioritete utvrđene na europskoj razini.

20,36 % ukupnih sredstava za INTERREG Programme dodijeljeno je za transnacionalnu suradnju. Navedeni programi obuhvaćaju veća transnacionalna područja, a cilj im je poboljšati suradnju na temelju djelovanja kojim se promiče integrirani teritorijalni razvoj između nacionalnih, regionalnih i lokalnih tijela na velikim europskim geografskim područjima što uključuje i morsku prekograničnu suradnju kada ona nije obuhvaćena prekograničnim programima suradnje.⁷

3. Međuregionalna suradnja (Interreg C)

INTERREG C fokusira se na jačanje djelotvornosti kohezijske politike promicanjem:

- razmjene iskustava, inovativnih pristupa i izgradnje kapaciteta s ciljem utvrđivanja i širenja dobrih praksi i njihova provođenja u politikama regionalnog razvoja, uključujući programe cilja „ulaganje za radna mjesta i rast” (program Interreg Europa);

⁶ https://ec.europa.eu/regional_policy/policy/cooperation/european-territorial/cross-border_en

⁷ <https://mint.gov.hr/istaknute-teme/eu-programi-za-turizam/europska-teritorijalna-suradnja/9816>

- razmjene iskustava, inovativnih pristupa i izgradnje kapaciteta u vezi s utvrđivanjem, prijenosom i kapitalizacijom dobrih praksi u području integriranog i održivog urbanog razvoja (program Urbact);
- razmjene iskustava, inovativnih pristupa i izgradnje kapaciteta s ciljem poboljšanja i pojednostavnjenja provedbe programa Interrega i djelovanja u području suradnje, zajedno s uspostavom Europskih grupacija za teritorijalnu suradnju* (program Interact);
- analize razvojnih trendova u vezi s ciljevima teritorijalne kohezije (program Europska mreža za praćenje prostornog planiranja (ESPON)).⁸

U novom programskom razdoblju 2021.-2027. kroz Program se sufinanciraju projekti u svrhu jačanja upravljačkih i organizacijskih kapaciteta dionika uključenih u razvoj i provedbu politika regionalnoga razvoja na programskom području.

4. Suradnja najudaljenijih regija (Interreg D)

Suradnja među najudaljenijim regijama radi olakšanja razvoja i integracije najudaljenijih regija i PZP-ova (na primjer, karipske regije) u njihovo susjedsko okruženje. Za razdoblje 2021.–2027. najudaljenijim regijama dodijeljena su dodatna sredstva u iznosu od 1 928 milijuna EUR u okviru EFRR-a. Europskom teritorijalnom suradnjom obuhvatit će se i novi cilj pod nazivom „suradnja najudaljenijih regija” (Interreg D) kojim će se olakšati integracija najudaljenijih regija i njihov skladan razvoj. Proračun za taj cilj iznosi 281 milijun EUR. Osim toga, uobičajena stopa sufinanciranja za programe Interrega iznosi 80 %, dok stopa sufinanciranja za programe za najudaljenije regije iznosi maksimalnih 85 %.⁹

Tijekom razdoblja obuhvaćenoga tekućim višegodišnjim financijskim okvirom (2021. – 2027.), Interreg će primiti dodijeljena sredstva u iznosu od 8,05 milijardi EUR (cijene iz 2018.) iz resursa EFRR-a.

Sredstva EFRR-a za programe Interrega dodijelit će se kako slijedi:

- 72,2 % (ukupno 5.812.790.000 EUR za suradnju na kopnenim i morskim granicama (Interreg A)),
- 18,2 % (ukupno 1.466.000.000 EUR) za transnacionalnu suradnju (Interreg B)),
- 6,1 % (ukupno 490.000.000 EUR) za međuregionalnu suradnju (Interreg C)), i
- 3,5 % (ukupno 281.210.000 EUR) za suradnju najudaljenijih regija (Interreg D)).

Stopa sufinanciranja na razini svakog INTERREG programa ne smije premašiti 80 %.

⁸ <https://eur-lex.europa.eu/HR/legal-content/summary/interreg-supporting-cooperation-across-borders-2021-2027.html>

⁹ <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/hr/sheet/100/najudaljenije-regije>

Projektni konzorcij mora uključivati više partnera iz različitih zemalja programskog područja, pri čemu koordinator projekta može biti samo iz zemlje članice EU. Sufinanciranje projektnih aktivnosti može iznositi do 80 % prihvatljivih troškova.

iii. European Local Energy Assistance (ELENA)

ELENA je inicijativa Europske komisije i Europske investicijske banke pokrenuta krajem 2009. godine za pružanje tehničke pomoći gradovima i regijama u razvoju projekata energetske učinkovitosti i privlačenju dodatnih investicija. Podrška obuhvaća sve potrebne aspekte pripreme, provedbe i financiranja investicijskih programa. Projekti se biraju prema njihovom utjecaju na smanjenje emisije CO₂, a mogu uključivati izgradnju energetski efikasnih sustava grijanja i hlađenja, poboljšanja javnog prijevoza te održive gradnje. Minimalna investicija iznosi 50 milijuna eura, uz omjer tehničke pomoći i kapitalnih investicija od 1:20. Bespovratno sufinanciranje može doseći do 90 %. Također, Europska komisija je osnovala ELENA fondove za manje projekte, a upravljaju njima razvojne banke poput KfW (Njemačka razvojna banka) i CEB (Banka vijeća Europe).

