



Centar za
klimatske promjene,
prirodne resurse i
energiju



Powered by
Arizona State University



AMBASADORI ODRŽIVOG
RAZVOJA I ŽIVOTNE SREDINE
ENVIRONMENTAL AMBASSADORS
FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT



LOCCAR

JAČANJE OTPORNOSTI I KAPACITETA
PRILAGOĐAVANJA LOKALNIH ZAJEDNICA
NA KLIMATSKE PROMJENE
U CRNOJ GORI, BOSNI I HERCEGOVINI I SRBIJI



Naziv publikacije:

Jačanje otpornosti i kapaciteta prilagođavanja lokalnih zajednica na klimatske promjene u Crnoj Gori, Bosni i Hercegovini i Srbiji

Izdavač:

Centar za klimatske promjene, prirodne resurse i energiju Univerziteta Donja Gorica
Oktoih 1
81000 Podgorica, Crna Gora
e-mail: cccnre@udg.edu.me

Za izdavača:

mr Ivana Vojinović

Autori:

mr Luka Mitrović
dr Veselin Luburić
mr Ivana Vojinović
prof. dr Anđelka Mihajlov
mr Aleksandra Mladenović
mr Lejla Šuman
mr Indira Đugum

Prelom i dizajn:

Click Print

Podgorica, jul 2023. godine

Publikacija je izrađena u okviru projekta „Prilagođavanje i otpornost lokalnih zajednica na klimatske promjene (#LOCCAR#)“, koji je finansiran od strane Fonda za Zapadni Balkan (Western Balkans Fund – WBF) i kofinansiran od strane Evropske unije po osnovu poziva za podnošenje prijedloga regionalnih projekata “Podrška promociji regionalnih aktivnosti civilnog društva na Zapadnom Balkanu“.

SADRŽAJ:

BOSNA I HERCEGOVINA	7
1.1. GEOGRAFSKE I KLIMATSKE KARAKTERISTIKE BOSNE I HERCEGOVINE	8
1.2. OPŠTINA FOČA U FEDERACIJI BiH	12
1.2.1 Socio-ekonomska karta opštine Foča u Federaciji BiH	13
1.2.2 Klimatološka karta opštine Foča u Federaciji BiH	14
1.2.3 Klimatski problemi opštine Foča u Federaciji BiH	14
1.2.4 Klimatski rizici opštine Foča u Federaciji BiH	16
1.2.5 Mjere i preporuke za prilagođavanje na klimatske promjene opštine Foča u Federaciji BiH	17
1.3. GRAD GORAŽDE	20
1.3.1 Socio-ekonomska karta grada Goražde	21
1.3.2 Klimatološka karta grada Goražde	21
1.3.3 Klimatski problemi grada Goražde	22
1.3.4 Klimatski rizici grada Goražde	24
1.3.5 Mjere i preporuke za prilagođavanje na klimatske promjene grada Goražde	26
1.4. OPŠTINA NOVO GORAŽDE	30
1.4.1 Socio-ekonomska karta opštine Novo Goražde	31
1.4.2 Klimatološka karta opštine Novo Goražde	32
1.4.3 Klimatski problemi opštine Novo Goražde	33
1.4.4 Klimatski rizici opštine Novo Goražde	34
1.4.5 Mjere i preporuke za prilagođavanje na klimatske promjene opštine Novo Goražde	36
1.5. PREPORUKE ZA LOKALNE DONOSIOCE ODLUKA U BOSNI I HERCEGOVINI	39
CRNA GORA	45
2.1. GEOGRAFSKE I KLIMATSKE KARAKTERISTIKE CRNE GORE	46
2.2. OPŠTINA BIJELO POLJE	50
2.2.1 Socio-ekonomska karta opštine Bijelo Polje	51
2.2.2 Klimatološka karta opštine Bijelo Polje	52
2.2.3 Klimatski problemi opštine Bijelo Polje	52
2.2.4 Klimatski rizici opštine Bijelo Polje	53
2.2.5 Mjere i preporuke za prilagođavanje na klimatske promjene opštine Bijelo Polje	55
2.3. OPŠTINA GUSINJE	59
2.3.1 Socio-ekonomska karta opštine Gusinje	60
2.3.2 Klimatološka karta opštine Gusinje	61
2.3.3 Klimatski problemi opštine Gusinje	62
2.3.4 Klimatski rizici opštine Gusinje	63
2.3.5 Mjere i preporuke za prilagođavanje na klimatske promjene opštine Gusinje	64
2.4. OPŠTINA PLUŽINE	69
2.4.1 Socio-ekonomska karta opštine Plužine	70
2.4.2 Klimatološka karta opštine Plužine	71
2.4.3 Klimatski problemi opštine Plužine	72
2.4.4 Klimatski rizici opštine Plužine	73
2.4.5 Mjere i preporuke za prilagođavanje na klimatske promjene opštine Plužine	74
2.5. PREPORUKE ZA LOKALNE DONOSIOCE ODLUKA U CRNOJ GORI	78

SRBIJA	83
3.1 GEOGRAFSKE I KLIMATSKE KARAKTERISTIKE SRBIJE	84
3.2 OPŠTINA ČAJETINA	87
3.2.1 Socio-ekonomska karta opštine Čajetina	88
3.2.2 Klimatološka karta opštine Čajetina	88
3.2.3 Klimatski problemi opštine Čajetina	89
3.2.4 Klimatski rizici opštine Čajetina	90
3.2.5 Mjere i preporuke za prilagođavanje na klimatske promjene opštine Čajetina	90
3.3 OPŠTINA POŽAREVAC	91
3.3.1 Socio-ekonomska karta opštine Požarevac	92
3.3.2 Klimatološka karta opštine Požarevac	93
3.3.3 Klimatski problemi opštine Požarevac	93
3.3.4 Klimatski rizici opštine Požarevac	95
3.3.5 Mjere i preporuke za prilagođavanje na klimatske promjene opštine Požarevac	95
3.4 OPŠTINA SVILAJNAC	96
3.4.1 Socio-ekonomska karta opštine Svilajnac	97
3.4.2 Klimatološka karta opštine Svilajnac	97
3.4.3 Klimatski problemi opštine Svilajnac	98
3.4.4 Klimatski rizici opštine Svilajnac	99
3.4.5 Mjere i preporuke za prilagođavanje na klimatske promjene opštine Svilajnac	99
3.5 PREPORUKE ZA LOKALNE DONOSIOCE ODLUKA U SRBIJI	100
ZAKLJUČAK	104
O CENTRU ZA KLIMATSKE PROMJENE, PRIRODNE RESURSE I ENERGIJU UNIVERZITETA DONJA GORICA	106
O RESURSNOM CENTRU ZA OKOLIŠ	108
O AMBASADORIMA ODRŽIVOG RAZVOJAI ŽIVOTNE SREDINE	110

UVOD

Klimatske promjene, posebno kao posljedica antropogenog djelovanja, predstavljaju sve veći rizik i mogu znatno uticati na zdravlje ljudi, ekosisteme, lokalnu ekonomiju, kao i na društvene, političke i kulturne obrasce. Iako se uticaj klimatskih promjena ne može sa sigurnošću predvidjeti, istraživanja pokazuju da su ekstremne vremenske prilike (suše, obilne padavine, požari, poplave i sl.) znatno učestalije u posljednjih nekoliko decenija.

Naučni zaključci iz V i VI Izvještaja Međuvladinog panela za klimatske promjene (eng. Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC), ukazuju na to da će područje Jugoistočne Evrope i Mediterana, kojem pripada Zapadni Balkan, biti značajnije izloženo ekstremnim hidrometeorološkim situacijama. Prema Zelenoj agendi za Zapadni Balkan (2020), Zapadni Balkan je upravo jedan od regiona u Evropi koji je najviše pogođen uticajem klimatskih promjena i predviđa se da će se ovaj trend nastaviti. Ono što zabrinjava je to što klimatski rizici nisu pravilno uključeni u dokumenta na državnom, a posebno na lokalnom nivou u državama regiona Zapadnog Balkana, jer ne postoji dovoljno razumijevanje da klimatske promjene (toplotni talasi, suše, požari, erozija obala, porast nivoa mora, itd.) utiču ne samo na životnu sredinu, već i na lokalnu ekonomiju i zdravlje stanovništva, ugrožavajući time održivi razvoj lokalnih zajednica. Kao rezultat toga, redovni godišnji Izvještaji Evropske komisije za države kandidate i potencijalne kandidate za članstvo u Evropskoj uniji (EU) navode da se te države moraju uskladiti sa EU Strategijom o adaptaciji na klimatske promjene. Adaptacija podrazumijeva sprovođenje mjera radi prilagođavanja na klimatske promjene i izbjegavanje i smanjivanje budućih rizika i šteta od sadašnjih i budućih negativnih uticaja klimatskih promjena. Ona obuhvata nacionalne i regionalne strategije, kao i praktične mjere sprovedene na svim nivoima, uključujući integraciju planova adaptacije u upravljanje vodama i obalnim područjem, zaštitu životne sredine, planiranje namjene zemljišta, upravljanje rizikom od katastrofa, i sl.

U okviru **Petog poziva za podnošenje prijedloga regionalnih projekata “Podrška promociji regionalnih aktivnosti civilnog društva na Zapadnom Balkanu” raspisanog od strane Fonda za Zapadni Balkan (Western Balkans Fund – WBF), uz kofinansiranje Evropske unije**, Centar za klimatske promjene, prirodne resurse i energiju Univerziteta Donja Gorica iz Crne Gore kao lider, uz partnerstvo sa Resursnim centrom za okoliš iz Bosne i Hercegovine i Ambasadorima održivog razvoja i životne sredine iz Srbije, podržan je za realizaciju projekta „**Prilagođavanje i otpornost lokalnih zajednica na klimatske promjene**” (**Local Communities’ Climate Adaptation and Resilience #LOCCAR#**). Cilj #LOCCAR# projekta je da pomogne lokalnim vlastima da bolje razumiju, pripreme se i upravljaju klimatskim rizicima, kao i da razviju inovativna rješenja za izgradnju otpornosti. Takođe, budući da nedostaju efikasni mehanizmi saradnje između susjednih država, kako bi se uzela u obzir prekogranična priroda klimatskih rizika na lokalnom nivou, ovaj projekat će pokušati da uspostavi održivu regionalnu saradnju u izgradnji klimatske otpornosti na Zapadnom Balkanu.

Publikacija „Jačanje otpornosti i kapaciteta prilagođavanja lokalnih zajednica na klimatske promjene u Crnoj Gori, Bosni i Hercegovini i Srbiji“ koja je izrađena u okviru #LOCCAR# projekta treba da doprinosi ubrzanju prilagođavanja klimatskim promjenama na lokalnom nivou na Zapadnom Balkanu kroz jačanje uloge organizacija civilnog društva (OCD) u transformaciji ka klimatskoj otpornosti. Kroz izradu Publikacije, kao i realizaciju ostalih projektnih aktivnosti iz #LOCCAR# projekta, ostvarena su tri (3) specifična cilja projekta, i to: 1) osnažena vidljivost OCD u kreiranju politika na lokalnom nivou u oblasti prilagođavanja klimatskim promjenama; 2) podignuta svijest

lokalnih donosilaca odluka o uticajima klimatskih promjena na lokalne zajednice; i 3) podržana održiva regionalna saradnja u izgradnji klimatske otpornosti na Zapadnom Balkanu.

U Publikaciji su za sve tri države (Bosnu i Hercegovinu, Crnu Goru i Srbiju) detaljno analizirane po tri jedinice lokalne samouprave (ukupno devet jedinica lokalnih samouprava) koje su visoko ranjive na klimatske hazarde. Odabrane lokalne samouprave u Bosni i Hercegovini su: Foča u Federaciji Bosna i Hercegovina, grad Goražde i opština Novo Goražde, u Crnoj Gori: opština Bijelo Polje, opština Gusinje i opština Plužine i Srbiji: opština Čajetina, opština Požarevac i opština Svilajnac. Za svaku od njih je dat pregled: 1) socio-ekonomske situacije, 2) klimatoloških karakteristika, 3) klimatskih problema, 4) predviđenih klimatskih rizika, te su date 5) mjere i preporuke za prilagođavanje ovih jedinica lokalnih samouprava na klimatske promjene. Takođe, za svaku od država su u odnosu na prilagođavanje i jačanje otpornosti na klimatske promjene sumirane opšte preporuke za lokalne donosiocce odluka.

Konačno, Publikacija „Jačanje otpornosti i kapaciteta prilagođavanja lokalnih zajednica na klimatske promjene u Crnoj Gori, Bosni i Hercegovini i Srbiji“ pored toga što primarno treba da podigne svijest lokalnih donosilaca odluka, treba da utiče i na sveukupnu javnost o neophodnosti uključivanja klimatskih rizika i mjera prilagođavanja u ključne dokumente usvojene na lokalnom nivou (strategije, politike, programi, planovi itd.), uključujući dozvole i druga akta koja izdaju lokalne vlasti.



01

BOSNA I HERCEGOVINA

1.1. GEOGRAFSKE I KLIMATSKE KARAKTERISTIKE BOSNE I HERCEGOVINE



Šuman, L.

Bosna i Hercegovina (BiH) je smještena na jugoistoku Evrope, u zapadnom dijelu Balkana, u umjerenom pojasu tople sjeverne hemisfere (43°53' i 37°40' sjeverne geografske širine i 18°22' i 58°77' istočne geografske dužine).

Geografski položaj BiH sa fizičko geografskog aspekta generalno se može okarakterisati kao konkretni položaj između Panonske zavale na sjeveru i Jadranskog mora na jugu, koji *de facto* predstavlja duboki zaliv Sredozemnog mora. Površina BiH iznosi 51.209,2 km², od čega je 51.197 km² kopnene, a 12,2 km² morske površine. Na sjeveru, BiH ima pristup rijeci Savi, a na jugu, u Neumu, izlazi na Jadransko more. Prema svom geografskom položaju, BiH pripada jadranskoj i crnomorskoj dolini. Okružuju je tri susjedne države: Republika Hrvatska (931 km) na sjeveru, sjeverozapadu i jugu, Republika Srbija (375 km) na istoku i Crna Gora (249 km) na jugoistoku. BiH je pretežno planinska zemlja prekrivena šumama. Prosječna nadmorska visina je 500 metara, a najviši vrh je planina Maglič (2.387 m). Od ukupnog kopnenog područja, 42% čine planine, 24% brda, 29% kraško područje i 5% nizine. Njene granice uglavnom prate određene prirodno-geografske objekte, pa tako najvećim dijelom imaju orografski i hidrogrfski karakter. BiH posjeduje visoku vrijednost vodenih resursa na Balkanskom poluostrvu, jer se na njenoj površini nalaze mnogi površinski podzemni tokovi vode. Sedam je glavnih riječnih slivova u BiH (Una, Vrbas, Drina, Bosna, Sava, Neretva, Trebišnjica i Cetina), od kojih 75.5% pripada slivu Crnog mora, a 24.5% slivu Jadranskog mora. BiH, takođe, obiluje termalnim, mineralnim i termalno-mineralnim izvorštima, od kojih se samo manji procenat koristi u medicinske i rekreativne svrhe. BiH ima i jednu od najkraćih morskih obala na svijetu.

Klimatske prilike u BiH su pod uticajem raznovrsnih geografskih i klimatoloških faktora. Klima BiH je veoma složena i uslovljena je njenim geografskim položajem. Jadransko more znatno utiče na klimu i to naročito u hladnijem dijelu godine kada, odajući veliku količinu toplotne energije, ublažava zimske ekstremne temperature. Nadmorska visina i reljef, naročito raspored planinskih masiva, nizija, kotlina, kraških polja itd, utiču na klimu i u znatnoj mjeri je modifikuju. Naročito izražen klimatski uticaj imaju planine Dinarskog sistema, koje predstavljaju prirodnu prepreku i sprječavaju prodiranje hladnih vazdušnih masa sa sjevera i toplih vazdušnih masa sa juga. Kroz kraške kotline i doline velikih rijeka hladne vazdušne mase sa sjevera i tople vazdušne mase sa juga prodiru dublje u unutrašnjost, a sa njima i uticaji srednjoevropske kontinentalne i mediteranske klime. Vrsta podloge, kao i biljni i sniježni pokrivač, utiču na karakter klimatoloških elemenata, modifikujući na taj način klimu određenog mjesta. Na klimu utiče i ciklonska aktivnost iznad teritorije BiH, kao i brojni lokalni uticaji. Iako relativno mala zemlja, zahvaljujući šarolikoj topografiji, flori i geografskoj lokaciji, BiH ima tri osnovna tipa klime: (1) kontinentalna i umjereno-kontinentalna, (2) planinska i planinsko-kotlinska i (3) mediteranska i modifikovana mediteranska klima.

Na sjeveru zemlje i u dolinama srednjih tokova Une, Sane, Vrbasa, Bosne i Drine prevladava *kontinentalna i umjereno kontinentalna klima* sa hladnim zimama i toplim ljetima. Ovo područje ograničeno je na sjeveru rijekom Savom, a na jugu linijom koja ide od Bihaća, južno do Sanskog Mosta i Banja Luke, dolinom Usore i Spreče do Zvornika. Prosječna temperatura u januaru varira između +1 i -2°C, dok su u julu prosječne temperature između 18.7°C i 22.6°C. Prosječna godišnja temperatura je između 9°C i 12°C, iako ove vrijednosti variraju iz godine u godinu. Godišnja količina kišnih padavina je između 700 mm u istočnim djelovima i 1.300 mm u zapadnim djelovima zemlje.

Za centralne djelove BiH karakteristična je *planinsko-kotlinska klima*, te *alpska klima* u područjima na nadmorskoj visini većoj od 1.700 m. Brdsko – planinski dio prostire se od granice sjevernog područja. Na jugu, granicu predstavlja linija koja se proteže od Posušja i južnih obronaka Čabulje, Veleža i Bjelašnice do Bileće. Glavne odlike ove klime su jake i hladne zime sa blagim i kratkim

ljetom. Prosjek temperature u januaru varira između -3.5°C i 6.8°C , a u julu između 14.8°C i 16.9°C . Za doline u ovom području je karakteristična i termička inverzija s čestim maglama. Regije u kojima vlada ova klima imaju relativno obilne kišne i sniježne padavine.

U jugozapadnom dijelu zemlje odnosno na području Hercegovine preovladava *mediteranska klima*, ali u zavisnosti od nadmorske visine, na nekim djelovima vlada i mediteranska klima sa uticajem planinske klime. Ovo područje obuhvata prostor između južne granice brdsko-planinskog područja i južne granice države. Zbog neposredne blizine Jadranskog mora i njegovog direktnog uticaja na karakter klimatoloških elemenata, ovo područje ima obilježja primorske klime. Izražen reljef, a naročito raspored i pravac pružanja relativno visokih planinskih masiva, ograničavaju primorske uticaje na usko područje i uslovljavaju veoma nagli prelaz iz primorskih u kontinentalne uslove. Jedino se u dolinama Neretve i Trebišnjice ovi uticaji osjećaju dublje u unutrašnjosti. Zbog Jadranskog mora zime su u ovim predjelima umjerene (prosječna januarska temperatura iznosi 4°C), a ljeta su vruća. Prosječna godišnja temperatura je između 13°C i 16°C . Ova područja obiluju kišnim padavinama tokom zima, dok su ljeta vrlo suva.

Srednja godišnja temperatura vazduha u BiH varira. U sjevernom dijelu, prosječna temperatura vazduha kreće se između -1°C i -2°C u januaru i između 18°C i 20°C u julu. Na nadmorskim visinama od preko 1000 m, prosječna temperatura varira od -4°C do -7°C u januaru, a od 9°C do 14°C u julu. Na Jadranskom primorju i u niskoj Hercegovini, temperatura vazduha varira od 3°C do 9°C u januaru, a od 22°C do 25°C u julu (period 1961-1990. godine). Evidentirane su i ekstremne temperature od -41.8°C (niska) i 42.2°C (visoka).

Srednja godišnja količina padavina varira od 800 mm na sjeveru duž rijeke Save, do 2.000 mm u centralnim i jugoistočnim planinskim regijama. U kontinentalnom dijelu BiH, koji pripada oblasti sliva rijeke Dunav, glavni dio godišnjih padavina se javlja u toplijoj polovini godine, dosežući maksimum u junu. Centralni i južni dio BiH, sa brojnim planinama i uskim obalnim područjima, karakteriše izmijenjeni sredozemni pluviometrijski režim pod uticajem Jadranskog mora, tako da su mjesečne maksimalne količine padavina kasno u jesen i početkom zime, većinom u novembru i decembru. U periodu 1981-2010. godine na većem dijelu niske Hercegovine je evidentirano smanjenje padavina na godišnjem nivou, dok je na većini planinskih meteo-stanica zabilježen porast padavina. U odnosu na period 1961-1990. godine, u ovom periodu je prisutna neravnomjernija raspodjela padavina tokom godine, što je jedan od glavnih faktora koji uslovljava češću pojavu suša i poplava. **Sniježni pokrivač** se formira u sjevernim i centralnim krajevima i traje između 40 i 60 dana, a u graničnom pojasu sa planinskim područjem i do 90 dana. Prosječna visina sniježnog pokrivača iznosi između 30 i 40 cm. Broj dana sa snijegom, kao i visina sniježnog pokrivača, povećava se sa povećanjem nadmorske visine. Pojava prvog sniježnog pokrivača je u novembru, a posljednjeg u aprilu mjesecu. Izuzetak su visoke planine na kojima se sniježni pokrivač formira znatno ranije i nestaje znatno kasnije.

Prema sprovedenim analizama meteoroloških podataka za period 1961-2014. godine, srednja godišnja temperatura zadržava kontinuirani porast na čitavoj teritoriji. Uočen je pozitivan linearni trend u srednjoj godišnjoj temperaturi koji je naročito izražen u posljednjih 30 godina. Trendovi godišnjih temperatura na svim analiziranim stanicama su statistički značajni, a promjene su više izražene u kontinentalnom dijelu. Povećanje temperature vazduha na godišnjem nivou kreće se u rasponu od 0.4°C do 1.0°C , dok porast temperature tokom vegetacijskog perioda (april – septembar) ide i do 1.2°C . Međutim, povećanja temperature tokom posljednjih četrnaest godina još su više izražena. U analiziranom periodu svi indeksi toplih temperaturnih ekstrema imaju pozitivne trendove, dok

su indeksi hladnih temperaturnih ekstrema sa negativnim trendom. Promjene padavina, takođe, pokazuju nešto složeniju strukturu sa mogućim pozitivnim i negativnim promjenama u budućnosti. Sve su ovo pokazatelji da uticaj klimatskih promjena ne zaobilazi BiH i gdje se u značajnoj mjeri već vide negativne posljedice klimatskih promjena.

BiH je posebno osjetljiva na klimatske promjene zbog svoje geografske pozicije, ekonomske važnosti sektora poljoprivrede i šumarstva, kao i zbog svog ograničenog kapaciteta za prilagođavanje na klimatske promjene. Klimatske promjene intenziviraju čitav niz već postojećih opasnosti i na taj način utiču na aktivnosti povezane sa infrastrukturom i ekonomskom aktivnošću, posebno na lokalnom nivou. Tokom ljeta 2012. godine intenzivna suša koja je pogodila i BiH i širi Balkan, prouzrokovala je pad u svjetskoj proizvodnji žitarica, što je kao rezultat imalo povećane cijene žita koje su dostigle rekordan nivo. Tokom maja 2014. godine u BiH su zabilježene katastrofalne poplave. Iako se događaji koji su doveli do navedenih nepogoda i katastrofa u većini slučajeva nisu mogli spriječiti, evidentno je da dobro prilagođavanje na klimatske promjene uveliko može smanjiti njihove uticaje. Fokus upravljanja prirodnim nepogodama je na smanjenju rizika, a klimatske promjene treba da budu ugrađene u procese procjene rizika i planiranja smanjenja rizika u BiH, sa posebnim naglaskom na lokalne zajednice. Za bolje razumijevanje pitanja promjene klime i definisanje mjera adaptacije na lokalnom nivou urađena je analiza klimatskih prilika i trendova uslovljenih klimatskim promjenama za: **Opštinu Foča u Federaciji BiH, Grad Goražde i Opštinu Novo Goražde.**

1.2. OPŠTINA FOČA U FEDERACIJI BiH



Opština Foča u Federaciji BiH

1.2.1 Socio-ekonomska karta opštine Foča u Federaciji BiH

Opština Foča u Federaciji BiH smještena je na jugoistoku BiH, odnosno na jugozapadu Bosansko-podrinjskog kantona. Sjeverozapadno graniči se sa Opštinom Pale, sjeveroistočno sa Gradom Goražde, zapadno sa opštinama Trnovo i Kalinovik, te južno i jugoistočno sa Opštinom Foča (Republika Srpska). Ukupna površina opštine iznosi 161.26 km², sa 1933 stanovnika sa prosječnom gustinom naseljenosti oko 12 st/km². Nalazi se na nadmorskoj visini 370 m do 1674 m (visina Kacelja). Opština je organizovana u tri mjesne zajednice i to: Ustikolina, Cvilin i Jabuka. Urbani dio opštine smješten je uz lijevu obalu rijeke Drine i uz ušće rijeke Koline. Opštinu Foča u Federaciji BiH karakteriše dolina rijeke Drine sa dominantnim Cvilinskim poljem koje se nalazi na desnoj obali rijeke Drine čija prosječna nadmorska visina iznosi 378 m, što je za 6-8 m više od nivoa rijeke. Naselje Ustikolina koje je najveće na teritoriji opštine je na nadmorskoj visini 420 m. Ostali dio opštine u svojim padinskim djelovima je iznad ove visine, sa dva dominantna planinska vrha Stolac (1520 m) i Kacelj (1674 m).

Demografska struktura: Na području Opštine Foča u Federaciji BiH po popisu stanovništva iz 2013. godine živi 1933 stanovnika u 747 domaćinstava sa prosječno 2.6 člana po domaćinstvu, dok je po popisu stanovništva iz 1991. godine na današnjoj teritoriji opštine živjelo je 5056 stanovnika. Evidentno je da je ratni period 1992-1995. godina za posljedicu imao migraciju velikog broja stanovnika, te da proces povratka prijeratnih stanovnika nije do kraja realizovan.

Ključne privredne aktivnosti realizuju se u nekoliko grana. Najveći potencijal za razvoj opštine leži u oblasti drvo-prerađivačke industrije, eksploataciji gipsa, krečnjaka, sedre i mineralne vode. Osim toga, šanse za razvoj bi se mogle tražiti i u oblasti turizma, poljoprivrede, ali i u izgradnji solarnih fotonaponskih elektrana kao što je „Dragovići 1“ u Mjesnoj zajednici Jabuka. Opština Foča u Federaciji BiH sa svojim raspoloživim resursima ima zavidan kapacitet razvoja u iskorišćavanju hidroenergetskog potencijala, kako rijeke Drine, tako i drugih vodotoka na svom području. Na Kosovskoj rijeci izgrađena je mHE „Kosova“ instalisane snage 500 kW, sa srednjim godišnjim protokom od 0.25 m³/s i mogućom godišnjom proizvodnjom od 2.125 GWh, dok su u toku aktivnosti na izgradnji mHE „Jabuka“ snage oko 700 kW.

Opština Foča u Federaciji BiH po svom geografskom položaju, hidrografskim, reljefnim i drugim karakteristikama predstavlja pogodno područje za razvoj poljoprivrede. Proizvodnja organski zdrave hrane, kao najsvježijeg brenda u poljoprivredi, te sakupljanje šumskih plodova, otvara velike mogućnosti za angažovanje nezaposlenog stanovništva.

Opština je dobro povezana sa širim područjem magistralnim putem M-20 (Gacko-Foča-Ustikolina-Goražde-Ustiprača), susjednim Kantonom Sarajevo magistralnim putem M-18.1 (Ustikolina-Jabuka-Grebak-Delijaš-Garež), kao i putnim pravcima Ustikolina-Foča-Trnovo-Sarajevo i Ustikolina-Goražde-Rogatica-Sarajevo.

1.2.2 Klimatološka karta opštine Foča u Federaciji BiH

Opštinu Foča u Federaciji BiH karakteriše **umjereno-kontinentalni tip klime** djelimično izmijenjen nadmorskom visinom ovog područja. Sa povećanjem nadmorske visine preovladava predplaninski tip umjereno-kontinentalne klime, pa i klime planinskog tipa u najvišim predjelima. Ovakva klima odlikuje se dugim zimama i ljetima, te kratkim periodima proljeća i jeseni. Uža kotlina uz rijeku Drinu ima sve odlike župnog područja. Zbog toga, osim relativno visoke srednje godišnje temperature vazduha, ovo područje odlikuje se i puno manjom temperaturnom amplitudom od većine krajeva u BiH.

Srednja godišnja temperatura vazduha varira. Najhladniji je mjesec januar sa srednjom temperaturom vazduha od -1.2°C , a najtopliji je mjesec jul sa srednjom mjesečnom temperaturom od 19°C . Apsolutne maksimalne vrijednosti ljetnih temperatura ne prelaze 39°C , apsolutne minimalne temperature u zimskom periodu najčešće ne dostižu vrijednosti od -20°C . Sa povećanjem nadmorske visine srednje vrijednosti temperatura opadaju sa prosječnim gradijendom od 0.6°C na svakih 100m nadmorske visine.

Godišnja količina padavina iznosi 842 l/m^2 . Izuzetak je dolina rijeke Koline gdje je suma padavina oko 1000 l/m^2 . Najmanje je padavina u drugom i trećem mjesecu, a najviše u jedanaestom i dvanaestom mjesecu. Usljed učestalih klimatskih promjena na globalnom nivou mijenja se i režim padavina, ali je obim ukupnih padavina nepromijenjen. Procjenjuje se da će upravo klimatske promjene i GHG emisije imati nepovoljan uticaj na vremenske prilike, koje svojim negativnim djelovanjem uzrokuju pojavu prirodnih opasnosti u najekstremnijem obimu i obliku. Nažalost, osnovni uzrok ovakve pojave jeste antropogeni faktor.

Broj dana pod maglom iznosi 194 (sa maglom naročito ispod 700 m nadmorske visine), što ovo područje svrstava u vrlo maglovito. Magla se manifestuje kao posljedica velike vlažnosti vazduha čija je prosječna relativna vrijednost velika i iznosi 84 %.

Vjetrovi se najčešće javljaju u periodu od aprila do oktobra, a rjeđe u zimskom dijelu godine. U posljednjih nekoliko godina olujni vjetar je u više navrata uslovljavao nastanak materijalne štete koja se najčešće manifestuje uništavanjem PVC folije na plastenicima.

Sniježne padavine na teritoriji opštine Foča u Federaciji BiH su česte, ali rijetko prerastaju u prirodne nesreće. Međutim, u februaru 2012. godine pojava visokog snijega i niskih temperatura imala je za posledicu ugrožavanje života i zdravlja ljudi i materijalnih dobara. Visina snijega u nizinama iznosila je preko 50 cm, dok je u planinskim djelovima opštine dostizala i visinu do 150 cm.

1.2.3 Klimatski problemi opštine Foča u Federaciji BiH

Klimatski problemi i ekonomske teškoće povezane sa zagađenjima vidljive su svuda, pa tako i u opštini Foča u Federaciji BiH.

Na području opštine Foča u Federaciji BiH ne vrši se mjerenje parametara kvaliteta vazduha. U zimskom periodu nije uočena pojava magle ili smoga, prašine. Na području opštine ne postoji jedinstveni sistem centralnog grijanja, već većina institucija i privrednih subjekata, kao i manji

broj domaćinstava, posjeduje vlastite kotlovnice. Kao osnovni energent koristi se ugalj iz rudnika Miljevina. Manji broj domaćinstava koristi drvo kao ogrijev. S obzirom da je od privrednih subjekata na teritoriji opštine zastupljena drvna i prehrambena industrija, smatra se da nema emisija specifičnih zagađujućih materija iz tehnoloških procesa. Naime, privredni subjekt "Mlin" Ustikolina uglavnom ima emisiju prašine iz procesa mljevenja žita. **Zagađenje vazduha** uglavnom je uzrokovano emisijom štetnih gasova iz motornih vozila, što je posebno izraženo uz glavni magistralni put.

Otpad se trenutno odlaže na lokaciji u naselju Gavrići koja se nalazi 4.5 km od Ustikoline prema Jabuci, i isti se odlaže na nesanitaran način. Deponija nije ograđena i nema potrebnu infrastrukturu, osim uređenog pristupnog puta i vodosnabdijevanja. Za ovu deponiju urađeno je idejno rješenje deponije otpada, te se pristupilo iznalaženju sredstava za nastavak aktivnosti na uređenju lokacije za sanitarno odlaganje. Namjera je sanirati postojeću plohu za odlaganje i ostalu površinu urediti na način da se dostigne najveći mogući stepen zaštite životne sredine. Trenutno ne postoje pouzdani podaci koji bi kvantifikovali uticaje ovog odlagališta na životnu sredinu. U blizini opštinskog odlagališta je registrovan potok koji se uliva u Kosovsku rijeku. Na teritoriji opštine formirano je najmanje 10 većih divljih odlagališta. Osim ovih 10 većih divljih deponija, procjenjuje se da ima još najmanje 50 lokacija na koje se nekontrolisano odbacuje otpad u manjim količinama. Sva odlagališta gravitiraju naseljima koja nemaju organizovani odvoz otpada. Većina divljih deponija se nalazi u blizini vodotokova.

Postojeći **sistem prikupljanja otpadnih voda** u opštini je zastario i u lošem je stanju. Sistem kanalizacione mreže, u njenom pravom smislu, ne postoji. Neprečišćene otpadne vode se iz sistema kanalizacije direktno ispuštaju u rijeke Kolinu i Drinu na tri ispusna mjesta. Količina proizvedene otpadne vode iz postojeće kanalizacione mreže je procijenjena kao 85% od isporučene vode, što čini cca. 134.000 m³/g. Kvalitet otpadnih voda nije poznat i procjenjuje se da ovaj broj stanovnika na mreži ispušta 54 g BPK/dan. Domaćinstava koja nisu u sistemu kanalizacije imaju izvedene septičke jame sa otvorenim prelivom, tako da se otpadne vode slobodno procjeđuju u životnu sredinu. Tačan broj ispusta je nepoznat, ali se procjenjuje na nekoliko stotina. Dva industrijska subjekta ispuštaju otpadne vode direktno u rijeku Drinu, Kolinu ili na zemljište. **Podaci o kvalitetu otpadne vode od industrijskih zagađivača nisu dostupni.**

Erozije tla i klizišta predstavljaju posebno značajnu opasnost za materijalna dobra i ljudske živote na području opštine Foča u Federaciji BiH, posebno imajući u vidu činjenicu da značajan dio površine opštine spada u brdsko-planinsko područje. Bujični tokovi koji nastaju usljed kiša kratkog trajanja i visokog intenziteta uslovljavaju nastanak odrona i klizišta. Pored navedenih opasnosti i **kontaminiranost minama i neeksplozivnim ubojnim sredstvima** (MES i NUS) predstavlja jednu od većih opasnosti po stanovništvo u područjima na kojima su evidentirana klizišta, a posebno u područjima gdje su vođena borbena djelovanja, odnosno gdje su bile linije razdvajanja. Nažalost, iako opština Foča u Federaciji BiH raspolaže značajnim obradivim površinama, **zemljište** nije u dovoljnoj mjeri iskorišćeno. Posebnu poteškoću u iskorišćenju šumskog i poljoprivrednog zemljišta predstavljaju i minirana područja. Kontinuirane mjere monitoringa kvaliteta zemljišta se ne sprovode. S obzirom da se na teritoriji opštine ne nalaze veći industrijski objekti kao najveći zagađivači okoline, može se reći da je stanje sa zagađenošću zemljišta iz ovih izvora zadovoljavajuće.

S obzirom na globalna predviđanja o klimatskim promjenama očekivan je negativan uticaj istih i u Opštini Foča u Federaciji BiH. U skladu s tim, neophodno je preduzimati aktivnosti na lokalnom nivou kojima će se ublažiti posljedice klimatskih promjena.

1.2.4 Klimatski rizici opštine Foča u Federaciji BiH

Globalni uticaj klimatskih promjena ne zaobilazi ni opštinu Foča u Federaciji BiH. Najčešći klimatski rizici koji su registrovani na teritoriji ove opštine su: **olujne nepogode praćene gradom, kiše jakog intenziteta i kratkog trajanja koje uzrokuju bujične poplave, odroni zemljišta i klizišta, poplave, suše, rani i kasni mraz, šumski požari.**

Najneposredniji uticaj velikih padavina predstavlja mogućnost **poplave** na ovom području. Na području opštine Foča u Federaciji BiH pri poplavama povratnog perioda 1/100 ugroženo je 1505 m² stambenog prostora i 239 m² prostora na kojem se nalaze javni objekti. Ugroženost poplavama bila je posebno intenzivna tokom 2014. godine kada je bilo ugroženo 1000 dunuma zemljišta, a poplavljena površina iznosila 90% od navedene. Ukupna dužina poplavno rizičnih vodotoka u opštini tokom 2014. godine iznosila je oko 9 km, a bilo je ugroženo oko 20 stanovnika, 17 stambenih objekata i 2 poslovna objekta. Bujični tokovi su oštetili lokalne puteve, te uslovili nastanak odrona i klizišta. Priobalje Drine, gdje je smješten i vodozahvat Bunar, direktno je ugroženo poplavama i predstavlja veliki klimatski rizik u budućnosti. Stoga je neophodno raditi na izgradnji objekata za zaštitu od poplava na rijekama Drini i Kolini, kako bi se ujedno zaštitilo i izvorište vode za piće, ali i osigurali sadržaji koji će uljepšati životni prostor građana.

Erozije zemljišta i klizišta predstavljaju posebno značajnu opasnost za materijalna dobra i ljudske živote na području opštine, jer značajan dio površine opštine spada u brdsko-planinsko područje. Bujični tokovi koji se pojavljuju usljed kratkih kiša jakog intenziteta izazivaju agresivnu eroziju tla, koja to područje čini mnogo više ranjivim. Zbog postojanja šumske goleti i nedovoljnog broja akcija pošumljavanja, stvaraju se klizišta, ugrožen je biljni i životinjski svijet, ljekovito bilje i šumski plodovi na pojedinim područjima opštine. Na godišnjem nivou, nivo investicija za sanaciju klizišta nije dovoljan. Od ukupno 13 registrovanih klizišta samo 3 klizišta su sanirana. Takođe, neka od klizišta osim što ugrožavaju stanovnike i objekte, ugrožavaju i putne komunikacije.