iv. Zajednička pomoć za potporu projektima u europskim regijama (JASPERS)

JASPERS je financijski instrument kojeg provodi Europska komisija u suradnji s Europskom investicijskom bankom i Europskom bankom za obnovu i razvoj s ciljem podrške projektima u europskim regijama. Inicijativa je pokrenuta 2006. kako bi pružila tehničku i savjetodavnu pomoć državama članicama u pripremi velikih infrastrukturnih projekata financiranih iz Kohezijskog fonda. Usluge JASPERS-a su besplatne i namijenjene ubrzanju realizacije projekata, a korisnici mogu biti tijela javne vlasti i drugi subjekti s javnim interesom.

Visokokvalificirani stručnjaci, smješteni u Luksemburgu i regionalnim uredima centralne i istočne Europe, upravljaju provedbom programa JASPERS, pružajući tehničku podršku za sljedeća područja:

- unapređenje prometne infrastrukture unutar i izvan Transeuropske mreže: željeznički, cestovni i riječni promet;
- intermodalni prometni sustavi i njihova interoperabilnost;
- čisti gradski i javni promet;
- projekti zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije;
- provedba projekata kroz javno-privatna partnerstva.

JASPERS inicijativa pruža tehničku pomoć kroz suradnju između zainteresiranih država članica i Europske komisije. Ova podrška oblikuje se kroz godišnji akcijski plan, s naglaskom na projektima zaštite okoliša vrijednima više od 25 milijuna eura i prometne infrastrukture čija vrijednost prelazi 50 milijuna eura. Hrvatska koristi mogućnosti JASPERS inicijative od 2012. godine.

iii. European Economic Area (EEA) and Norway Grants¹⁰

Financijski mehanizam Europskog gospodarskog prostora (EGP) i Norveški financijski mehanizam (*European Economic Area (EEA) and Norway Grants*) pridonose smanjenju društvenih i gospodarskih nejednakosti u Europi te istovremeno jačaju bilateralnu suradnju između država darovateljica (Island, Lihtenštajn i Norveška) i Republike Hrvatske.

U razdoblju od 2014. do 2021., Republika Hrvatska je imala pristup financijskim mehanizmima ukupne vrijednosti od 103,4 milijuna eura. Od toga, 56,8 milijuna eura dolazilo je iz EGP financijskog mehanizma, dok je Norveški financijski mehanizam pridonio s 46,6 milijuna eura. Dodatnih 9,8 milijuna eura bilo je osigurano iz hrvatskog državnog proračuna, što je rezultiralo ukupnim iznosom raspoloživih sredstava od 113,2 milijuna eura.

Sredstva su bila namijenjena programima u sljedećim prioritetnim sektorima: Inovacije, Istraživanje, Obrazovanje i konkurentnost, Socijalni dijalog, Lokalni razvoj i smanjenje siromaštva, Energija i klimatske promjene, Civilno društvo i Pravosuđe i unutarnji poslovi.¹¹

Općenito, prioriteti financiranja predmetnog mehanizma odražavaju glavne izazove s kojima se Europa suočava:

- Inovacije, istraživanje, obrazovanje i konkurentnost;
- Društvena uključenost, zapošljavanje mladih i smanjenje siromaštva;
- Okoliš, energija, klimatske promjene i smanjenje stakleničkih plinova;
- Kultura, razvoj civilnog društva, dobro upravljanje i temeljna ljudska prava;
- Pravosuđe i unutarnji poslovi.

U financijskom mehanizmu EGP-a i norveškom financijskom mehanizmu za razdoblje 2021. – 2028. utvrđen je doprinos država EFTA-e koje su članice EGP-a, odnosno Islanda, Lihtenštajna i Norveške, smanjenju gospodarskih i socijalnih razlika u Europskom gospodarskom prostoru.

Ta dva financijska mehanizma zajedno će osigurati financijski doprinos u iznosu od 3,268 milijardi eura za gospodarsku i socijalnu koheziju u Europskom gospodarskom prostoru od svibnja 2021. do travnja 2028.

Taj se iznos sastoji od sredstava dodijeljenih Bugarskoj, Hrvatskoj, Cipru, Češkoj, Estoniji, Grčkoj, Mađarskoj, Latviji, Litvi, Malti, Poljskoj, Portugalu, Rumunjskoj, Slovačkoj i Sloveniji, na temelju ključa za raspodjelu za Kohezijski fond.

¹⁰ <https://eeagrants.hr/financijski-mehanizmi/o-financijskim-mehanizmima/>

¹¹ <https://eeagrants.hr/financijski-mehanizmi/financijski-mehanizmi-2014-2021-u-republici-hrvatskoj/>

Sredstva će se staviti na raspolaganje za promicanje triju općih tematskih prioriteta, a to su:

- europska zelena tranzicija
- demokracija, vladavina prava i ljudska prava
- socijalna uključenost i otpornost.

iv. Europski socijalni fond za klimatsku politiku

U sklopu svojih napora za postizanje ugljične neutralnosti do 2050. godine EU je uvela daljnje zahtjeve za smanjenje emisija ugljika u građevinarstvu i prometu. Nova pravila potaknut će građane i tvrtke na ulaganje u alternativne izvore energije, bolju izolaciju i čišći promet.