U opštini Foča u Federaciji BiH, kao i u ostalim djelovima BiH, postoje brojni problemi izazvani promjenama klime, a posebno sušom. Opština Foča u Federaciji BiH po svom geografskom položaju, hidrografskim, reljefnim i drugim karakteristikama predstavlja pogodno područje za razvoj poljoprivrede. Proizvodnja organski zdrave hrane, kao najsvježijeg brenda u poljoprivredi, te sakupljanje šumskih plodova, otvara velike mogućnosti za angažovanje nezaposlenog stanovništva i ekonomsku stabilnost. Međutim, suše koje su se proteklih godina uslijed klimatskih promjena intenzivirale na ovom području uzrokovale su značajne gubitke. Poljoprivreda je po svojoj prirodi visoko zavisna od klimatskih promjena i rizici sa kojima se suočava sektor poljoprivrede primarno zbog kombinacije sa sve većom vjerovatnoćom pojave suša i manjka opcija za navodnjavanje veoma su visoki.

Šumski požari su česta pojava na području opštine Foča u Federaciji BiH i postoji stalni rizik za njihovu ponovnu pojavu. Izmijenjeni klimatski uslovi direktno utiču na povećanje opasnosti od izbijanja požara. Posljedice požara manifestuju se dugi niz godina nakon pojave požara i utiču na često nepovratni gubitak biološke raznovrsnosti. Na požarištima dolazi do pojave klizišta i raznih oblika snažne erozije. Šume koje su zahvaćene šumskim požarima postaju izvor prenamnoženja štetnih insekata i velikog broja fitopatogenih gljiva, koje izazivaju biljne bolesti i od kojih neke mogu kasnije da se prošire i na zdrava stabla. Generalna je ocjena da je najčešći uzrok nastanka šumskih požara antropogeni faktor, odnosno čovjek koji svojim činjenjem ili nečinjenjem najdirektnije

ugrožava šumska prostranstva. Po evidencijama opštinske službe u 2017. godini bilo je ukupno 13 požara. Klimatske promjene će uticati na povećanje frekvencije i trajanja uslova za šumske požare na ovom području, te je neophodno ovom riziku posvetiti izuzetnu pažnju u budućnosti.

1.2.5 Mjere i preporuke za prilagođavanje na klimatske promjene opštine Foča u Federaciji BiH

1. Primjena mjera iz Strategije prilagođavanja na klimatske promjene i niskoemisionog razvoja za Bosnu i Hercegovinu iz 2013. godine i Plana adaptacije (eng. National Adaptation Plan – NAP) za srednjoročno planiranje ulaganja u sektore osjetljive na klimatske promjene u BiH, kako bi se na lokalnom nivou ublažile posljedice negativnih uticaja klimatskih promjena.
2. Usvajanje preporuka iz oblasti poljoprivrede i otpada iz Četvrtog nacionalnog izvještaja Bosne i Hercegovine i Trećeg dvogodišnjeg izvještaja Bosne i Hercegovine o GHG emisijama u skladu sa Okvirom konvencijom UN o klimatskim promjenama i njihovo inkorporiranje u lokalne aktivnosti i Lokalne akcione planove.
3. Primjena mjera iz Federalne strategije zaštite okoliša 2022-2032.
4. Uključiti set mjera i preporuke za prilagođavanje na klimatske promjene opštine Foča u Federaciji BiH prilikom izrade prostorno planskih dokumenata, Strategije razvoja, Lokalnih ekoloških akcionih planova i sprovođenja mjera zaštite životne sredine.
5. Izgradnja, jačanje i unaprijeđenje kapaciteta na opštinskom nivou za: a) adaptaciju na klimatske promjene kako bi se adekvatne mjere uvele u politike i proces donošenja odluka na lokalnom nivou, b) planiranje i sprovođenje klimatskih politika, kao i modelovanje GHG emisija na lokalnom nivou, i c) prikupljanje, analizu i upotrebu podataka (sa fokusom na upotrebu GIS-a), naročito onih koji se tiču riječnih slivova, karti poplava, zona zaštite vodoizvorišta, zona rizika od erozije i sl.
6. Organizovanje obuka i seminara o dostupnim fondovima predviđenim za realizaciju projekata koji su direktno vezani za klimatske promjene (obnovljivi izvori, energetska efikasnost), zajednički treninzi i seminari u cilju jačanja institucionalnih kapaciteta i unaprijeđenja multisektorske saradnje.
7. Priprema edukativnih priručnika kako bi se poboljšalo razumijevanje ranjivosti pojedinih sektora na uticaje klimatskih promjena i izgradila otpornost i adaptivni kapacitet lokalne zajednice.
8. U saradnji sa višim nivoima vlasti jačati kapacitete (tehničke i ljudske) službi za zaštitu i spašavanje na lokalnom nivou s ciljem preduzimanja organizovanih i efikasnih mjera zaštite i spašavanja.
9. Uspostavljanje sistema ranog upozorenja za upravljanje ekstremnim klimatskim događajima (za sve tipove klimatskih hazarda: poplave, suše, klizišta, šumske požare i sl.).
10. Korišćenje digitalnih tehnologija za praćenje ekstremnih klimatoloških situacija (npr. praćenje dronovima, praćenje u realnom vremenu, itd.).

11. Uspostavljanje jedinstvene baze podataka o sušama, poplavama i klizištima, te štetama koje nastaju od njih.
12. Unaprijediti znanje poljoprivrednika o uticajima klimatskih promjena i upoznati ih sa dobrim primjerima iz država Evropske unije.
13. Povećavati energetska efikasnost u poljoprivrednoj proizvodnji kroz subvencionisanje i primjenu mjera za poboljšanje energetske efikasnosti.
14. U organizovanoj poljoprivrednoj proizvodnji uspostaviti sistem protivgradne zaštite.
15. Poboljšati infrastrukturu za navodnjavanje i osigurati dovoljne količine vode za navodnjavanje obradivih površina, naročito za potrebe obavljanja poljoprivredne proizvodnje koja se odvija na otvorenom i samim tim je izložena vremenskim uticajima.
16. Vršiti prihvatanje i kaptiranje velikih voda kada ih ima i stavljanje na raspolaganje u uslovima potrebe putem izgradnje vještačkih akumulacija čime se pored proizvodnje električne energije stvaraju i uslovi za razvoj turizma, vrši zaštita od poplava nizvodnog područja i osigurava voda za navodnjavanje.
17. Pravilnom upotrebom sistema za navodnjavanje Cvilinskog polja, uz adekvatnu podršku i monitoringa obezbjediti preduslove za dugoročnu održivost ovog sistema, koji svoju primjenu, pored zaštite od suše, može imati i u zaštiti od drugih prirodnih opasnosti.
18. Sprovoditi mjere za poboljšanje hlađenja u poljoprivredi (izgradnja zaklona od sunca, odgovarajućeg smještaja, postavljanje ventilatora i prskalica).
19. Subvencionisati male poljoprivredne proizvođače, a naročito u kontekstu smanjenih prihoda i poljoprivrednih prinosa tokom sušnih perioda.
20. U poljoprivredi podsticati korišćenje adekvatnih sorti/rasa tolerantnijih na toplotu i sušu, promijeniti obrasce usjeva, ciljane prakse upravljanja zemljištem, strukturu poljoprivrednih gazdinstava, adaptivni kapacitet poljoprivrednika.
21. Primjena mjera usmjerenih ka sprječavanju bolesti biljaka, zagrijavanja zemljišta, i sl.
22. Stvoriti uslove i jačati svijest poljoprivrednika za adekvatno upravljanje poljoprivrednim otpadom u cilju smanjenja emisija od metana.
23. Bolje upravljanje zemljištem kako bi se ograničila degradacija zemljišta i GHG emisije.
24. U cilju smanjenja rizika od klizišta neophodno je kontinuirano praćenje i dokumentovanje nezakonite i neplanske gradnje stambenih i drugih objekata, posebno u zahvatu saobraćajnica, te dosljedno sprovođenje propisa koji regulišu uslove gradnje.
25. Maksimalno kontrolisati nelegalnu sječu šume i sprovesti mjere zdravstvene zaštite šuma (pojava patogenih gljiva, pojava šumskih požara, definisati mjere kao odgovor na sniježne oluje, udare vjetrova, mrazeve i dr.).

26. Intenzivirati pošumljavanje u područjima izloženim klizištima i eroziji zemljišta kako bi se smanjio rizik od nastanka novih klizišta.
27. Sveobuhvatan monitoring područja izloženih riziku od erozije i klizišta sa pripremom planova i karata i akcionog plana za prevenciju i kontrola nad njihovim sprovođenjem.
28. Izgradnja sistema za povezivanje na kanalizacionu mrežu i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.
29. Administrativnim mjerama osigurati poštovanje propisanog upravljanja i korišćenja objekata i prostora u cjelini, a koji imaju uticaj na nastanak poplava.
30. Stalno ulaganje u preventivne mjere zaštite i spašavanja, kao i puna koordinacija sa svim akterima koji imaju uticaj na poplave.
31. Nabavka adekvatnih materijalno-tehničkih sredstava i opreme značajne za pružanje i organizovanje svih mjera koje utiču na stepen ugroženosti ljudi i materijalnih dobara od poplava.
32. Obezbijediti trajnu zaštitu plavnih područja u opštini Foča u Federaciji BiH kako bi se iste smanjile ili preduprijedile u plavnom području rijeke Koline i Drine.
33. Neophodna je blagovremena i potpuna informisanost građana o svim mjerama i radnjama koje opština preduzima u cilju smanjenja rizika od nastanka poplava, kao i podizanje svijesti građana o mogućim posljedicama poplava.
34. Uspostavljanje jedinstvenih međuopštinskih, entitetskih i međudržavnih mjera zaštite od poplave i jedinstvenog sistema upozoravanja i obavješćavanja nadležnih struktura o nadolazećoj opasnosti, te potreba izgradnje zajedničkog (jedinstvenog) sistema upravljanja hidroenergetskim objektima koji imaju regionalni karakter.
35. Primjena mjera zasnovanih na prirodi (eng. Nature Based Solutions), kao što je održavanje i obnova prirodnih vodenih ekosistema (npr. rijeka, povezivanje riječnih kanala i meandera), pošumljavanje, obnova i održavanje travnjaka, tampon pojasa, adekvatno upravljanje zemljištem, itd, jer su mjere zasnovane na prirodi efikasnije od tehničke infrastrukture za zaštitu od poplava (nasipi, kanali i slično), i u ekološkom i ekonomskom pogledu.
36. Prilagođavanje Lokalnih planova protiv-požarne zaštite u kontekstu adaptacije na klimatske promjene na prostoru opštine Foča u Federaciji BiH.
37. Potrebno je osigurati rezervne količine vode, izgradnjom ili postavljanjem spremnika za vodu i dr. za efikasnu zaštitu od požara (posebno na otvorenom prostoru).
38. Sprovesti mjere za smanjenje otpada koji se deponuje i adekvatno prikupljanje komunalnog otpada (mreže za prikupljanje u ruralnim područjima, izgradnja reciklažnih dvorišta, nabavka specijalizovane opreme za prikupljanje otpada, kao i aktivnosti na edukaciji i podizanju svijesti kod lokalnog stanovništva o značaju ove teme).
39. Na lokalnom nivou raditi na povezivanju rodne ravnopravnosti i klimatskih promjena sa fokusom na period 2023-2030. godine.

1.3. GRAD GORAŽDE



Grad Goražde

1.3.1 Socio-ekonomska karta grada Goražde

Grad Goražde je administrativni i kulturni centar Bosansko-podrinjskog kantona (BPK), smješten u istočnom dijelu Bosne i Hercegovine (BiH), na obali rijeke Drine u središtu njenog gornjeg toka, na istočnim obroncima planine Jahorine. Nadmorska visina u dolini Drine je 345 m, a na planinskim grebenima do 1.750 m. Prostire se na površini 248,8 km², što predstavlja 49.21% teritorije BPK, 0.95% teritorije Federacije BiH, odnosno 0.49% teritorije BiH. U gradu Goraždu živi 91% ukupnog stanovništva BPK. U Federaciji BiH Grad Goražde graniči se na zapadu i sjeveru s opštinama Foča u Federaciji. BiH i Pale-Prača, dok na istoku i jugu graniči s opštinom Novo Goražde iz Republike Srpske. Grad Goražde čini 145 naseljenih mjesta organizovanih u 20 mjesnih zajednica, od čega su 4 gradske, 3 prigradske i 13 ruralnih mjesnih zajednica. Na većem dijelu površine grada prevladavaju strmi tereni velikih visinskih razlika, pa 75% teritorije grada otpada na ispresijecano planinsko zemljište, uglavnom pokriveno šumom i pašnjacima, s nadmorskom visinom iznad 500 m. Ravničarski dio terena i aluvijalna zaravan rijeke Drine predstavlja najvažniji dio urbanog područja grada.

Demografska struktura: Prema procjenama Federalnog zavoda za statistiku (FZS) u gradu Goražde živi 29.613 stanovnika, što predstavlja 91.5% stanovništva BPK, odnosno 1.3% stanovništva Federacije BiH. Broj stanovnika, poredeći 2015. i 1991. godine, gotovo je prepolovljen, a razlog su: migracije stanovništva u ratnim godinama, te raseljavanje izvan granica BiH. Prosječna gustina naseljenosti na teritoriji grada Goražde iznosi oko 119 stan/km², što je znatno intenzivnija naseljenost u odnosu na prosjek Federacije BiH, koji iznosi 89.5 stan/km².

Ključne privredne aktivnosti: Privreda Goražda u posljednjih nekoliko godina bilježi stalni rast o čemu svjedoči porast BDP-a po glavi stanovnika, koji je dostigao federalni nivo. Prema vrijednosti indeksa razvijenosti u 2015. godine, grad Goražde je iznad prosjeka FBiH i spada u razvijene jedinice lokalne samouprave (JLS). Na rang listi razvijenosti JLS u FBiH, od ukupno 79 JLS, Grad Goražde rangiran je na 27 mjestu. Osnovu ekonomije grada Goražde čini prerađivačka industrija i građevinarstvo. U strukturi privrednih djelatnosti na području grada Goražde najzastupljenije su trgovačka djelatnost i prerađivačka industrija, a potom građevinarstvo. Najveći broj pravnih poslovnih subjekata registrovan je u oblasti trgovine i prerađivačke industrije. Prosječna plata u 2018. godini na nivou grada iznosila je 738 KM, što je na nivou plate BPK, te na nivou od 89% prosječne plate u FBiH. U periodu od 2018. godine, plate u gradu Goražde bilježe konstantan rast, dok su se u 2020. godine smanjile, što je takođe praćeno smanjenjem plata kako na nivou BPK, tako i nivou FBiH. Na području grada Goražde postoji 5 poslovnih zona, čija je namjena pretežno metalno-prerađivačka, tekstilna i namjenska industrija.

1.3.2 Klimatološka karta grada Goražde

Grad Goražde svojim geografskim položajem obuhvata gornji tok rijeke Drine. Grad okružuju uzvišenja Mišjak na jugozapadu, Biserna na jugoistoku, Samari na jugu, Gubavica na zapadu i Površnica na sjeveru. Kotlinsko proširenje na Drini na oko 350 m nadmorske visine, u kojem je smješteno Goražde, izuzev otvorenosti duž laktastog korita Drine i Prače, okruženo je sa svih strana visokim planinama. Dolinom rijeke Drine, sa sjevera prodire uticaj **umjereno-kontinentalnog tipa klime**. S obzirom na geografsku širinu i nadmorsku visinu ovog područja sa povećanjem nadmorske visine, lijevo i desno od doline rijeke Drine, ide se prema **predplaninskom tipu umjereno-kontinentalne klime**. Viši planinski dijelovi analiziranog područja iznad 1000 m nadmorske visine, odlikuju se **subalpskom i alpskom klimom**.

Srednja godišnja temperatura vazduha varira. Najhladniji mjesec u godini je uglavnom februar, sa srednjom temperaturom vazduha od -3°C , a najtopliji je jul, sa srednjom temperaturom od 22.7°C . Prosječna godišnja temperatura vazduha u Goraždu kreće se oko 10°C , dok u planinskoj oblasti na 1000 m nadmorske visine iznosi oko 6°C . Apsolutne maksimalne vrijednosti ljetnih temperatura ne prelaze $+39^{\circ}\text{C}$, a apsolutne minimalne u zimskom periodu ne idu ispod -20°C .

Godišnja količina padavina nije velika, ali je raspored padavina u toku godine dosta dobar. Ravnomjerno su raspoređene na sva godišnja doba, odnosno mjeseci u godini. Ljetnju polovinu godine karakteriše najveća dnevna pojava padavina, što ukazuje na njihov pljuskovit karakter, dok se najmanja količina padavina javlja u zimskim mjesecima. Raspored padavina po mjesecima je dosta ravnomjeran.

Prosječna relativna vlažnost vazduha iznosi 80%. Ova pojava je posebno izražena tokom jeseni i zimskog perioda, ali su ljetnji iznosi relativne vlažnosti takođe značajni. Najmanju vrijednost relativne vlage ima avgust mjesec (70%).

Broj dana pod maglom iznosi 194 (sa maglom naročito ispod 700 m nadmorske visine), što ovo područje svrstava u vrlo maglovito. Magla se manifestuje kao posljedica velike vlažnosti vazduha čija je prosječna relativna vrijednost velika i iznosi 84%.

Vjetrovi se javljaju u kasnim proljećnim, ljetnjim i jesenjim mjesecima, vrlo su kratkotrajni i lokalnog su karaktera. U proljećnim mjesecima, vjetrovi utiču na otapanje snijega, u ljetnjim mjesecima su propratna pojava pljuskovitih padavina, dok u jesenjim mjesecima utiču na intenzivniju pojavu padavina.

Sniježne padavine se javljaju tokom zimskih mjeseci, a niske temperature omogućavaju zadržavanje snježnog pokrivača na površini. Maksimalna evidentirana visina sniježnog pokrivača iznosi 72 cm u dolini rijeke Drine i 200 cm na području Orahovica.

1.3.3 Klimatski problemi grada Goražde

Klimatski problemi uzrokovani kako globalnim promjenama tako i uticajem **čovjeka** su sve intenzivniji u gradu Goraždu i stvaraju velike pritiske na **životnu sredinu**.

Klimu grada Goražda uslovljavaju: geografski položaj, geografska podloga, reljef, pokrivenost terena biljnim svijetom i blizina Mediterana. Iako se uticaj klimatskih promjena ne može sa sigurnošću predvidjeti, istraživanja pokazuju da su ekstremne vremenske prilike, kao što su suše ili obilne padavine i poplave, znatno učestalije u posljednjih nekoliko decenija u gradu Goraždu.

Zagađenje vazduha uglavnom je uzrokovano sagorijevanjem konvencionalnih goriva u ložištima individualnih i privrednih objekata, te emisijom štetnih gasova iz motornih vozila, što je posebno izraženo u urbanim područjima grada ili u okolini magistralnih puteva sa većim opterećenjem. Na području grada Goražde postoji jedna mjerna stanica za praćenje kvaliteta vazduha koja je u nadležnosti Federalnog hidrometeorološkog zavoda. Na području grada nisu do sada vršena mjerenja putem mobilnih mjernih stanica koja bi dala trenutne vrijednosti aero-polutanata i bar okvirnu sliku kvaliteta vazduha.

Otpad i način na koji se njime upravlja, uzrokuju emisije štetnih materija u vode, vazduh i zemljište, koje mogu uticati na zdravlje ljudi i životnu sredinu. Na području grada službeno je registrovana jedna lokalna deponija Šišeta koja je otvorenog tipa i trenutno ne zadovoljava načela sanitarnog odlaganja otpada, pa je potrebno sanirati. Deponija nije ograđena, ne posjeduje sistem za prikupljanje procjednih voda, kao ni sistem za otplinjavanje. Na području grada postoji 10 *nelegalnih "divljih" deponija*. Na divljim deponijama se nekontrolisano odlaže komunalni otpad, a često i ostale vrste otpada kao što su životinjski otpad, građevinski otpad ili opasni otpad. Svake godine se ukloni određeni broj nelegalnih deponija (35 deponija u posljednih 5 godina), ali se stalno formiraju nove. Treba spomenuti i *staru deponiju industrijskog otpadnog materijala „Azot Vitkovići“* u naselju Vitkovići, gdje se nekontrolisano deponovao industrijski otpad, a koju je potrebno sanirati. Postojeće deponije uglavnom su smještene uz vodotoke, što za posljedicu može imati pojavu nekontrolisanog procjeđivanja otpadnih procjednih voda u podzemlje, te pojavu zaraza i patogenih organizama u životnoj sredini, samozapaljenja otpada, te raznošenje otpada od strane divljih životinja.

U prigradskim i ruralnim djelovima grada **otpadne vode** završavaju u septičkim jamama, potocima i putnim jarcima, što negativno utiče na stanje životne sredine. Najveći teret zagađenja organskim materijama dolazi od otpadnih voda porijeklom od stanovništva, dok je opterećenje koje dopijeva od industrijskog zagađenja i procjednih voda deponija značajno manje. Ocjena statusa površinskih vodnih tijela po osnovu postojećih rezultata monitoringa pokazuje da je evidentno prisustvo lošeg ukupnog statusa vodotoka na vodnim tijelima koja gravitiraju Goraždu.

Na teritoriji grada Goražde izražena je **bespravna gradnja**. Najveći problem stvaraju neplanska naselja koja zbog nestabilnosti terena izazivaju **erozije zemljišta i pojave klizišta**, odnosno trajni gubitak zemljišta.

Na području grada nedostaje precizan i redovan monitoring stanja i **korišćenja zemljišta**, ne postoje podaci o emisijama u zemljište, kao ni o nivou **kontaminacije zemljišta** teškim metalima i ostalim hemijskim agensima. Nedostaju i podaci o zdravstvenom stanju zemljišta, tj. o količini pesticida, organskih i anorganskih đubriva, te drugih hemikalija koje dopijevaju u zemljište na godišnjem nivou. Ne postoje podaci o problemu zbijenosti tla, o fizičkom gubitku zemljišta, te fizičkom gubitku poljoprivrednog zemljišta na teritoriji grada Goražde.

Povremene i kratkotrajne probleme izazivaju **kiše kratkog trajanja velikog intenziteta**, kada voda iz kanalizacionih šahtova, uključujući i pritoku Drine Podhranjenski potok, izlazi na cestu i pravi uglavnom saobraćajne probleme. Štete od **poplava** nastaju u privrednim djelatnostima, saobraćajnoj infrastrukturi, objektima niskogradnje, a djelovanjem erozije zemljišta i bujica nastaju višestruke štete (uništavanje zemljišta ili gubitak njegove plodnosti).

Na području grada Goražde, tokom zimskih mjeseci javljaju se **snježne padavine**, a niske temperature omogućavaju zadržavanje snježnog prekrivača na površini. Veće snježne padavine, dolaskom viših temperatura mogu prouzrokovati **naplo topljenje snijega** i time dovesti do izlivanja vode i fekalija iz kanalizacije i septičkih jama te do **stvaranja bujica**, što bi stvorilo mogućnost pojave epidemije i zaraza, kao i onemogućavanje normalnog odvijanja saobraćaja. Područje Grada Goražde je 2012. godine bilo zahvaćeno velikim snježnim padavinama, koje su prouzrokovale ogromne štete na objektima, plastenicima, stoci, pčelinjim društvima i drugim materijalnim dobrima.

Povećanje varijabilnosti vremena je primjećeno u svim sezonama, sa brzim promjenama kratkih perioda (pet do deset dana) izuzetno hladnog ili toplog vremena, toplim i hladnim talasima i periodima sa izuzetno niskim nivoima padavina, kao i sušama. Očekuje se da će se trajanje suvih perioda, **učestalost bujičnih poplava i intenzitet erozije zemljišta** povećati, ali i povećanje i pojava grada, oluje, grmljavine i vjetrova velike brzine, što može predstavljati prijetnju svim oblicima ljudske aktivnosti.

1.3.4 Klimatski rizici grada Goražde

Klimatske promjene vrše sve intenzivniji uticaj na brojne sektore u BiH, pa tako i gradu Goraždu. Ovaj prostor je vrlo ranjiv na klimatske promjene i **biće značajno izložen** prijetnjama od klimatskih promjena. Kao posljedica klimatskih promjena, na području grada Goražde najizrazitije elementarne nepogode su: sve učestalija pojava poplava i klizišta (usljed nagle promjene vremena), duže i češće suše (meteorološke, hidrološke i poljoprivredne), koje uzrokuju pojavu šumskih požara, nestašicu vode i štete u poljoprivredi i duge pojave i procesi koji ugrožavaju materijalna dobra i usložnjavaju svakodnevni život ljudi na ovom prostoru. Posebno veliku osjetljivost na ove prijetnje imaju poljoprivreda i šumarstvo, domaćinstva i privredni kapaciteti. Najčešći klimatski rizici koji su registrovani na teritoriji grada Goražde su: **olujne nepogode praćene gradom, kiše jakog intenziteta i kratkog trajanja koje uzrokuju bujične poplave, odroni zemljišta i klizišta, poplave, suše, rani i kasni mraz i šumski požari.**

Klimatske karakteristike predmetnog prostora, kao i ostale prirodne osobenosti, uzrokuju pojavu **poplava**. Godišnje u gradu Goražde padne prosječno oko 800-990 l/m², što je manje za 36% od količine padavina u BiH. Uopšte, grad Goražde spada u vodom bogatija područja, a klimatski, geografski i ostali relevantni faktori utiču nepovoljno na hidrološki režim u svim odnosima i na većini vodotokova klasifikujući ga neravnomjernim i izrazito neravnomjernim, ne samo u prostoru nego i vremenski. Zbog **povećanog intenziteta padavina** i njegove veće promjenjivosti, kao i zbog povećanog učešća jakih kiša u ukupnoj visini kiša, te neprimjerenog upravljanja vodama uz prirodnu nepovoljnu raspodjelu voda u prostoru i vremenu **povećan je rizik od poplava**. U posljednjih 50 godina, na području grada Goražda, do izlivanja rijeke Drine i pritoka iz korita, došlo je 1952. 1969. 1972. i 2010. godine. Pojava vodenog talasa 2010. godine na rijeci Drini u Goraždu bila je jedna od najvećih i tada je poplavljeno 315 domaćinstava 59 pravnih lica i 105 porodica je evakuisano. Od ove pojave uglavnom su bili ugroženi djelovi putnih komunikacija, preduzeća, stambeni objekti, poslovni objekti vikendice, podrumске prostorije, poljoprivredno zemljište, voćnjaci, plastenici i drugo. Od ukupno 20 mjesnih zajednica, 18 su poplavno rizična mjesta. Broj domaćinstava i stanovnika ugrožen poplavama zavisi od nivoa poplava. Naseljavanjem dolina rijeka i izglednom daljnjom urbanizacijom (i industrijalizacijom) doline Drine na području Goražda povećaće se upotrebnost i ukupna vrijednost prostora, ali će porasti i ugroženost, te povećati potreba za zaštitom od poplava. S obzirom da preko 90% stanovništva BPK živi u Goraždu, te da je veliki dio industrijskih i poljoprivrednih kapaciteta smješten uz Drinu ili pritoke, može se zaključiti da izloženost i ranjivost (direktna ili indirektna) grada Goražde ovom hazardu, a u odnosu na postojeće nedovoljne kapacitete odgovora, dovode do visokog rizika od poplava za stanovništvo i imovinu.

Erozije zemljišta i klizišta na području Grada Goražde česta su pojava. U najvećem broju slučajeva izazvana su prirodnim pojavama **usljed povećane količine podzemnih voda** u proljećnim periodima i **usljed velikih padavina**, a nerijetko su **uzrokovana nezakonitom i neplanskom gradnjom** zbog izvođenja radova bez prethodno pribavljenih urbanističkih saglasnosti i projekata od strane fizič-

kih lica. Uglavnom dolazi do pojave klizišta na putnim komunikacijama i klizišta koja ugrožavaju stambene objekte. Klizištima su izložena i šumska i poljoprivredna područja uz obale potoka i rijeka. Najznačajnija klizišta identifikovana su na 12 lokacija i trenutno su u fazi mirovanja, ali su izložena viskom riziku pokretanja usljed prirodnih nepogoda. Naizraženije klizište je u naselju Grabovik koje prijete prekidanju vodovoda i pregrađivanju Podhranjenskog potoka, kao i na putnom pravcu Podborovići-Borovići.

Na području Grada Goražde **suša** nastaje u ljetnom periodu, a može se manifestovati na čitavom području grada sa trajanjem do tri mjeseca. Intenzivnija suša na području grada prisutnija je u posljednjih pet godina. Posljedice suše nepovoljno se odražavaju na **snabdijevanje vodom za piće** padinskih dijelova grada, kao i područja koja se snabdijevaju vodom za piće iz lokalnih izvorišta i objekata vodosnabdijevanja. Suša utiče i na stvaranje pogodnih uslova za **razvoj sekundarnih štetočina**, prvenstveno potkornjaka, naročito na četinarskim vrstama drveća. Istovremeno, ova ocjena važi i za oblast poljoprivrede, kada su registrovani manji prinosi u ratarstvu i voćarstvu. U biljnoj proizvodnji suša se javlja kada nastane deficit vlage u vrijeme pripreme za sjetvu, odnosno, u određenim fazama vegetacijskog ciklusa biljke. Pri tome, odlučujuću ulogu ima ukupni vodni bilans biljke, a u tome samo indirektno i hidrološki bilans. Bezvodni period imao je za posljedicu **stradanje žitarica, krmnih kultura i industrijskog bilja**. Zbog trenutno postojećih infrastrukturnih ograničenja, postojeći problemi ne mogu biti riješeni samo uz pomoć pouzdanog sistema navodnjavanja. Rizici s kojim se suočava sektor poljoprivrede primarno zbog kombinacije sve veće vjerovatnoće pojave suša i manjka opcija za navodnjavanje veoma su visoki. Postoji stvaran rizik da će **smanjeni prinosi od usjeva** dovesti do povećanja cijena hrane, što bi za posljedicu imalo negativne implikacije za snabdijevanje životnim namirnicama. Ostali rizici obuhvataju **povećan rizik od požara** na žitnim poljima usljed nedostatka vlage; dokazanu sve češću pojavu sve intenzivnijih gradonosnih oluja, sa posljedicama za usjeve. Domaće životinje su takođe pogođene sve višim vršnim i prosječnim temperaturama koje potencijalno vode do pregrijavanja i do **širenja prenosilaca bolesti**.

Požari su česta pojava na području Grada Goražde i postoji stalni rizik za njihovu pojavu. Vrste mogućih požara zavise od niza specifičnosti, kao što su osobine šumskih kompleksa, tehnoloških procesa u svim privrednim djelatnostima, rudarstva, saobraćaja, poslovno-stambenih kompleksa, gdje je u pojedinim sredinama enormno prisustvo zapaljivih i opasnih materija, te je stepen opasnosti od nastajanja požara vrlo visok.

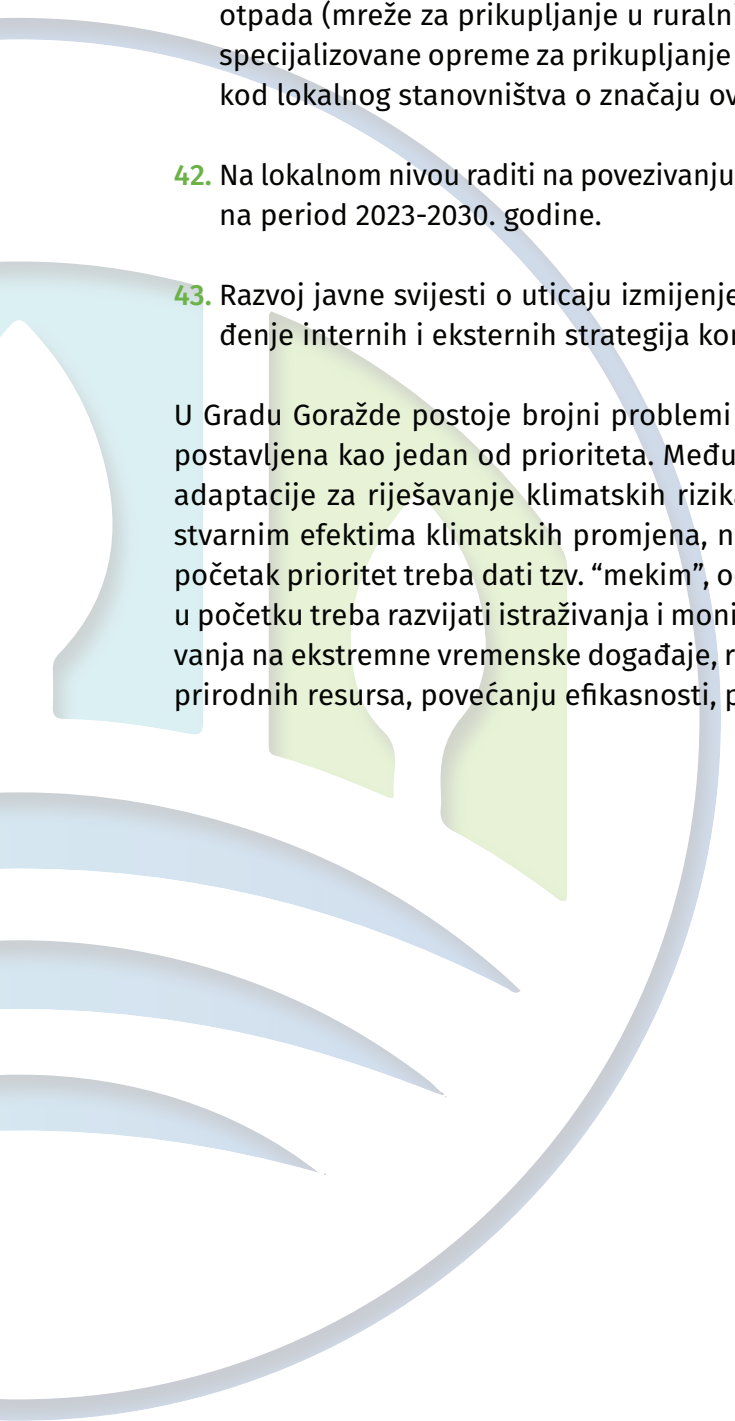
1.3.5 Mjere i preporuke za prilagođavanje na klimatske promjene grada Goražde

1. Primjena mjera iz Strategije prilagođavanja na klimatske promjene i niskoemisionog razvoja za Bosnu i Hercegovinu iz 2013. godine i Plana adaptacije (eng. National Adaptation Plan – NAP) za srednjoročno planiranje ulaganja u sektore osjetljive na klimatske promjene u Bosni i Hercegovini kako bi se na lokalnom nivou ublažile posljedice negativnih uticaja klimatskih promjena.
2. Usvajanje preporuka iz oblasti poljoprivrede i otpada iz Četvrtog nacionalnog izvještaja Bosne i Hercegovine i Trećeg dvogodišnjeg izvještaja Bosne i Hercegovine o emisiji plinova sa efektom staklene bašte u skladu sa Okvirom konvencijom UN o klimatskim promjenama i njihovo inkorporiranje u lokalne aktivnosti i Lokalne akcione planove.
3. Primjena mjera iz Federalne strategije zaštite okoliša 2022.-2032.
4. Uključiti set mjera i preporuke za prilagođavanje na klimatske promjene Grada Goražde prilikom izrade prostorno planskih dokumenata, Strategije razvoja, Lokalnih ekoloških akcionih planova i sprovođenja mjera zaštite životne sredine.
5. Izgradnja, jačanje i unaprijeđenje kapaciteta na gradskom nivou za: a) adaptaciju na klimatske promjene kako bi se adekvatne mjere uvele u politike i proces donošenja odluka na lokalnom nivou, b) planiranje i sprovođenje klimatskih politika, kao i modelovanje GHG emisija na lokalnom nivou, i c) prikupljanje, analizu i upotrebu podataka (sa fokusom na upotrebu GIS-a), naročito onih koji se tiču riječnih slivova, karti poplava, zona zaštite vodoizvorišta, zona rizika od erozije i sl.
6. Organizovanje obuka i seminara o dostupnim fondovima predviđenim za realizaciju projekata koji su direktno vezani za klimatske promjene (obnovljivi izvori, energetska efikasnost), zajednički treninzi i seminari u cilju jačanja institucionalnih kapaciteta, unapređenja multisektorske saradnje.
7. Priprema edukativnih priručnika kako bi se poboljšalo razumijevanje ranjivosti pojedinih sektora na uticaje klimatskih promjena i izgradila otpornost i adaptivni kapacitet lokalne zajednice.
8. U saradnji sa višim nivoima vlasti jačati kapacitete (tehničke i ljudske) službi za zaštitu i spašavanje na lokalnom nivou s ciljem preduzimanja organizovanih i efikasnih mjera zaštite i spašavanja.
9. Uspostavljanje sistema ranog upozorenja za upravljanje ekstremnim klimatskim događajima (za sve tipove klimatskih hazarda: poplave, suše, klizišta, šumski požari i sl.).
10. Korišćenje digitalnih tehnologija za praćenje ekstremnih klimatoloških situacija (npr. praćenje dronovima, praćenje u realnom vremenu, itd.).
11. Unaprijediti znanje poljoprivrednika o uticajima klimatskih promjena i upoznati ih sa dobrim primjerima iz zemalja Evropske unije.
12. Povećavati energetska efikasnost u poljoprivrednoj proizvodnji kroz subvencioniranje i primjenu

mjera za poboljšanje energetske efikasnosti.

13. Poboljšati infrastrukturu za navodnjavanje i osigurati dovoljne količine vode za navodnjavanje obradivih površina (obezbjeđivanje dodatnih količina vode na poljoprivrednim gazdinstvima sakupljanjem vode od atmosferskih padavina), naročito za potrebe obavljanja poljoprivredne proizvodnje koja se odvija na otvorenom i samim tim je izložena vremenskim uticajima.
14. Povećanje kapaciteta zadržavanja vode u poljoprivrednom zemljištu korišćenjem odgovarajućih praksi obrade (konzervaciona obrada zemljišta, zaoravanje žetvenih ostataka, malčiranje zemljišta itd.), kako bi se povećala infiltracija vode i smanjio bujični oticaj.
15. Edukacija poljoprivrednih proizvođača o mjerama i postupcima zaštite poljoprivrednih kultura od klimatskih hazarda (suše, grada, olujnih vjetrova), kao i o izboru optimalnih sorti bilja i pravilnom uzgoju.
16. Pokrenuti programe materijalne podrške namijenjene malim poljoprivrednim proizvođačima za subvencionisanje mjera prilagođavanja na izmijenjene klimatske uslove ili za nadoknadu štete izazvane ekstremnim vremenskim događajima (u kontekstu smanjenih prihoda i poljoprivrednih prinosa tokom sušnih perioda).
17. Primjena mjera usmjerenih ka sprječavanju bolesti biljaka, zagrijavanja zemljišta, i sl.
18. Stvoriti uslove i jačati svijest poljoprivrednika za adekvatno upravljanje poljoprivrednim otpadom u cilju smanjenja emisija od metana.
19. Bolje upravljanje zemljištem kako bi se ograničila degradacija zemljišta i GHG emisije.
20. U cilju smanjenja rizika od klizišta neophodno je kontinuirano praćenje i dokumentovanje nezakonite i neplanske gradnje stambenih i drugih objekata, posebno u zahvatu saobraćajnica, te dosljedno sprovođenje propisa koji regulišu uslove gradnje.
21. Intenzivirati aktivnosti na izgradnji odgovarajućih instalacija za dreniranje, prihvati i odvođenje površinskih, podzemnih i otpadnih voda, naročito u naseljenim mjestima u cilju smanjenja rizika od pojave novih klizišta.
22. Izrada katastra klizišta i baze podataka nestabilnih terena.
23. Edukacija stanovništva i pripadnika struktura civilne zaštite o načinu prepoznavanja osnovnih znakova pojave klizišta i najosnovnijim preventivnim mjerama koje treba preduzeti radi sprječavanja daljeg širenja klizišta.
24. Intenzivirati pošumljavanje u područjima izloženim klizištima i eroziji zemljišta kako bi se smanjio rizik od nastanka novih klizišta.
25. Intenzivirati pošumljavanje gradskih površina. Komunalno preduzeće koje je zaduženo za zelene površine u Gradu trebalo bi da vodi računa o stanju drveća, da pošumljava grad i okolinu kako bi se smanjio uticaj zagađenosti vazduha i zagrijavanje urbanog područja.

26. Sveobuhvatan monitoring područja izloženih riziku od erozije i klizišta sa pripremom planova i karata i Akcionog plana za prevenciju i kontrola nad njihovim sprovođenjem.
27. Uskladiti urbano planiranje s aspektima adaptacije na klimatske promjene.
28. Izgradnja sistema za povezivanje na kanalizacionu mrežu i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.
29. Administrativnim mjerama osigurati poštovanje propisanog upravljanja i korišćenja objekata i prostora u cijelini, a koji imaju uticaja na nastanak poplava.
30. Stalno ulaganje u preventivne mjere zaštite i spašavanja, kao i puna koordinacija sa svim akterima koji imaju uticaj na poplave.
31. Obezbijediti trajnu zaštitu plavnih područja u Gradu Goraždu kako bi se iste smanjile ili preduprijedile u plavnom području rijeke Drine.
32. Neophodna je izrada programa redovnog održavanja i sanacije korita vodotokova i kanalizacionih mreža.
33. Intenzivirati aktivnosti na izgradnji i održavanju odbrambenih nasipa pored rijeka, izgradnju i održavanje adekvatnih vodoprivrednih objekata i sistema za odvođenje i prihvrat površinskih i podzemnih voda, izgradnju i održavanje propusta i kanala ispod i pored puteva u cilju smanjenja rizika od poplava.
34. Neophodna je blagovremena i potpuna informisanost građana o svim mjerama i radnjama koje opština preduzima u cilju smanjenja rizika od nastanka poplava, kao i podizanje svijesti građana o mogućim posljedicama poplava.
35. Preduzimati sve predviđene mjere od strane inspeksijskih i drugih nadležnih organa u cilju spriječavanja odlaganja raznog otpadnog materijala u korita vodotoka, kao i mjere u cilju spriječavanja protivzakonite izgradnje raznih objekata iznad i pored korita vodotokova, koji mogu uticati na smanjenje proticajnog profila vodotokova i time uzrokovati poplave.
36. Uspostavljanje jedinstvenih međuopštinskih, entitetskih i međudržavnih mjera zaštite od poplave i jedinstvenog sistema upozoravanja i obavješćavanja nadležnih struktura o nadolazećoj opasnosti, te potrebu izgradnje zajedničkog (jedinstvenog) sistema upravljanja hidroenergetskim objektima koji imaju regionalni karakter.
37. Primjena mjera zasnovanih na prirodi (eng. Nature Based Solutions - NBS), kao što je održavanje i obnova prirodnih vodenih ekosistema (npr. rijeka, povezivanje riječnih kanala i meandera), pošumljavanje, obnova i održavanje travnjaka, tampon pojasa, adekvatno upravljanje zemljištem, itd, jer su mjere zasnovane na prirodi efikasnije od tehničke infrastrukture za zaštitu od poplava (nasipi, kanali i slično), i u ekološkom i ekonomskom pogledu.
38. Obezbjedivanje protoka relevantnih informacija o povećanom riziku od požara usljed klimatskih promjena (npr. od istraživačkih organizacija, NVO-a, šumarskih udruženja).

- 
39. Uključivanje integrisanog upravljanja rizikom od šumskih požara u lokalno planiranje.
 40. Promjena poljoprivredne prakse paljenja poljoprivrednih ostataka – strnjika (npr. zabrana upotrebe otvorenog plamena u ljetnjem periodu).
 41. Sprovesti mjere za smanjenje otpada koji se deponuje i adekvatno prikupljanje komunalnog otpada (mreže za prikupljanje u ruralnim područjima, izgradnja reciklažnih dvorišta, nabavka specijalizovane opreme za prikupljanje otpada, kao i aktivnosti na edukaciji i podizanju svijesti kod lokalnog stanovništva o značaju ove teme).
 42. Na lokalnom nivou raditi na povezivanju rodne ravnopravnosti i klimatskih promjena sa fokusom na period 2023-2030. godine.
 43. Razvoj javne svijesti o uticaju izmijenjenih klimatskih uslova na zdravlje kroz razvoj i sprovođenje internih i eksternih strategija komunikacije i kampanja zagovaranja.

U Gradu Goražde postoje brojni problemi vezani za klimatske promjene, a adaptacija treba biti postavljena kao jedan od prioriteta. Međutim, Grad Goražde ima veoma ograničene sposobnosti adaptacije za rješavanje klimatskih rizika. Imajući u vidu nedostatak relevantnih podataka o stvarnim efektima klimatskih promjena, nedostatak ljudskih i finansijskih kapaciteta i slično, za početak prioritet treba dati tzv. “mekim”, odnosno nestrukturnim mjerama adaptacije. To znači da u početku treba razvijati istraživanja i monitoring, raditi na uspostavljanju sistema ranog upozoravanja na ekstremne vremenske događaje, raditi na edukaciji i informisanju, optimizaciji korišćenja prirodnih resursa, povećanju efikasnosti, podizanju organizacionih kapaciteta i slično.

1.4. OPŠTINA NOVO GORAŽDE



Opština Novo Goražde

1.4.1 Socio-ekonomska karta opštine Novo Goražde

Opština Novo Goražde nalazi se u centru Gornjedrinske regije, ispod istočnih obronaka Jahorine na nadmorskoj visini 335–1.300 m. Ukupna površina opštine Novo Goražde iznosi 123 km² i čini je 59 naselja. Graniči sa opštinama Rudo, Foča, Rogatica Čajniče i gradom Goražde. Područje opštine je jednim dijelom smješteno uz obale rijeke Drine. Novo Goražde sa okolnim opštinama istorijski čini područje Stare Hercegovine, a geografski čini Gornjedrinski region. Opština je administrativno podijeljena na pet mjesnih zajednica. Glavna naseljena mjesta u urbanom dijelu su: Sopotnica, Kopači, Ustiprača, Mašići, Zidine, a veća naseljena mjesta van urbanog dijela su: Potkozara, Hubjeri, Oglečeva i Hladila.

Demografska struktura: Prema podacima Republičkog zavoda za statistiku Republike Srpske, na prostoru opštine Novo Goražde živi 3.117 stanovnika, prema Popisu iz 2013. godine. Na osnovu Popisa stanovništva iz 1991. godine na području opštine je živjelo 4.715 stanovnika. Podaci iz 1991. godine se odnose samo na naseljena mjesta koja pripadaju opštini, bez značajnog broja doseljenog stanovništva tokom i nakon ratnih dešavanja na prostoru opštine Novo Goražde. Na osnovu podataka Republičkog zavoda za statistiku broj stanovnika 2018. godine na teritoriji opštine Novo Goražde je iznosio 2.555 stanovnika. Primijetno je da se broj stanovnika od 1991. godine značajno smanjio, te je za opštinu karakterističan negativni prirodni priraštaj.

Ključne privredne aktivnosti karakteriše svojinska transformacija, odnosno prevođenje jednog oblika vlasništva u drugi, te ne iznenađuje to što je privreda došla u vrlo nezavidan položaj, posebno ako se ima u vidu da je Novo Goražde (Kopači) predstavljalo jednu od industrijskih zona opštine Goražde. S obzirom da se u naselju Kopači, kao najurbanijem dijelu Novog Goražda, u predratnom periodu nalazila industrijska zona sa dvije značajne fabrike koje danas ne privređuju i velikim pogonom za hladnu preradu voća i poljoprivrednih proizvoda, ovaj dio opštine može se tretirati kao industrijski centar. Od ukupno 63 privredna društva registrovana na teritoriji opštine, kao i poslovnih jedinica sa sjedištem društava na području drugih opština, koje obavljaju djelatnost na području opštine Novo Goražde, ne postoji nijedno veliko preduzeće, dok su najbrojnija mikro preduzeća, tj. ona koja zapošljavaju 1-5 radnika.

Poljoprivredna zemljišta predstavljaju veliki prirodni potencijal opštine Novo Goražde, kojem se u narednom periodu mora posvetiti mnogo više pažnje u cilju obnove privrede i zaštite domaćeg tržišta, opstanka ruralnih područja, te očuvanja prirodne cjeline i ambijenta. Iako se radi o velikom i još uvijek dobro očuvanom prirodnom potencijalu, pokazatelji sadašnjeg stanja poljoprivrede su zabrinjavajući. U oblasti poljoprivrede u prvom planu se treba osvrnuti na stanje zemljišta kao ograničenog prirodnog i teško obnovljivog resursa čija je primarna funkcija proizvodnja hrane i sirovina.

1.4.2 Klimatološka karta opštine Novo Goražde

Za područje opštine Novo Goražde karakteristična je **umjereno – kontinentalna klima** sa učestalim temperaturnim kolebanjima. Kotlinsko proširenje na rijeci Drini u kojem je smještena opština je većim dijelom okruženo visokim planinama. Iz pomenutih razloga područje opštine se odlikuje umjereno – kontinentalnom klimom, a viši planinski dijelovi opštine se odlikuju **subplaninskom i alpskom klimom**. Strujanje vazduha je znatno modifikovano zbog karakteristične „laktaste“ forme kotline zapadno od Kopača, kao i zbog znatnog suženja doline rijeke Drine u Međeđevskoj klisuri, koja počinje kod Ustiprača.

Srednja godišnja temperatura vazduha varira. Usljed smirenja strujanja vazduha, često se formiraju temperaturne inverzije i magle u konkavnim oblicima reljefa. Zime na teritoriji opštine su poprilično hladne sa prosječnim temperaturama, koje se kreću od oko 0.6°C. Srednje ljetnje temperature su ujednačene, te u kotlinskom dijelu opštine uglavnom iznose oko 18°C. Za ovaj prostor je karakteristično da je jesen toplija od proljeća, pri čemu u jesenskim mjesecima srednje temperature iznose od 9.7°C do 10.3°C, a u proljećnim mjesecima od 8.6°C do 9.9°C. Niže temperature tokom proljećnog perioda su posljedica slabog primorskog uticaja na podneblje ove teritorije.

Godišnja količina padavina nije velika, ali je raspored padavina u toku godine dosta dobar, ravnomjerno su raspoređene na sva godišnja doba, odnosno mjesece u godini. Ljetnju polovinu godine karakteriše najveća dnevna pojava padavina, što ukazuje na njihov pljuskovit karakter, dok se najmanja količina padavina javlja u zimskim mjesecima. Raspored padavina po mjesecima je dosta ravnomjeran.

Prosječna relativna vlažnost vazduha iznosi 71%, a na osnovu ovih podataka može se konstatovati da je vazduh na području opštine umjereno vlažan. Relativna vlažnost vazduha je od mjeseca septembra do mjeseca februara viša od srednje relativne vlažnosti, a to uzrokuje veliku učestalost pojave magle u dolini. U ovom dijelu toka rijeke Drine i Prače kroz opštinu Novo Goražde najveća vrijednost relativne vlažnosti vazduha je u periodu od mjeseca novembra do mjeseca januara i to oko 90%, a najmanja vrijednost relativne vlažnosti vazduha je u periodu ljeta.

Magla i mraz su karakteristika klime opštine Novo Goražde, sa velikom učestalošću njihove pojave. Prosječan broj dana s jakim mrazom u toku godine iznosi oko 11 dana, a srednji broj ledenih dana u toku godine iznosi oko 16 dana.

Sniježne padavine se javljaju tokom zimskih mjeseci. Prosječna visina sniježnog pokrivača iznosi između 30 i 40 cm. Godišnja raspodjela oblačnosti pokazuje da je oblačniji dio godine zima, dok je u ljetnjoj polovini godine oblačnost mala i iznosi ispod 50%.

1.4.3 Klimatski problemi opštine Novo Goražde

Opština Novo Goražde podložna je riziku od klimatskih promjena i riziku od prirodnih i drugih nepogoda, koji su prijetnja za stanovništvo, imovinu, infrastrukturu i životnu sredinu.

Zagađenje vazduha uglavnom je izraženo u zimskom periodu. Specifičnost vazdušnih strujanja u zimskim mjesecima formira povremeno ustajale zagađene slojeve vazduha iznad gradske zone i u zoni Kopača (prije svega usljed blizine urbanog dijela grada Goražde i industrijskih postrojenja, ali i individualnih ložišta u Novom Goraždu). Ovo upućuje na obavezu smanjenja emisije zagađujućih materija sa akcentom na najveće emitere, a to su individualne kotlovnice na uglj u gradu koje treba u budućnosti nastojati preorijentisati na biomasu (ostaci od drveta i dr.), koje ima u bližem okruženju u dovoljnim količinama. Takođe, u opštini nije vršen proračun GHG emisija iz individualnih ložišta. Međutim, opšti kvalitet vazduha, u najvećem dijelu godine je odgovarajući i nema podataka o povećanom broju respiratornih oboljenja usljed aerozagađenja.

Upravljanje otpadom koje vrši Javno komunalno preduzeće odnosi se na komunalni otpad i industrijski otpad. Odlaganje opasnog otpada, animalnog i elektronskog otpada nije riješeno. Na području opštine Novo Goražde ima oko 10 divljih deponija i u stalnom su porastu. Lokalna privremena deponija samo djelimično zadovoljava potrebe građana opštine Novo Goražde, ali nikako se za istu ne može reći da je sanitarna, s obzirom na lokaciju i neuređenost iste. U opštini Novo Goražde ne postoji selektivno prikupljanje ili selekcija otpada, a javna svijest po ovom pitanju gotovo i da ne postoji. Iz ovog razloga u cilju smanjenja zagađenja zemljišta, vode i vazduha neophodno je u narednom periodu tražiti održiva rješenja upravljanja otpadom u skladu sa EU direktivama i najboljim praksama.

U prigradskim i ruralnim djelovima grada **otpadne vode** završavaju u septičkim jamama, potocima i putnim jarcima, što negativno utiče na stanje životne sredine. Najveći teret zagađenja organskim materijama dolazi od otpadnih voda porijeklom od stanovništva, dok je opterećenje koje dopijeva od industrijskog zagađenja i procijednih voda deponija značajno manje. Ocjena statusa površinskih vodnih tijela po osnovu postojećih rezultata monitoringa pokazuje da je evidentno prisustvo lošeg ukupnog statusa vodotokova na vodnim tijelima koja gravitiraju Goraždu.

Zagađenje riječnih tokova na području opštine Novo Goražde može se podijeliti na "vidljiva" i "nevidljiva", pri čemu se vidljiva ogledaju u deponijama na obalama i plutajućem otpadu, a nevidljiva su otpadne vode iz kanalizacionih sistema i privrednih subjekata. Na području opštine Novo Goražde, kao i na područjima ostalih lokalnih zajednica u Gornjem podrinju, nema prečistača otpadnih voda iz kanalizacionih sistema, već se ta voda ispušta bez prethodnog tretmana u riječne tokove, a u slučaju Novog Goražda, u rijeku Drinu, Janjinu i Praču. Isti slučaj je sa otpadnim industrijskim vodama, posebno na području Grada Goražda. Jedan od problema je i *mulj* koji se taloži u zoni akumulacije HE "Višegrad" u kojem se nalaze *razni polutanti sve do teških metala*.

Ekstenzivni način poljoprivrede je prednost s aspekta *zagađivanja zemljišta*, a svako intenziviranje poljoprivredne proizvodnje treba biti pod stručnim nadzorom. Smanjenje količina nastalog otpada, primarna selekcija, reciklaža i ponovna upotreba, kao i povećanje obuhvata prikupljanja čvrstog komunalnog otpada jeste prioritet koji treba nastojati realizovati u narednom planskom periodu, jer se njime može smanjiti i zagađenje zemljišta. Opština Novo Goražde nije sprovala sistemske mjere ispitivanja kvaliteta zemljišta.

Klizišta, kao produkti savremenih geoloških procesa veoma su česta pojava na području Novog Goražda, pojavljuju se u određenim sredinama i predstavljaju krupan problem. Kanjon rijeke Drine koju odlikuje gravitaciono-deluvijalni tip reljefa, predstavlja izuzetno pogodan teren za razvoj procesa nestabilnosti, odnosno **odrona**, što za posljedicu ima eroziju tla uz pojavu velikog broja klizišta, koja ugrožavaju kako putnu infrastrukturu, tako i stambene objekte i zemljište. Veliki problem predstavljaju **minska polja u zonama podložnim erozijama tla**, pri čemu dolazi do pomijaranja minsko-eksplozivnih naprava.

Pojava bujičnih voda je, takođe, jedna od potencijalnih opasnosti i problema. Na teritoriji opštine Novo Goražde česte su hidrološke elementarne nepogode, najčešće **poplave**. Poplave mogu biti sezonskog ili bujičnog karaktera. Poseban problem, u ranijem periodu predstavljali su bujični potoci, i to: Rusanjski potok, Oglečevski potok, Sopotnički potok, Surdučki potok, Zidinski potok i Slatinski potok. Oglečevski potok je bujičan skoro svake godine, pri čemu se oštećuju putne komunikacije, izlivanje uzrokuje nanose kamenja na poljoprivredno zemljište i poljoprivredne zasade.

Najviše sniježnih padavina na području opštine Novo Goražde javlja se od mjeseca novembra i iste traju do mjeseca marta. Problem za stanovništvo predstavlja **nagli pad velikog sniježnog pokrivača, njegovo naglo topljenje**, kao i poledica koja može izazvati probleme u saobraćaju. Pojava guste magle usljed blizine rijeke Drine, takođe, predstavlja veliki problem u zimskim danima.

Na području opštine Novo Goražde gotovo svake godine, nekada i više puta godišnje, dolazi do vremenskih nepogoda praćenih **gradom**. Na ovom prostoru ne postoji protivgradna zaštita, a u planu je da se u narednom periodu ugrade sistemi protivgradne zaštite za područje Gornjeg podrinja.

1.4.4 Klimatski rizici opštine Novo Goražde

Na teritoriji opštine Novo Goražde mogu se očekivati značajne promjene klimatskih uslova u budućnosti. U skladu sa tim, ova opština je izložena klimatskim rizicima, te je neophodno raditi na sprovođenju odgovarajućih mjera ublažavanja klimatskih promjena. Na području opštine Novo Goražde identifikovane su opasnosti i klimatski rizici koji predstavljaju posljedice klimatskih promjena i to: **obilne padavine koje se ogledaju kroz obilne kiše i poplave, ekstremno visoke temperature koje dovode do pojave suša i nestašice vode, požari, te pomijeranje tla koje se ogleda kroz klizišta i slijeganje zemljišta**.

Opština Novo Goražde je pod značajnim rizikom od **poplava**. Usljed neuređenosti vodotokova i većim dijelom nepostojanja odbrambenih nasipa uz vodotoke, uvijek je prisutna opasnost od poplava, pogotovo u vrijeme obilnih padavina ili topljenja snijega, usljed čega dolazi do brzog izlivanja vode iz korita, posebno bujičnih vodotokova i plavljenja stambenih i privrednih objekata, putne infrastrukture i poljoprivrednog zemljišta. U decembru 2010. godine dogodile su se katastrofalne poplave, usljed obilnih kiša i ispuštanja vode iz HE „Piva“- Mratinje. Poplave su načinile enormnu materijalnu štetu i ugrozile živote stanovnika, nastanjenih uz obalu. Prethodnih godina poseban problem su predstavljali **bujični potoci** koji su dovodili do poplava, pri čemu je nastala šteta na poljoprivrednom zemljištu, te su se aktivirala klizišta i došlo je do prekida lokalnih puteva. Dodatno, deponija koja se nalazi u blizini rijeke Drine, kao i direktno odlaganje otpada u rijeku Drinu na određenim lokacijama formiraju otpadne brane usljed čega dolazi do smanjenja proticajnog profila vodotoka i pojave poplava na tim područjima. Analizom globalnih klimatskih promjena može se zaključiti da se mogu očekivati pogoršanja klimatskih uslova, pogoršanja ekstremnih hidroloških

događaja, tj. **padavine ekstremnih intenziteta će se povećati, pa je samim tim i rizik od poplava višestruko povećan.**

Erozije tla i klizišta na području opštine Novo Goražde česta su pojava. U najvećem broju slučajeva izazvane su prirodnim pojavama **usljed povećanog režima i nivoa količine podzemnih voda** u proljećnim periodima i **usljed velikih padavina i naglog topljenja snijega**, a nerjetko su **uzrokovana antropogenim uticajima** (zasijecanje nožice padavina pri građevinskim radovima, natapanje zemljišta otpadnim vodama, nasipanje materijala na padinama, sječa šuma). Klizištima su izložene saobraćajnice, te i šumska i poljoprivredna područja uz obale rijeka Drine u Prače. Najznačajnija klizišta identifikovana su na 7 lokacija i trenutno su u fazi mirovanja, ali su izložena viskom riziku pokretanja usljed prirodnih nepogoda.

Pojava **suše** postaje sve češća u opštini Novo Goražde. Usljed evidentnih globalnih klimatskih promjena sve češće dolazi do pojave ekstremnih temperatura vazduha, a time i suša na ovom području. Jake suše imaju socio-ekonomske posljedice, pa je ugroženo stanovništvo koje živi od poljoprivrede, privreda je pogođena (poljoprivreda i hidro-privreda), kao i životna sredina, a isušivanje rijeka dovodi do nedostatka pitke i tehničke vode. Posebno su ugrožena seoska područja, gdje presušuju mnogi izvori za napajanje vodom individualnih i lokalnih vodnih objekata, a nedostatak vode za piće se javlja i u urbanim i ruralnim područjima. Kao posljedica navedenog, postoji mogućnost za pojavu zaraznih bolesti, kao i javljanja i epidemija zaraznih bolesti. Sušom mogu biti ugroženi svi prostori opštine Novo Goražde.

Požari su česta pojava na ovom području. Teritorija opštine Novo Goražde zbog određenih specifičnosti predstavlja područje gdje je mogućnost požara velika. Na području opštine Novo Goražde javljaju se požari na otvorenom prostoru izazvani na: poljoprivrednim kulturama, niskom rastinju, šumama, deponijama otpada i kontejnerima. Požari u stambenim i industrijskim objektima najčešće su izazvani: ljudskom nepažnjom, nesavjesnim radom u proizvodnji, neispravnim elektroinstalacijama, usljed pojave tehničke neispravnosti određenih mašina, uređaja i drugih sredstava, kao i pojavom prirodne nepogode i dr. Opasnost i rizik od šumskih požara je veći zbog visokih temperatura koje su karakteristične na ovim područjima tokom ljetnjeg perioda. Opština ima loša iskustva iz prethodnog perioda (s obzirom da se određeni broj požara javlja u proljećnom periodu, tj. tokom čišćenja parcela), jer i pored obilazaka i upozoravanja stanovništva na opasnosti od požara, najveći broj požara se dešavao u proljeće prilikom izvođenja radova na krčenju zemljišta.

Klimatski rizici, kao što su poplave i klizišta na području opštine Novo Goražde, imaju uticaj na sve sektore. U kontekstu požara i poplava, na području opštine Novo Goražde, ugroženi su sektori: zgradarstvo, prevoz, proizvodnja i distribucija energije, vodosnabdijevanje, planovi korišćenja zemljišta, poljoprivreda i šumarstvo, zdravstvo, civilna zaštita i hitne službe, obrazovanje i informaciono-komunikacione tehnologije. Nivo uticaja požara i poplava na ove sektore je uglavnom visok.

1.4.5 Mjere i preporuke za prilagođavanje na klimatske promjene opštine Novo Goražde

1. Primjena mjera iz Strategije prilagođavanja na klimatske promjene i niskoemisionog razvoja za Bosnu i Hercegovinu iz 2013. godine i Plana adaptacije (eng. National Adaptation Plan – NAP) za srednjoročno planiranje ulaganja u sektore osjetljive na klimatske promjene u Bosni i Hercegovini kako bi se na lokalnom nivou ublažile posljedice negativnih uticaja klimatskih promjena.
2. Usvajanje preporuka iz oblasti poljoprivrede i otpada iz Četvrtog nacionalnog izvještaja Bosne i Hercegovine i Trećeg dvogodišnjeg izvještaja Bosne i Hercegovine o emisiji plinova sa efektom staklene bašte u skladu sa Okvirom konvencijom UN o klimatskim promjenama i njihovo inkorporiranje u lokalne aktivnosti i Lokalne akcione planove.
3. Primjena mjera iz Strategije zaštite životne sredine Republike Srpske 2022-2032.
4. Uključiti set mjera i preporuke za prilagođavanje na klimatske promjene Opštine Novo Goražde prilikom izrade prostorno planskih dokumenata, Strategije razvoja, Lokalnih ekoloških akcionih planova i sprovođenja mjera zaštite životne sredine.
5. Izgradnja, jačanje i unaprijeđenje kapaciteta na gradskom nivou za: a) adaptaciju na klimatske promjene kako bi se adekvatne mjere uvele u politike i proces donošenja odluka na lokalnom nivou, b) planiranje i sprovođenje klimatskih politika, kao i modelovanje GHG emisija na lokalnom nivou, i c) prikupljanje, analizu i upotrebu podataka (sa fokusom na upotrebu GIS-a), naročito onih koji se tiču riječnih slivova, karti poplava, zona zaštite vodoizvorišta, zona rizika od erozije i sl.
6. Organizovanje obuka i seminara o dostupnim fondovima predviđenim za realizaciju projekata koji su direktno vezani za klimatske promjene (obnovljivi izvori, energetska efikasnost), zajednički treninzi i seminari u cilju jačanja institucionalnih kapaciteta, unaprijeđenja multisektorske saradnje.
7. Priprema edukativnih priručnika kako bi se poboljšalo razumijevanje ranjivosti pojedinih sektora na uticaje klimatskih promjena i izgradila otpornost i adaptivni kapacitet lokalne zajednice.
8. U saradnji sa Republičkom upravom civilne zaštite jačati kapacitete (tehničke i ljudske) službi za zaštitu i spašavanje na lokalnom nivou s ciljem preduzimanja organizovanih i efikasnih mjera zaštite i spašavanja.
9. Uspostavljanje sistema ranog upozorenja za upravljanje ekstremnim klimatskim događajima (za sve tipove klimatskih hazarda: poplave, suše, klizišta, šumski požari i sl.).
10. Korišćenje digitalnih tehnologija za praćenje ekstremnih klimatoloških situacija (npr. praćenje dronovima, praćenje u realnom vremenu, itd.).
11. Obezbijediti stabilan i održivi razvoj poljoprivrede kroz edukacije poljoprivrednika o uticajima klimatskih promjena i upoznavanje sa dobrim primjerima iz država Evropske unije.

12. Poboljšati infrastrukturu za navodnjavanje i osigurati dovoljne količine vode za navodnjavanje obradivih površina.
13. Primjena sistema tehničke zaštite u poljoprivrednoj proizvodnji (postavljanje zaštitnih mreža u slučaju pojave grada).
14. Edukacija poljoprivrednih proizvođača o mjerama i postupcima zaštite poljoprivrednih kultura od klimatskih hazarda (suše, grada, olujnih vjetrova), kao i o izboru optimalnih sorti bilja i pravilnom uzgoju.
15. Subvencionisati male poljoprivredne proizvođače, a naročito u kontekstu smanjenih prihoda i poljoprivrednih prinosa tokom sušnih perioda.
16. Primjena mjera usmjerenih ka sprječavanju bolesti biljaka, zagrijavanja zemljišta, i sl.
17. Stvoriti uslove i jačati svijest poljoprivrednika za adekvatno upravljanje poljoprivrednim otpadom u cilju smanjenja emisija od metana.
18. Bolje upravljanje zemljištem kako bi se ograničila degradacija zemljišta i GHG emisije.
19. U cilju smanjenja rizika od klizišta neophodno je kontinuirano praćenje i dokumentovanje nezakonite i neplanske gradnje stambenih i drugih objekata, posebno u zahvatu saobraćajnica, te dosljedno sprovođenje propisa koji regulišu uslove gradnje.
20. Na mjestima sa visokom opasnošću i rizikom od klizišta potrebno je razviti sisteme za praćenje i monitoring pojava nestabilnosti, a radi blagovremenog upozoravanja i praćenja klizne aktivnosti.
21. Izrada katastra klizišta i baze podataka nestabilnih padavina.
22. Uređenje bujičnih vodotokova kako bi se negativni uticaji smanjili na minimum.
23. Intenzivirati pošumljavanje u područjima izloženim klizištima i eroziji zemljišta, kako bi se smanjio rizik od nastanka novih klizišta.
24. Sveobuhvatan monitoring područja izloženih riziku od erozije i klizišta sa pripremom planova i karata i Akcionog plana za prevenciju i kontrola nad njihovim sprovođenjem.
25. Stalno ulaganje u preventivne mjere zaštite i spašavanja, kao i puna koordinacija sa svim akterima koji imaju uticaj na poplave.
26. Razvijati kapacitete za sprovođenje operativnih mjera zaštite i spašavanja u slučaju poplava adekvatnim kadrovskim popunjavanjem, obukama i opremanjem.
27. Obezbijediti trajnu zaštitu plavnih područja u opštini Novo Goražde kako bi se isti smanjili ili preduprijedile poplave u plavnom području rijeka Prače i Drine.

28. Neophodna je blagovremena i potpuna informisanost građana o svim mjerama i radnjama koje opština preduzima u cilju smanjenja rizika od nastanka poplava, kao i podizanje svijesti građana o mogućim posljedicama poplava.
29. Ulaganje u razvoj neophodne infrastrukture za odbranu od poplava i suše.
30. Preduzimati sve predviđene mjere od strane inspekcijskih i drugih nadležnih organa u cilju sprječavanja odlaganja raznog otpadnog materijala u korita vodotokova, kao i mjere u cilju sprječavanja protivzakonite izgradnje raznih objekata iznad i pored korita vodotokova, koji mogu uticati na smanjenje proticajnog profila vodotokova i time uzrokovati poplave.
31. Primjena mjera zasnovanih na prirodi (eng. Nature Based Solutions), kao što je održavanje i obnova prirodnih vodenih ekosistema (npr. rijeka, povezivanje riječnih kanala i meandera), pošumljavanje, obnova i održavanje travnjaka, tampon pojasa, adekvatno upravljanje zemljištem, itd, jer su mjere zasnovane na prirodi efikasnije od tehničke infrastrukture za zaštitu od poplava (nasipi, kanali i slično), i u ekološkom i ekonomskom pogledu.
32. Prilagođavanje Lokalnih planova protiv-požarne zaštite u kontekstu adaptacije na klimatske promjene na prostoru opštine Novo Goražde.
33. Sprovesti mjere za smanjenje otpada koji se deponuje i adekvatno prikupljanje komunalnog otpada (mreže za prikupljanje u ruralnim područjima, izgradnja reciklažnih dvorišta, nabavka specijalizovane opreme za prikupljanje otpada, kao i aktivnosti na edukaciji i podizanju svijesti kod lokalnog stanovništva o značaju ove teme).
34. Neophodno je na bezbjedan način da se utvrdi činjenično stanje o postojanju, odnosno nepostojanju neeksplozivnih ubojnih sredstava i kontaminiranosti lokacija potencijalno ugroženih klimatskim rizicima.
35. Na lokalnom nivou raditi na povezivanju rodne ravnopravnosti i klimatskih promjena sa fokusom na period 2023-2030. godine.
36. Organizovanje kampanja za podizanje svijesti stanovništva o klimatskim promjenama, koje bi bile podržane od strane medija (štampanih, elektronskih).
37. Izrada materijala (štampanih, multimedijalnih) o klimatskim promjenama prilagođenih različitim ciljnim grupama.

1.5. PREPORUKE ZA LOKALNE DONOSIOCE ODLUKA U BOSNI I HERCEGOVINI



Grad Goražde 

Klimatske promjene jedan su od najvećih izazova sa kojim se danas suočava cijelo čovječanstvo, jer utiču na sve aspekte životne sredine i ekonomije, te ugrožavaju održivi razvoj društva. Na bazi dosadašnjih istraživanja uočena je sve veća varijabilnost klime u svim godišnjim dobima. Brze i intenzivne promjene dešavaju se u kratkim vremenskim periodima - iz ekstremno hladnih u tople vremenske prilike ili iz perioda ekstremno obimnih padavina u sušne periode. Usvajanje niza međunarodnih rezolucija i sporazuma potvrđuje naučni i politički konsenzus da se klimatske promjene u značajnoj mjeri već događaju.

Negativne posljedice klimatskih promjena već su vidljive u BiH, iako ona neznatno doprinosi uzrocima klimatskih promjena na globalnom nivou. Emisije po glavi stanovnika iznose oko 7.25 tona ekvivalenta ugljen-dioksida (CO₂eq/stanovniku) u 2014. godini, što je za oko 17% manje od prosjeka država EU. GHG emisije po jedinici BDP-a za BiH su iznosile 1.85 kg ekvivalenta CO₂ po jednom euru u 2014. godini, dok je prosjek EU iznosio 0.39 kg CO₂eq po jednom euru. Ovi statistički podaci ilustruju ekonomsku i socijalnu situaciju BiH: uhvaćena u zamku siromaštva, sa relativno niskim vrijednostima GHG emisija, ali još nižim bruto domaćim proizvodom po glavi stanovnika, što ukazuje na neracionalno korišćenje resursa, prije svega energije. BiH je posebno osjetljiva na klimatske promjene zbog svoje geografske pozicije, ekonomske važnosti sektora poljoprivrede i šumarstva, kao i zbog svog ograničenog kapaciteta za prilagođavanje na klimatske promjene.

U pogledu međunarodnih obaveza na ublažavanje i adaptaciju na klimatske promjene, BiH podržava načelo zajedničke, ali različite odgovornosti i aktivno sprovodi svoju politiku klimatskih promjena. BiH je 6. decembra 2000. godine postala članica UN Konvencije o promjeni klime (UNFCCC), a Protokol iz Kyoto-a ratifikovan je 22. aprila 2008. godine. Nakon ratifikacije Konvencije, BiH je ozbiljno radila na uspostavljanju odgovarajućeg političkog, institucionalnog i pravnog okvira za ispunjavanje obaveza koje proističu iz Konvencije. Prema Konvenciji, BiH ima status države u razvoju što, između ostalog, znači da ima obavezu da izvještava o GHG emisijama i da učestvuje u međunarodnim mehanizmima saradnje na smanjenju emisija i adaptaciji na klimatske promjene.

Savjet Ministara je 2013. godine usvojilo Strategiju prilagođavanja na klimatske promjene i nisko-karbonskog razvoja za BiH za razdoblje 2013-2025, čiji je strateški cilj bio povećavanje otpornosti BiH na klimatsku varijabilnost i klimatske promjene, uz sprječavanje degradacije životne sredine i postepeno smanjenje GHG emisija. Integracija u sve relevantne sektore je veoma spora, uglavnom zbog nedostatka znanja i institucionalnih kapaciteta.

Opredijeljenost za učešće u globalnim naporima usmjerenim na ublažavanje i adaptaciju na klimatske promjene, BiH je pokazala i potpisivanjem i ratifikacijom Pariskog sporazuma. Kao doprinos ispunjavanju Pariskog sporazuma, usvojila je dokument "Namjeravane aktivnosti ublažavanja klimatskih promjena (INDC)" za period do 2030. godine. Dokument se bazira na do tada usvojenim strateškim dokumentima, kao što je Strategija prilagođavanja na klimatske promjene i niskokarbonskog razvoja BiH, te dokumentima Drugi nacionalni izvještaj o klimatskim promjenama prema UNFCCC i Prvi dvogodišnji izvještaj o emisijama stakleničkih gasova u skladu sa UNFCCC.

Potpisivanjem Ugovora o osnivanju Energetske zajednice, BiH se, između ostalog, obavezala na preuzimanje Acquis-a EU (pravne tekovine EU), odnosno na transpoziciju i sprovođenje odgovarajućih direktiva i uredbi EU u oblasti klimatskih promjena i energije. Najvažniji aspekti, čiji proces transpozicije je počeo prije skoro deceniju, su podsticanje korišćenja OIE, povećanje energetske efikasnosti i uspostavljanje sistema prikupljanja, izvještavanja i verifikacije emisija GHG. BiH je do sada uradila i predala tri izvještaja o klimatskim promjenama i dva dvogodišnja izvještaja o

emisijama GHG.

BiH je 2018. godine usvojila Okvirnu energetska strategiju BiH do 2035. godine. Strategija sadrži osnovne principe klimatske politike koji nisu dovoljno pretvoreni u konkretne mjere. Prema Strategiji, dugoročna vizija energetike u BiH je stvaranje konkurentnog i dugoročno održivog energetskog sistema, imajući u vidu aspekt sigurnosti snabdijevanja.

BiH je jedna od 41 zemlje u svijetu, a druga na Zapadnom Balkanu, koja je finalizovala i dostavila svoj Plan prilagođavanja na klimatske promjene (NAP) prema UNFCCC, a koji je od 21. decembra 2022. godine zvanično objavljen na stranici Konvencije. Radi se o sveobuhvatnom dokumentu koji je pripremljen na preporuku i u skladu sa smjernicama UNFCCC, a koji daje analizu i procjenu ranjivosti i rizika od klimatskih promjena, te definiše konkretne aktivnosti i mjere za prilagođavanje klimatskim scenarijima.

U lokalnim zajednicama obuhvaćenim projektom (Opština Foča u FBiH, Grad Goražde i Opština Novo Goražde) najvažniji sektori za adaptaciju na klimatske promjene su: 1) **poljoprivreda i zemljište**, 2) **vodni resursi** 3) **šume**, 4) **javno zdravlje**, 6) **urbana područja**.