Kako bi osigurao pravednu i uključivu klimatsku tranziciju, Europska Komisija je predložila osnivanje Socijalnog fonda za klimatsku politiku s procijenjenim proračunom od 16,4 milijarde eura do 2027., koji bi potencijalno mogao doseći 72 milijarde eura do 2032 za pomoć ugroženim kućanstvima, malim poduzećima i korisnicima usluga prijevoza u nepovoljnijem financijskom položaju. Osnivanje Fonda dio je zakonodavnog paketa „Spremni za 55“, kojim se žele postići ciljevi Europskog zelenog plana. Europski Parlament je 22. lipnja 2022. godine usvojio svoje stajalište u korist Socijalnog fonda za klimatsku politiku čime su se otvorile mogućnosti za pregovore s vladama EU-a.

Cilj je novog zakonodavstva uspostaviti zajedničke definicije energetske siromaštva i siromaštva u pogledu mobilnosti diljem EU-a. Energetsko siromaštvo odnosi se na kućanstva koja nemaju pristup osnovnim energetske uslugama koje omogućuju pristojan životni standard. Siromaštvo u pogledu mobilnosti odnosi se na kućanstva koja imaju visoke troškove prijevoza ili ograničenu dostupnost pristupačnih načina prijevoza.

Fond će se djelomično financirati dražbom emisijskih jedinica iz ETS-a II (do 65 milijardi eura), a dodatnih 25 posto pokrit će se nacionalnim sredstvima (čiji se ukupni iznos procjenjuje na 86,7 milijardi eura). Podržavat će se samo mjere i ulaganja kojima se poštuje načelo „nenanošenja bitne štete“ i kojima se nastoji smanjiti ovisnost o fosilnim gorivima.

Socijalni fond za klimatsku politiku trebao bi financirati konkretne mjere za rješavanje problema energetske i siromaštva u pogledu mobilnosti, kako kratkoročno tako i dugoročno, uključujući:

- Smanjenje poreza i naknada za energiju ili pružanje drugih oblika izravne dohodovne potpore za rješavanje rastućih cijena cestovnog prijevoza i goriva za grijanje. To će se postupno ukinuti do kraja 2032. godine
- Poticaji za obnovu zgrada i za prelazak na obnovljive izvore energije u zgradama

- Poticaji za prelazak s privatnog na javni prijevoz, dijeljenje automobila i biciklizam
- Potpora razvoju tržišta rabljenih električnih vozila

v. Alternativni izvori financiranja

i. ESCO model

ESCO, odnosno Energy Service Company predstavlja koncept na tržištu usluga na području energetike, a obuhvaća razvoj, izvedbu i financiranje projekata s ciljem poboljšanja energetske učinkovitosti i smanjenja troškova za pogon i održavanje. Svaki projekt ima za cilj smanjenje troškova energije i održavanja kroz ugradnju nove, učinkovitije opreme te optimizaciju energetske sustava. Time se osigurava povrat ulaganja putem ostvarenih ušteda u razdoblju od nekoliko godina, prilagođenog klijentu i samom projektu. Rizik ostvarenja ušteda preuzima ESCO tvrtka davanjem jamstava, a pored inovativnih projekata za poboljšanje energetske učinkovitosti i smanjenja potrošnje energije, često se nude i financijska rješenja za njihovu realizaciju. Nakon otplate investicije, ESCO tvrtka se povlači iz projekta, prepuštajući sve prednosti klijentu. Usluge ESCO-a mogu koristiti privatna i javna poduzeća, ustanove te jedinice lokalne i regionalne samouprave.

ii. Javno-privatno partnerstvo

Javno-privatno partnerstvo (JPP) predstavlja suradnju između javnog i privatnog sektora u proizvodnji javnih proizvoda ili pružanju javnih usluga. U ovom modelu, javni sektor djeluje kao partner koji definira vrste i opseg poslova ili usluga koje želi prenijeti na privatni sektor, te nudi privatnom sektoru priliku za suradnju. S druge strane, privatni sektor pristupa suradnji s ciljem ostvarivanja poslovnog interesa, pri čemu je obavezan kvalitetno izvršavati ugovorene poslove. Osnovni cilj JPP-a je ostvarivanje ekonomičnije, djelotvornije i učinkovitije proizvodnje javnih proizvoda ili usluga u usporedbi s tradicionalnim modelom pružanja javnih usluga.

Prednost ovog pristupa financiranju projekata leži u tome što se takva investicija ne tretira kao povećanje javnog duga. Ključan aspekt je klasifikacija imovine obuhvaćene ugovorom o partnerstvu. Imovina iz takvog ugovora ne smatra se javnom imovinom sve dok postoji uvjerljiv dokaz da privatni partner preuzima većinu rizika povezanih s partnerstvom.

iii. Revolving fondovi

Revolving fondovi su financijski instrumenti koji se koriste za kontinuirano financiranje određenih aktivnosti ili projekata, koji se osnivaju multilateralnim sporazumom između državnih/međunarodnih ustanova i financijskih institucija. Osnovna karakteristika revolving fondova je da se novac koji se koristi za financiranje aktivnosti vraća u fond nakon što se

aktivnosti završe ili nakon što se ostvare određeni prihodi od tih aktivnosti. Taj novac se potom ponovno koristi za financiranje novih aktivnosti, stvarajući "revolving" ciklus financiranja.

Postoje različiti modeli osnivanja i financiranja revolving fondova. Prvi model uključuje sporazum između države i komercijalnih banaka o osnivanju fonda, sredstva se prikupljaju iz državnog proračuna ili putem namjenskog poreza. Inicijalna sredstva mogu biti bespovratna, osigurana od strane međunarodnih institucija poput Globalnog fonda za okoliš (GEF) ili Svjetske banke. Komercijalne banke mogu koristiti sredstva fonda za financiranje projekata energetske učinkovitosti putem beskamatnih kredita, čime se postižu povoljnije kamatne stope. Krajnji korisnici mogu biti javne tvrtke, lokalne jedinice samouprave, mali i srednji poduzetnici te ESCO kompanije. Drugi model se razlikuje po načinu financiranja i smanjenom ulogom države. Umjesto beskamatnih sredstava, komercijalnim bankama se omogućava korištenje garancija izdanih od strane međunarodnih institucija poput GEF-a.

Revolving fondovi često se koriste u različitim sektorima kao što su razvojna pomoć, infrastruktura, energetika ili za podršku malim poduzetnicima. Glavna prednost ovih fondova je što omogućuju ponovno korištenje sredstava, što ih čini održivim izvorom financiranja dugoročnih ili kontinuiranih aktivnosti.

iv. Crowdfunding

Crowdfunding je proces prikupljanja novčanih sredstava od velikog broja ljudi, obično putem internetskog platforme, radi financiranja određenog projekta ili inicijative. Ova metoda omogućuje pojedincima, grupama ili organizacijama da prikupe novac od široke publike, često uz pomoć kampanja na društvenim medijima i drugim marketinškim alatima.

v. Energetske zadruge

Energetske zadruge su organizacije koje okupljaju pojedince, zajednice ili tvrtke s ciljem zajedničkog ulaganja u obnovljive izvore energije i energetske učinkovitost. Ova inicijativa omogućuje članovima da dijele resurse i znanje kako bi zajedno razvijali projekte koji doprinose smanjenju potrošnje energije i održivijem korištenju resursa. Zajedničkim ulaganjem smanjuje se rizik investicije i dijeli se dobit od projekta.

Članovi energetske zadruge obično zajednički financiraju postavljanje solarnih panela, vjetroelektrana ili drugih obnovljivih izvora energije na svojim domovima, poslovnim prostorima ili na zajedničkim lokacijama. Osim toga, mogu surađivati na projektima energetske učinkovitosti kao što su izolacija zgrada ili zamjena starih sustava grijanja.

Energetske zadruge imaju za cilj poticanje korištenja obnovljivih izvora energije koje posjeduju lokalne zajednice, olakšavajući implementaciju mjera energetske učinkovitosti usmjerene na te zajednice. Zadruge pružaju veću pregovaračku moć, što omogućuje bolje uvjete za projekte energetske učinkovitosti u lokalnom kontekstu.

9. ZAKLJUČCI SECAP-a I PREPORUKE ZA BUDUĆE POSTUPANJE

Akcijski plan energetske i klimatske održivosti – SECAP ključan je dokument kojim se na temelju prikupljenih podataka o potrošnji energije i emisijama stakleničkih plinova na određenom području predlažu smjernice za smanjenje tih emisija. Ciljna vrijednost smanjenja emisija stakleničkih plinova iznosi minimalno 55% do 2030. godine. Osim mjera smanjenja emisija, SECAP-om se predlažu i mjere prilagodbe na očekivane klimatske promjene kojima je cilj povećanje klimatske otpornosti u budućim razdobljima. Akcijski plan energetske i klimatske održivosti uzima u obzir dugoročne utjecaje klimatskih promjena na području jedinica lokalne samouprave te predlaže mjerljive ciljeve i rezultate u kontekstu mogućeg smanjenja potrošnje energije i emisija CO₂. Također, SECAP-om su predložene i mjere kojima bi se umanjio rizik od energetske siromaštva za najugroženije skupine građana.

Inicijativa Sporazum gradonačelnika je krajem 2015. godine postavila zahtjevne ciljeve koji gradove potpisnike Sporazuma gradonačelnika obvezuju djelovanju ka intenzivnom smanjenju emisije stakleničkih plinova u okoliš do 2030. godine. Konačni cilj predstavlja smanjenje emisija CO₂ od 55% prema novim europskim smjernicama koji će se ostvariti donošenjem i provedbom mjera za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama, uz osiguranje pristupa sigurnoj, održivoj i dostupnoj energiji za sve.

Općina Posedarje, kao potpisnik Sporazuma gradonačelnika, obvezala se donijeti konkretne i dugoročne mjere kojima će se osigurati ekološki, društveno i gospodarski stabilno okruženje za sadašnje i buduće naraštaje, a jedan od prvih koraka je i donošenje Akcijskog plana.