Opšte mjere za identifikovane sektore koje se preporučuju za sve tri lokalne samouprave su sljedeće:

- Razvoj sveobuhvatnog Lokalnog akcionog plana prilagođavanja na izmijenjene klimatske uslove i integrisanje prilagođavanja na izmijenjene klimatske uslove u postojeće planske dokumente i instrumente praktičnih politika koji predstavljaju obavezu jedinice lokalne samouprave.
- Izraditi nove ili ažurirati postojeće planove zaštite od poplava, požara i drugih elementarnih nepogoda.
- Donijeti set detaljnih mjera adaptacije na nove klimatske uslove za svaki sektor koji je izložen visokom riziku i osjetljiv na klimatske uticaje i sa posebnom pažnjom definisati kratkoročne i dugoročne mjere.
- Uspostaviti sisteme ranog upozorenja za upravljanje ekstremnim klimatskim događajima (za sve tipove klimatskih hazarda: poplave, suše, klizišta, šumski požari i sl.).
- Jačati svijest javnosti o promjeni klime i ukazati na neophodnost implementacije svih mjera i preporuka u planovima i projektima na nivou lokalne zajednice.
- Jačati kapacitete lokalnih zajednica i organizovati posebne službe koje bi se, na najneposredniji i stručan način, bavile pitanjima implementacije mjera i preporuka adaptacije na nove klimatske uslove i smanjenjem rizika od katastrofa, u saradnji sa službama zaštite i spašavanja.
- Edukovati zaposlene u lokalnim zajednicama za bolje razumijevanje i veću svijest o klimatskim promjenama, rizicima koje donose klimatske promjene, osjetljivostima i pristupima prilagođavanju na klimatske promjene kroz izgradnju kapaciteta i tematske programe obuke za zaposlene.
- Izgraditi i instalirati meteorološke stanice na više lokacija na cijeloj teritoriji analiziranih opština za potrebe kontinuiranog monitoringa klimatskih parametara.

- Ulagati u jačanje javnog prevoza i obnoviti saobraćajnu i komunalnu infrastrukturu infrastrukturu (zamjena dotrajalih komunalnih vozila, punionice, servisi, zbrinjavanje potrošenih djelova i sl.).
- Uvoditi obnovljive izvore energije u postojeće i nove objekte (instaliranje solarnih toplotnih sistema i toplotnih pumpi), instalirati kumulativna i individualna mjerila potrošnje toplotne energije u sve objekte koji su povezani na sistem daljinskog grijanja, rekonstrukcija i modernizacija mreže daljinskog grijanja i toplotnih podstanica, sprovođenje kampanje poboljšanja energetske efikasnosti.
- Jačati međusektorsku saradnju u planiranju i sprovođenju mjera za prilagođavanje na izmjenjene klimatske uslove u oblasti poljoprivrede.
- Izrada sveobuhvatnog plana prilagođavanja sušama u uslovima povećane klimatske promjenjivosti i klimatskih promjena, nadovezujući se na postojeće šeme za mjere za suše; pojačana saradnja između donosilaca odluka, naučne zajednice, investitora i poljoprivrednika.
- Edukovati poljoprivrednike i zvanične predstavnike poljoprivrednih institucija i udruženja o mitigacionim i adaptacionim mjerama na klimatske promjene sa fokusom na poplave i suše.
- Programirati i projektovati mjere uređenja zemljišta na lokalnom nivou za zaštitu od poplava poljoprivrednog zemljišta, odvođenje sopstvenih voda sa parcele i uređenje parcela, uspostavljanje sistema za navodnjavanje (obezbijedjenje izvora vode za snabdijevanje irigacionih sistema, izbor irigacionih sistema shodno klimatskim, zemljišnim uslovima i uzgajanoj kulturi u cilju racionalne potrošnje vode uz najveći prinos i kvalitet).
- Uspostaviti komunikaciono povezane sisteme protivgradne zaštite u sve tri lokalne zajednice.
- Uvoditi nove poljoprivredne prakse prilagođene klimatskim promjenama sa stanovišta izbora vrste, sorte, varijeteta u cilju jačanja otpornosti gazdinstva (farmi) na klimatske ekstreme.
- Podsticati i subvencionisati proizvodnju energije iz biogasa na živinarskim i stočarskim farmama (korišćenje đubriva i otpadaka biomase u anaerobnoj razgradnji i proizvodnji biogasa).
- Primijenjivati konzervacione mjere obrade zemljišta i pravilne upotrebe đubriva u cilju povećanja plodnosti zemljišta i konzervacije vlage radi povećanja rezidentnosti uzgajanih biljaka na klimatske promjene.
- Uspostaviti baze podataka na lokalnom nivou (sistematsko prikupljanje postojećih podataka o organskom ugljeniku u zemlji i ostalim parametrima plodnosti tla; istraživanje uticaja klimatskih promjena na stočarstvo i utvrđivanje koji su regioni najpogodniji za razne rase i vrste stoke).
- Jačati kapacitete institucija i nadležnih lokalnih službi za upravljanje vodama uz obezbijedjenje odgovarajućeg nivoa koordinacije i saradnje sa drugim institucijama na višim nivoima vlasti (Agencija za vodno područje rijeke Save, Vode Srpske, Federalni hidrometeorološki zavod, Republički hidrometeorološki zavod), kako bi se obezbijedio razvoj sistema kvalitetnih nacionalnih arhiva za vode za čuvanje i dostupnost podataka.
- Izraditi Studiju o uticaju klimatskih promjena na području vodnog područja rijeke Drine u BiH.

- Izgraditi i rekonstruisati objekte zaštite od poplava, erozije i bujica u ugroženim područjima/naseljima i saobraćajnicama, uključujući kišnu kanalizaciju.
- Identifikovati i sanirati oštećenja u vodovodnim sistemima; mapiranje opasnosti od poplave.
- Sprovoditi mjere neinvesticionog karaktera, npr. kroz dosljedniju primjenu regulative za zaustavljanje bespravne gradnje u zoni poplava.
- Informisati stanovništvo kampanjama s naglaskom na klimatske promjene i poplave, na način da javnost i državni subjekti budu dobro informisani o posljedicama svojih postupaka prije i za vrijeme poplava.
- Sprovoditi mjere i obezbijediti uslove za održivo korišćenje voda (prečišćavanje i ponovna upotreba otpadnih voda, sakupljanje kišnice, tretman vode za piće u domaćinstvima i upotreba efikasnih uređaja, razvoj mikro rezervoara i razvoj bunara i većih rezervoara).
- Poboljšana zaštita od požara, koja uključuje poboljšanu spremnost i upravljanje rizikom od požara.
- Detaljno mapirati sastav šumskih vrsta (terenska istraživanja, daljinska očitavanje i GIS mapiranja) u cilju prikupljanja podataka i održavanja sektorskih baza podataka.
- Edukacija zaposlenih u šumarstvu i podizanje svijesti građana o značaju šuma.
- Unaprijediti sistem zaštite od šumskih požara; terenske mjere upravljanja šumama (protivpožarni presjeci, restrukturiranje, oprema za borbu protiv požara, posmatranje i monitoring u realnom vremenu).
- Pošumljavanje erozijom zahvaćenih područja i urbanih djelova lokalnih zajednica (promocija ozelenjavanja i zaštite šuma, promocija korišćenja autohtonih vrsta drveća za pošumljavanje, proizvodnja sadnica).
- Sprovoditi mjere neinvesticionog karaktera, npr. kroz dosljedniju primjenu regulative i inspekcijski nadzor za zaustavljanje bespravne sječe šuma.
- Identifikacija i evidentiranje podataka o najugroženijim grupama stanovništva (prije svih djece, starih, bolesnih i društveno izolovanih osoba) u cilju pružanja pomoći ovom stanovništvu kada dođe do pojave toplotnih talasa ili drugih nepogoda uzrokovanih klimatskim promjenama.
- Planirati i sprovoditi tehničko-tehnološke, organizacione i edukativne mjere zaštite radnika koji rade na otvorenom u uslovima povećanog toplotnog opterećenja i temperaturnog stresa.
- Povećati procenat izdvajanja za finansiranje usluga u javno-zdravstvenom sistemu, kako bi se povećao obuhvat aktivnosti na praćenju zdravstvenih rizika izazvanih promjenama klime, prevenciji bolesti, promociji zdravlja i poboljšanju kvaliteta života u izmijenjenim klimatskim uslovima.
- Jačati međuopštinsku i međusektorsku saradnju u planiranju i sprovođenju mjera za prilago-

đavanje na izmijenjene klimatske uslove u oblasti javnog zdravlja kroz izgradnju partnerstava sa sektorima koji bitno utiču na determinante zdravlja.

- Sprovoditi tzv. “zelene strukturne mjere” za unaprijeđenje i razvoj infrastrukture koje doprinose povećanju otpornosti eko-sistema, sprječavanju gubitka biodiverziteta i degradacije eko-sistema i obnavljanju ciklusa kruženja vode. Istovremeno, zelena infrastruktura koristi funkcije i usluge koje obezbjeđuju eko-sistemi kako bi se postiglo ekonomičnije, a ponekad i izvodljivije rješenje adaptacije na klimatske promjene



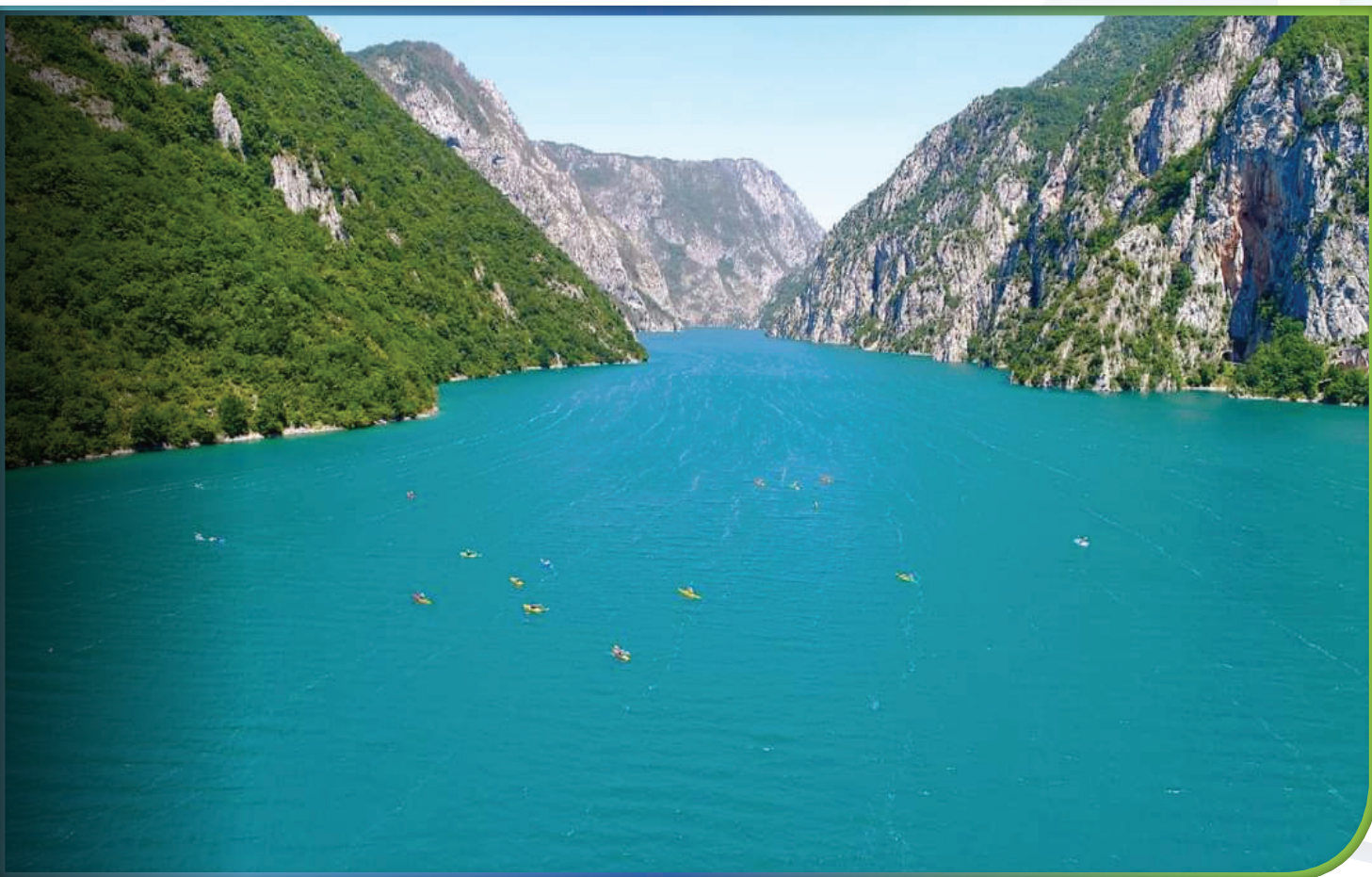


02

CRNA GORA



2.1. GEOGRAFSKE I KLIMATSKE KARAKTERISTIKE CRNE GORE



Luburić, V.

Prostor Crne Gore je reljefno dobro izdvojen, pejzažno složen i zbog mnogo kontrasta istorijski i geografski jedinstven. Crna Gora pripada jugoistočnoj Evropi i prema geografskoj širini najjužnijem dijelu Evrope - Mediteranu. Nalazi se u centralnom dijelu umjereno tople zone sjeverne hemisfere (41°52' i 43°32' sjeverne geografske širine i 18°26' i 19°22' istočne geografske dužine).

Geografski položaj Crne Gore, globalno gledano, ima veću važnost od njene veličine, jer se nalazi na dodiru dvije značajne geografske cjeline, Dinarida i srednjeg Mediterana. Dakle, Crna Gora je ujedno i mediteranska i dinarska zemlja.

Klimatske prilike u Crnoj Gori dominantno su pod uticajem Jadranskog mora i planinskog reljefa. Na relativno maloj površini Crne Gore od 13.812 km², susrijeću se različita podneblja, od sredozemnog do alpskog, kao i šest tipova klime: (1) sredozemna (mediteranska), (2) izmijenjena sredozemna, (3) umjereno kontinentalna, (4) kontinentalna, (5) planinska (alpska) i (6) župna klima. Osim geografskom širinom i nadmorskom visinom, klima u Crnoj Gori je određena i prisustvom velikih vodenih površina (Jadransko more i Skadarsko jezero), kao i karakteristikama reljefa.

Crnogorsko primorje ima sve odlike *jadransko-sredozemne klime*, što znači da to područje karakterišu duga, vrela i suva ljeta, a zime su relativno blage i kišovite. Prosječna temperatura vazduha primorskih mjesta tokom šest mjeseci ima veću vrijednost od 18° C i praćena je odgovarajućom temperaturom morske vode i velikom insolacijom. Prema ovim pokazateljima, crnogorsko primorje pripada grupi najtoplijih i najosunčanijih regija Evrope. Padavine su najobilnije na području Boke Kotorske, a mediteranski pluviometrijski režim karakterišu maksimalne padavine u kasnoj jeseni i početkom zime. Izraziti minimum padavina je vezan za ljetnji dio godine kada su veoma česti dugi i sušni periodi.

Veliki dio prostora središnje udoline Crne Gore je pod uticajem *izmijenjene sredozemne klime*. Njeno dejstvo je najdominantnije na području Podgoričko-skadarske kotline i Bjelopavličke ravnice, gdje su zabilježene i rekordno visoke temperature vazduha i do 44.8°C (Podgorica, 24.08.2007.), kao i najduži tropski talas sa temperaturom vazduha preko 40°C čije je trajanje doseglo uzastopnih 11 dana (Podgorica, 31.07-10.08.2018.). Ovaj tip klime karakterišu blage i vlažne zime i duga, suva i vrela ljeta. Uticaji ove klime najdublje prodiru dolinama rijeke Morače (do predjela Gornja Morača) i Zete (sve do Nikšićkog polja). Slične prodore ovog klimata omogućavaju riječne doline Cijevne, Male rijeke i Trebišnjice. Padavine odlikuje mediteranski režim, dok se u Crkvicama, na području Krivošija, izlučuje najveća količina padavina u Evropi. Rekordna godišnja količina padavina u Crkvicama iznosila je 9600 mm (2010).

Znatno oštija klima zastupljena je u kraškim poljima koja se nalaze na višim nadmorskim visinama, i koja su od Jadranskog mora udaljena od 20 do 60 km (Cetinjsko, Njeguško, Dragaljsko, Grahovsko i Nikšićko). Tokom zime se, uzrokovano anticiklonskim situacijama, u tim poljima taloži hladan vazduh koji se širi okolnim planinama, dok se ljeti prizemni sloj vazduha u njima prilično zagrije, usljed čega nastaje uvećano godišnje kolebanje temperature vazduha.

Prostrani i složeni planinski prostor Sjeverne Crne Gore ima *planinsku (alpsku), umjereno kontinentalnu i župnu klimu*, u zavisnosti od nadmorske visine, reljefa i ekspozicije terena. Osnovne karakteristike ovih klimata odnose se na umjereno topla ljeta, hladne i snijegom bogate zime, niske temperature vazduha, čestu pojava mrazeva i povećanu zimsku insolaciju (temperaturna inverzija) na višim visinama. U župnim predjelima (uvale i kotline) vlada modifikovana, umjereno kontinentalna klima koju karakteriše veća temperatura vazduha u odnosu na planinsko zaleđe,

kao i manje dana sa jakim vjetrom (primjeri: Župa Nikšićka i Župa Pivska).

Krajnji sjever Crne Gore ima *kontinentalni tip klime* koji je, osim visokih dnevnih i godišnjih amplituda temperatura, okarakterisan i malim godišnjim količinama padavina uz prilično ravnomjernu raspodjelu po mjesecima.

Srednja godišnja temperatura vazduha u Crnoj Gori kreće se u rasponu od 4.6°C u oblasti Žabljaka na nadmorskoj visini od 1.450 m do 15.8°C na Primorju. **Srednja godišnja količina padavina** kreće se u rasponu od 800 mm na krajnjem sjeveru (Pljevlja) do oko 5000 mm na krajnjem jugozapadu (Crkvice). Prosječan godišnji broj dana sa padavinama je oko 115–130 na Primorju, odnosno do 172 na sjeveru Crne Gore. Najkišovitiji mjesec na Primorju je novembar, a najsuvlji je jul. **Sniježni pokrivač** se formira na nadmorskim visinama iznad 400 metara, a sa visinom većom od 50 cm u prosjeku traje od 10 dana (u Kolašinu) do 76 dana (na Žabljaku). **Oblačnost** je u planinama ljeti daleko veća od oblačnosti u primorskim krajevima, dok je ta razlika znatno manja zimi. Generalno, oblačnost je najmanja u julu i avgustu, a najveća je u decembru. U prosjeku, sunce u toku godine najduže sija u oblasti primorja 2.750 časova, a u planinskim krajevima udaljenim od mora od 1.550 do 1.900 časova. Najosunčaniji je jugoistočni dio primorja (oko Bara i Ulcinja), a zatim Zetsko-bjelopavlički region (od Podgorice prema Skadarskom jezeru). Najviša izmjerena temperatura vazduha je 44.8°C u Podgorici (2007), a najniža je zabilježena u Kosanici (Pljevlja) -33,2°C (2022). Ekstremna visina sniježnog pokrivača od 230 cm izmjerena je na Žabljaku (2012).

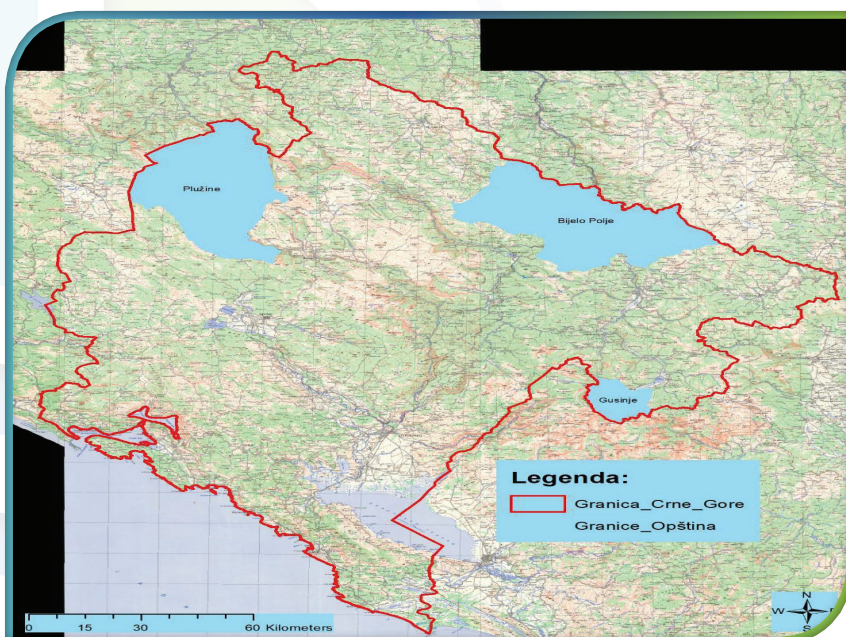
Od 70-ih godina 20. vijeka do sada, svaka dekada bila je toplija od prethodne. U poređnom analizom srednje godišnje temperature vazduha za referentni period 1991-2020. sa prethodnim referentnim periodom 1961-1990. može se zaključiti da je zadnji tridesetogodišnji period prosječno topliji za 1.1°C. Tokom perioda 1991-2020. godine dominirali su toplije vrijeme i rekordi vezani za njega. U tom periodu, najveće promjene temperature vazduha od +1.4°C su osmotrene u sjevernom planinskom regionu. Bilo je manje hladnijeg vremena i rekordno niskih temperatura, dok je varijabilnost bila povećana prvenstveno unutar domena pojavljivanja toplijeg i rekordno toplijeg vremena posmatrano u odnosu na klimatološku normalu 1961-1990. Važno je analizirati i padavine kao klimatski element čiji se intenzitet i karakter značajno promijenio kao posljedica otopljanja i viših temperature vazduha, posebno u sjevernom regionu Crne Gore. U ukupnim godišnjim količinama padavina, manja su odstupanja u periodu 1991-2020. u odnosu na referentni period 1961-1991. i ona se kreću od -0.7% u Pljevljima do -3.9% u Kolašinu. Povećanje je minimalno bilo u Bijelom Polju (+1.0%), do +2.3% na Žabljaku. Direktna posljedica klimatskih promjena je veća temperatura vazduha, posebno u zimskom dijelu godine, što je uslovalo smanjenje broja dana sa sniježnim padavinama i trajanje sniježnog pokrivača, iako su tokom posljednje dvije dekade zabilježene rekordne visine sniježnog pokrivača u Kolašinu (192 cm), Bijelom Polju (115), Nikšiću (135), Žabljaku (230) i Krscu na Goliji (370). Ove činjenice dokazuju da su vanredne ekstremne vrijednosti bilo kojeg klimatskog elementa sve češća i intenzivnija pojava direktnih posljedica klimatskih promjena. Upravo su nedostatak uobičajenih sniježnih padavina i formiranje sniježnog pokrivača u planinskim predjelima u zimskom dijelu godine glavni faktor pojave tzv. „flash floods”, tj. „brzih i bujičnih poplava” u centralnom i sjevernom regionu Crne Gore.

Dakle, uticaj klimatskih promjena ne zaobilazi Crnu Goru, koja je postala zemlja klimatskih ekstrema, na što ukazuju frekvencija i intenzitet ekstremnih vrijednosti klimatskih parametara koji se redovno prate. Posljedice klimatskih promjena, koje se u najvećoj mjeri ispoljavaju u lokalnoj sredini, stvaraju neposrednu potrebu da se planiranje aktivnosti koje se sprovode na nivou jedinica lokalne samouprave uskladi sa efektima ekstremnih vremenskih prilika u budućnosti. Dejstvo klimatskih promjena na lokalnom nivou može se ispoljiti kroz gubitak života i uništavanje ili

umanjenje vrijednosti javne i privatne imovine, kao i kroz devastiranje kritične infrastrukture koja je neophodna za normalan život i ekonomski prosperitet lokalnih zajednica. Stoga, kroz prilagođavanje/adaptaciju na izmijenjene klimatske uslove opštine mogu da predvide budući uticaj i rizike klimatskih promjena i na osnovu njih identifikuju i planiraju mjere i akcije u cilju smanjenja tih rizika. Očekuje se da će, kao posljedica porasta globalne temperature, ekstremnije meteorološke i hidrološke situacije na čitavom prostoru Crne Gore, biti sve češće.

Analizom svih klimatskih parametara i upoređivanjem sa podacima iz prethodnog klimatskog perioda (1961-1991.) uočena je značajna promjena ekstremnih hidrometeoroloških događaja na sjeveru Crne Gore u odnosu na klimatološku normalu, jer su isti postali učestaliji i intenzivniji. Posebno je važno još jednom istaći da se sjeverni region brže zagrijava u odnosu na ostala dva regiona. Po prvi put u nekim mjestima na sjeveru zabilježeni su tropski dani i tropske noći. Ovako promijenjena klima zahtijeva hitne mjere adaptacije u gotovo svim djelatnostima i privrednim aktivnostima, ali i promjenu ponašanja stanovništva i turista prema prirodnim resursima koji su sve više ugroženi klimatskim promjenama.

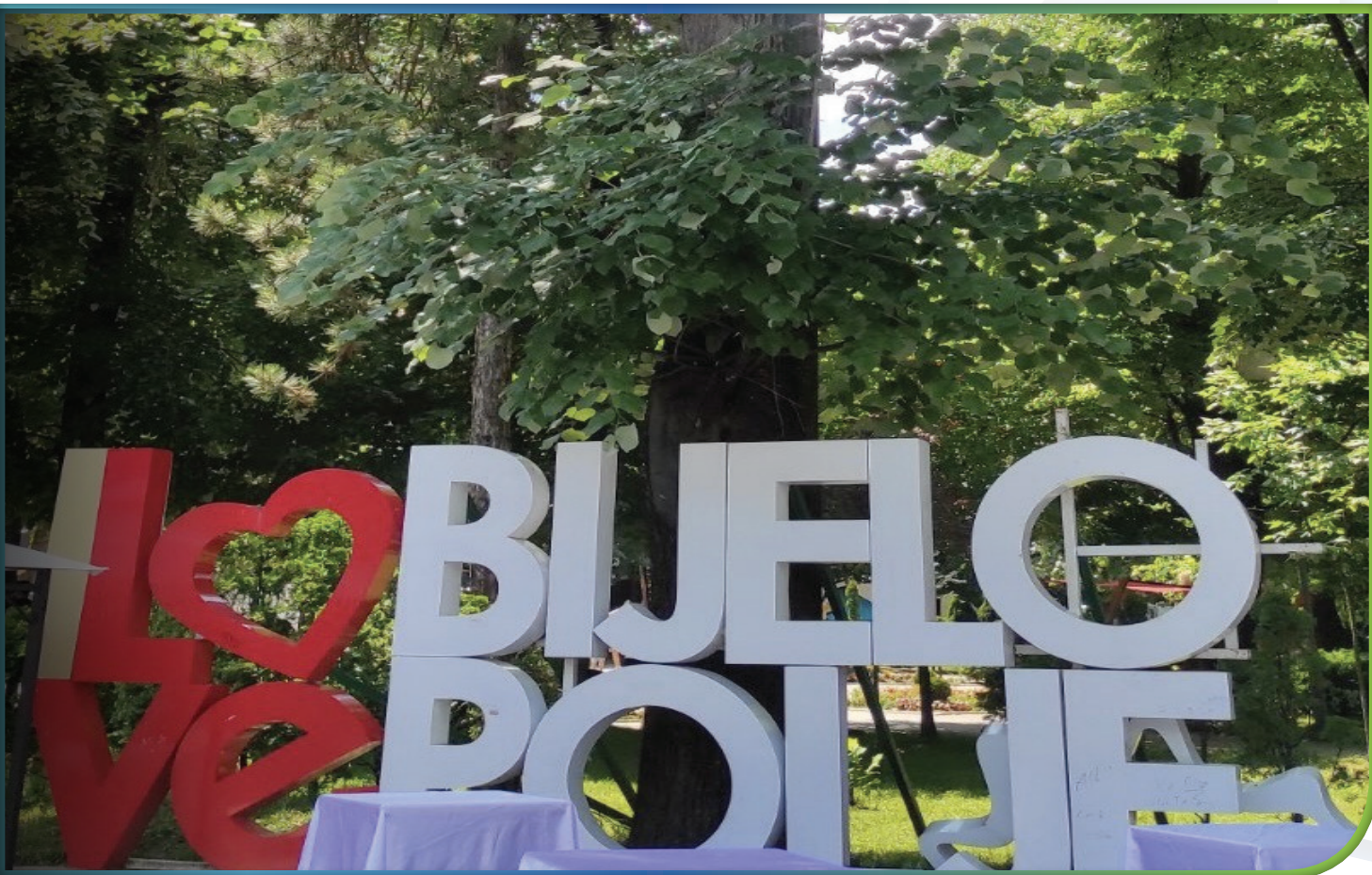
Slika 1. Granice opštine Plužine, opštine Bijelo Polje i opštine Gusinje



Izvor: GIS (Geografski informacioni sistemi)

Za bolje razumijevanje pitanja promjene klime i definisanje mjera adaptacije urađena je analiza klimatskih prilika i trendova uslovljenih klimatskim promjenama za **opštine: Bijelo Polje, Gusinje i Plužine.**

2.2. OPŠTINA BIJELO POLJE



Radončić, M.

2.2.1 Socio-ekonomska karta opštine Bijelo Polje

Grad Bijelo Polje nalazi se u Bjelopoljskoj kotlini, jednoj od najvećih duž čitave doline Lima, koja je sa istoka oivičena ograncima Pešterske visoravni, sa jugoistoka Obrovom i sa juga ograncima planine Bjelasice. Graniči se sa crnogorskim opštinama: Pljevlja, Mojkovac, Berane i opštinama Srbije: Prijepolje i Sjenica. Brdovito zemljište oko kotline izgrađuju palezojski škriljci sa dosta eruptivnih stijena, što daje pejzažu Bijelog Polja blaže crte reljefa, dok je rastresiti materijal omogućio formiranje debljih slojeva plodnog zemljišta. Bijelo Polje zahvata krajni sjeverni dio Crne Gore i prostire se na površini od 923 km², tako pokrivajući 6.7% teritorije Crne Gore, što ga čini četvrtom opštinom po površini u Crnoj Gori.

Demografska struktura: Prema podacima Uprave za statistiku, tokom posljednje decenije zabilježen je značajan pad broja stanovnika (sa 46.000 na 41.000 stanovnika), što jasno ukazuje na negativne demografske tendencije koje su posljedica: 1) demografskih fluktuacija prema centralnom dijelu i crnogorskom primorju; 2) odseljavanju radno sposobnog stanovništva u zemlje Zapadne Evrope i SAD; 3) izraženog negativnog prirodnog priraštaja.

Ključne privredne aktivnosti u ovoj opštini su: trgovina, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo, građevinarstvo i prerađivačka industrija. Shodno raspoloživim statističkim podacima, na teritoriji opštine Bijelo Polje u 2021. godini bilo je 909 registrovanih preduzeća koja su razvrstana po strukturi na: velika, srednja, mala i mikro preduzeća.

- Najveće učešće od svih privrednih djelatnosti u strukturi privrede opštine ima **sektor trgovine** sa 20.8% u odnosu na sve druge privredne djelatnosti.
- **Prerađivačka industrija** zauzima drugo mjesto sa učešćem od 16.7% u odnosu na druge privredne djelatnosti.
- **Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo** poslije 2018. godine imaju trend opadajućeg učešća sa 4.6% na 4.2% u privrednoj strukturi bjelopoljske opštine.
- **Sektor građevinarstva** posljednjih godina ima uzlazni trend i u ovom sektoru raste broj registrovanih privrednih društava. Od 2017. do 2021. godine broj privrednih subjekata povećan je za čak 42.1%.
- **Sektor saobraćaja i skladištenja** bilježi blagi trend pada i pored toga što je broj privrednih subjekata povećan za 6.7%.
- **Sektor usluga smještaja i ishrane bilježi rapidan rast posljednjih godina. U posljednjih** pet godina u ovom sektoru zabilježen je porast od 17.0%. Razvojem seoskog turizma i izgradnjom turističkih kapaciteta taj trend rasta u ovom sektoru će se nastaviti i u budućem periodu. Takođe, u bjelopoljskoj opštini zabilježen je rast mreže preduzetnika, naročito u trgovini, ugostiteljstvu, turizmu i sa njima komplementarnim djelatnostima.

Bijelo Polje je opština koja u sjevernom regionu ima najrazvijeniji sistem za administrativne, pomoćne i uslužne djelatnosti. Značajno je razvijen i sistem obrazovanja, zdravstvene i socijalne zaštite. Umjetnost, zabava i rekreacija, kao i sve kulturne djelatnosti, su dominantne u Bijelom Polju u odnosu na druge opštine sjevernog regiona Crne Gore.

Opština Bijelo Polje je saobraćajno povezana sa opštinama u okruženju, Glavnim gradom Podgoricom, kao i gradovima Srbije sa kojima se graniči. Ova opština ima relativno razvijen sistem komunalne, telekomunikacione i druge prateće infrastrukture.

2.2.2 Klimatološka karta opštine Bijelo Polje

U opštini Bijelo Polje zastupljena su dva osnovna tipa klime. Bjelopoljska kotlina ima umjereno kontinentalnu klimu, dok je u višim djelovima opštine zastupljena planinska klima. Česta je pojava temperaturnih inverzija, kada se u kotlini formiraju „vazдушna jezera“ sa niskim temperaturama i bez vjetera, što doprinosi nastanku ekstremnog zagađenja vazduha. Za bjelopoljsku opštinu karakteristično je da su jeseni dosta toplije od proljeća.

- i. **Srednja godišnja temperatura vazduha** iznosi 8.7°C. Najhladniji je mjesec januar sa srednjom temperaturom od -1.7°C, a najtopliji mjesec jul sa prosječnom temperaturom od 20.7°C.
- ii. **Maksimalna temperatura vazduha** je tokom jula i avgusta kada je njena vrijednost u rasponu od 30 do 38°C, dok je maksimalna temperatura zabilježena u avgustu 2007. godine i iznosila je 39°C.
- iii. **Minimalna temperatura vazduha** je tokom januara i februara i dostiže veoma često vrijednosti između -10°C i -20°C, dok je apsolutni minimum zabilježen u januaru 1985. godine i iznosio je -27,6°C.
- iv. **Sniježne padavine** na teritoriji opštine Bijelo Polje su česte i u toku jedne godine u prosjeku iznose 55 dana sa sniježnim pokrivačem od 10 do 65 cm.
- v. **Prosječna godišnja količina padavina** iznosi 910.5 mm, gdje su padavine na obodu kotline znatno veće. Maksimalni vodostaji i količina vode su tokom decembra i maja, a minimalni tokom septembra i oktobra. Prosječan broj kišnih dana je 75, a relativna vlažnost vazduha se kreće od 68.5% u aprilu, do 85.8%, u decembru.
- vi. **Prosječan broj dana pod maglom** iznosi 113. Najveći broj dana sa maglom imaju septembar i oktobar, a najmanji mart i april.
- vii. **Srednja mjesečna oblačnost** se kreće od 5.72 desetine u avgustu do 7.64 desetina u decembru. Zbog globalnih klimatskih promjena dolazi do znatnog odstupanja od ovih podataka zbog smanjenja broja kišnih dana i dana sa snijegom.

2.2.3 Klimatski problemi opštine Bijelo Polje

Na području opštine Bijelo Polje moguće je izdvojiti šest (6) najčešćih hidrometeoroloških ekstrema:

1. učestalije ekstremno visoke maksimalne i minimalne temperature;
2. češći i duži toplotni talasi;
3. veći broj tropskih dana i noći;
4. manji broj mraznih dana;
5. učestalija pojava suša;
6. intenzivnije padavine.

Na osnovu analize klimatskih elemenata za područje Bijelog Polja doneseni su sljedeći zaključci:

- Broj mraznih dana i ledenih dana ima trend opadanja;
- Broj tropskih noći ima trend rasta;
- Rastući trend imaju maksimalne vrijednosti i maksimalnih i minimalnih dnevnih temperature;
- Rastući trend imaju minimalne vrijednosti i maksimalnih i minimalnih dnevnih temperatura;
- Trend opadanja ima broj hladnih dana, dok broj toplih dana i noći ima rastući trend;
- Broj hladnih noći ima trend opadanja;
- Smanjuje se trajanje hladnog vremena;
- Količina oblačnosti ima trend opadanja;
- Jednodnevne i petodnevne količine i intenzitet padavina su u značajnom porastu;
- Uzastopni broj sušnih dana ima trend opadanja;
- Vrlo kišni i ekstremno kišni dani imaju trend rasta.

Kao posljedica klimatskih promjena, na području opštine Bijelo Polje najizrazitije atmosferske elementarne nepogode su sve učestalija pojava poplava, sve češći i duži tropski talasi, duže i češće meteorološke, poljoprivredne i hidrološke suše, intenzivne kišne i sniježne padavine, nagle promjene vremena, kratkotrajne vremenske nepogode praćene jakim vjetrom, grmljavinom i gradom u ljetnjim mjesecima i druge pojave i procesi koji ugrožavaju privredne aktivnosti, materijalna dobra i usložnjavaju svakodnevni život ljudi na ovom prostoru.

2.2.4 Klimatski rizici opštine Bijelo Polje

Velika količina padavina, visoke temperature u zimskom dijelu godine i nedostatak sniježnih padavina su faktori koji dovode do sve češće pojave **poplava**. One predstavljaju potencijalnu prijetnju zbog izlivanja i plavljenja urbanog jezgra grada i brojnih naselja, poljoprivrednih površina i saobraćajnica. S tim u vezi, najveći klimatski rizik ove opštine upravo su poplave u skoro svim djelovima donjih tokova rijeka (dolina rijeke Lim i doline njenih pritoka, sa desne strane rijeka Lješnica, Tronoša, Boljanska rijeka, Bistrica i sa lijeve strane Ljuboviđa, Lipnica, Lješnica i Kanjska rijeka) u kojima se nalaze naselja.

Najizrazitiji klimatski rizik nastaje kada se u vrlo kratkom vremenskom intervalu izluči velika količina kišnih padavina koja obično izaziva **bujične i urbane poplave**. Primjeri ove situacije su sljedeći:

- 18.11.1985. godine - tokom 24h palo je 102 mm, što je 97% od prosječne mjesečne količine;
- 06.10.1992. godine - tokom 24h palo je 158 mm, a da se zaista radi o velikoj količini pokazuje i činjenica da je za samo 24h palo čak 190% od prosječne mjesečne količine za oktobar, a tokom oktobra iste godine ukupno je palo 339 mm, što je 407% od prosječne mjesečne količine;
- Slične situacije su se desile u novembru 2007, decembru 2010, decembru 2018. i januaru 2023. godine.