Izrada Akcijskog plana bazirala se na donošenju tri vrsta mjera: donošenje mjera za ublažavanje utjecaja na klimatske promjene (smanjenje emisija CO₂), mjera za prilagodbu na već uočene i predviđene klimatske promjene te mjera za smanjenje rizika od energetske siromaštva.

Utvrđivanjem mjera za ublažavanje klimatskih promjena prvotno je izrađena analiza potrošnje različitih oblika energije na administrativnom području Općine Posedarje za referentnu 2024. godinu kako bi se dobio uvid u početno stanje. Potrošnja energije promatrana je kroz tri sektora: zgradarstvo, promet i javna rasvjeta. Sektor zgradarstva promatran je kroz podsektore: zgrada kojima je Općina Posedarje osnivač, vlasnik ili suvlasnik, zgrada kućanstva i zgrada poduzetništva. Sektor prometa je u okviru ovog Akcijskog plana podijeljen na podsektor vozila u vlasništvu Općine i vozila tvrtki i ustanova kojima je Općina Posedarje osnivač, vlasnik ili suvlasnik, podsektor javnog prijevoza te podsektor osobnih i komercijalnih vozila. Sektor javne rasvjete je promatran jedinstveno, kroz potrošnju električne energije za potrebe javne rasvjete pojedinih naselja administrativnog područja Općine Posedarje.

ZAKLJUČCI I PREPORUKE

Prema utvrđenim ukupnim potrošnjama energenata na području Općine Posedarje izrađen je Referentni inventar emisija CO₂ u okoliš za referentnu 2024. godinu. Procijenjeno je kako najznačajnije emisije stakleničkih plinova uzrokuje sektor prometa s udjelom od oko 74%, zatim sektor zgradarstva s udjelom od oko 25% te sektor javne rasvjete s oko 1%.

S obzirom na rezultate proračuna emisija stakleničkih plinova, utvrđeno je kako bi mjere smanjenja emisija CO₂ trebale biti usmjerene na sektore prometa i zgradarstva, odnosno na sektore s najvećim udjelom emisija (posebno promet). Predloženim mjerama smanjenja emisija do 2030. godine pripisano je moguće smanjenje potrošnje energije i smanjenje emisija CO₂.

Temeljem predloženih mjera za smanjenje emisija CO₂ i provedenih izračuna najveći potencijal smanjenja emisija posjeduje sektor prometa s udjelom od 58,49%, zatim sektor zgradarstva s 40,73%, dok udio sektora javne rasvjete je manji od 1%. Odnosno, moguće smanjenje emisija CO₂ u sektoru prometa iznosi 2.277,43 t CO₂, u sektoru zgradarstva 1.585,87 t CO₂, a u sektoru javne rasvjete 30,61 t CO₂. Ukupni potencijal smanjenja emisija stakleničkih plinova iz svih sektora do 2030. godine, koji nastaje provedbom predloženih mjera, iznosi 55,6% u odnosu na emisije CO₂ iz referentne godine.

Na području Općine je na temelju određenih pokazatelja evidentirana pojava energetske siromaštva za one najugroženije skupine građana koji primaju socijalnu pomoć. Predloženim mjerama za smanjenje rizika od energetske siromaštva pokušalo se intenzivirati edukativne aktivnosti usmjerene na ugrožene skupine građana te potaknuti financijskim mjerama energetske obnovu objekata za stanovanje i nabavu energetski učinkovitih uređaja koji se koriste u takvim objektima.

Utvrđivanju mjera za prilagodbu na nastale klimatske promjene prethodila je analiza trenutnog stanja klime na području RH i Općine Posedarje s osvrtom na projekcije promjena u bližoj i daljnjoj budućnosti. Posebni naglasak, s obzirom na okruženje stavljen je na promjene temperature, pojavu toplinskih valova i suša, mogućnost nastanka poplavnih događaja i klizišta, pojavu mrazova i požara te povećanje razine mora.

Na području same Općine Posedarje zabilježeni su trendovi povećanja temperature zraka koji prate državni trend rasta temperature, dok su promjene u prosječnim količinama padalina minimalne. Ipak, u posljednjih nekoliko godina uočene su pojave ekstremnih događaja koje su povezane s klimatskim promjenama: izrazito visoke temperature zraka i toplinski valovi, pojava poplavnih događaja i klizišta uslijed obilnih kiša te pojava mraza. Navedene nepogode predstavljaju glavne rizike negativnog utjecaja na stanovništvo i okolinu.

Analizom rizika od mogućih elementarnih nepogoda koje se rjeđe ili češće javljaju na području Općine Posedarje i osjetljivosti promatranog područja na pojavljivanje rizika, utvrđeni su očekivani učinci klimatskih promjena na pojedine sektore na koje bi djelovanje utjecalo. Razmatrani su sektori zgradarstva, prometa, energetike, vode, gospodarstva otpadom, prostornog planiranja, poljoprivrede i šumarstva, okoliša i bioraznolikosti, zdravlja, civilne