Kako bi mjere za smanjivanje poplavnih rizika bile djelotvorne one treba da, koliko god je to moguće, budu usklađene na čitavom riječnom slivu. Neke ljudske aktivnosti (poput izgradnje sve većeg broja naselja i privrednih dobara na poplavnim područjima i smanjivanja prirodnog zadržavanja vode iskorišćavanjem zemljišta) povećavaju poplavni rizik. Takođe, klimatske promjene doprinose povećavanju vjerovatnoće pojave i negativnih efekata poplava.

Poplave na području opštine Bijelo Polje se različito manifestuju u zavisnosti od karakteristika vodotoka. Duž doline Lima, u mjestima sa lijeve i desne obale, usljed visokog vodostaja i neplanske eksploatacije šljunka, često dolazi do izmiještanja korita rijeke i ugrožavanja naselja, industrijskih postrojenja i poljoprivrednih površina.

U gusto naseljenoj dolini Lima, gdje su osim naselja smješteni i industrijski objekti, poljoprivredna obradiva zemljišta i druga dobra od značaja za društveno-ekonomski život građana Bijelog Polja, moguće je uočiti da su tokom prethodnih nekoliko godina poplave česta pojava i da nanose velike materijalne štete. Ono što je karakteristično za rijeku Lim jeste da postoje lokacije koje usljed visokog vodostaja dovode do plavljenja okolnog područja. Te lokacije su: Bioča, Srđevac, Stjepanica, Strojtanica, Pripčići, Zaton, Patkova otoka (Loznice), Unevina, Sutivan, Voljavac, Gubavač i Dobrakovo. Mogućnosti nastajanja poplava na teritoriji opštine Bijelo Polje su velike na gotovo svim vodoplovnim terenima, posebno u proljećnim i jesenjim mjesecima. Kao posljedica poplava mogu se očekivati ljudski gubici i značajne materijalne štete, pogotovo na poljoprivrednom zemljištu i putnoj infrastrukturi.

Bujični tokovi i erozije su, takođe, procesi koji potencijalno mogu ugroziti živote ljudi, njihovu imovinu i prirodne resurse. Usljed velikih padavina, kao i neracionalnog i neadekvatnog korišćenja prirodnih resursa na teritoriji opštine Bijelo Polje, dolazi do pojave erozivnih procesa na šumskim i poljoprivrednim zemljištima. Rijeka Lim cijelom dužinom i sve njene pritoke su bujičnog karaktera. Svaki od tih bujičnih tokova ugrožava stanovništvo, stambene objekte, saobraćajnice, kao i poljoprivredna, šumska i ostala zemljišta.

Treba istaći i činjenicu da znatnu štetu pričinjavaju i klimatski rizici izazvani dugotrajnim **sušama** koje često dovode do smanjenja izdašnosti izvora, deficita vlage u zemljištu i toplotnih talasa koji prvenstveno ugrožavaju poljoprivrednu proizvodnju i vodosnabdijevanje stanovništva. Poseban problem predstavlja raniji početak vegetacijskog perioda, čija je posljedica rano cvjetanje biljnih vrsta i rana sjetva, gdje kasniji mraz tokom mjeseca maja potencijalno prepolovi ili skoro uništi prinose.

2.2.5 Mjere i preporuke za prilagođavanje na klimatske promjene opštine Bijelo Polje

1. Primjena mjera iz Nacionalne strategije u oblasti klimatskih promjena do 2030. godine i Zakona o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena, kako bi se na lokalnom nivou ublažile posljedice negativnih uticaja klimatskih promjena.
2. Usvajanje preporuka iz oblasti industrije, poljoprivrede i otpada iz Trećeg Nacionalnog izvještaja o klimatskim promjenama i njihovo inkorporiranje u lokalne aktivnosti i Lokalne akcijske planove.
3. Shodno Trećem Nacionalnom izvještaju o klimatskim promjenama, do 2030. godine smanjiti udio GHG emisija iz svih sektora za 22.91% u odnosu na 1990. godinu.
4. Ublažiti i smanjiti efekte GHG emisija od čvrstog otpada za 137% do 2030. godine u odnosu na nivoe iz 1990. godine (posebno u gradskom jezgru opštine Bijelo Polje).
5. Shodno Trećem Nacionalnom izvještaju o klimatskim promjenama do 2030. godine smanjiti GHG emisije iz sektora poljoprivrede sa 76% na 53.31% u odnosu na 1990. godinu.
6. Uključiti set mjera i preporuke za prilagođavanje na klimatske promjene opštine Bijelo Polje iz dijela 2.2.5 i 2.5 ove Publikacije prilikom izrade novog ili revizije PUP opštine Bijelo Polje, Strategije razvoja, Lokalnih akcionih planova i sprovođenja mjera zaštite životne sredine.
7. Izgradnja, jačanje i unaprijeđenje kapaciteta na opštinskom nivou za: a) adaptaciju na klimatske promjene kako bi se adekvatne mjere uvele u politike i proces donošenja odluka na lokalnom nivou, b) planiranje i sprovođenje klimatskih politika, kao i modeliranje GHG emisija na lokalnom nivou, i c) prikupljanje, analizu i upotrebu podataka (sa fokusom na upotrebu GIS-a), naročito onih koji se tiču riječnih slivova, karti poplava, zona zaštite vodoizvorišta, zona rizika od erozije i sl.
8. Kroz saradnju sa državnim organima jačati kapacitete (tehničke i ljudske) operativnih službi za zaštitu i spasavanje na lokalnom nivou.
9. Izraditi Lokalne planove ranog upozorenja za upravljanje ekstremnim klimatskim događajem (za sve tipove klimatskih hazarda: poplave, suše, šumski požari i sl.).
10. Organizovanje obuka, seminara i priprema priručnika kako bi se poboljšalo razumijevanje ranjivosti privrednih sektora na uticaje klimatskih promjena i izgradila otpornost i adaptivni kapacitet lokalne zajednice.
11. Ugradnja mjera adaptacije na klimatske promjene prilikom izdavanja dozvola za gradnju i UT uslova na urbanom i ruralnom području.
12. Subvencionisati male poljoprivredne proizvođače za vrijeme ekstremnih suša i smanjenih poljoprivrednih prinosa.


13. Obezbijediti i pružiti značajnu podršku iz Agrobudžeta proizvođačima koji proizvode organske proizvode i koji su registrovani u sertifikacionom tijelu Monteorganica, a po hektaru ili minimalnom broju stočnih grla.
14. U poljoprivredi podsticati korišćenje adekvatnih sorti/rasa tolerantnijih na toplotu i sušu, promijeniti obrasce usjeva, ciljane prakse upravljanja zemljištem, strukturu poljoprivrednih gazdinstava, adaptivni kapacitet poljoprivrednika.
15. Primjena klimatski prihvatljivih agrotehničkih mjera i infrastrukture (npr. zaštitne mreže, plastenici, integrisano upravljanje štetočinama, sklonište za stoku, itd.), za šta je potrebno obezbijediti značajnija finansijska sredstva (npr. iz Agrobudžeta i ostalih programa).
16. Primjena mjera usmjerenih ka sprječavanju bolesti biljaka, zagrijavanja zemljišta, i sl.
17. Tehničke mjere za poboljšanje hlađenja u poljoprivredi (izgradnja zaklona od sunca, odgovarajućeg smještaja, postavljanje ventilatora i prskalica).
18. Adekvatno upravljanje poljoprivrednim otpadom u cilju smanjenja emisija od metana.
19. Napraviti plan adekvatnog snabdijevanja domaćinstava pijaćom i tehničkom vodom za vrijeme trajanja sušnih perioda tokom ljetnjih mjeseci, čime bi se minimizirali gubici u poljoprivrednoj proizvodnji.
20. Poboljšati infrastrukturu za navodnjavanje, naročito za potrebe obavljanja poljoprivredna proizvodnje koja se odvija na otvorenom i samim tim je izložena vremenskim uticajima.
21. Pružiti finansijsku podršku iz Agrobudžeta stočarima za skladištenje stajskog đubriva izgradnjom i/ili rekonstrukcijom objekata (bazena) za skladištenje đubriva ili nabavku specijalizovanih cistijerni za đubrivo, kako bi se minimizirali negativni uticaji na životnu sredinu.
22. Poboljšati infrastrukturu za stočarstvo koja je neprikladna zbog toplotnih talasa i ekstremnih vremenskih prilika.
23. Primjena mjera adaptacije za upravljanje ispašom (rotacija stoke, obrasci ispaše, korišćenje nedovoljno iskorišćenih pašnjaka), obnovu zemljišta, regeneraciju i rehabilitaciju degradiranih travnjaka (kroz sjetvu pašnjaka, agrošumarstvo, kontrolu erozije i sl.).
24. Identifikovanje i sprovođenje mjera za smanjenje klimatskog stresa kod stoke, kako bi se smanjili ekonomski gubici prihoda poljoprivrednog gazdinstva i GHG emisije od neproaktivne stoke.
25. Bolje upravljanje zemljištem i primjena Kodeksa dobre poljoprivredne prakse, kako bi se ograničila degradacija zemljišta i GHG emisije.
26. Izgradnja sistema za povezivanje na kanalizacionu mrežu i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.
27. U smislu preventivne zaštite ljudi i materijalnih dobara, neophodno je izvršiti regulaciju korita rijeke Lim i njenih pritoka.

28. U cilju smanjenja rizika od poplava nužno je eliminisati neplansku i nezakonitu eksploataciju šljunka iz korita rijeke Lim, koja je oštetila prirodni kapacitet zadržavanja vode i značajno povećala rizik od poplava.
29. Neophodna je blagovremena i potpuna informisanost građana o svim mjerama i radnjama koje opština preduzima u cilju smanjenja rizika od nastanka poplava, kao i podizanje svijesti građana o mogućim posljedicama poplava.
30. Uspostavljanje međusektorskog mehanizma koordinacije između sektora voda i prostornog planiranja (i ostalih relevantnih sektora).
31. Sinhronizovana primjena mjera na lokalnom nivou iz Planova upravljanja riječnim slivovima, Planova upravljanja rizicima od poplava, Strategije voda i Strategije za smanjenje rizika od katastrofa na lokalnom nivou.
32. Izvršiti jasnu delineaciju zona sanitarne zaštite na teritoriji opštine Bijelo Polje, te striktno poštovati ograničenja i zabrane koje svaka od zona predviđa u relevantnom zakonskom i podzakonskom aktu.
33. Za definisanje zona sanitarne zaštite i pravilno upravljanje izvorištima potrebno je kontinuirano praćenje vodoizvorišta na terenu.
34. Primjena mjera zasnovanih na prirodi (eng. Nature Based Solutions - NBS), kao što je održavanje i obnova prirodnih vodenih ekosistema (npr. rijeka, povezivanje riječnih kanala i meandera), pošumljavanje, obnova i održavanje travnjaka, tampon pojasa, adekvatno upravljanje zemljištem, itd, jer su mjere zasnovane na prirodi efikasnije od tehničke infrastrukture za zaštitu od poplava (nasipi, kanali i slično), i u ekološkom i ekonomskom pogledu.
35. Promovisanje programa/projekata (grant šema) za podršku i finansiranje uvođenja klimatski pametne prakse, odnosno mobilizacija finansijskih sredstava uz pomoć nadležnih državnih organa.
36. Prilagođavanje Lokalnih planova protiv-požarne zaštite u kontekstu adaptacije na klimatske promjene na prostoru opštine Bijelo Polje.
37. Razvoj protivpožarne i zaštite od vjetra, izgradnja rezervoara za vodu, itd.
38. Sprovesti mjere za smanjenje biorazgradivog otpada koji se deponuje i adekvatno prikupljanje komunalnog otpada (sistem primarnog odvajanja suve i mokre frakcije, mreže za prikupljanje u ruralnim područjima, izgradnja reciklažnih dvorišta, nabavka specijalizovane opreme za prikupljanje otpada, kao i aktivnosti na edukaciji i podizanju svijesti kod lokalnog stanovništva o značaju ove teme).
39. Raditi na povezivanju mjera adaptacije na klimatske promjene sa sistemom javnog zdravstva.

40. S obzirom na negativne migratorne tokove u opštini Bijelo Polje primijeniti mjere iz Nacionalne strategije održivog razvoja za konsolidaciju migratornih tokova i sprovesti niz mjera na smanjenju negativnih tendencija u demografskoj strukturi.
41. Planirati isključivo izgradnju postrojenja zasnovanih na obnovljivim izvorima energije (korišćenje energije vjetra i sunca).
42. Sprovođenje zakonodavstva o minimalnim zahtjevima za energetska efikasnost zgrada, sertifikacija energetske karakteristika zgrada i redovni energetske pregledi za sistem grijanja i klimatizacije, mjere smanjenja potrošnje energije u zgradama.
43. S obzirom da je drumski saobraćaj dominantan način prevoza u Bijelom Polju, potrebno je ugraditi nove standarde za smanjenje upotrebe fosilnih goriva. U tom kontekstu nakon prilagođavanja regulatornog okvira i politike u sektoru energetike i zaštite životne sredine na državnom nivou, pripremiti adekvatnu infrastrukturu za punjenje vozila na električni pogon.
44. Sprovesti adekvatnu toplifikaciju Bijelog Polja.
45. Prilikom izgradnje turističkih objekata dati primat gradnji sa nisko-karbonskim otiskom.
46. Korišćenje digitalnih tehnologija za praćenje ekstremnih klimatoloških situacija (npr. praćenje dronovima, praćenje u realnom vremenu, itd.).
47. Na lokalnom nivou raditi na povezivanju rodne ravnopravnosti i klimatskih promjena sa fokusom na period 2023-2027. godine.

2.3. OPŠTINA GUSINJE



Radončić, M. 

2.3.1 Socio-ekonomska karta opštine Gusinje

Ispod strmih padina Prokletija¹ na jugu i grebena Visitora na sjeveru, na oko 920 metara nadmorske visine, smještena je opština Gusinje. Ova opština se nalazi u neposrednoj blizini granice sa Albanijom, na sastavu rijeka Vruje i Grnčara, jugozapadnom dijelu Plavsko-gusinjskog basena. Kada je riječ o površini, zahvata 157 km², što čini 1.1% površine Crne Gore. Planinski dio opštine zahvata prostor Nacionalnog parka Prokletije sa poznatim prirodnim atrakcijama Alipašinih izvora, vrelom oko rijeke Skakavice, vodopadom Grlja i dobro očuvanom dolinom Grebaje i Ropojane, što čini izuzetan preduslov za intenzivniji razvoj planinskog turizma.

Vodotoci u svom toku kroz Prokletije pripadaju uglavnom kategoriji voda prve klase koje se ujedno smatraju i najčistijim, što znatno povećava njihovu potencijalnu ekonomsku i komercijalnu vrijednost. Rijeke Prokletija su brze ili plahovite, osim rijeke Ljuče koja se odlikuje mirnim tokom i predstavlja tipičnu ravničarsku rijeku u planinskom ambijentu. U njihovom toku, koji se probijaju niz šumovite doline, skoro naizmjenično se smjenjuju hučni brzaci i duboki virovi. Hidrološki basen rijeke Lim je vrlo specifičan hidrološki sistem sa izrazito visokim stepenom korelacije od meteoroloških uslova, prvenstveno od količine kiše, a zatim i od sniježnog pokrivača i temperature vazduha.

Status 23. opštine u Crnoj Gori, Gusinje je dobilo u februaru 2014. godine. **Demografska kretanja** u prethodnom periodu uslovljena su različitim parametrima, među kojima je loša socio-ekonomska situacija i pad životnog standarda, što je direktno uzrokovalo konstantno iseljavanje stanovništva u veće gradske centre u Crnoj Gori, pri čemu je odseljavanje stanovništva ove opštine dominantno usmjereno i ka zemljama Zapadne Evrope i Sjedinjenim Američkim Državama.

Za opštinu Gusinje je karakteristično da je od prvog Popisa nakon II svjetskog rata pa sve do 1981. godine konstantno bilježen trend rasta broja stanovnika. Tako je 1981. godine Gusinje brojalo 7.842 stanovnika, a na zadnjem Popisu iz 2011. godine taj broj je gotovo prepolovljen i iznosio je svega 4.027 stanovnika. Na sastanku koji je projektni tim održao sa predstavnicima opštine Gusinje u junu 2023. godine, saopšten je podatak da je broj stanovnika u vrijeme zadnjeg Popisa iznosio 4.239 stanovnika. Prema preliminarnim podacima Uprave za statistiku (MONSTAT), ovakav trend nastavljen je i u poslednjoj deceniji.

Mjereno indeksom razvijenosti za period 2013-2015. godine, sa 40.19% razvijenosti u odnosu na prosjek u Crnoj Gori, opština Gusinje pripada grupi najmanje razvijenih opština. Sa druge strane, određeni parametri ukazuju na dobar indeks konkurentnosti, što dalje implicira postojanje značajnih resursa i potencijala koji se prvenstveno odnose na turizam zasnovan na aktivnom odmoru u prirodi.

Privreda opštine Gusinje zasnovana je na sektoru mikro i malih preduzeća. Podaci Uprave prihoda i carina pokazuju trend rasta broja pravnih lica i preduzetnika, kao i rast broja zaposlenih u njima.

➤ **Poljoprivreda** predstavlja značajnu privrednu granu razvoja i izvora prihoda za domaće stanovništvo. Shodno raspoloživim podacima, ukupno poljoprivredno zemljište zauzima respektabilnih 4.504 ha. U toj strukturu dominiraju livade i pašnjaci, dok ostatak čine oranice i bašte, uz

¹ Prokletije spadaju u najbogatije hidrografske masive u Crnoj Gori. Rijeke, izvori, potoci, vrela, jezera, vodopadi i ostali raznovrsni hidrografski objekti daju značajnu estetsku i pejzažnu vrijednost ovom masivu.

relativno mali udio voćnjaka. Značajan dio raspoloživih livada je pogodan za obradu i može se potencijalno koristiti za uzgoj krompira, pasulja, kukuruza i dr. Prema podacima Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede na teritoriji opštine Gusinje je registrovano 71 poljoprivredno gazdinstvo.

- Jedna od ključnih privrednih djelatnosti u opštini Gusinje je **stočarstvo**. U opštini postoje ogromni potencijali za uzgoj krupnih grla stoke - za razvoj ovčarstva, kozarstva, živinarstva i dr.
- U opštini Gusinje postoje odlične prirodne predispozicije za razvoj **biljne i ratarske proizvodnje**, koja se uz upotrebu određenih agro-tehničkih mjera može podići na znatno viši nivo.
- Na teritoriji opštine Gusinje postoje idealni uslovi za razvoj **farmakoterapije** zbog postojanja značajnih potencijala za ubiranje ljekovitog bilja, šumskih plodova i dr.
- Strategijom razvoja turizma Crne Gore sa Akcionim planom do 2025. godine područje opštine Gusinje pripada klasteru "Bjelasica, Komovi i Prokletije", a koji je pozicioniran u pravcu razvoja **turizma** u prirodi, sportskog turizma, naučnog turizma i ostalih. Turističku ponudu treba posmatrati kroz integrisanu ponudu šire zone, koja se prostire i teritorijom susjednih opština sa ciljem stvaranja uslova za diversifikaciju turističkog proizvoda i ukupne turističke ponude. Podaci Turističke organizacije Gusinje ukazuju na konstantan rast broja posjeta, a koje su naročito dobile na intenzitetu nakon uspostavljanja organizacione strukture u Nacionalnom parku Prokletije. Kada je riječ o smještajnom kapacitetu, na pomenutom području registrovano je 10 smještajnih objekata sa kapacitetom od 400 kreveta.
- **Šumarstvo** predstavlja značajan prirodni i privredni resurs u opštini Gusinje, pri čemu ukupne šumske površine iznose 7326 ha. Najzastupljenije vrste drveća su bukva, molika, crni bor i jela. U tom kontekstu, važno je napomenuti da postoje značajni potencijali za razvoj drvoprerade, koja je trenutno prisutna u vidu malih pogona za proizvodnju drvne mase, uglavnom primarne faze-pilane, odnosno pogona niskog stepena obrade.

Opština Gusinje je relativno dobro pokrivena tehničkom i saobraćajnom infrastrukturom. Socijalne djelatnosti poput sektora obrazovanja, kulture i zdravstvene i socijalne zaštite su na relativno niskom nivou u poređenju sa drugim, razvijenijim opštinama u Crnoj Gori.

2.3.2 Klimatološka karta opštine Gusinje

Gusinje ima modifikovanu, planinsku klimu, koja na visinama od preko 1300 metara nadmorske visine prelazi u planinsku. Ovu klimu karakteriše relativno kratko i prilično svježe ljeto, dosta duga i umjereno hladna i snjegovita zima. Proljeća su kratka i svježā, a jeseni duge i tople. Za analizu klimatskih elemenata korišćeni su podaci sa klimatološke stanice u Plavu.

- i. **Srednja godišnja temperatura vazduha** iznosi između 2 i 7°C, s tim što se u kotlinama i riječnim dolinama kreće između 6 i 9°C. Najtopliji mjeseci su jul i avgust sa srednjom temperaturom između 15 i 19°C (na visinama do 1000 m), i od 8 do 13°C u predjelima iznad ovih visina. Najhladniji mjesec je januar sa prosječnom temperaturom vazduha od -1.4°C u Plavu i oko -7°C na najvišim planinskim vrhovima.

- ii. **Srednja dnevna temperatura vazduha** viša od 10°C traje oko 160 dana na nadmorskim visinama do 1000 m (maj-oktobar), oko 90 dana u visinskoj zoni između 1000 i 1500 m (jun-avgust), te oko 60 dana u predjelima iznad 1500 m (jul-avgust). Visinski pojas od oko 1500 m tokom 4 mjeseca ima temperaturu vazduha ispod 0°C, dok se u zoni od oko 2000 m negativne temperaturne vrijednosti zadržavaju oko 5 mjeseci.

Najhladniji mjesec u godini je januar (1°C), a **najtopliji periodi su u julu (18.2°C)**. **Najniža** zabilježena temperatura je -15°C, a najviša apsolutna temperatura 32.1°C. Najveća razlika u temperaturama u godini je 47.1°C (od 32.1°C do -15°C). Mjesečni presjek ljetnjih mjeseci u godini (max 25°C) je period od maja do septembra.

Veći dio područja opštine odlikuje se modifikovanim pluviometrijskim režimom padavina, pri čemu se maksimalne količine izlučuju u kasnoj jeseni i u prvom dijelu zime (oktobar-januar), a minimalne u ljeto (jun-avgust). To je ograničavajući činilac u razvoju poljoprivrede, naročito u zonama čija je geološka osnova izgrađena od vodopropustljivih krečnjačkih stijena. U vegetacionom periodu izluči se 15-20% ukupne godišnje količine padavina, a u zimskom čak i do 42%. Kada je riječ o području opštine Plav, obimnije sniježne padavine karakteristične su od sredine novembra, a najintenzivnije su u periodu od decembra do marta.

- **Godišnja srednja vrijednost padavina** je 88.7 mm. Jeseni i zimski mjeseci su mjeseci najobimnijih padavina. Smanjenje padavina je najviše izraženo u ljetnjim mjesecima (mjesec avgust - 47 mm). Novembar i decembar su mjeseci sa najvećom količinom padavina (do 130 mm). U ljetnjim mjesecima (jun, jul, avgust i septembar) suša traje duži vremenski period. Najviše sniježnih padavina imaju decembar, januar i februar, uz prosječne mjesečne srednje vrijednosti najveće debljine sniježnog pokrivača od 1.5 cm u decembru, 3.58 cm u januaru i 4.2 cm u februaru, respektivno. Visina sniježnog pokrivača je manja u dolinama i ne prelazi 70 cm, dok je u većem dijelu oblasti 70-110 cm. Na predjelima visokih planina, visina sniježnog pokrivača nekada prelazi i 2 metra. U isto vrijeme, visina i period prisutnog sniježnog pokrivača čine da su ove oblasti atraktivne za turizam rekreativnih sportova.

2.3.3 Klimatski problemi opštine Gusinje

Posljedice klimatskih promjena na području opštine Gusinje su mnogobrojne, a najizrazitije među njima odnose se na sljedeće atmosferske elementarne nepogode:

- sve učestalija pojava poplava;
- sve češći i duži toplotni talasi;
- duže i češće meteorološke, poljoprivredne i hidrološke suše;
- intenzivne sniježne padavine;
- nagle promjene vremena.

Pored pomenutih, postoji i niz drugih pojava i procesa koji ugrožavaju materijalna dobra i uslo-
žnjavaju svakodnevne aktivnosti i uslove života ljudi na ovom prostoru.

U ekstremnim situacijama koje su manifestovane kroz poplave, oduvijek su hidrološko stanje i po-
plave bili u direktnoj vezi sa meteorološkim uslovima. *Ekstremni meteorološki uslovi* su primarni
faktor za poplave, a kao sekundarni faktor koji doprinosi nastanku poplava su *posljedice izazvane*
klimatskim anomalijama i neprirodnim faktorom, koji je posljedica ljudskog djelovanja u hidro-
loškom slivu i riječnom toku.

Dodatna karakteristika odnosi se na činjenicu da se u rječnom basenu na teritoriji opštine Gusinje
nalaze veliki planinski masivi, da nastaju velike količine kiše za relativno kratak vremenski period,
kao i da su sniježne padavine redovna pojava u hladnom dijelu godine i to sa visinom sniježnog
pokrivača koja može dostići i do 2m. Važno je napomenuti i to da ogromni planinski predjeli pod-
liježu udarima toplog i vlažnog južnog vjetra, kao i da voda od kiše ili od topljenja snijega vrlo brzo
stiže u glavni riječni tok i kreće se velikom brzinom dajući mu bujični karakter.

Na osnovu višegodišnjeg istraživanja i analize ekstremnih situacija koje su dovodile do izlivanja
rijeka i plavljenje određenih regija, stvorena je osnova za definisanje *faktora koji su najodgovorniji*
za nastanak poplava na ovom području:

1. **Obilne padavine:** jake kiše u trajanju od 24 sata ili jake kišne serije u trajanju od po nekoliko
dana. One bivaju praćene toplim i jakim južnim vjetrom koji uslovljava izostanak sniježnih
padavina u planinskim predjelima.
2. **Naglo topljenje postojećeg sniježnog pokrivača:** ova pojava produkuje dodatne količine vode.
Postojanje snijega ima direktan uticaj na zasićenost tla vodom, pa nove količine vode od to-
pljenja snijega mogu uzrokovati plavljenje regija.
3. **Ljudski faktor:** koncesionari vrše eksploataciju pijeska i šljunka ostavljajući korito neurede-
nim, pa se prilikom porasta vodostaja usljed obilnih padavina rijeka Grnčar izliva i plavi šire
područje, izazivajući velike materijalne štete.

2.3.4 Klimatski rizici opštine Gusinje

Najizrazitiji prisutni hidrometeorološki hazardi na području opštine Gusinje su direktna posljedica
promjene klime koja je uslovlila promjenu karaktera i intenziteta padavina. Direktna posljedica
uticaja ovih faktora su sve češće i veće poplave. Najdrastičniji primjeri ovog scenarija desili su se
početkom i krajem 2010. godine, kao i u januaru 2023. godine. Sva tri pomenuta slučaja nastupila
su u zimskom periodu godine koji je bio praćen nekarakteristično ekstremno visokim tempe-
raturama, pri čemu su sniježne padavine u višim planinskim predjelima izostale.

Poplave s kraja 2010. godine su u hidrološkom smislu bile mnogo ekstremnije od onih na početku
te godine. Razlog leži u činjenici da su se tokom dešavanja pomenute situacije u kratkom vremen-
skom periodu desile dvije jake kišne serije. Prva kišna serija je maksimalno opteretila hidrološke
sisteme, a druga kišna serija je prilično brzo naišla, zbog čega nije bilo dovoljno vremena za „ra-
sterećivanje“ hidroloških sistema od velike količine vode iz prve kišne serije. Druga kišna serija je

naišla na već maksimalno opterećene hidrološke sisteme što je uzrokovalo izlivanje voda i naglo punjenje Plavskog jezera.

Meteorološke situacije, slične ovim iz 2010. i 2023. godine, sa velikom vjerovatnoćom treba očekivati i u budućnosti, gdje postoji mogućnost plavljenja određenih ranjivih mjesta duž riječnih tokova i obale Plavskog jezera. Na tim mjestima biće neophodno preduzimanje određenih mjera zaštite koje će se zasnivati na sljedećoj činjenici: ukoliko se na nekom ranjivom lokalitetu izgradi neki građevinski zaštitni objekat ili dođe do regulacije riječnog toka, to će automatski proizvesti i drugačije ponašanje velikih voda. Preciznije, velike količine vode u novonastaloj situaciji biće brže „isporučivane“ nizvodno na riječni tok, što po automatizmu proizvodi nova ranjiva mjesta koja do ovog trenutka nijesu bila poznata.

Zona opštine Gusinje, kao i zona od Plavskog jezera do Gusinja, ugrožena je bujičnim vodotocima zbog izraženih erozionih procesa i djelimičnog plavljenja najnižih djelova naselja i saobraćajnica. Vodni tokovi koji se za vrijeme visokih vodostaja izlivaju iz svojih korita, plave i posebno ugrožavaju priobalna područja, su sljedeći:

- u Gusinju: rijeke Grnčar, Dolja, Vruja, Ljuča i Kruševački potok;
- u Vusanju: rijeka Grlja.

Dolina rijeke Vruje plavi područje u dužini od 2.5 km. Takođe, njena pritoka Dolja ugrožava ptež od ušća u Vruju do postojeće pregrade za nanos, u dužini od 2.2 km. Dolina rijeke Ljuče plavi priobalne površine u širini od 1.200 do 1.500 m, na dužini od oko 8 km.

Do sada je zabilježeno brojno izlivanje ovih rijeka i potoka iz svojih korita, a što je nanijelo ogromne štete odnošenjem plodnog zemljišta u priobalnim područjima, kao i oštetilo građevinske objekte, mostove, puteve i vodovod. Posebno velike štete su prisutne prilikom izlivanja rijeke Grnčar koja ugrožava selo Grnčar sa obje strane, a što često ugrožava stanovništvo ovog sela i dijela mjesnog centra Gusinje, donosi velike materijalne štete i zahtijeva značajan angažman opštinskih resursa u Gusinju na njihovom saniranju.

2.3.5 Mjere i preporuke za prilagođavanje na klimatske promjene opštine Gusinje

1. Primjena mjera iz Nacionalne strategije u oblasti klimatskih promjena do 2030. godine i Zakona o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena, kako bi se na lokalnom nivou ublažile posljedice negativnih uticaja klimatskih promjena.
2. Usvajanje preporuka iz oblasti poljoprivrede i otpada iz Trećeg Nacionalnog izvještaja o klimatskim promjenama i njihovo inkorporiranje u lokalne aktivnosti i Lokalne akcione planove.
3. Shodno Trećem Nacionalnom izvještaju o klimatskim promjenama, do 2030. godine na teritoriji opštine Gusinje smanjiti udio GHG emisija iz svih sektora za 22.91% u odnosu na 1990. godinu.
4. Ublažiti i smanjiti efekte GHG emisija od čvrstog otpada za 137% do 2030. godine u odnosu na nivoe iz 1990. godine (posebno u gradskom jezgru opštine Bijelo Polje).

5. Shodno Trećem Nacionalnom izvještaju o klimatskim promjenama do 2030. godine smanjiti GHG emisije iz sektora poljoprivrede sa 76% na 53.31% u odnosu na 1990. godinu.
6. Uključiti set mjera i preporuke za prilagođavanje na klimatske promjene opštine Gusinje iz dijela 2.3.5 i 2.5 ove Publikacije prilikom izrade novog ili revizije PUP opštine Gusinje, Strategije razvoja, Lokalnih akcionih planova i sprovođenja mjera zaštite životne sredine.
7. Izgradnja, jačanje i unaprijeđenje kapaciteta na opštinskom nivou za: a) adaptaciju na klimatske promjene kako bi se adekvatne mjere uvele u politike i proces donošenja odluka na lokalnom nivou, b) planiranje i sprovođenje klimatskih politika, kao i modeliranje GHG emisija na lokalnom nivou, i c) prikupljanje, analizu i upotrebu podataka (sa fokusom na upotrebu GIS-a), naročito onih koji se tiču riječnih slivova, karti poplava, zona zaštite vodoizvorišta, zona rizika od erozije i sl.
8. Kroz saradnju sa državnim organima jačati kapacitete (tehničke i ljudske) operativnih službi za zaštitu i spasavanje na lokalnom nivou.
9. Izraditi Lokalne planove ranog upozorenja za upravljanje ekstremnim klimatskim događajem (za sve tipove klimatskih hazarda: poplave, suše, šumski požari i sl.).
10. Organizovanje obuka, seminara i priprema priručnika kako bi se poboljšalo razumijevanje ranjivosti privrednih sektora na uticaje klimatskih promjena i izgradila otpornost i adaptivni kapacitet lokalne zajednice.
11. Ugradnja mjera adaptacije na klimatske promjene prilikom izdavanja dozvola za gradnju i UT uslova na urbanom i ruralnom području.
12. Maksimalno koristiti programe MIDAS i IPARD i subvencionisati poljoprivredne proizvođače, a naročito u kontekstu smanjenih prihoda i poljoprivrednih prinosa tokom sušnih perioda.
13. Obezbijediti i pružiti značajnu podršku iz Agrobudžeta proizvođačima koji proizvode organske proizvode i koji su registrovani u sertifikacionom tijelu Monteorganica, a po hektaru ili minimalnom broju stočnih grla.
14. U poljoprivredi podsticati korišćenje adekvatnih sorti/rasa tolerantnijih na toplotu i sušu, promijeniti obrasce usjeva, ciljane prakse upravljanja zemljištem, strukturu poljoprivrednih gazdinstava, adaptivni kapacitet poljoprivrednika.
15. Primjena klimatski prihvatljivih agrotehničkih mjera i infrastrukture (npr. zaštitne mreže, plastenici, integrisano upravljanje štetočinama, sklonište za stoku, itd.), za šta je potrebno obezbijediti značajnija finansijska sredstva (npr. iz Agrobudžeta i ostalih programa).
16. Primjena mjera usmjerenih ka sprječavanju bolesti biljaka, zagrijavanja zemljišta, i sl.
17. Tehničke mjere za poboljšanje hlađenja u poljoprivredi (izgradnja zaklona od sunca, odgovarajućeg smještaja, postavljanje ventilatora i prskalice).
18. Adekvatno upravljanje poljoprivrednim otpadom u cilju smanjenja emisija od metana.


19. Napraviti plan adekvatnog snabdijevanja domaćinstava pijaćom i tehničkom vodom za vrijeme trajanja sušnih perioda tokom ljetnjih mjeseci, čime bi se minimizirali gubici u poljoprivrednoj proizvodnji.
20. Poboljšati infrastrukturu za navodnjavanje, naročito za potrebe obavljanja poljoprivredna proizvodnje koja se odvija na otvorenom i samim tim je izložena vremenskim uticajima.
21. Pružiti finansijsku podršku iz Agrobudžeta stočarima za skladištenje stajskog đubriva izgradnjom i/ili rekonstrukcijom objekata (bazena) za skladištenje đubriva ili nabavku specijalizovanih cistijerni za đubrivo, kako bi se minimizirali negativni uticaji na životnu sredinu.
22. Poboljšati infrastrukturu za stočarstvo koja je neprikladna zbog toplotnih talasa i ekstremnih vremenskih prilika.
23. Primjena mjera adaptacije za upravljanje ispašom (rotacija stoke, obrasci ispaše, korišćenje nedovoljno iskorišćenih pašnjaka), obnovu zemljišta, regeneraciju i rehabilitaciju degradiranih travnjaka (kroz sjetvu pašnjaka, agrošumarstvo, kontrolu erozije i sl.).
24. Identifikovanje i sprovođenje mjera za smanjenje klimatskog stresa kod stoke, kako bi se smanjili ekonomski gubici prihoda poljoprivrednog gazdinstva i GHG emisije od neproaktivne stoke.
25. Bolje upravljanje zemljištem i primjena Kodeksa dobre poljoprivredne prakse, kako bi se ograničila degradacija zemljišta i GHG emisije.
26. Stvoriti preduslove za korišćenje potencijala koje pruža visok procenat neobradivog zemljišta i na istima zasijati nove usjeve.
27. Maksimalno kontrolisati nelegalnu sječu šume i sprovesti mjere zdravstvene zaštite gusinjskih šuma (sprovesti inventarizaciju učestalosti sušenja šuma, pojave patogenih gljiva, pojave šumskih požara, definisati mjere kao odgovor na sniježne oluje, udare vjetra, mrazeve i dr.).
28. Izgradnja sistema za povezivanje na kanalizacionu mrežu i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.
29. U smislu preventivne zaštite ljudi i materijalnih dobara, neophodno je izvršiti regulaciju korita rijeke Grnčar.
30. U cilju smanjenja rizika od poplava nužno je eliminisati neplansku i nezakonitu eksploataciju šljunka iz korita rijeke Grnčar, koja je oštetila prirodni kapacitet zadržavanja vode i značajno povećala rizik od poplava.
31. Obezbijediti trajnu zaštitu plavnih područja u opštini Gusinje kako bi se iste smanjile ili preduprijedile u plavnom području rijeke Grnčar (izgradnja nasipa, zabrane gradnje na poplavnim područjima).
32. Primjeri sa istorijskim ekstremnim situacijama sa poplavama treba da budu polazna osnova pri izradi Lokalnih planova zaštite od poplava.

33. Neophodna je blagovremena i potpuna informisanost građana o svim mjerama i radnjama koje opština preduzima u cilju smanjenja rizika od nastanka poplava, kao i podizanje svijesti građana o mogućim posljedicama poplava.
34. Uspostavljanje međusektorskog mehanizma koordinacije između sektora voda i prostornog planiranja (i ostalih relevantnih sektora).
35. Sinhronizovana primjena mjera na lokalnom nivou iz Planova upravljanja riječnim slivovima, Planova upravljanja rizicima od poplava, Strategije voda i Strategije za smanjenje rizika od katastrofa na lokalnom nivou.
36. Izvršiti jasnu delineaciju zona sanitarne zaštite na teritoriji opštine Gusinje, te striktno poštovati ograničenja i zabrane koje svaka od zona predviđa u relevantnom zakonskom i podzakonskom aktu.
37. Za definisanje zona sanitarne zaštite i pravilno upravljanje izvorištima potrebno je kontinuirano praćenje vodoizvorišta na terenu.
38. Primjena mjera zasnovanih na prirodi (eng. Nature Based Solutions - NBS), kao što je održavanje i obnova prirodnih vodenih ekosistema (npr. rijeka, povezivanje riječnih kanala i meandera), pošumljavanje, obnova i održavanje travnjaka, tampon pojasa, adekvatno upravljanje zemljištem, itd, jer su mjere zasnovane na prirodi efikasnije od tehničke infrastrukture za zaštitu od poplava (nasipi, kanali i slično), i u ekološkom i ekonomskom pogledu.
39. Promovisanje programa/projekata (grant šema) za podršku i finansiranje uvođenja klimatski pametne prakse, odnosno mobilizacija finansijskih sredstava uz pomoć nadležnih državnih organa.
40. Prilagođavanje Lokalnih planova protiv-požarne zaštite u kontekstu adaptacije na klimatske promjene na prostoru opštine Gusinje.
41. Razvoj protivpožarne i zaštite od vjetra, izgradnja rezervoara za vodu, itd.
42. Sprovesti mjere za smanjenje biorazgradivog otpada koji se deponuje i adekvatno prikupljanje komunalnog otpada (sistem primarnog odvajanja suve i mokre frakcije, mreže za prikupljanje u ruralnim područjima, izgradnja reciklažnih dvorišta, nabavka specijalizovane opreme za prikupljanje otpada, kao i aktivnosti na edukaciji i podizanju svijesti kod lokalnog stanovništva o značaju ove teme).
43. Ugradnja mjera adaptacije na klimatske promjene u novi Lokalni plan upravljanja otpadom za opštinu Gusinje, a koji će biti izrađen na osnovu Državnog plana upravljanja otpadom, čija izrada je u toku.
44. Raditi na povezivanju mjera adaptacije na klimatske promjene sa sistemom javnog zdravstva.
45. S obzirom na negativne migratorne tokove u opštini Gusinje primijeniti mjere iz Nacionalne strategije održivog razvoja za konsolidaciju migratornih tokova i sprovesti niz mjera na smanjenju negativnih tendencija u demografskoj strukturi.

46. Planirati isključivo izgradnju postrojenja zasnovanih na obnovljivim izvorima energije (korišćenje energije vjetra i sunca).
47. Sprovođenje zakonodavstva o minimalnim zahtjevima za energetska efikasnost zgrada, sertifikacija energetske karakteristika zgrada i redovni energetski pregledi za sistem grijanja i klimatizacije, mjere smanjenja potrošnje energije u zgradama.
48. Razvijati sve oblike naučnog turizma definisane u Strategiji pametne specijalizacije, a koje su kompatibilne sa mjerama adaptacije na klimatske promjene.
49. Prilikom izgradnje turističkih objekata dati primat gradnji sa nisko-karbonskim otiskom.
50. Korišćenje digitalnih tehnologija za praćenje ekstremnih klimatoloških situacija (npr. praćenje dronovima, praćenje u realnom vremenu, itd.).
51. Na lokalnom nivou raditi na povezivanju rodne ravnopravnosti i klimatskih promjena sa fokusom na period 2023-2027. godine.

2.4 OPŠTINA PLUŽINE



Luburič, V. 

2.4.1 Socio-ekonomska karta opštine Plužine

Prostor opštine Plužine zahvata sjeverozapadni dio regije Visoke planine, nalazi se uz granicu sa Bosnom i Hercegovinom, i ima površinu od 852 km². Ova opština broji oko 3.250 stanovnika. Izgradnjom Hidroelektrane "Piva" 1975. godine potopljeno je prvobitno naselje Plužine i tadašnji opštinski centar. Novi opštinski centar, gradić Plužine izgrađen je neposredno iznad akumulacije Pivskog jezera.

Reljefno jasno izdvojen prostor, koji gravitira dolinom rijeke Pive, karakterističan je po velikim visinskim razlikama na malom rastojanju. Teritoriju ove opštine karakteriše veoma složen sastav sa stijenama iz svih geoloških formacija, koje su omogućile formiranje glavnih reljefnih cjelina Župe Pivske i Pivske planine.

Demografski trendovi posljednjih decenija pokazuju trend značajnog pada broja stanovnika. Shodno posljednjem Popisu iz 2011. godine, na području opštine Plužine živi 3.286 stanovnika, što je gotovo tri puta manje u odnosu na Popis iz 1971. godine kada je u ovoj opštini zabilježen maksimalan broj stanovnika (9.078). Od tada, opština Plužine bilježi konstantan pad broja stanovnika, a to potvrđuju i preliminarni podaci MONSTAT-a, koji ukazuju da će na novom Popisu doći do pada broja stanovnika u odnosu na 2011. godinu. Prema zvaničnim podacima ove institucije, prirodni priraštaj u opštini Plužine je negativan i iznosi -27. Stopa prirodnog priraštaja (na hiljadu stanovnika) je, takođe, negativna i iznosi -8.2. Stopa nataliteta iznosi 6.1 i najniža je u Crnoj Gori.

Ono što je karakteristično sa demografskog aspekta jeste činjenica da je prosječna starost populacije u Plužinama 43.7 godina, što ukazuje na to da je stanovništvo opštine Plužine u prosjeku najstarije u Crnoj Gori.

Posljednih godina dolazi do značajnog trenda ulaganja, tj. subvencija sa nivoa opštine i djelimično države u sistem dječije i socijalne zaštite, kao i ulaganja u sistem kulture, obrazovanja i primarne zdravstvene zaštite.

Osnove karakteristike **privrede opštine Plužine** su sljedeće:

- Nekadašnji privredni giganti poput Fabrike elektroda na Goranskom, preduzeće za primarnu preradu drveta – pilana "Brezna", kao i AD "Bajo Pivljanin - poljoprivreda i trgovina, UTP "Piva" su ugašene posljednjih godina i decenija, što je uzrokovalo gašenje stotina radnih mjesta i zaustavljanje privrednog razvoja opštine u cjelini.
- Najznačajniji privredni resurs opštine Plužine je **hidroenergija**, jer se na njenoj teritoriji nalazi hidroelektrana "Piva", koja je važan subjekat u energetskom sistemu Crne Gore. U pitanju je akumulaciono-vršna elektrana čija se valorizacija realizuje višegodišnjim ugovorom između Elektroprivrede Crne Gore (EPCG) i Elektroprivrede Srbije (EPS). Prosječna godišnja proizvodnja pomenute hidroelektrane je 860 milona kWh i na taj način se generišu ogromna finansijska sredstva, koja se još nedovoljno koriste za razvoj lokalne ekonomije i infrastrukture u opštini Plužine.
- Tradicionalno zanimanje stanovnika ovog kraja je **stočarstvo**, uglavnom na individualnim domaćinstvima, pri čemu stočarstvo ekstenzivnog tipa predstavlja najvažniju poljoprivrednu

djelatnost. Shodno podacima MONSTAT-a, na području opštine Plužine nalazi se 856 porodičnih poljoprivrednih gazdinstava. Na teritoriji opštine uzgaja se oko 16.000 grla ovaca i preko 1.000 grla koza. Stočarski proizvodi sa ovog područja su: jagnjeće meso, sušeno ovčje i goveđe meso, kajmak i sir koji imaju geografsko porijeklo kao proizvodi vrhunskog kvaliteta.

- Na području opštine je prisutna i **zemljoradnja** sa 5.600 ha livada, 11.400 ha pašnjaka i 14 ha djeteline. Od ratarskih proizvoda najviše su zastupljeni: pšenica, ječam, raž, krompir i kupus, a sve se uglavnom proizvodi za sopstvene potrebe.
- **Šumarstvo** ima dugu tradiciju u ovoj opštini. Ukupna površina šuma na teritoriji opštine Plužine iznosi 44.848,29 ha. Struktura šuma prema vlasništvu je sljedeća: u privatnom vlasništvu je evidentirano 3.679 ha, dok državne šume obuhvataju 41.179,29 ha. Dominantne vrste drveća su: bukva, jela, smrča, crni grab, bijeli bor i dr.
- **Turizam** predstavlja potencijalnu granu razvoja ovoga kraja. S obzirom na geomorfološki sklop i prirodne karakteristike, područje je predisponirano za razvoj gotovo svih oblika turizma: planinskog, sportskog, kulturnog, naučnog i zdravstvenog. Proglašenjem Parka prirode "Piva" 2015. godine, kao i činjenicom da se dio Nacionalnog parka Durmitor nalazi u administrativnim granicama opštine Plužine, turizam je posljednjih godina doživio ekspanziju, naročito tokom ljetnjih mjeseci. U posljednjoj deceniji na području opštine Plužine izgrađeno je više eko i etno sela sa pratećim sadržajima, a u planu je i gradnja ekskluzivnih eko rizorta, što će tek doprinijeti turističkoj valorizaciji opštine Plužine.

Plužine su saobraćajno povezane sa Nikšićem i Podgoricom u Crnoj Gori, kao i sa opštinama Foča i Gacko u Bosni i Hercegovini. Put prema Foči, a posredno i Sarajevu, zahtijeva temeljnu rekonstrukciju.

2.4.2 Klimatološka karta opštine Plužine

Klima najviše zavisi od reljefnih prilika i dosta je različita od najnižih do najviših djelova opštine Plužine. Na osnovu podataka sa klimatološke stanice u Plužinama za period osmatranja 1981-2020. godina, na području opštine zastupljene su umjereno-kontinentalna, župna i planinska klima.

- i. **Srednja godišnja temperatura** u većem dijelu teritorije opštine kreće se u intervalu 2-8°C. Temperatura raste kretanjem prema dolinama: Pive, Tare i Komarnice, a u srednjem dijelu dostiže vrijednost preko 8°C.
- ii. **Srednje mjesečne temperature** su tokom mjeseci decembar, januar i februar uglavnom ispod 0°C. Najniže su srednje januarske temperature vazduha, a na Goranskom iznose oko 3°C, dok u dolinama i kotlinama zbog formiranja jezera hladnog vazduha mogu biti još i niže. S tim u vezi, temperatura vazduha u samim Plužinama za zimske mjesece će pokazivati niže vrijednosti. Srednje mjesečne temperature tokom mjeseci jul i avgust kreću se oko 18°C, pri čemu tokom ta dva mjeseca maksimalna dnevna temperatura dostiže i prelazi vrijednosti od 25°C (ima ih oko 30%).
- iii. **Apsolutne maksimalne i minimalne temperature vazduha** pokazuju mjesečne amplitude od 35°C, a godišnje do 53°C. Dakle, u ovom području ekstremne temperature su jako izražene. Samo se u toku 3 ljetnja mjeseca (jun, jul i avgust) temperatura ne spušta ispod 0°C. Najhlad-

nije je u decembru, januaru i februaru, kada se temperature spuštaju na ispod -20°C .

iv. Padavine su uglavnom prilično pravilno raspoređene, idući od juga prema sjeveru. Ovakva prostorna raspodjela padavina je uslovljena reljefom i smjerom kretanja vazdušnih masa. Teritorija opštine Plužine godišnje primi prosječno 2000 mm/m^2 padavina na jugu opštine, i 1300 mm/m^2 padavina godišnje u gradskom jezgru Plužina. U odnosu na količinu padavina, na čitavoj teritoriji opštine mogu se izdvojiti tri godišnja perioda:

- april – septembar ($600 - 700\text{ mm/m}^2$);
- oktobar – decembar ($500 - 700\text{ mm/m}^2$);
- januar – mart ($300 - 700\text{ mm/m}^2$).

Snijeg najčešće pada u decembru i januaru, a na planinama Bioč, Maglič, Volujak i Durmitor snijeg se izlučuje u svim mjesecima, osim u avgustu.

v. Srednja godišnja oblačnost za uže područje Plužina iznosi 6 desetina. Ujednačena je u godišnjem toku i ima minimum u junu mjesecu.

vi. Kada je riječ o **vjetru**, u zimskom periodu preovladavaju vazdušna strujanja iz sjevernog kvadranta, dok ta strujanja ljeti dolaze iz sjeverozapadnog pravca. Najzastupljeniji su sjeverni i južni vjetrovi, a njihova jačina je ujednačena.

2.4.3 Klimatski problemi opštine Plužine

Na području opštine Plužine izdvaja se sljedećih šest najčešćih hidrometeoroloških ekstrema koji izazivaju probleme u funkcionisanju skoro svih segmenata privrede:

1. učestalije ekstremno visoke maksimalne i minimalne temperature;
2. češći i duži toplotni talasi;
3. veći broj tropskih dana i noći;
4. manji broj mraznih dana;
5. učestalija pojava suša;
6. intenzivnije padavine.

Analizom podataka mjerenja i osmatranja klimatskih elemenata na meteorološkim stanicama Plužine i Nikšić, uočeni su sljedeći klimatski trendovi na području opštine Plužine:

- Broj mraznih dana i ledenih dana ima trend opadanja;
- Broj tropskih noći ima trend rasta;
- Rastući trend imaju maksimalne vrijednosti i maksimalnih i minimalnih dnevnih temperatura;
- Rastući trend imaju minimalne vrijednosti i maksimalnih i minimalnih dnevnih temperatura;

- Trend opadanja ima broj hladnih dana, dok broj toplih dana i noći, a takođe i toplog vremena, ima rastući trend;
- Broj hladnih noći ima trend opadanja;
- Smanjuje se trajanje hladnog vremena;
- Količina oblačnosti ima trend opadanja;
- Značajno rastu jednodnevne i petodnevne količine padavina, kao i intenzitet padavina;
- Trend opadanja ima uzastopni broj sušnih dana;
- Vrlo kišni i ekstremno kišni dani imaju trend rasta.

Analizom podataka i projekcija buduće klime na ovom području moguće je donijeti zaključak da su klimatske promjene već bitno uticale na trenutnu klimatsku sliku koja ima slične trendove kao i ostali dio sjevera Crne Gore. Naime, zapaža se da je temperatura vazduha značajno veća u odnosu na klimatsku normalu, bilo da je riječ o srednjoj mjesečnoj ili srednjoj godišnjoj temperaturi. Otopljanje se na području opštine Plužine kvantifikuje porastom srednje godišnje temperature za 1.2°C za period 1991-2020. godine u odnosu na period osmatranja 1961-1990. godine. Evidentne posljedice većih temperatura vazduha odnose se na veći broj tropskih dana i noći, češće i intenzivnije tropske talase, intenzivnije izlučivanje kišnih i sniježnih padavina, naglu promjenu vremenskih stanja, češće vremenske nepogode praćene jakim vjetrom, grmljavinom i gradom, sve duže sušne periodi koji dovode do meteorološke, poljoprivredne i hidrološke suše.

Ekstremne hidrometeorološke pojave na području opštine Plužine ugrožavaju materijalna dobra i zdravlje lokalnog stanovništva. Tako su novonastalim klimatskim uslovima pogođeni sektori poljoprivrede, energetike, vodosnabdijevanja, turizma i šumarstva. Svakako, budući privredni razvoj i život lokalnog stanovništva zahtijeva hitno usvajanje mjera adaptacije i planiranje prostora u skladu sa novim klimatskim uslovima.

2.4.4 Klimatski rizici opštine Plužine

Na području opštine Plužine, sektor vodnih resursa je najosjetljiviji na: 1) klimatsko smanjenje padavina, i 2) porast temperature i obilnih kiša. Procjene Svjetske banke ukazuju na to da će smanjenje oticanja kiše smanjiti bruto prihode od proizvodnje hidroenergije iz Hidroelektrane Piva za 6.6-12.8 miliona eura godišnje.

Takođe, sektor poljoprivrede je veoma osjetljiv na klimatske promjene zbog zavisnosti od kvantiteta i kvaliteta vode, temperature vazduha i zemljišta, kao i posljedične osjetljivosti na ekstremne vremenske događaje. U kombinaciji sa intenzivnijim kratkotrajnim kišnim događajima, brzim poplavama i češćim i intenzivnim sušama, očekuje se da će se prinosi i prihodi od poljoprivrede smanjiti, a da će se troškovi za navodnjavanje, kontrolu bolesti i štetočina povećati.

Sve relevantne analize su pokazale da postoji ogroman broj faktora koji ugrožavaju šumske ekosisteme, a direktno su povezane sa negativnim posljedicama klimatskih promjena. Ti faktori su uglavno požari, abiotički faktori (suše, mraz, snijeg dr.), štetočine i bolesti. U opštini Plužine požari su ostavili velika opožarena područja, dok su suše imale negativne posljedice po poljoprivredne

prinose. U primarne prijetnje po šumske ekosisteme u ovoj opštini spadaju: slabljenje imuniteta stabala određenih vrsta drveća, smanjena produktivnost i bioekološka stabilnost, intenzivno sušenje šuma, naročito četinaru: smreka, jela, pojava patogenih gljiva i invazija štetnih insekata, šteta koju nanose glodari, pojava imele, pojava šumskih požara, sniježene oluje, udari vjetra, mrazevi, kao i nelegalna sječa. Sve ove parametre lokalna vlast u Plužinama bi morala da tretira prilikom izrade Godišnjih planova protiv-požarne zaštite i donošenja seta mjera na očuvanju zdravstvenog stanja šumskih ekosistema.

2.4.5 Mjere i preporuke za prilagođavanje na klimatske promjene opštine Plužine

1. Primjena mjera iz Nacionalne strategije u oblasti klimatskih promjena do 2030. godine i Zakona o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena, kako bi se na lokalnom nivou ublažile posljedice negativnih uticaja klimatskih promjena.
2. Usvajanje preporuka iz oblasti energetike, poljoprivrede i šumarstva iz Trećeg Nacionalnog izvještaja o klimatskim promjenama i njihovo inkorporiranje u lokalne aktivnosti i Lokalne akcione planove.
3. Shodno Trećem Nacionalnom izvještaju o klimatskim promjenama, do 2030. godine na teritoriji opštine Plužine smanjiti udio GHG emisija iz svih sektora za 22.91% u odnosu na 1990. godinu.
4. Ublažiti i smanjiti efekte GHG emisija od čvrstog otpada za 137% do 2030. godine u odnosu na nivoe iz 1990. godine.
5. Shodno Trećem Nacionalnom izvještaju o klimatskim promjenama do 2030. godine smanjiti GHG emisije iz sektora poljoprivrede sa 76% na 53.31% u odnosu na 1990. godinu.
6. Uključiti set mjera i preporuke za prilagođavanje na klimatske promjene opštine Plužine iz dijela 2.4.5 i 2.5 ove Publikacije prilikom izrade novog ili revizije PUP-a opštine Plužine, Strategije razvoja, Lokalnih akcionih planova i sprovođenja mjera zaštite životne sredine.
7. Izgradnja, jačanje i unaprijeđenje kapaciteta na opštinskom nivou za: a) adaptaciju na klimatske promjene kako bi se adekvatne mjere uvele u politike i proces donošenja odluka na lokalnom nivou, b) planiranje i sprovođenje klimatskih politika, kao i modeliranje GHG emisija na lokalnom nivou, i c) prikupljanje, analizu i upotrebu podataka (sa fokusom na upotrebu GIS-a), naročito onih koji se tiču riječnih slivova, karti poplava, zona zaštite vodoizvorišta, zona rizika od erozije i sl.
8. Kroz saradnju sa državnim organima jačati kapacitete (tehničke i ljudske) operativnih službi za zaštitu i spasavanje na lokalnom nivou.
9. Izraditi Lokalne planove ranog upozorenja za upravljanje ekstremnim klimatskim događajem (za sve tipove klimatskih hazarda: suše, šumski požari i sl.).
10. Organizovanje obuka, seminara i priprema priručnika kako bi se poboljšalo razumijevanje

ranjivosti privrednih sektora na uticaje klimatskih promjena i izgradila otpornost i adaptivni kapacitet lokalne zajednice.

11. Ugradnja mjera adaptacije na klimatske promjene prilikom izdavanja dozvola za gradnju i UT uslova na urbanom i ruralnom području.
12. Maksimalno koristiti programe MIDAS i IPARD i subvencionisati poljoprivredne proizvođače, a naročito u kontekstu smanjenih prihoda i poljoprivrednih prinosa tokom sušnih perioda.
13. Obezbijediti i pružiti značajnu podršku iz Agrobudžeta proizvođačima koji proizvode organske proizvode i koji su registrovani u sertifikacionom tijelu Monteorganica, a po hektaru ili minimalnom broju stočnih grla.
14. U poljoprivredi podsticati korišćenje adekvatnih sorti/rasa tolerantnijih na toplotu i sušu, promijeniti obrasce usjeva, ciljane prakse upravljanja zemljištem, strukturu poljoprivrednih gazdinstava, adaptivni kapacitet poljoprivrednika.
15. Primjena klimatski prihvatljivih agrotehničkih mjera i infrastrukture (npr. zaštitne mreže, plastenici, integrisano upravljanje štetočinama, sklonište za stoku, itd.), za šta je potrebno obezbijediti značajnija finansijska sredstva (npr. iz Agrobudžeta i ostalih programa).
16. Primjena mjera usmjerenih ka sprječavanju bolesti biljaka, zagrijavanja zemljišta, i sl.
17. Tehničke mjere za poboljšanje hlađenja u poljoprivredi (izgradnja zaklona od sunca, odgovarajućeg smještaja, postavljanje ventilatora i prskalica).
18. Adekvatno upravljanje poljoprivrednim otpadom u cilju smanjenja emisija od metana.
19. Napraviti plan adekvatnog snabdijevanja domaćinstava pijaćom i tehničkom vodom za vrijeme trajanja sušnih perioda tokom ljetnjih mjeseci, čime bi se minimizirali gubici u poljoprivrednoj proizvodnji.
20. Poboljšati infrastrukturu za navodnjavanje, naročito za potrebe obavljanja poljoprivredne proizvodnje koja se odvija na otvorenom i samim tim je izložena vremenskim uticajima.
21. Pružiti finansijsku podršku iz Agrobudžeta stočarima za skladištenje stajskog đubriva izgradnjom i/ili rekonstrukcijom objekata (bazena) za skladištenje đubriva ili nabavku specijalizovanih cistijerni za đubrivo, kako bi se minimizirali negativni uticaji na životnu sredinu.
22. Poboljšati infrastrukturu za stočarstvo koja je neprikladna zbog toplotnih talasa i ekstremnih vremenskih prilika.
23. Primjena mjera adaptacije za upravljanje ispašom (rotacija stoke, obrasci ispaše, korišćenje nedovoljno iskorišćenih pašnjaka), obnovu zemljišta, regeneraciju i rehabilitaciju degradiranih travnjaka (kroz sjetvu pašnjaka, agrošumarstvo, kontrolu erozije i sl.).
24. Identifikovanje i sprovođenje mjera za smanjenje klimatskog stresa kod stoke, kako bi se smanjili ekonomski gubici prihoda poljoprivrednog gazdinstva i GHG emisije od neproaktivne stoke.

25. Bolje upravljanje zemljištem i primjena Kodeksa dobre poljoprivredne prakse, kako bi se ograničila degradacija zemljišta i GHG emisije.
26. Stvoriti preduslove za korišćenje potencijala koje pruža visok procenat neobradivog zemljišta i na istima zasijati nove usjeve.
27. Maksimalno kontrolisati nelegalnu sječu šume i sprovesti mjere zdravstvene zaštite plužinskih šuma (sprovesti inventarizaciju učestalosti sušenja šuma, pojave patogenih gljiva, pojave šumskih požara, definisati mjere kao odgovor na sniježne oluje, udare vjetra, mrazeve i dr.).
28. Izgradnja sistema za povezivanje na kanalizacionu mrežu i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda na Pivskom jezeru.
29. Održivo upravljanje akumulacijom Pivskog jezera u skladu sa potrebama lokalne zajednice.
30. Neophodna je blagovremena i potpuna informisanost građana o svim mjerama i radnjama koje opština preuzima u cilju smanjenja rizika od nastanka poplava, kao i podizanje svijesti građana o mogućim posljedicama poplava.
31. Uspostavljanje međusektorskog mehanizma koordinacije između sektora voda i prostornog planiranja (i ostalih relevantnih sektora).
32. Sinhronizovana primjena mjera na lokalnom nivou iz Planova upravljanja riječnim slivovima, Strategije voda i Strategije za smanjenje rizika od katastrofa na lokalnom nivou.
33. Izvršiti jasnu delineaciju zona sanitarne zaštite na teritoriji opštine Plužine, te striktno poštovati ograničenja i zabrane koje svaka od zona predviđa u relevantnom zakonskom i podzakonskom aktu.
34. Za definisanje zona sanitarne zaštite i pravilno upravljanje izvorštima potrebno je kontinuirano praćenje vodoizvorišta na terenu.
35. Primjena mjera zasnovanih na prirodi (eng. Nature Based Solutions - NBS), kao što je održavanje i obnova prirodnih vodenih ekosistema (npr. rijeka, povezivanje riječnih kanala i meandera), pošumljavanje, obnova i održavanje travnjaka, tampon pojasa, adekvatno upravljanje zemljištem, itd, jer su mjere zasnovane na prirodi efikasnije od tehničke infrastrukture za zaštitu od poplava (nasipi, kanali i slično), i u ekološkom i ekonomskom pogledu.
36. Promovisanje programa/projekata (grant šema) za podršku i finansiranje uvođenja klimatski pametne prakse, odnosno mobilizacija finansijskih sredstava uz pomoć nadležnih državnih organa.
37. Prilagođavanje Lokalnih planova protiv-požarne zaštite u kontekstu adaptacije na klimatske promjene na prostoru opštine Plužine.
38. Razvoj protivpožarne i zaštite od vjetra, izgradnja rezervoara za vodu, itd.
39. Sprovesti mjere za smanjenje biorazgradivog otpada koji se deponuje i adekvatno prikupljanje

komunalnog otpada (sistem primarnog odvajanja suve i mokre frakcije, mreže za prikupljanje u ruralnim područjima, izgradnja reciklažnih dvorišta, nabavka specijalizovane opreme za prikupljanje otpada, kao i aktivnosti na edukaciji i podizanju svijesti kod lokalnog stanovništva o značaju ove teme).

40. Ugradnja mjera adaptacije na klimatske promjene u novi Lokalni plan upravljanja otpadom za opštinu Plužine, a koji će biti izrađen na osnovu Državnog plana upravljanja otpadom, čija izrada je u toku.
41. Raditi na povezivanju mjera adaptacije na klimatske promjene sa sistemom javnog zdravstva.
42. S obzirom na negativne migratorne tokove u opštini Plužine primijeniti mjere iz Nacionalne strategije održivog razvoja za konsolidaciju migratornih tokova i sprovesti niz mjera na smanjenju negativnih tendencija u demografskoj strukturi.
43. Planirati isključivo izgradnju postrojenja zasnovanih na obnovljivim izvorima energije (korišćenje energije vjetra i sunca).
44. Sprovođenje zakonodavstva o minimalnim zahtjevima za energetska efikasnost zgrada, sertifikacija energetskih karakteristika zgrada i redovni energetski pregledi za sistem grijanja i klimatizacije, mjere smanjenja potrošnje energije u zgradama.
45. Razvijati sve oblike naučnog turizma definisane u Strategiji pametne specijalizacije, a koje su kompatibilne sa mjerama adaptacije na klimatske promjene.
46. Prilikom izgradnje turističkih objekata dati primat gradnji sa nisko-karbonskim otiskom.
47. Korišćenje digitalnih tehnologija za praćenje ekstremnih klimatoloških situacija (npr. praćenje dronovima, praćenje u realnom vremenu, itd.).
48. Na lokalnom nivou raditi na povezivanju rodne ravnopravnosti i klimatskih promjena sa fokusom na period 2023-2027. godine.

2.5. PREPORUKE ZA LOKALNE DONOSIOCE ODLUKA U CRNOJ GORI



Luburić, V.

Klimatske promjene i njihovi negativni uticaji reflektuju se na sve zemlje svijeta, uključujući i Crnu Goru kao geografski malu i državu u razvoju. S obzirom da se Crna Gora nalazi u centralnom dijelu Jugoistočne Evrope izuzetno je ranjiva na uticaje klimatskih promjena zbog svog geografskog, geološkog i socio-ekonomskog položaja. Razumijevanje načina na koji se klima mijenja i njenih potencijalnih uticaja ključno je za usmjeravanje daljih aktivnosti, koje je potrebno sprovesti s ciljem da se smanji dalji rast GHG emisija.

Shodno ranije preuzetim međunarodnim obavezama Crna Gora aktivno sprovodi politiku klimatskih promjena, kao jedna od 197 država članica Okvirne konvencije Ujedinjenih nacija o promjeni klime – UNFCCC (čija je članica od obnove državne nezavisnosti od 2006.godine). Nacionalne GHG emisije Crne Gore obuhvataju samo 0.0009% globalnih emisija, ali je Crna Gora kao država, kroz međunarodne sporazume i protokole preuzela značajne obaveze vezane za borbu protiv klimatskih promjena. Ove konstatacije su više u deklarativnoj ravni, što znači da Crna Gora kao država u narednom periodu mora snažnije i proaktivnije djelovati i staviti u fokus efekat smanjenja štetnih uticaja klimatskih promjena kako na nacionalnom, tako i na lokalnim nivoima. Adaptacija prilika na efekte klimatskih promjena mora biti jedan od prioriteta u oblasti zaštite životne sredine.

Crna Gora je ratifikovala Pariski sporazum 11.10.2017.godine, čime je tada potvrdila spremnost da učestvuje u svim međunarodnim procesima koji se odnose na smanjenje štetnih uticaja klimatskih promjena. Usvajanje Nacionalne strategije u oblasti klimatskih promjena do 2030. godine i donošenje Zakona o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena su neophodni, ali početni mehanizmi posvećenosti u u borbi protiv negativnih uticaja klimatski promjena. Trenutno se, uz podršku UNDP, radi na pripremi Nacionalnog plana adaptacije.

U opštinama Gusinje, Bijelo Polje i Plužine najvažnije privredne grane su: turizam, šumarstvo, poljoprivreda i energetika. Na nacionalnom nivou, udio GHG emisija iz energetskog sektora kreće od 30,30% (1995. godina) do 70.60% (2019. godina). Emisije iz sektora poljoprivrede (što je naročito važno za opštine Gusinje, Bijelo Polje i Plužine) kreću se od 13,10% (1995. godina) do čak 43.90% (2019. godina). **Opšte mjere** koje se preporučuju za sve tri opštine su sljedeće:

- Izraditi klimatske analize, elaborate i studije o promjeni klime i integrisati ih u sve prostorne planove, studije lokacije, projekte i slično.
- Implementirati klimatske projekcije i trendove u sva dokumenta.
- Edukovati lokalno stanovništvo o promjeni klime i ukazati na neophodnost implementacije svih mjera i preporuka u planovima i projektima izgradnje objekata za stanovanje i privredne aktivnosti.
- Izgraditi novi i rekonstruisati postojeći infrastrukturni sistem za snabdijevanje električnom energijom i vodom.
- Rekonstruisati saobraćajnu i komunalnu infrastrukturu u skladu sa novim klimatskim uslovima.
- Izraditi nove ili ažurirati postojeće planove zaštite od poplava, požara i drugih hidrometeoroloških hazarda.

- Donijeti set detaljnih mjera adaptacije na nove klimatske uslove u svim djelatnostima i sa posebnom pažnjom definisati kratkoročne i dugoročne mjere.
- Neophodno je izgraditi i instalirati meteorološke i hidrološke stanice na više lokacija na cijeloj teritoriji analiziranih opština za potrebe kontinuiranog monitoringa klimatskih i hidroloških parametara.
- Ojačati kadrovski kapacitet lokalnih zajednica i organizovati posebne opštinske službe koje bi se, na najneposredniji i stručan način bavile pitanjima implementacije mjera i preporuka adaptacije na nove klimatske uslove i smanjenje rizika od katastrofa u saradnji sa službama zaštite i spašavanja.
- Uspostaviti neposrednu saradnju sa susjednim lokalnim zajednicama koje imaju slične klimatske probleme i rizike.
- Izrada i implementacija projekata međuopštinske i regionalne saradnje, kao i uspostavljanja stalne razmjene informacija o klimatskim problemima i klimatskim rizicima sa državama iz regiona.

Najvažniji sektori za adaptaciju na klimatske promjene u opštinama bijelo Polje, Gusinje i Plužine su: 1) **vodni resursi**, 2) **šume**, 3) **poljoprivredno zemljište i poljoprivredna proizvodnja**, 4) **javno zdravlje**, 5) **urbana područja**.

Vodni resursi

- Preporučene kontinuirane mjere: sakupljanje kišnice, tretman vode za piće u domaćinstvima i upotreba efikasnih uređaja.
- Preporučene dugoročne mjere: prečišćavanje i ponovna upotreba otpadnih voda; upravljanje gubicima vode, otkrivanje i saniranje oštećenja u vodovodnim sistemima; mapiranje opasnosti od poplave; upozorenja na poplave, poboljšanje sistema distribucije vode u urbanim sredinama; mjere uštede vode i raspodjele povezane sa poljoprivredom i šumarstvom, kao što su navodnjavanje, razvoj mikro rezervoara i razvoj bunara i većih rezervoara.
- Integrisani pristup treba primijeniti na upravljanje vodnim resursima i sistemima, kako bi se ojačalo međusektorsko planiranje i aktivnosti.
- Institucionalne i regulatorne mjere: poboljšana koordinacija između nadležnih državnih organa uprave, Uprave za vode, Agencije za zaštitu životne sredine i Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju kako bi se obezbijedio razvoj sistema kvalitetnih nacionalnih arhiva za vode za čuvanje i dostupnost podataka.
- Organizovati multidisciplinarne stručne komisije za pripremu projekata zona sliva, pod odgovornošću odgovarajuće državne institucije.
- Definirati jasne i efikasne protokole za usklađenost za sanitarne zaštitne zone.

Šume

- Institucionalne i regulatorne mjere u vezi sa klimatskim prilagođavanjem za šumarski sektor moraju se usredsrediti na promociju održivog upravljanja šumama, jačanje informacija i sistema praćenja.
- Poboljšana zaštita od požara uključuje poboljšanu spremnost i upravljanje rizikom od požara.
- Održavanje sektorskih baza podataka, kao preduslov za informisano planiranje i sprovođenje mjera klimatskog prilagođavanja za šumarski sektor.
- Tehničke mjere uključuju: poboljšanje/ažuriranje sistema ranog upozoravanja na požare i hidrometeorološke opasnosti; povećanje bogatstva vrsta u šumama i promocija mješovitih šumskih zajednica; promovisanje autohtonih vrsta drveća za pošumljavanje; podsticanje mješovite šumske sastojine; održavanje i povećanje genetskih varijacija unutar vrsta drveća; promocija prirodne obnove šuma; izbjegavanje čiste sječe; promocija ozelenjavanja i zaštite šuma i proizvodnja sadnica.
- Mjere istraživanja, informisanja i izgradnje kapaciteta treba da uključuju: odgovarajuće usluge izvještavanja i predviđanja za zaštitu šuma; identifikacija vrsta i porijekla šumskog drveća koje je genetski najbolje prilagođeno uticaju klimatskih promjena i od ekonomskog značaja; kontinuirano učenje i obuke; integrisani međusektorski pristup održavanju inventara šuma, uključujući dovoljno informacija u vezi sa intenziviranjem biotičkih i abiotičkih uticaja izazvanih klimatskim promjenama; i participativno i adaptivno planiranje održivog upravljanja šumama u nacionalnim parkovima.

Poljoprivredno zemljište i poljoprivredna proizvodnja

- Jačanje politike i institucija koje je potrebno u poljoprivrednom sektoru za smanjenje ranjivosti uključuje: izradu sveobuhvatnog plana prilagođavanja sušama u uslovima povećane klimatske promjenjivosti i klimatskih promjena, nadovezujući se na postojeće šeme za mjere za suše; pojačana saradnja između donosilaca odluka, naučne zajednice, investitora i poljoprivrednika.
- Uticajima klimatskih promjena na degradaciju zemljišta na lokalnom nivou treba se baviti u okviru Programa za utvrđivanje ciljeva neutralnosti degradacije zemljišta (LDN) u Crnoj Gori.
- Tehničke mjere uključuju: poboljšanje poljoprivredno-šumarskog sektora podizanjem novih zasada višegodišnjih vrsta u oblastima izloženim čestim požarima; izgradnja/nadogradnja sistema za navodnjavanje i odvodnjavanje kako bi se obezbijedio pristup vodi u periodima suše; analiza uslova potrebnih za obezbjeđivanje pristupa stočnoj hrani; promocija održive upotrebe planinskih pašnjaka i podrška održivoj upotrebi stajnjaka; izgradnja mikrozervoara za upotrebu i protiv požara i zbog nedostatka vode u stočarstvu i ratarskoj proizvodnji; uvođenje novih sorti poljoprivrednih kultura koje su otpornije na topliju klimu i češću pojavu ekstremnih događaja.
- Mjere istraživanja, informisanja i izgradnje kapaciteta uključuju: poboljšanje fenološke baze podataka, sistematsko prikupljanje postojećih podataka o organskom ugljeniku u zemlji i ostalim parametrima plodnosti tla; istraživanje uticaja klimatskih promjena na stočarstvo i utvrđivanje koji su regioni najpogodniji za razne rase i vrste stoke.

Javno zdravlje

- Posebnu pažnju treba usmjeriti na potencijalne negativne uticaje na zdravlje povezane sa smanjenim pristupom bezbjednoj vodi za piće, hrani i sigurnom skloništu, koji su mogući rezultat uticaja klimatskih promjena.
- Tehničke mjere treba da uključuju prenos bio-meteoroloških prognoza ranog upozoravanja za sve zdravstvene probleme povezane sa potencijalnim uticajima klimatskih promjena, posebno usmjerenih na mlade, stare i ljude sa hroničnim bolestima.

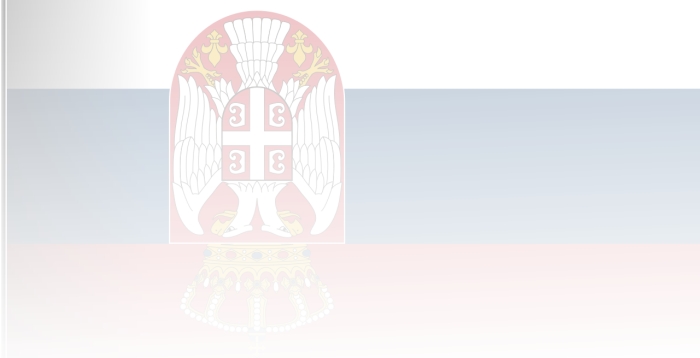
Urbana područja

- Mjere za jačanje politike i institucija: unaprijeđenje saradnje između opština sjevera Crne Gore u cilju razmjene iskustava u sprovođenju mjera prilagođavanja i podrške lokalnim samoupravama u planiranju i sprovođenju mjera prilagođavanja.
- Tehničke mjere uključuju: unaprijeđenje i razvoj infrastrukture, prije svega drenažnih i kanalizacionih sistema, kao i promociju zelene infrastrukture za smanjenje izloženosti toplotnim talasima i poplavama.