ZAKLJUČCI I PREPORUKE

zaštite i hitne službe, turizma i industrije. Pretpostavka je da će najveći učinci biti u sektoru poljoprivrede i to s obzirom na dosadašnje događaje vezane uz elementarne nepogode, prvenstveno mraz i poplave. Visoka razina učinka očekuje se i u sektoru voda i to u pogledu povećane potrošnje iste za potrebe kućanstava, poljoprivrede pa i poduzetništva. Umjerena razina učinka procijenjena je za sektor prostornog planiranja i to u vidu potrebe za planiranjem budućeg razvoja u skladu s očekivanim klimatskim rizicima, posebice poplavnim događajima i klizištima. Umjerena razina učinka očekuje se i u sektoru zgradarstva (s obzirom na zgrade oštećene tijekom nevremena), energije (povećana potrošnja struje za potrebe hlađenja u kućanstvima i proizvodnim procesima), okoliša i bioraznolikosti (isušivanje prirodnih vodenih površina tijekom sušnih razdoblja i visokih temperatura) i zdravstva (opasnost po zdravlje za osjetljive skupine ljudi tijekom ekstremnih vremenskih prilika) i turizma (povećani zahtjevi za energijom radi održavanja ugodnih temperatura uslijed povećanja temperaturnih ekstrema, povećani zahtjevi za medicinskim intervencijama, utjecaj klimatskih promjena na atraktivnost lokaliteta i turističkih sadržaja).

S obzirom da su za sektore zgradarstva, prometa, energetike, voda, planiranje i korištenje zemljišta, poljoprivrede, šumarstva i ribarstva, okoliša i bioraznolikosti, zdravstva i turizma utvrđeni visoki i umjereni učinci klimatskih promjena s velikom vjerojatnošću pojave, za iste su i utvrđene mjere prilagodbe.

Mjere ublažavanja utjecaja na klimatske promjene i mjere prilagodbe na nastale klimatske promjene usko su povezane. U svim sektorima i ublažavanja i prilagodbe predlažu se mjere koje se odnose na informiranje javnosti i poticanju promjena u ustaljenom načinu ponašanja (odnošenja) prema energetske i drugim resursima koji se svakodnevno koriste. Te mjere mogu prouzročiti značajne pozitivne rezultate, a za njihovu provedbu nije potrebno izdvojiti značajna financijska sredstva. Ipak, provedba ovih mjera moguća je uz kontinuirani angažman djelatnika Općinske uprave kroz organizaciju raznih seminara, radionica, obrazovnih aktivnosti, tiskanje letaka i brošura, itd.

Provedba predloženih mjera neće biti moguća bez osiguranja određenih financijskih resursa. U sklopu Akcijskog plana razmatrani su mogući izvori financiranja predloženih mjera. Među lokalnim, odnosno, regionalnim izvorima financiranja naglasak je na proračun Općine Posedarje i tvrtki kojima je Općina osnivač, vlasnik ili suvlasnik te na proračun Zadarske županije. Mogući nacionalni izvori financiranja odnose se na sredstva ministarstava, fondova i agencija čiji su djelokrug sektori klimatskih promjena, energetike i zgradarstva, a isto tako tu je i mogućnost korištenja sredstava Hrvatske banke za obnovu i razvitak. Općini Posedarje, a i drugim uključenim subjektima, također se pružaju mogućnosti financiranja predloženih mjera u obliku bespovratnih sredstava kroz razne programe i fondove Europske unije.

Najveća uloga uprave Općine u provedbi predloženih mjera trebala bi se odnositi na aktivnosti vezane uz provođenje informiranja i edukacije javnosti, pronalaženje i komunikaciju s različitim zainteresiranim partnerima za provedbu mjera, preuzimanje uloge moderatora, i sl.

ZAKLJUČCI I PREPORUKE

U tu se svrhu predlaže osnivanje zasebnog odgovornog tijela od strane Općine zaduženog za provedbu Akcijskog plana.

Cilj smanjenja emisija CO₂ za 55% u odnosu na 2024. godinu u sljedeće 4 godine je vrlo ambiciozan te će zahtijevati izrazit angažman Općine. Ipak, očekuje se da bi cilj mogao biti dostignut s obzirom da se na području Općine već provode određene mjere smanjenja potrošnje energije koje će rezultirati smanjenjima emisija stakleničkih plinova.

Korišteni izvori

1. Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: *Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.)*. Dostupno na: [https://prilagodbaklimi.hr/wpcontent/uploads/2019/05/Dodatak Klimatsko modeliranje VELEbit 12.5km.pdf](https://prilagodbaklimi.hr/wpcontent/uploads/2019/05/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf)
2. European Commission. *Interreg A- Cross-border cooperation*. Dostupno na: https://ec.europa.eu/regional_policy/policy/cooperation/european-territorial/cross-border_en
3. Europska unija. *Europska investicijska banka*. Dostupno na: https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/search-all-eu-institutions-and-bodies/european-investment-bank-eib_hr
4. Europski parlament. *Najudaljenije regije*. Dostupno na: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/hr/sheet/100/najudaljenije-regije>
5. EUR-Lex. *Interreg – podupiranje suradnje preko granica (2021. – 2027.)*. Dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/HR/legal-content/summary/interreg-supporting-cooperation-across-borders-2021-2027.html>
6. Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)', EK, CoM, 2018. Dostupno na: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC112986>
7. HAMAG BICRO. *O nama*. Dostupno na: <https://hamagbicro.hr/o-nama/>
8. HBOR. *Tko smo*. Dostupno na: <https://www.hbor.hr/tko-smo/16>
9. Ministarstvo financija. *EBRD*. Dostupno na: <https://mfin.gov.hr/istaknute teme/medjunarodne-financijske-institucije/eb rd/410>
10. Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije. *O financijskim mehanizmima*. Dostupno na: <https://eeagrants.hr/financijski-mehanizmi/o-financijskim-mehanizmima/>
11. Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije. *Financijski mehanizmi 2014. – 2021. u Republici Hrvatskoj*. Dostupno na: <https://eeagrants.hr/financijski-mehanizmi/financijski-mehanizmi-2014-2021-u-republici-hrvatskoj/>