03

SRBIJA



3.1 GEOGRAFSKE I KLIMATSKE KARAKTERISTIKE SRBIJE

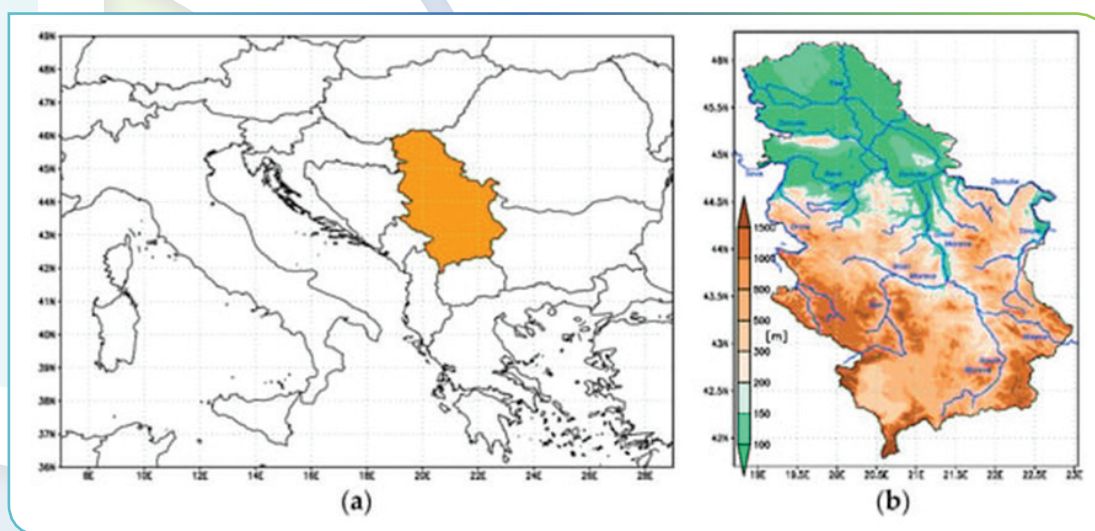


Todorov, I.

Republika Srbija se nalazi sjeverno od ekvatora i istočno od griniča. Nalazi se između $41^{\circ}53'$ i $46^{\circ}11'$ sjeverne geografske širine i $18^{\circ}49'$ i $23^{\circ}00'$ istočne geografske dužine. Preko teritorije Srbije prelazi 45. paralela, tako da se država nalazi u sredini sjeverne Zemljine hemisfere, na istoj udaljenosti i od griniča i ekvatora. Što se tiče fizičko-geografskog položaja, Srbija je veoma raznovrsna, odnosno istovremeno je:

- Balkanska zemlja – južno od Save i Dunava;
- Panonska i srednjoevropska zemlja – sjeverno od Save i Dunava;
- Podunavska zemlja – Kroz Srbiju protiče Dunav, dužinom od 587.35 km;
- Kontinentalna zemlja – Nema izlaz na more.

Slika 2. Geografska pozicija Republike Srbije (a) i njena topografija (b)



Izvor: Vujadinović Mandić M., et al. Observed Changes in Climate Conditions and Weather-Related Risks in Fruit and Grape Production in Serbia, *Atmosphere* 2022, 13(6), 948; <https://doi.org/10.3390/atmos13060948>

Procijenjeni efekti klimatskih promjena na Srbiju, prema procjeni Svjetske meteorološke agencije, biće srednjeg opsega. Prema trendu podataka u posljednjih 35 godina, na teritoriji Srbije u posljednjih 100 godina zabilježeno je povećanje godišnje temperature vazduha za 1°C . Porast temperature na godišnjem nivou je intenziviran u posljednjih nekoliko decenija. Sumarno, porast prosječne temperature u Srbiji veći je od svjetskog prosjeka, a veća je i incidentnost ekstremnih događaja, kao što su suše i intenzivne padavine. Srbija će vjerovatno imati toplija ljeta, smanjene količine padavina, a samim tim i povećan rizik od ljetnje suše.

Uticaji klimatskih promjena ugrožavaju razvoj Srbije. **Ranjivost Srbije na klimatske promjene** je, prema indeksu i indikatorima od 2001. do 2020. godine¹, **značajna – nalazi se na 92. mjestu u svetu, ali je među najranjivijim državama u Evropi**. Ovaj indeks podrazumijeva čitav niz pokazatelja, od koncentracije urbanog stanovništva i pripremljenosti na prirodne katastrofe, do dostupnosti vode i poljoprivrednih kapaciteta. Posebno zabrinjavajući indikatori ranjivosti Srbije na klimatske pro-

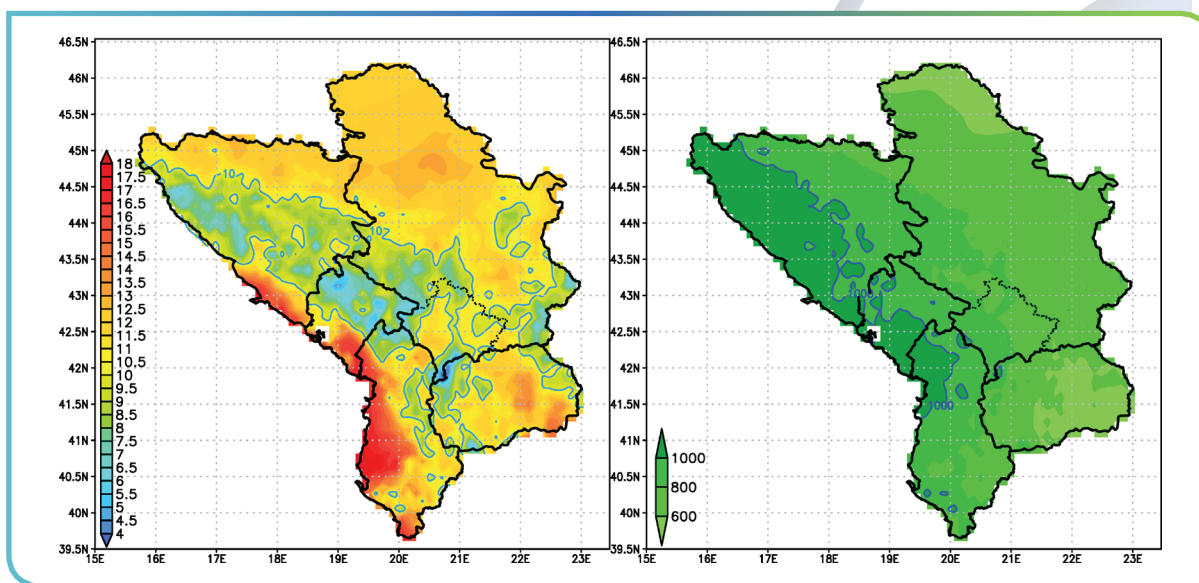
¹ Koje je razvio američki Univerzitet Notr Dam.

mjene su: poljoprivredni kapacitet (hrana), kapacitet brana (vode), pristup poboljšanim sanitarnim objektima (zdravlje), projektovana promjena prinosa žitarica, projektovana promjena distribucije bioma (ekosistemske usluge), zavisnost od uvozne energije (infrastruktura), projektovane promjene opasnosti od poplava (ljudska naselja/prirodna staništa), a značajno je pomenuti i angažovanje u međunarodnim konvencijama iz oblasti životne sredine.

Materijalne štete izazvane promjenom klime i ekstremnim vremenskim događajima u Srbiji u periodu 2015-2020. godine procijenjene su na najmanje 1.8 milijardi eura, dok su materijalne štete u periodu 2000-2015. godine procijenjene na najmanje 5 milijardi eura.

Slika o klimi i promjenama klime za Srbiju se najbolje može pogledati u „Digitalnom atlasu klime Srbije“²; i na mapama klime³ (prikaz na slici br. 2).

Slika 3. Srednja temperatura i godišnje akumulirane padavine za period 1996-2015. za Republiku Srbiju i region



Izvor: Vuković, A., M. Vujadinović Mandić., Study on climate change in the Western Balkans region, Regional Cooperation Council, Sarajevo, Bosna i Hercegovina, 2018, ISBN: 978-9926-402-09-9; može se preuzeti sa: www.rcc.int/pubs/62

2 <https://atlas-klime.eko.gov.rs/lat/map?dataType=obs&visualization=pro&variableUuid=acb29668-461c-415a-b4d8-49e75676391f&area=regions>

3.2 OPŠTINA ČAJETINA



Milosavljević, Z. 

3.2.1 Socio-ekonomska karta opštine Čajetina

Opština Čajetina ima mnogo povoljan geografski položaj što zbog magistralnog puta za Crnu Goru i BiH, što zbog specifične klime. Prema podacima Republičkog zavoda za statistiku Republike Srbije (objavljeno decembra 2022. godine) opština Čajetina, koja se nalazi u regionu Šumadije i Zapadne Srbije, ima površinu od 647 km², 14.636 stanovnika, sa gustinom naseljenosti 23 stanovnika po km².

Opština Čajetina, administrativno pripada Zlatiborskom okrugu. Opština ima dva naselja (Čajetinu i Zlatibor) i 19 mjesnih zajednica, a neke od njih su: Ljubiš, Alin Potok, Rudine, Dobroselica, Gostilje, Semegnjevo i Sirogojno.

Na teritoriji Čajetine nalaze se poznate rijeke kao što su: Crni Rzav, Balačica, Uvac i Katušnica. Takođe, izgrađena su dva vještačka jezera, jezero u centru Zlatibora i Ribničko jezero koje služi za snabdijevanje vodom naselja Zlatibor i Čajetine.

Prosječna starost stanovnika je 44.7 godina (prema popisu iz 2011. godine), a prirodni priraštaj (2021. godine) na 1000 stanovnika je 10.9.

Prema statističkim podacima godišnjeg prosjeka 2021. primarne registrovane zaposlenosti po sektorima djelatnosti u opštini Čajetina su usluge smještaja i ishrane (turizam) i prerađivačka industrija. Pored prerađivačke industrije i poljoprivrede najznačajniji i najveću privrednu granu opština Čajetina zauzima u području turizma. Planina Zlatibor je glavna i najposjećenija turistička destinacija. Opština Čajetina posjeduje i veći broj ustanova kulture (npr. muzej u selu Sirogojnu pod nazivom "Staro selo" koji predstavlja kulturno dobro od izuzetnog značaja koje prikazuje kako su nekada živjeli mještani ovog sela).

U Čajetini se najviše ulaže u snabdijevanje vodom i upravljanje otpadnim vodama, turizam, a zatim u prerađivačku industriju i poljoprivredu.

Prema navodima na zvaničnom sajtu opštine, jedna je od najuspješnijih lokalnih zajednica u zemlji i ima najveći budžet po glavi stanovnika u Srbiji. Opština Čajetina ima za cilj da bude „prva sertifikovana eko-opština u Srbiji“.

Lokalna administracija, u okviru Odsjeka za privredu i lokalno-ekonomski razvoj, ima samostalnog savjetnika za poslove zaštite životne sredine i izdavanje integrisanih dozvola i drugih dozvola u oblasti zaštite životne sredine, ali i savjetnika za poslove u oblasti poljoprivrede i vodoprivrede, kao i opštinskog inspektora za zaštitu životne sredine i dva komunalna inspektora.

3.2.2 Klimatološka karta opštine Čajetina

Kao i cijela Srbija, ni opština Čajetina nije imuna na klimatske promjene.

Opština pripada i mediteranskoj i kontinentalnoj klimi. Najtopliji mjesec (sa najvišom prosječnom maksimalnom temperaturom) je avgust (25.8°C). Mjesec sa najnižom prosječnom maksimalnom temperaturom je januar (2.1°C). Najvlažniji mjesec (sa najviše kiše) je jun (96 mm). Najsuvlji mjesec (sa najmanje kiše) je septembar (34 mm). Mjesec sa prosječno najviše sniježnih padavina je januar (382 mm). Mjeseci sa prosječno najmanje sniježnih padavina su jun, jul, avgust i septembar (0 mm).

Evidentirano je kroz procjenu rizika od katastrofa u zemlji, npr. da je srednji godišnji broj dana sa pada-

vinama većim od 10 mm na Zlatiboru 33 dana. Na Zlatiboru je 2014. godine zabilježeno 53 dana sa padavinama većim od 10 mm, što je najveći broj od kada postoje meteorološka mjerenja u Srbiji. Zlatibor se nalazi i na listi mjesta gdje je srednji godišnji broj dana sa sniježnim pokrivačem značajan.

Ljeto 2021. bilo je peto najtoplije ljeto u Srbiji u posljednjih 70 godina, sa većim brojem dana od prosjeka sa temperaturom preko 30 stepeni. U pojedinim djelovima zemlje ljeto nije bilo samo toplo, već i izuzetno suvo. Posljedice ovakvog vremena duboko su osjetili ljudi u selima zlatiborskog kraja, koje je dočekalo četvrto najsušnije ljeto od 1950. godine.

U Digitalnom atlasu klime i klimatskih promjena Srbije može se generisati dijagram za Čajetinu, po kojem je jasno da je srednja dnevna temperatura od 1951. godine do 2010. godine u stalnom porastu (i u okvirima porasta za cijelu zemlju).

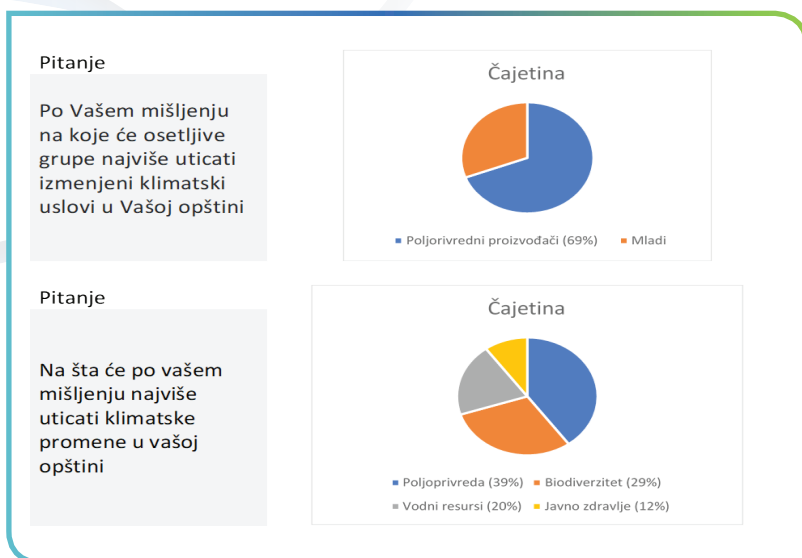
3.2.3 Klimatski problemi opštine Čajetina

Klimatske promjene se razmatraju u ovoj opštini, a kao jedan od rezultata je nedavno usvojeni Akcioni plan za održivu klimu i energiju Zlatiborskog okruga (opština Čajetina pripada Zlatiborskom okrugu). U ovom Akcionom planu pažljivo su izabrani najvažniji ciljevi, koji uključuju energetska efikasnost, korišćenje obnovljivih izvora energije, ali i informativno-edukativne aktivnosti o podizanju svijesti u vezi klimatskih promjena.

Učesnička diskusija identifikovala je poljoprivredne proizvođače kao grupu koja je najviše pogođena. Kako opština svoj razvoj pretežno identifikuje kroz razvoj turizma, lokalna poljoprivredna proizvodnja se smatra značajnom za proizvodnju (zdrave) hrane i (održivi, „eko“) turizam. U istom kontekstu istaknut je i značaj očuvanja prirodnih vrijednosti i šuma. Zlatibor je prepoznat kao jedan od vodećih turističkih lokaliteta u Srbiji i u regionu. Selo Gostilje je kandidat za najbolje turističko selo svijeta u 2023. godini. Kao napomenu, ističemo da su klimatski problemi opštine Čajetina sagledani na bazi istraživanja i primijenjene metodologije u ovom projektu.

Istaknut je značaj zaštićenog područja „Park prirode Zlatibor“ kako za zaštitu prirode, tako i za lokalno stanovništvo i širu društvenu zajednicu. Park prirode Zlatibor ima vrijedne šume bijelog i crnog bora i mješovite šume jele, bukve i smrče.

Slika 4. Rezultati E-ankete - opština Čajetina



Izvor: Okvirna analiza ranjivosti na klimatske promjene na lokalnom nivou u Srbiji – primjer tri opštine, Ambasadori održivog razvoja i životne sredine/Environmental Ambassadors for Sustainable Development, projekat LOCCAR, mart 2023.

Na pitanje na šta će najviše uticati klimatske promjene u Vašoj opštini (Čajetina), prednost se daje uticaju na javno zdravlje. Interesantno je uočiti da su ispitanici iz Čajetine (29%) svjesni značajne osjetljivosti postojećeg biodiverziteta na klimatske promjene.

3.2.4 Klimatski rizici opštine Čajetina

Klimatske promjene u regionu/Srbiji su izražene. Tokom perioda 1960–2012, u Srbiji je primijećen značajan porast srednje dnevne temperature sa prosječnim trendom od 0.3°C/deceniju na godišnjem nivou, sa izraženijim porastom tokom ljetnje sezone. Najnoviji podaci pokazuju prosječan porast temperature od 0.36°C po deceniji između 1961. i 2017. godine, dok scenariji klimatskih promjena predviđaju porast između 2°C i 4.3°C do 2100. godine u poređenju sa periodom 1986–2005.godine¹. Zbog većeg zagrijavanja češća je pojava toplih ekstrema i suša tokom ljeta, sa povećanom opasnošću od šumskih požara. Prosječne količine padavina smanjene su do 10% između 1961. i 2017. godine, dok prema scenarijima klimatskih promjena, prosječne godišnje padavine mogu da se smanje i do 4.5% do 2100. godine, u poređenju sa periodom 1986–2005. godina.

Posebno se ističe iskustvo iz 2021. godine, kad je bilo jako sušno ljeto, nizak vodostaj u rijekama, a stanovništvo se suočilo sa nestašicom vode.

Klimatski rizici na lokalnom nivou posmatraju se kao ekstrakt klimatskih rizika za Republiku Srbiju u cjelini, primijenjeno na taj subregion. Strategije prilagođavanja, moraju biti lokalne, uglavnom zbog različitih konteksta koje pružaju različiti akteri u zajednici, koji doprinose bliskosti izazovima i razumijevanju većih problema na lokalnom nivou.

3.2.5 Mjere i preporuke za prilagođavanje na klimatske promjene opštine Čajetina

Opština Čajetina svoju budućnost vidi u turizmu (50%) i u zaštiti prirode i šuma (42%).

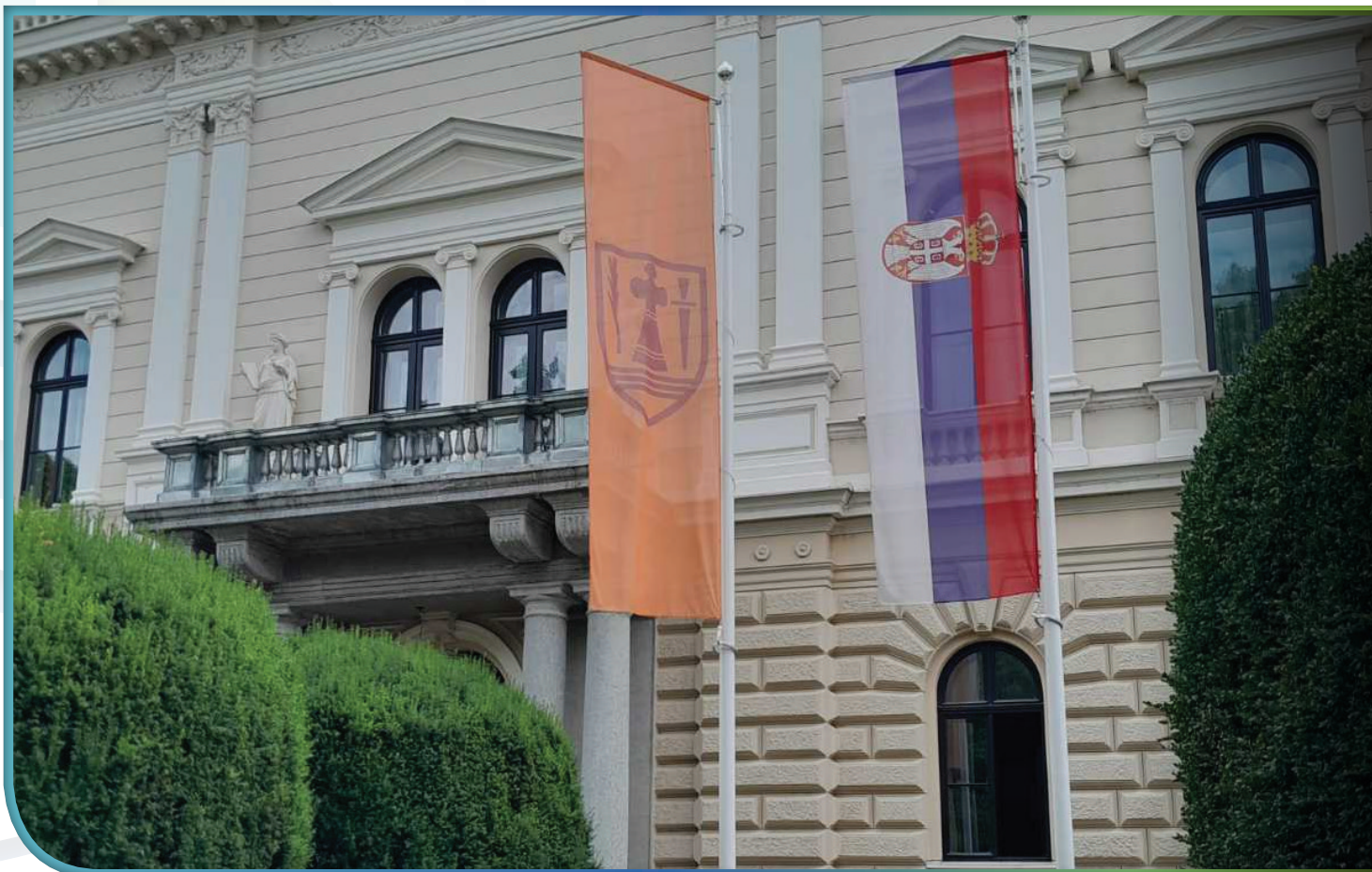
Čajetina želi da ostane eko-opština u Srbiji, identifikovana od strane Francuske ambasade u Srbiji kroz konkurs „Eko-opština!“. Čajetina se istakla kao primjer najbolje prakse opština u sprovođenju lokalnih politika zaštite i unaprijeđenja životne sredine i održivog upravljanja. Ovaj projekat je istaknut kao posebno važan za opštinu.

Opština u svom planiranju namjerava da kroz „eko“/održivi razvoj postane atraktivna za mlade i time ih zadrži u regionu (s obzirom da su mladi, pored poljoprivrednih proizvođača, prepoznati kao osjetljiva grupa za klimatske promjene). Eko-školski program je dobro razvijen u ovoj opštini i od ranih uzrasta uči mlade ponašanju prijateljskom prema životnoj sredini.

Kroz sastanak i e-anketu koje smo realizovali u toku ovog projekta saznali smo za jedan pozitivan primjer da je Vijeće opštine Čajetina januara 2023. godine usvojilo Akcioni plan za održivu klimu i energiju Zlatiborskog okruga (67% ispitanika je znalo ovaj podatak). Zlatiborski okrug čine grad Užice i opštine: Čajetina, Nova Varoš, Priboj, Prijepolje, Arilje, Požega, Kosjerić i Bajina Bašta. Jedinice lokalne samouprave su kroz Regionalnu razvojnu agenciju Zlatibor uspostavile Centar kompetencija za energetske tranziciju i klimatske promjene Zlatiborske oblasti, koji će dugoročno pomoći lokalnim samoupravama i drugim regionalnim akterima da usmjere i utiču na energetske tranziciju. Proces kroz planiranje i sprovođenje mjera usmjeren je na smanjenje GHG emisija, prije svega kroz unaprijeđenje energetske efikasnosti i korišćenje više obnovljivih izvora energije.

¹ Strategija niskougljeničnog razvoja Republike Srbije (2023).

3.3 OPŠTINA POŽAREVAC



Garalejić, D. 

3.3.1 Socio-ekonomska karta opštine Požarevac

Opština Požarevac se sastoji se od grada Požarevca, gradske opštine Kostolac i 25 seoskih naselja, oko 75.000 stanovnika. Požarevac je sjedište Braničevskog okruga. Smješten je između tri rijeke: Dunava, Velike Morave i Mlave i ispod brda Čačalica. Područje grada Požarevca je uglavnom ravničarskog karaktera. Teritoriju grada čine tri geomorfološke cjeline: dvije ravnice Stig i Pomoravlje koje razdvaja uzvišenje po imenu Sopotska ili Moravska greda (ogranak Karpata), kao treća cjelina.

Zbog takvog reljefa veoma je razvijena poljoprivreda. Čak 80% ukupne teritorije opštine čini obradivo zemljište.

Kod Kostolca, prema selu Ćirikovac, površinskim otkopavanjem brda dolazi se do uglja. Kostolački basen veoma je bogat ugljem, koji se eksploatiše za široku potrošnju, a najviše se koristi za proizvodnju električne energije. Među nosiocima razvoja opštine je i Privredno društvo „Termoelektrane i kopovi“ Kostolac, sa površinskim kopovima uglja, što je primarni razlog izbora ove opštine, a predstavlja i razlog što ova opština 2021. godine ima 126.4% od prosječne zarade u Srbiji.

Prema podacima Republičkog zavoda za statistiku Republike (objavljeno decembra 2022. godine), Požarevac ima površinu od 477 km², 70.168 stanovnika, sa gustinom naseljenosti 147 stanovnika po km².

Zahvaljujući geografsko-strateškom položaju i konfiguraciji terena, preko teritorije grada razvijala se saobraćajna mreža, tako da su danas na području grada Požarevca zastupljeni skoro svi vidovi saobraćaja. Ukupna dužina puteva na teritoriji grada Požarevca iznosi 183 km, od čega se 165 km svrstava u kategoriju sa savremenim kolovozom. Iako je povezanost naselja u gradu Požarevcu zadovoljavajuća, još uvijek je nedovoljno izgrađena lokalna mreža puteva, kao i mreža sa savremenim kolovozom. Poseban saobraćajni, privredni i ekonomski značaj za grad Požarevac ima rijeka Dunav koja dužinom od 13 km, predstavlja prirodnu granicu prema južnom Banatu.

Prosječna starost stanovnika je 41.5 godina (prema Popisu iz 2011. godine), a prirodni priraštaj na 1000 stanovnika je -11,9 (2021. godine).

Prema statističkim podacima godišnjeg prosjeka 2021. godine, registrovane zaposlenosti po sektorima djelatnosti u opštini Požarevac su prerađivačka industrija, trgovina, rudarstvo, snabdijevanje električnom energijom, gasom i parom, saobraćaj i skladištenje. U Požarevcu se najviše ulaže u snabdijevanje električnom energijom, gasom i parom.

U Odjeljenju za zaštitu životne sredine Opštine rade četiri republička inspektora, ali obuhvataju cio Braničevski okrug u kojem je devet opština, tako da služba nije posebno efikasna.

3.3.2 Klimatološka karta opštine Požarevac

Kao i cijela Srbija, ni ova opština nije imuna na klimatske promjene.

Karakteristike klime područja Požarevca, jednim dijelom, veoma su slične klimi banatske ravnice - umjereno kontinentalnoj. Najčešće duvaju košava i hladni sjeverac. Padavine su uglavnom slične republičkom prosjeku oko 600-650 mm/m². Hladnih dana u godini ima u prosjeku oko 89, a prosječna temperatura je oko 13°C.

Klimatološka karta opštine je u okviru klimatološke karte Srbije. Najtopliji mjesec (sa najvišom prosječnom maksimalnom temperaturom) je avgust (30.8°C). Mjesec sa najnižom prosječnom maksimalnom temperaturom je januar (3.5°C). Mjesec sa najvišom prosječnom minimalnom temperaturom je avgust (16.3°C). Najhladniji mjesec (sa najnižom prosječnom minimalnom temperaturom) je januar (-2.3°C). Mjesec sa najvećom relativnom vlažnosti je januar (85%). Mjesec sa najmanjom relativnom vlažnosti je avgust (56%). Najvlažniji mjesec (sa najviše kiše) je maj (63 mm). Najsuvlji mjesec (sa najmanje kiše) je avgust (23 mm). Mjesec sa najvećim brojem kišnih dana je maj (15.8 dana). Mjesec sa najmanjim brojem kišnih dana je avgust (6.9 dana). Mjesec sa prosječno najviše sniježnih padavina je januar (121 mm). Mjeseci sa prosječno najmanje sniježnih padavina su: maj, jun, jul, avgust i septembar (0 mm).

U Digitalnom atlasu klime i klimatskih promena¹ može se generisati dijagram za Požarevac, po kome je jasno da je srednja dnevna temperatura od 1951. godine u stalnom porastu (i u okvirima porasta za cijelu zemlju).

3.3.3 Klimatski problemi opštine Požarevac

U opštini Požarevac veoma je ugrožen sektor javnog zdravlja. Preko ljeta dolazi do nestašica vode, posebno u djelovima na većim visinama.

Što se tiče poljoprivrede i poljoprivrednih proizvođača, oni su prepoznati kao ugrožena kategorija u opštini. Ugroženi su zbog nedostatka obrazovanja kako šta treba da rade, siju se sorte koje nisu prilagođene na ekstremne uslove klime, materijalno su ugroženi jer moraju da navodnjavaju, a do sada su pretežno koristili tradicionalne načine za obrađivanje zemljišta. Ostale istaknute ranjive grupe u tranziciji su, prije svega, mladi i stari – napuštaju se sela i opština u potrazi za poslom i ekonomskom stabilnošću.

Pošumljavanje u cijeloj opštini je malog obima i zapostavljeno je. Pohvalno je što se zatrpavaju i ozelenjavaju kopovi i stara pepelišta. Rio Kostolac ima svoj rasadnik za sadnice, koje ponekad dijele i školama. Odlagalište otpada nije regulisano i odloženi otpad često gori. Željezara u Smederevu, takođe, mnogo utiče na kvalitet vazduha.

Istaknut je i problem ugradnje solarnih panela - ima ih pojedinačno na zgradama (bolnica, opština).

¹ Ministarstvo zaštite životne sredine, 2022, Digitalni atlas klime i klimatskih promena Republike Srbije. Projekat „Unapređenje srednjoročnog i dugoročnog planiranja mera prilagođavanja na izmjenjene klimatske uslove u Republici Srbiji“, <https://atlas-klime.eko.gov.rs>

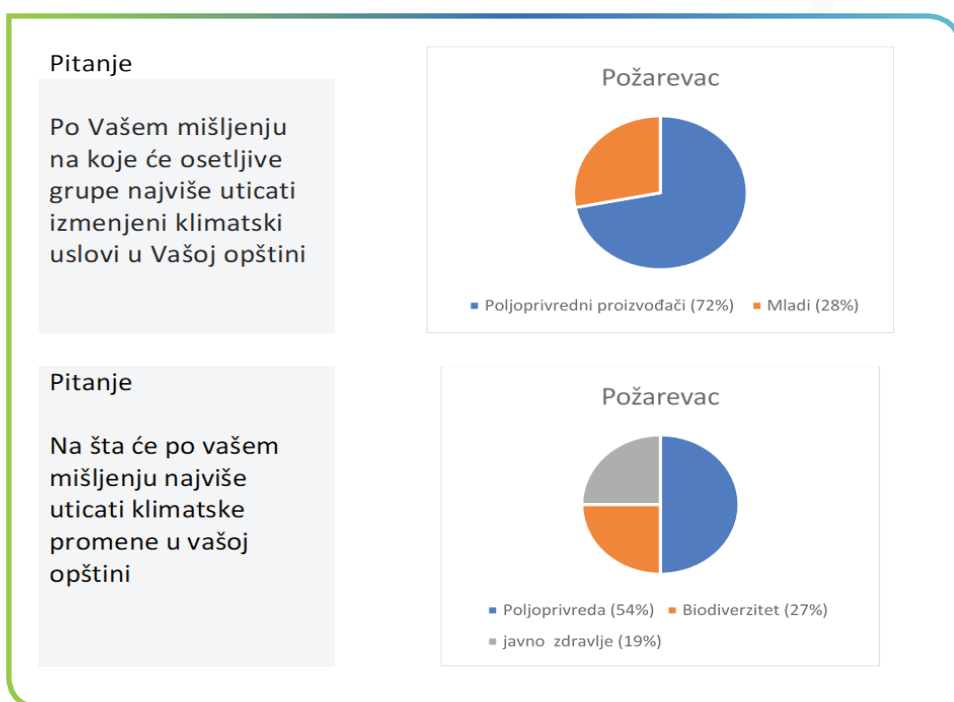
Subvencije daje opština, ali su male i veliki je problem oko ugovora sa Elektroprivredom Srbije, jer postojeći sistem ne poznaje uvođenje viška proizvedene energije od solara npr. u postojeći sistem.

Nedostaju zelene površine – realnost je posječeno drveće i parkovi koji su neodržavani.

Nema informacije prema građanima kakvog je kvaliteta voda. U Izvještaju Gradskog zavoda piše da je sve u granicama, ali ne postoje vrijednosti da su prikazane. Građani nisu zainteresovani da učestvuju u javnim raspravama u opštini. "Reč naroda" je lokalni list koji se koristi za informisanje građana, kao i lokalne radio stanice i TV koji obavještavaju o dešavanjima, kao i o studijama uticaja. Civilni sektor nije posebno aktivan, ističu se „Prijatelji Čačalice“ koji sade drveće, učestvuju u konkursu lokalne zajednice i organizuju druge lokalne akcije.

Kao napomenu, ističemo da su klimatski problemi opštine Požarevac sagledani na bazi istraživanja i primijenjene metodologije u ovom projektu.

Slika 5. Rezultati E-ankete - Opština Požarevac



Izvor: Okvirna analiza ranjivosti na klimatske promjene na lokalnom nivou u Srbiji – primjer tri opštine, Ambasadori održivog razvoja i životne sredine/Environmental Ambassadors for Sustainable Development, projekat LOCCAR, mart 2023.

Na pitanje na šta će najviše uticati klimatske promjene u vašoj opštini, stanovnici opštine Požarevac su dali prednost poljoprivredi (što se čini opravdano s obzirom na udio poljoprivrednog zemljišta u opštini). Ispitanici iz Požarevca (27%) su svjesni značajne osetljivosti postojećeg biodiverziteta na klimatske promjene. Rezultati pokazuju da se, kao najosjetljivija grupa na koju će najviše uticati izmijenjeni klimatski uslovi u opštini, izdvajaju poljoprivredni proizvođači (72% ispitanika). Treba napomenuti da su mladi na drugom mjestu.

Polovina ispitanika (50%) smatra da imaju dokument koji uključuje plan prilagođavanja na klimatske promjene, ali niko nije znao da navede koji („samo misle da je donijet 2019. godine“). Uvidom u dokumente na zvaničnom sajtu opštine, ne možemo da verifikujemo ovo mišljenje, koje možemo tumačiti i kao nedovoljnu informisanost.

3.3.4 Klimatski rizici opštine Požarevac

Klimatski rizici na lokalnom nivou su ekstrakt klimatskih rizika za Republiku Srbiju u cjelini, primijenjeno na taj subregion. Strategije prilagođavanja moraju biti lokalne, uglavnom zbog različitih konteksta koje pružaju različiti akteri u zajednici, koji doprinose bliskosti izazovima i razumijevanju većih problema na lokalnom nivou.

Opština Požarevac ima Strategiju upravljanja rizicima u vanrednim situacijama,

Postoje neke indicije da produženi sušni period, koji dovodi do ekstremno niskog protoka u rijekama, može doprinijeti problemima održavanja kvalitet vode u sistemu vodosnabdevanja. Tokom jednog od najsušnijih ljeta 2015. godine, kvalitet vode je značajno narušen u opštini Požarevac, pa je opština bila prinuđena da zabrani korišćenje vode, zbog visokog nivoa nitrata u sistemu snabdijevanja².

U ovogodišnjim poplavama u Srbiji (2023. godina) poplavljena su neka naselja u opštini Požarevac, a najteža situacija je bila u naselju Maljurevcu.

3.3.5 Mjere i preporuke za prilagođavanje na klimatske promjene opštine Požarevac

Obrazovanje o klimatskim promenama i održivom razvoju smatra se od izuzetne važnosti da se buduće generacije bolje adaptiraju na klimatske promene i razumiju ih.

Požarevac budućnost pretežno vidi u poljoprivredi (50%) i u zaštiti prirode i šuma (25%), što može otvoriti pitanje, koje bi moglo biti pitanje posebne, dublje analize, o tome kako i da li razumiju pitanje potencijalnog napuštanja kopova uglja i njegove upotrebe u Kostolcu (Kostolac je gradska opština Požarevca), odnosno toga da je ova analiza samo okvirna sa brzo urađenom analizom na ograničenom broju učesnika.

Više od 60% ljudi u gradskom jezgru Požarevca žive u kućama i obrađuju parcele od 5 ari do 20 ari. Njima je potreban savjet kako održivo obrađivati zemljište, ali kako nisu registrovani kao poljoprivredno gazdinstvo, ne mogu da koriste usluge Poljoprivredne stručne službe.

Što se tiče proizvodnje energije, neki ispitanici vjeruju da će doći do napuštanja uglja, dok drugi misle da termoelektrana Kostolac treba da se proširuje. Postoje ideje da se prostor na kojem se sada proizvodi energija, ubuduće koristi kao lokacija za vjetroparkove i/ili solarne panele. Postoje i drugi akutni problemi u vezi životne sredine u opštini.

² Drought Initiative - Republic of Serbia: Recommendations for development of the National Drought Plan of the Republic of Serbia (2020)

3.4 OPŠTINA SVILAJNAC



Todorov, I.

3.4.1 Socio-ekonomska karta opštine Svilajnac

Opština Svilajnac pripada srednjem Pomoravlju. Kroz opštinu Svilajnac protiču dvije rijeke, Velika Morava i Resava. Prema podacima Republičkog zavoda za statistiku Republike (objavljeno decembra 2022.), opština Svilajnac ima površinu od 326 km², 20.208 stanovnika, sa gustom naseljenosti 62 stanovnika po km². Graniči se sa opštinom Žabari na sjeveru, Jagodinom na jugu, Velikom Planom i Batočinom na zapadu, a na istoku sa Despotovcem i Petrovcem.

Pored centralnog istoimenog naselja, opštinu čini još 21 naseljeno mjesto seoskog karaktera i to su: Bobovo, Bresje, Vojska, Vrlane, Gložane, Grabovac, Dublje, Dubnica, Đurinac, Kupinovac, Kušiljevo, Lukovica, Mačevac, Proštinac, Radošin, Roanda, Ročevac, Sedlare, Subotica, Troponje i Crkvenac.

Kada je o reljefu na ovom području riječ, on je ravničarskog i brežuljkastog karaktera. Nizijski reljef i aluvijalne ravni Resave i Velike Morave dominiraju u sjeverozapadnoj oblasti opštine, dok su brdski predjeli zastupljeni na sjeveroistoku-istoku, gdje postepeno prelaze u Homoljske planine i Beljanicu, kao i na jugoistoku i jugu, gdje prelaze u Kučajske planine. Plodni aluvijalni nanosi pružaju mogućnosti za intenzivno bavljenje poljoprivredom. Poljoprivredom se u Svilajncu bavi oko 7.000 stanovnika.

S obzirom na to da se nalazi u centralnom dijelu Srbije, opština Svilajnac je približno podjednako udaljena od sjevernih i južnih, kao i zapadnih i istočnih graničnih prelaza, a pored i kroz nju prolaze važne saobraćajnice.

Prosječna starost stanovnika je 45.4 godina (prema Popisu iz 2011. godine), a prirodni priraštaj na 1000 stanovnika je -21.8 (2021. godine).

Prema statističkim podacima godišnjeg prosjeka 2021. primarne registrovane zaposlenosti po sektorima djelatnosti u opštini Svilajnac su prerađivačka industrija i trgovina. Termoelektrana Morava se nalazi u ovoj opštini i izgrađena je 1969. godine na bazi otpadnih ugljeva iz podzemne eksploatacije. Termoelektrana Morava bi trebalo da bude zatvorena do kraja 2023. godine, ukoliko do tada ne bude modernizovana, što je obaveza koja proističe iz primjene EU Direktive o velikim ložištima. Ova opština je 2021. godine imala 87.7% od prosječne zarade u Srbiji.

U Odjeljenju za urbanizam opštine, postoji referent za životnu sredinu, koji prati zakonske obaveze, kao i jedan inspektor za životnu sredinu, što je mali kapacitet s obzirom na probleme koji postoje.

3.4.2 Klimatološka karta opštine Svilajnac

Kao i cijela Srbija, ni ova opština nije imuna na klimatske promjene. Klimatološka karta opštine je u okviru klimatološke karte Srbije.

Klima u opštini Svilajnac je umjereno kontinentalna. Najtopliji mjesec (sa najvišom prosječnom maksimalnom temperaturom) je avgust (30.8°C). Mjesec sa najnižom prosječnom maksimalnom temperaturom je januar (3.8°C). Najvlažniji mjesec (sa najviše kiše) je jun (39 mm). Najsuvliji mjesec (sa najmanje kiše) je oktobar (13 mm). Mjesec sa prosječno najviše sniježnih padavina je januar (72 mm). Mjeseci sa prosječno najmanje sniježnih padavina su: maj, jun, jul, avgust i septembar (0 mm).

3.4.3 Klimatski problemi opštine Svilajnac

Ugroženost javnog zdravlja, prije svega je usmjerena na rezultujuće emisije zagađujućih materija iz proizvodnje energije, ali i iz sezonskih nestašica vode. Voda je dobrog kvaliteta, ima dovoljno vode za vodosnabdijevanje, 18 od 22 sela imaju gradski vodovod, do kraja godine za još 3 sela se planira priključenje na vodovodnu mrežu. Ljeti može da bude problema, ako se neracionalno koristi, 3-4 puta je veća potrošnja, zbog povratka iz inostranstva ljudi u julu i avgustu i povećanja potrošnje vode. Poljoprivredni proizvođači se prilagođavaju, biraju kulture, uvode navodnjavanje (npr. suncokret je kultura koja je prilagodljiva, ne iziskuje toliko vode, pa se od prošle godine prešlo na ovu kulturu u velikom procentu). Prošle godine je prvi put organizovana kampanja Vodovoda o racionalnoj potrošnji, uključujući i apel preko medija.

Poljoprivredni proizvođači su naročito ugroženi, posebno zbog neregulisanog navodnjavanja (postoji Plan navodnjavanja opštine Svilajnac, projekat navodnjavanja obradivih površina u resavskoj dolini; devedesetih/dvije hiljaditih urađena komasacija, kao preduslov za ovaj Plan).

Termoelektrana „Morava“ je na ulazu u Svilajnac. Nema mjernih stanica u Svilajncu, ne znaju se podaci o zagađujućim materijama. Prema projektu pravedne tranzicije na nivou Srbije, termoelektrana Svilajnac treba da smanjuje aktivnosti i da dođe do gašenja. Rudnik Resavica snabdijeva ugljem TE Svilajnac, koji je u opštini Despotovac, Gornja Resava. Solarnih panela ima pojedinačno, **jer je skupo za ugradnju (subvencije 50% opština, 50% lično, ali je problem oko ugovora sa EPS-om, sistem ne poznaje da se uvede višak proizvedene energije u postojeći sistem).**

Rezultati pokazuju da se kao najosjetljivija grupa na koju će najviše uticati izmijenjeni klimatski uslovi u opštini izdvajaju mladi (57% ispitanika). Treba napomenuti da su se na drugom mjestu našli poljoprivredni proizvođači.

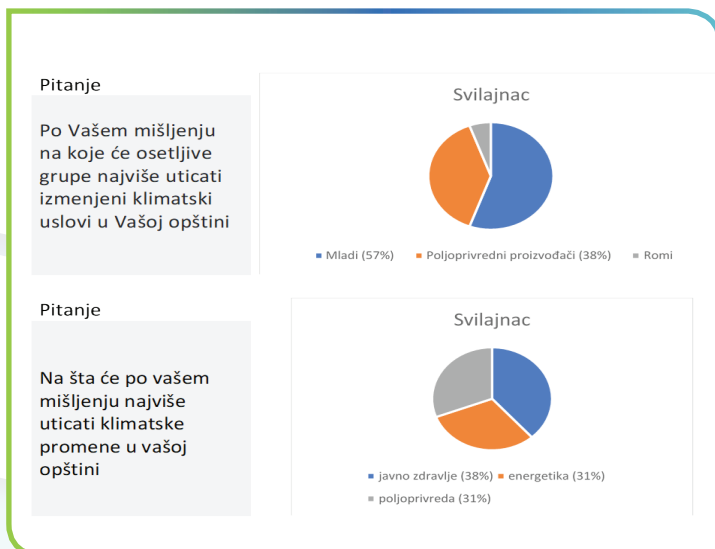
U seoskoj sredini mladi napuštaju opštinu u potrazi za poslom i ekonomskom stabilnošću. To posljedično izdvaja i nastavnike u školama kao ugrožene-nema mladih, pa nema ni posla za nastavnike, uz to sve češće stanovništvo emigrira u inostranstvo.

Podaci ankete za opštinu Svilajnac ne korespondiraju sa podacima sa sastanka u opštini na kome je pokazana znatna informisanost (57% misli da postoji dokument, vjerovatno ne znajući da je Lokalnoj strategiji održivog razvoja prošao rok do koga je postavljena; samo jedan građanin je znao naziv dokumenta koji se priprema: Plan razvoja opštine). Ovo praktično ukazuje na značaj adekvatnih i blagovremenih informacija, kao i na značaj podizanja pozornosti na pitanje veze klimatskih promjena sa održivim razvojem opštine.

Kao napomenu, ističemo da su klimatski problemi opštine Svilajnac sagledani na bazi istraživanja i primijenjene metodologije u ovom projektu.

Postoje primjeri pozitivnih inicijativa. Opština raspisuje konkurs za dodjelu 100 bicikala. Opština daje subvencije za grijanje na gas i solarno, usmjereno na građane. Hala sportova ima bicikle za iznajmljivanje, postoji dio biciklističkih staza, u planu je njihova dalja izgradnja, ka Despotovcu.

Slika 6. Rezultati e-ankete - opština Svilajnac



Izvor: Okvirna analiza ranjivosti na klimatske promjene na lokalnom nivou u Srbiji – primjer tri opštine, Ambasadori održivog razvoja i životne sredine/Environmental Ambassadors for Sustainable Development, projekat LOC-CAR, mart 2023.

3.4.4 Klimatski rizici opštine Svilajnac

Klimatske promjene u regionu su izražene i rizici na nivou opštine prate rizike na nivou Republike Srbije. Strategije prilagođavanja moraju biti lokalne, uglavnom zbog različitih konteksta koje pružaju različiti akteri u zajednici, a koji doprinose bliskosti izazovima i razumijevanju većih problema na lokalnom nivou.

Pored suša, imamo i češću pojavu poplava i bujica, naročito u zapadnom i centralnom dijelu države. Opština Svilajnac je, npr. među opštinama u kojima je zbog poplava koje su se desile u zemlji juna 2023. godine, proglasila vanrednu situaciju.

3.4.5 Mjere i preporuke za prilagođavanje na klimatske promjene opštine Svilajnac

Na pitanje na šta će najviše uticati klimatske promjene u vašoj opštini, stanovnici Svilajнца su dali prednost uticaju na javno zdravlje.

Obrazovanje o klimatskim promjenama i održivom razvoju smatra se od izuzetne važnosti da se buduće generacije bolje adaptiraju na klimatske promjene i razumiju probleme sa kojima se lokalne zajednice suočavaju.

Strategija održivog razvoja opštine Svilajnac je istekla. Prema najnovijim informacijama iz juna 2023. godine, opštinska uprava je počela konsultacije u okviru izrade Plana razvoja opštine (odobren je dio sredstava za izradu Plana razvoja opštine na konkursu Stalne konferencije gradova i opština). Međutim, uočava se slab odaziv zainteresovanih strana kad su javni uvidi i javne rasprave u pitanju. Za izradu novog Plana radiće se sa fokus grupama i radnim tijelom kao krovnim, a po selima sa Savjetima mjesnih zajednica, jer imaju specifične probleme.

Opredijeljenje Svilajнца po kojem 28% ispitanika vidi budućnost opštine u proizvodnji energije, ostavlja otvoreno pitanje da li građani ne vjeruju u zatvaranje termoelektrane u opštini, ili vide da će možda taj kompleks ubuduće biti iskorišćen za npr. solarne panele. Anketa, za razliku od sastanka u opštini, otvara još jednu viziju građana opštine prema zaštiti priroda i šuma (17%).

3.5 PREPORUKE ZA LOKALNE DONOSIOCE ODLUKA U SRBIJI



 Todorov, I.

Trenutno **nema dovoljno podataka o tome u kojoj mjeri percepcija ranjivosti na klimatske rizike utiče na individualne procjene kvaliteta života u Srbiji, kao i na donošenje odluka u vezi sa tim** (npr. preseljenje u manje rizična područja, pojedinačne mjere prevencije). Postoji manjak validiranih i ažuriranih relevantnih podataka, što otežava dobijanje jasnije i usmjerene slike na lokalnom nivou, pa se u praksi najčešće razmatra regionalni nivo, odnosno veći broj opština zajedno. Identifikovanje ranjivosti na klimatske promjene, sa fokusom na adaptaciju, urađeno je u ovoj analizi tako što je prihvaćena pretpostavka da efekti klimatskih promjena važe kako za Srbiju u cjelini, tako i za sve lokalne zajednice u Srbiji.

Srbija je izložena raznim prirodnim opasnostima, uključujući zemljotrese, poplave, klizišta, suše, šumske požare i oluje i suočava se sa velikim izazovima uticaja na životnu sredinu i rizicima povezanim sa klimom. **Nacionalni prioritetni izazovi** (poljoprivreda, šumarstvo i hidrologija i vodni resursi) **smatraju se i najugroženijim sektorima u smislu uticaja klimatskih promjena na lokalnom nivou**. Ovo je posebno relevantno za rješenja zasnovana na prirodi, bezbjednost hrane i vode.

Analiza potvrđuje da su primarni sektori za fokus aktivnosti u smislu uticaja klimatskih promjena na lokalnom nivou: **poljoprivreda, šumarstvo i hidrologija i vodni resursi, zaštita prirode i biodiverzitet, kao i izloženost raznim prirodnim opasnostima, uključujući zemljotrese, poplave, klizišta, suše, šumske požare i oluje**. Primarni fokus, po ovoj analizi, su **mladi i poljoprivredni proizvođači**.

Posljednjih godina *poljoprivreda* je pretrpjela značajne gubitke zbog nepovoljnih vremenskih uslova i karakterističnih klimatskih anomalija. Najvažnije su štete nastale usled suše i nedostatka padavina, prolječnih mrazeva, oluja i poplava. Analiza potencijalnih uticaja klimatskih promjena na *šume* i glavne vrste drveća u Srbiji pokazuje da će očekivani uticaj biti različit na različite vrste. Sa klimatske, pedološke i vegetaciono-ekosistemske perspektive, Srbija je jedinstvena po tome što se na relativno malom prostoru skoro svi tipovi bioma Evrope smjenjuju.

Što se tiče potencijalnog negativnog uticaja klimatskih promjena na *vodne resurse i upravljanja vodama*, na bazi istraživanja kojim su obuhvaćeni slivovi rijeka Save, Kolubare, Toplice, Raške i Mlave i resursi podzemnih voda u dva aluvijalna i dva kraška izvora, izdvaja se sljedeće: povećane nestašice vode, povećanje intenziteta suše i područja zahvaćenih sušom, produženo trajanje niskog vodostaja u rijekama, smanjenje količine vode u rječnim djelovima bez uzvodnih akumulacija, direktno i indirektno povećanje problema u vezi sa kvalitetom vode, intenziviranje procesa erozije, bujica i poplava na malim rijekama, kao i porast visokih voda na velikim rekama.

Opcije prilagođavanja klimatskim promjenama mogu uključivati mjere izvedene iz koncepata rješenja zasnovanih na prirodi, zelene infrastrukture ili prilagođavanja u zajednici. Neke upotrebe uključuju sisteme i tehnologije integrisane u zelenu gradnju—zelene krovove i zidove, zelene parkove, propusne trotoare i jezerca sa atmosferskim vodama. Zelena infrastruktura može imati nekoliko prednosti koje doprinose prilagođavanju i ublažavanju klimatskih promena, kao što su poboljšanje kvaliteta vazduha, povećanje skladištenja ugljenika, smanjenje gradske buke i upravljanje atmosferskim vodama.

Nacionalni izveštaj o humanom razvoju – Srbija 2022, analizira veze između klimatskih promjena i demografskih promjena, razmatrajući različite klimatske i socio-demografske scenarije. **Socio-ekonomski parametri za Srbiju pokazuju opravdanost da se smanjivanje rizika na klimatske promjene na lokalnom nivou vezuje sa pravednom tranzicijom**. Tako npr, prihodi i uslovi života pokazuju da je u 2021. godini stopa rizika od siromaštva iznosila 21.2%, oko 2.7 miliona lica i 33.3% ukupnog

stanovništva Srbije je registrovano kao zaposleno. Siromaštvo je rasprostranjeno u Srbiji i izdaci za socijalnu zaštitu i bezbjednost su u Srbiji ispod prosjeka EU.

Utvrđeno je da se **uticaji klimatskih promjena uglavnom doživljavaju na lokalnom nivou**. Kao takve, politike klimatskih promjena, uključujući strategije prilagođavanja, moraju biti lokalne, uglavnom zbog različitih konteksta koje pružaju različiti akteri u zajednici, koji doprinose bliskosti izazovima i razumijevanju većih problema na lokalnom nivou. **Imperativ je da lokalne zajednice pronađu načine da integrišu klimatska razmatranja u svoje aktivnosti planiranja i upravljanja. Adaptacija na klimatske promjene mora biti postavljena kao jedan od prioriteta na lokalnom nivou i mjere ublažavanja klimatskih promjena, kao dio pravedne tranzicije na lokalnom nivou, moraju biti postavljene kao jedan od prioriteta**. Isto tako, koncept pravedne tranzicije prepoznaje rizik od procesa ublažavanja klimatskih promjena koji rezultiraju produbljivanjem ekonomskih i društvenih nejednakosti. Da bi upravljali rizicima od klimatskih promjena, opštine i regionalni okruzi treba da integrišu principe prilagođavanja i preduzimanja aktivnosti za ublažavanje (smanjenje gasova staklene bašte) u svoje odluke i svakodnevne aktivnosti. Kontinuirana ponovna procjena efikasnosti i održivosti odgovora na buduće rizike je takođe od suštinskog značaja.

Potrebno je **obezbijediti - preraspodijeliti adekvatna finansijska sredstva** iz različitih izvora (i obavezno i na lokalnom nivou), jer jednom nanijeta šteta može opterećivati generacije stanovnika lokalnih zajednica u Srbiji. Lokalne samouprave će morati da pronađu odgovarajuću ravnotežu između: neprilagođavanja i upravljanja troškovima i posljedicama prilagođavanja nivou rizika i **prihvatanja troškova aktivnosti** i koristi od tih akcija, ali i **troškova „nečinjenja“**. **Predviđene mjere, i ublažavanja i adaptacije, ne treba posmatrati samo kao smanjenje štete, nego i kroz korišćenje pozitivnih efekata**.

Opravljanje je regionalan pristup (više opština) u predviđanju mjera ublažavanja i adaptacije na klimatske promjene. **Ravnomjeran regionalni razvoj je jedan od uslova pravedne tranzicije**. Pozitivan primjer čini Akcioni plan za održivu klimu i energiju Zlatiborskog okruga.

Među generalnim zaključcima treba pomenuti **potrebu međusektorske saradnje i efikasno uključenje svih zainteresovanih strana**, uključujući civilni sektor, u donošenje strateških odluka na lokalnom nivou.

Obrazovanje o klimatskim promjenama i održivom razvoju smatra se od izuzetne važnosti da se buduće generacije bolje adaptiraju i razumiju probleme vezane za klimatske promjene (anketa pokazuje da je ovo stav koji podržava 92.5% stanovnika Požarevca, Svilajнца i Čajetine, sa velikom većinom ističući pozitivno program Eko-škole i sa otprilike polovinom koji upotrebljavaju Klimatski paket u nastavi, koji je uz podršku UNDP razvijen i za Srbiju).

Potreban je što veći broj aktivnosti zasnovanih na znanju i tačnim informacijama, radi podizanja javne svijesti u lokalnim zajednicama. Učesnici ankete u okviru ove analize su u svakoj od opština naveli primjere dobre akcije podizanja svesti u opštini, a u vezi klimatskih promjena. Navedeni su primjeri: korišćenje Klimatskog paketa Eko-škola, rad nastavnika u okviru Eko-školskog programa i Eko-sekcija u školama, Dan klimatskih promena kao tematski dan u školama, pošumljavanje, predavanja u okviru vršnjačke edukacije u osnovnim školama, besplatni bicikli, promovisanje zdravih stilova života u lokalnoj zajednici u okviru Evropske nedelje mobilnosti i svjetskog dana bez automobila, akcije čišćenja i druge akcije sa ciljem poboljšanja životne sredine, praktične radionice sortiranja otpada, izložbe (i sa interaktivnim eksponatima o klimatskim promjenama, Karavan za

klimu), namjenski izleti (npr. obilazak vjetroparka), predavanja, radionice, prezentacije, razgovori i priprema učešća na različitim konkursima.

Na kraju, ali ne manje važno, važne su **adekvatne i blagovremene aktivnosti na nacionalnom nivou**. Potrebna je „snažnija“ agenda za poboljšanje nacionalne otpornosti na klimatske promjene i njihovo ublažavanje. Za početak, kako Zakon o klimatskim promjenama iz 2021. godine utvrđuje obaveze jedinica lokalne samouprave i lokalnog nivoa uprave za izvještavanja o sprovođenju klimatske politike na lokalnom nivou, treba zakonodavno uspostaviti mehanizam za funkcionisanje i utvrditi odgovarajuće programe informisanja i jačanja kapaciteta lokalnog nivoa vlasti. To uključuje obezbjeđenje protoka informacija među relevantnim institucijama, kao i koordinaciju, strateško planiranje i sredstva za dalju integraciju mjera sprečavanja i prilagođavanja klimatskim promjenama u strategije i politike na nacionalnom, regionalnom i lokalnom nivou. Opšta preporuka je da klimatske promjene i degradaciju životne sredine treba uzeti kao važan faktor (i buduće) depopulacije u Srbiji – bilo kroz direktan uticaj na kvalitet života, mortalitet, natalitet i migracije, bilo indirektno kroz ekonomski pad i gubitak vitalno važnih prirodnih resursa.

Takođe, u junu 2023. godine je usvojena Strategija niskougljeničnog razvoja Republike Srbije za period od 2023. do 2030. godine sa projekcijama do 2050. godine, gdje se procjenjuje da je najskuplji scenario ignorisanje troškova u vezi sa klimatskim promjenama, što bi rezultiralo u dodatnim troškovima za energetske sistem.

Strategijom je predviđena izrada i usvajanje Akcionog plan za njeno sprovođenje u periodu 2024-2030. godine, u roku od godinu dana. Strategija kao opšti cilj definiše smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte, bez sektora korišćenja zemljišta, promene namjene zemljišta i šumarstva (eng. LULUCF), 13% do 2030. i najmanje 55% do 69% do 2050. godine u odnosu na 2010. godinu. U odnosu na 2005. smanjenje je 20% odnosno 59-72%, dok je u odnosu na 1990. godinu smanjenje od 33% odnosno 65-76%.

Ovi ciljevi biće postignuti, prije svega, smanjenjem emisija u proizvodnji električne i toplotne energije, povećanjem energetske efikasnosti i korišćenja obnovljivih izvora energije u industrijskom sektoru, ali i mjerama u drugim sektorima.

ZAKLJUČAK

Region Zapadnog Balkana je veoma ranjiv na klimatske promjene i predviđanja ukazuju na povećanje ekstremnih vremenskih pojava u budućnosti. Kako bi se stanovnici ovog regiona i lokalna privreda prilagodili posljedicama dolazećih klimatskih situacija, potrebno je angažovati sve relevantne kapacitete u državama Zapadnog Balkana, uključujući i OCD. Predviđeno povećanje klimatske vulnerabilnosti u budućnosti zahtijeva da se istom posveti hitna pažnja. U okviru *Publikacije „Jačanje otpornosti i kapaciteta prilagođavanja lokalnih zajednica na klimatske promjene u Crnoj Gori, Bosni i Hercegovini i Srbiji“* koja je izrađena kao dio projekta *„Prilagođavanje i otpornost lokalnih zajednica na klimatske promjene (#LOCCAR#)“*, finansiranog od strane *Fonda za Zapadni Balkan (Western Balkans Fund – WBF)* i *kofinansiranog od strane Evropske unije po osnovu poziva za podnošenje prijedloga regionalnih projekata “Podrška promociji regionalnih aktivnosti civilnog društva na Zapadnom Balkanu“*, OCD su dale doprinos i podršku lokalnim donosiocima odluka na Zapadnom Balkanu u kreiranju modela održivog razvoja koji je koordinisan prioritetima ekonomija Zapadnog Balkana u kontekstu EU integracija. Koordinisani pristup u planiranju aktivnosti prilagođavanja klimatskim trendovima predstavlja izazov za lokalne vlasti, budući jer je prepoznat nedostatak kapaciteta za prevazilaženje problema vezanih za klimatske promjene. Naime, u redovnim Izveštajima Evropske komisije za sve tri države navodi se da se svaka od njih suočava sa ograničenim ljudskim resursima koji se bave Zelenom agendom (uključujući i prilagođavanje klimatskim promjenama), tako da je uloga OCD od ogromnog značaja u donošenju novih znanja lokalnim zajednicama.

Zbog činjenice da su se tokom proteklih nekoliko godina učestalost i težina prirodnih katastrofa (uglavnom poplava i suša) u regionu Zapadnog Balkana značajno povećale, države koje pripadaju ovom regionu moraju da budu svjesne promjene vremenskih prilika i neophodnosti sprovođenja mjera borbe protiv klimatskih promjena. Međutim, u praksi ove mjere (i ublažavanje i prilagođavanje) nisu u cjelini usaglašene u glavnim strateškim dokumentima (posebno na lokalnom nivou) i slabo se sprovode u praksi. Da bi adaptacija na klimatske promjene bila strategija upravljanja rizikom na nivou lokalnih zajednica u regionu Zapadnog Balkana koji treba da odgovori na neizbježne efekte klimatskih promjena i da unaprijedi otpornost i kapacitet odgovora na njih, lokalni donosioci odluka treba da budu na odgovarajući način informisani o neophodnosti preduzimanja brzih akcija za prilagođavanje njihovih lokalnih ekosistema, kako bi smanjeni rizik od efekata klimatskih hazarda donio odgovarajuću zdravstvenu, socijalnu i ekonomsku sigurnost. Bez obzira na to što države Zapadnog Balkana već osjećaju uticaje promjene klimatskih obrazaca, one se suočavaju sa brojnim izazovima u pogledu svoje sposobnosti prilagođavanja.

Uz integraciju nalaza i preporuka iz ove Publikacije u lokalne strateške i planske dokumente, zajedno sa prihvatanjem sadržaja na društvenim mrežama koji su izrađeni u okviru projekta #LOCCAR#, trebalo bi da dođe do rasta razumijevanja da samo lokalne zajednice otporne na klimatske promjene mogu dovesti do održivog razvoja, kako na lokalnom, tako i na regionalnom nivou. Kao takva, ova Publikacija će direktno doprinijeti legitimnim lokalnim potrebama i prioritetima lokalnog razvoja. Potpuna primjena lokalnih dokumenata koji sadrže standarde klimatske adaptacije osjetiće se u različitim privrednim sektorima i npr. zaštititi poljoprivredne prinose, ojačati zaštitu od rizika od poplava, obezbijediti održivo upravljanje zajedničkim vodnim tijelima na koordinisan način, itd.

Projektom #LOCCAR#, OCD u Bosni i Hercegovini, Crnoj Gori i Srbiji su se pozicionirale kao značajni i kompetentni partneri lokalnih vlasti u definisanju lokalnih politika i strategija koje uvažavaju

činjenicu da su zdravlje ljudi, bezbjednost i kvalitet života lokalnog stanovništva ranjivi na prirodne opasnosti i sektorske gubitke koji su povezani sa vremenskim prilikama. Svijest lokalnih donosilaca odluka o toj činjenici trebalo bi da ubrza aktivnosti na dostizanju klimatske otpornosti na lokalnom nivou. Uz navedeno, uključivanjem OCD u javnu debatu o pitanju klimatske adaptacije na lokalnom nivou i posljedičnu izradu lokalnih politika koje uvažavaju ovu temu, projekat #LOCCAR# je podstakao participativnu demokratiju u sve tri države regiona Zapadnog Balkana (Bosna i Hercegovina, Crna Gora i Srbija). Projekat #LOCCAR# je skrenuo pažnju i na pitanja prekogranične i regionalne povezanosti, koja zahtijevaju koordinisan pristup u regionu Zapadnog Balkana. Sve navedeno znači da su kroz aktivnosti projekta #LOCCAR#, a posebno kroz izradu Publikacije „*Jačanje otpornosti i kapaciteta prilagođavanja lokalnih zajednica na klimatske promjene u Crnoj Gori, Bosni i Hercegovini i Srbiji*“, lokalnim donosiocima odluka obezbijeđene odgovarajuće informacije i podaci, a koji su u vezi sa najnovijim razvojem politike i strategije EU o prilagođavanju klimatskim promjenama, te koji mogu biti korišćeni prilikom izrade budućih: strategija, planova, programa i dokumenata na lokalnom nivou.

O CENTRU ZA KLIMATSKE PROMJENE, PRIRODNE RESURSE I ENERGIJU UNIVERZITETA DONJA GORICA



Centar za
klimatske promjene,
prirodne resurse i
energiju

Opis:

- ✓ **Centar za klimatske promjene, prirodne resurse i energiju Univerziteta Donja Gorica** je naučna, istraživačka i obrazovna institucija, čiji je rad usmjeren da na osnovu naučnih podataka, primijenjenog istraživanja i edukacije u svim oblastima **Zelene agende** (Poglavlja 27 – životna sredina i klimatske promjene, tj. Klastera 4 – zelena agenda i održiva mobilnost), doprinese rješavanju problema izazvanih klimatskim promjenama i degradacijom životne sredine.
- ✓ Centar je osnovan 2017. godine uz veliku podršku **Rajendra K. Pachauri-ja, dobitnika Nobe-love nagrade** u svojstvu predsjedavajućeg UN Međuvladinog panela o klimatskim promjenama (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC).
- ✓ Centar ima razvijenu eksternu multidisciplinarnu mrežu saradnika koju čine istraživači iz oblasti: ekonomije, biologije, hemije, fizike, geografije, sociologije, prava, inženjerstva, IT, itd.

Misija:

Kroz multidisciplinarni pristup u rješavanju ekoloških problema i klimatske krize, istraživanje, obrazovanje, inovacije i informisanje, davanje doprinosa u integraciji mega trendova iz zelene agende u principe ekonomskog rasta i razvoja.

Dosadašnje aktivnosti i planovi:

- ✓ U dosadašnjem radu, Centar je realizovao projekte koji se odnose na: zelenu ekonomiju, zaštitu prirode i ekonomiju životne sredine (usluge ekosistema), obrazovanje i nastavu - postdiplomski studijski smjer „Održivi razvoj“ na UDG, upravljanje otpadom, klimatsku neutralnost, energetska tranziciju, kao i adaptaciju na klimatske promjene.

- ✓ Naš cilj je da pozicioniramo Centar kao središte **interdisciplinarnih fundamentalnih i primijenjenih istraživanja**, u oblasti zaštite svih segmenata životne sredine i očuvanja prirodnih resursa, rješavanja izazova koji se odnose na gubitak biodiverziteta i negativnih uticaja klimatskih promjena, dekarbonizacije i energetske tranzicije, izgradnje zelene, cirkularne i klimatski neutralne ekonomije, i to **kroz istraživanje, obrazovanje, inovacije i informisanje**.
- ✓ Centar će svojim stručnim kapacitetima dati doprinos i ispunjavanju zahtjeva i obaveza iz **pregovora sa EU u poglavlju koje se odnosi na životnu sredinu i klimatske promjene, digitalnim inovacijama u oblasti životne sredine i klimatskih promjena, kao i uspostavljanju održivog finansiranja i koncepta održivog razvoja**.

Članstvo u mrežama i pokretima:

- ✓ Član POP (“Protect Our Planet”) pokreta
- ✓ Član UN Sustainable Development Solutions Network (SDSN) (UN mreže za održiva rješenja).

Memorandumi o saradnji:

- ✓ Memorandum o saradnji u oblasti životne sredine i klimatskih promjena sa Glavnim gradom Podgorica
- ✓ Memorandum o saradnji u oblasti ESG principa u korporativnom poslovanju i dekarbonizaciji sa AvantGarde Group i E3 Consulting



ccc.udg.edu.me



www.facebook.com/CCCNRE



www.linkedin.com/company/center-for-climate-change-natural-resources-and-energy



twitter.com/cccure



www.youtube.com/channel/UCVsEfN6XDiAXj9jXZzfMvKA



www.instagram.com/cccure.me

O RESURSNOJ CENTRU ZA OKOLIŠ



Resursni centar za okoliš (REC) je nevladina, nestranačka i neprofitna organizacija osnovana s ciljem da pruži podršku unaprijeđenju stanja i rješavanju problema u oblasti zaštite životne sredine u Bosni i Hercegovini i šire. REC je osnovan 1998. godine, tada kao Regionalni centar za zaštitu okoliša za Centralnu i Istočnu Evropu (REC CiE), a od 2019. godine djeluje kao samostalna organizacija i pravni nasljednik REC CiE u Bosni i Hercegovini. REC kroz višegodišnje iskustvo, znanje i ekspertizu svog stručnog tima pruža stručnu, tehničku, obrazovnu i logističku podršku u oblasti zaštite životne sredine, održivog razvoja, smanjenja ili ublažavanja klimatskih promjena, regionalnog razvoja, očuvanja prirode i biološke raznolikosti, kao i evropskih integracija kroz razvoj, promociju i primjenu najboljih i najnovijih metodologija i tehnologija. REC djeluje kao stručni, informativni i savjetodavni centar koji stoji na raspolaganju organizacijama civilnog društva za politike u oblasti zaštite životne sredine u BiH.

Misija:

REC teži doprinijeti boljoj transparentnosti, održivosti i jačanju kapaciteta ekoloških organizacija civilnog društva i evropskim integracijama BiH kroz implementaciju projekata koji grade otpornost na klimatske promjene, promoviraju rješenja čiste energije, zagovaraju zaštitu prirode i održivu mobilnost, doprinose saradnji i umrežavanju i jačanju upravljanja životnom sredinom u Bosni i Hercegovini i šire. REC sprovodi svoju misiju putem: međunarodne razmjene informacija i podataka vezanih za zaštitu životne sredine; promovisanja dijaloga i poboljšanja saradnje između različitih ključnih zainteresovanih strana (uključujući Vladu, međunarodne organizacije, biznis sektor, organizacije civilnog društva i građane); jačanja kapaciteta ključnih stručnjaka, donosilaca odluka i organizacija civilnog društva; pružanje tehničke i stručne asistencije nadležnim ministarstvima zaštite životne sredine u procesu pristupanja EU; podržavanja slobodne razmjene informacija i promovisanja učešća javnosti u procesima donošenja odluka koje se tiču zaštite životne sredine.

Dosadašnje aktivnosti i planovi:

- ✓ U dosadašnjem radu, REC je realizovao projekte u sljedećim oblastima: zelena ekonomija i klimatske promjene, zaštita prirode i biodiverzitet, upravljanje otpadom, pravni aspekt

zaštite životne sredine, Aarhuska konvencija i pristup pravdi, upravljanje i planiranje u oblasti zaštite životne sredine kroz izradu planskih dokumenata, te obrazovanje za „Održivi razvoj“ i informisanje.

- ✓ Zahvaljujući rezultatima i dostignućima ostvarenim tokom svog višegodišnjeg djelovanja, REC danas uživa ugled dobrog i pouzdanog domaćeg partnera kod brojnih donatorskih organizacija angažovanih na polju zaštite životne sredine u BiH i regionu. REC je jedna od vodećih organizacija u oblasti zaštite životne sredine u BiH koji kroz svoje aktivnosti pruža podršku u procesima evropskih integracija BiH kroz implementaciju projekata koji grade otpornost na klimatske promjene, promovišu rješenja čiste energije, zagovaraju zaštitu prirode i održivu mobilnost, doprinose saradnji i umrežavanju i jačaju upravljanje životnom sredinom u Bosni i Hercegovini.
- ✓ REC svojim stručnim kapacitetima daje doprinos i ispunjavanju zahtjeva i obaveza iz pregovora sa EU u Poglavlju 27 koje se odnosi na životnu sredinu i klimatske promjene kroz tehničku asistenciju u izradi zakonodavstva i usklađivanju propisa sa Direktivama EU vezano za Poglavlje 27.
- ✓ REC djeluje kao stručni, informativni i savjetodavni centar koji stoji na raspolaganju organizacijama civilnog društva za politike u oblasti zaštite životne sredine u BiH. REC sprovodi aktivnosti jačanja kapaciteta organizacija civilnog društva kroz edukacije, treninge i tehničku pomoć u cilju jačanja uloge ekoloških organizacija civilnog društva u BiH i regionu u procesima pridruživanja prema EU i promociji aktivne uloge organizacija civilnog društva u procesima monitoringa i evaluacije politika u oblasti zaštite životne sredine.

Članstvo u mrežama i pokretima:

- ✓ Član GWCN (“Global Waste Cleaning Network”) – Globalna mreža za čišćenje otpada
- ✓ Član i Sekretarijat „ZELENOG FORUMA“ u BiH – Mreže nevladinih okolišnih organizacija u Bosni i Hercegovini).



www.rec.org.ba



www.facebook.com/profile.php?id=100068170406599



RESOURCE ENVIRONMENTAL CENTER BiH | LinkedIn



twitter.com/recbih1



www.instagram.com/recbih/

O AMBASADORIMA ODRŽIVOG RAZVOJA I ŽIVOTNE SREDINE



**AMBASADORI ODRŽIVOG
RAZVOJA I ŽIVOTNE SREDINE**

ENVIRONMENTAL AMBASSADORS
FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Ambasadori održivog razvoja i životne sredine (eng. Environmental Ambassadors for Sustainable Development) je dobrovoljno nevladino i neprofitno udruženje, stručnog, naučnog, inovativnog, profesionalnog i društvenog karaktera, osnovano radi djelovanja u opštem interesu **unaprijeđenja, popularizacije i promocije naučno-istraživačkog rada**, kao i u javnom interesu **u oblastima održivog razvoja, zaštite životne sredine i obrazovanja** i drugim oblastima realizacije ciljeva Udruženja, kroz istraživanja, savjetodavstvo, ekspertске analize, inovacije, obrazovanje i promociju. Kao strukovno udruženje organizacija je registrovana 2012. godine.

Fokus tematskih oblasti djelovanja su: ciljevi održivog razvoja, obrazovanje za održivi razvoj, održiva proizvodnja i potrošnja, nauka, priroda i biodiverzitet, otpad i hemikalije, kao i druge oblasti (klimatske promjene, održivi turizam, održiva moda i tekstil, politika, planovi i strategije, efikasnost resursa, cirkularna ekonomija, voda i sanitacija, zagađenje plastikom, zagađenje vazduha, eko-obilježavanje, sektorska povezanost životne sredine i energetike, pravda i bezbjednost za životnu sredinu, priključenje Evropskoj uniji, rodna ravnopravnost, kultura i umjetnost, hrana i dr.).

Organizacija je **jedina iz regiona koja je akreditovana u Programu Ujedinjenih nacija za životnu sredinu (UNEP) i koja ima poseban konsultativni status u UN Ekonomskom i socijalnom savetu (UN ECOSOC)**. Od novembra 2018. je punopravni član EEB (European Environmental Bureau), institucionalni član je Akademskog Savjeta sistema UN (ACUNS), nacionalna je fokalna tačka za organizacije civilnog društva u Međunarodnom strateškom pristupu upravljanja hemikalijama UN (SAICM), kao i međunarodne mreže IPEN, evidentirana je u bazama Evropske komisije i kao istraživačka, i kao

organizacija civilnog društva. Članica je UN Mreže institucija koje rade na rješenjima za unaprijeđenje održivog razvoja (SDSN).

Nacionalni je institucionalni član međunarodne Fondacije za edukaciju u oblasti životne sredine (FEE), čime je postalo jedini Nacionalni operater za Srbiju za sve FEE programe, realizujući u Srbiji programe: Eko-škole, Plava zastava i Zeleni ključ. U nacionalnu mrežu Eko-škola u Srbiji trenutno je uključeno 150 obrazovno-vaspitnih institucija, od predškolskih, preko osnovnih i srednjih škola, do visoko-obrazovnih.

Ambasadori održivog razvoja i životne sredine, kao partner ili rukovodilac, učestvuju u realizaciji različitih projekata, uključujući **Horizon Europe projekat, Erasmus + projekat**, kao i drugih **projekata podržanih od EU, pojedinačnih zemalja, UN i dr., kao i sa nacionalnog nivoa.**

Ambasadori održivog razvoja i životne sredine su članica nacionalne mreže „Zelena stolica“ i Nacionalnog konventa radne grupe za životnu sredinu i klimatske promene.



www.ambassadors-env.com/en/



www.facebook.com/ambasadori.odrzivog.razvoja/



www.linkedin.com/groups/4622788/



www.instagram.com/ambasadori_odrzivog_razvoja/



www.youtube.com/@ambasadoriodrzivograzvojai1140