12. Ministarstvo turizma i sporta. *Europska teritorijalna suradnja*. Dostupno na: <https://mint.gov.hr/istaknute-teme/eu-programi-za-turizam/europska-teritorijalna-suradnja/9816>
13. Ministarstvo znanosti i obrazovanja. *OBZOR*. Dostupno na: <https://www.obzoreuropa.hr/obzor-europa/uvod>
14. Mrežna stranica: *Prilagodba klimatskim promjenama*. Dostupno na: <https://prilagodba-klimi.hr/>
15. Popratni vodič za razvoj SECAP-a u regiji SIE, *Central and Eastern European Sustainable Energy Union – CEESEU*, Rujan, 2023. Dostupno na: https://eu-mayors.ec.europa.eu/sites/default/files/2023-10/Companion%20Guide%20to%20SECAP%20Development%20in%20the%20CEE%20Region_HR.pdf
16. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.). Dostupno na: <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Rezultati-klimatskog-modeliranja-na-sustavu-HPC-Velebit.pdf>
17. Općina Posedarje, Jedinstveni upravni odjel
18. Smjernice za klimatsko potvrđivanje za pripremu ulaganja u programskom razdoblju 2021. – 2027. u Republici Hrvatskoj. Dostupno na: https://mingo.gov.hr/UserDocsImages/klimatske_aktivnosti/Smjernice-za-klimatsko-potvrdivanje-03042024.pdf
19. Liburnija d.o.o. Zadar (<https://liburnija-zadar.hr/prigradski-prijevoz/>)
20. Centar za vozila Hrvatske (<https://cvh.hr/naslovnica/>)
21. DZS, Popis stanovništva 2021.g., (<https://dzs.gov.hr/vijesti/objavljeni-konacni-rezultati-popisa-2021/1270>)
22. HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. (HEP ODS), ELEKTRA ZADAR
23. Copernicus, Climate change (<https://climate.copernicus.eu/>)

Popis tablica

Tablica 1. Srednja mjesečna temperatura zraka na meteorološkoj postaji Zadar (1961. – 2024.)	4
Tablica 2. Srednja mjesečna količina oborine na meteorološkoj postaji Zadar (1961. – 2024.) ...	4
Tablica 3. Identificirani rizici za provedbu Akcijskog plana na području Općine Posedarje	28
Tablica 4. Ukupna potrošnja električne energije u zgradama općinske uprave, ustanova i tvrtki kojima je osnivač, vlasnik ili suvlasnik Općina Posedarje	31
Tablica 5. Potrošnja električne energije u zgradama poduzetništva na području Općine Posedarje	32
Tablica 6. Potrošnja električne energije u 2024. godini u kućanstvima Općine Posedarje	33
Tablica 7. Potrošnja energije u sektoru zgradarstva na području Općine Posedarje	33
Tablica 8. Potrošnja dizel goriva vozila Općine Posedarje	35
Tablica 9. Ukupan broj linija i procjena prijeđenih kilometara u javnom prijevozu za 2024. godinu	35
Tablica 10. Procjena potrošnje goriva u 2024. godini u podsektoru javnog prijevoza na području Općine Posedarje	36
Tablica 11. Broj registriranih motornih vozila na području Općine Posedarje	37
Tablica 12. Broj registriranih vozila po vrsti goriva na području Općine Posedarje	38
Tablica 13. Broj registriranih vozila po vrsti goriva na području Općine Posedarje	39
Tablica 14. Ukupna potrošnja goriva u sektoru prometa za 2024. godinu	40
Tablica 15. Potrošnja energije u 2024. godini – javna rasvjeta	41
Tablica 16. Ukupna potrošnja energije na području Općine Posedarje u 2024. godini	42
Tablica 17. Korišteni emisijski faktori za potrošnju energije na području Općine Posedarje	44
Tablica 18. Godišnje emisije CO ₂ objekata-zgrada Općine s obzirom na potrošnju el. energije	45
Tablica 19. Godišnje emisije CO ₂ na području Općine Posedarje iz podsektora zgradarstva poduzetništva na temelju potrošnje električne energije	46
Tablica 20. Godišnje emisije CO ₂ na području Općine Posedarje iz podsektora stambenih zgrada i kućanstava	46
Tablica 21. Emisije CO ₂ iz sektora zgradarstva na području Općine Posedarje	47
Tablica 22. Prikaz emisija CO ₂ sektoru prometa u 2024. godini na području Općine	48
Tablica 23. Prikaz potrošnje električne energije javne rasvjete na administrativnom području Općine Posedarje s pripadajućim emisijama CO ₂	49
Tablica 24. Prikaz ukupnih emisija CO ₂ po sektorima na području Općine Posedarje	50
Tablica 25. Procjena troškova i smanjenja emisija pojedine mjere	71
Tablica 26. Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	87

POPIS TABLICA I SLIKA

Tablica 27. Pregled postojećih i očekivanih klimatskih nepogoda na području Općine Posedarje	102
Tablica 28. Negativni i pozitivni učinci klimatskih promjena na pojedine sektore društva i gospodarstva Općine Posedarje.....	115
Tablica 29. Rizici od prirodnih nepogoda povezanih s klimom koji su značajni za Općinu Posedarje.....	117
Tablica 30. Prikaz socio-ekonomskih i fizičkih i okolišnih ranjivosti Općine Posedarje na klimatske promjene	118
Tablica 31. Očekivani učinci klimatskih promjena na pojedine sektore u Općini Posedarje....	120
Tablica 32. Projekcije emisija stakleničkih plinova za scenarij bez mjera i scenarij s mjerama na području Općine Posedarje.....	144
Tablica 33. Ukupni potencijali smanjenja emisija CO ₂ po sektorima Općine Posedarje do 2030. godine	144

Popis slika

Slika 1. Administrativna karta Zadarske županije.....	1
Slika 2. Karta NUTS II regija Republike Hrvatske	2
Slika 3. Geografski smještaj.....	3
Slika 4. Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju (eng. Covenant of Mayors)	10
Slika 5. Kružna obnova napuštene zgrade u Slivnici	14
Slika 6. Uređenje industrijske zone	14
Slika 7. Potrošnja električne energije u zgradama poduzetništva na području Općine Posedarje	32
Slika 8. Potrošnje električne energije na području Općine Posedarje prema podsektorima u sektoru zgradarstva	34
Slika 9. Struktura motornih vozila na području Općine Posedarje po kategorijama	37
Slika 10. Udio pojedine vrste vozila u Općini Posedarje prema vrsti pogonskog vozila za 2024. godinu	39
Slika 11. Ukupna potrošnja energije po sektorima na području Općine Posedarje u 2024. godini	43
Slika 12. Udio pojedinog podsektora sektora zgradarstva u godišnjim emisija CO ₂ Općine Posedarje.....	47
Slika 13. Udio emisija CO ₂ po sektorima na području Općine Posedarje u referentnoj godini...50	
Slika 14. Klimatski dijagram meteorološke postaje Zadar za razdoblje od 1961. do 2024. godine	90

Slika 15. Prikaz srednje vrijednosti mjesečne učestalosti hladnih dana, ljetnih dana i tropskih noći na području Općine Posedarje u periodu 1991.-2020. godine.....	91
Slika 16. Srednji mjesečni broj osunčanih sati na meteorološkoj postaji Zadar u razdoblju od 1961. do 2024. godine.....	92
Slika 17. Ruža vjetrova za područje Općine Posedarje u periodu 1991.-2020.	93
Slika 18. Prikaz kretanja srednje godišnje temperature zraka na području Općine Posedarje u razdoblju 1979.-2025. godine.....	94
Slika 19. Prikaz kretanja prosječne godišnje temperature zraka na području Općine Posedarje u periodu 1940.-2024. godine	95
Slika 20. Prikaz kretanja srednje godišnje količine padalina na području Općine Posedarje u razdoblju 1979.-2025. godine.....	96
Slika 21. Prikaz kretanja prosječne godišnje količine padalina na području Općine Posedarje u periodu 1940.-2024. godine	97
Slika 22. Prikaz očekivane promjene u broju kišnih dana (dnevna količina oborina veća od 1 mm) na području Općine Posedarje do 2100. godine u odnosu na period 1986.-2005. godine prema RCP4.5 scenariju	98
Slika 23. Prikaz očekivane promjene u broju suhih dana (dnevna količina oborina manja od 1 mm) na području Općine Posedarje do 2100. godine u odnosu na period 1986.-2005. godine prema RCP4.5 scenariju	99
Slika 24. Prikaz očekivane promjene (%) sunčevog zračenja na području Općine Posedarje do 2100. godine u odnosu na period 1986.-2005. godine prema RCP4.5 scenariju.....	100
Slika 25. . Karta opasnosti od poplava za malu, srednju i veliku vjerojatnost pojavljivanja na području Općine Posedarje	104
Slika 26. Prikaz kretanja (broj dana) kategorija osjetnog toplinskog stresa (vrlo jak, jak, umjeren i tropske noći) u periodu 1940.-2024. godine na području Općine Posedarje	106
Slika 27. Prikaz maksimalnih dnevnih temperatura na području Općine Posedarje u 2025. godini s pragovima osjetnog toplinskog stresa	107
Slika 28. Prostorna analiza srednjih sezonskih žestina (SSR) posljednja tri desetljeća na području RH	111
Slika 29. Karta rizika od šumskih požara na području Općine Posedarje	112
Slika 30. Prikaz ugroženih obalnih područja na području Općine Posedarje za scenarij predviđenog rasta razine mora do 2100. godine i pojave 100 godišnjeg poplavnog događaja.....	113
Slika 31. Udio potencijalnog smanjenja emisija CO ₂ na području Općine Posedarje prema sektorima do 2030. godine	145
Slika 32. Ukupne projekcije emisije CO ₂ po scenarijima i sektorima.....	146
Slika 33. Izvori financiranja	147