



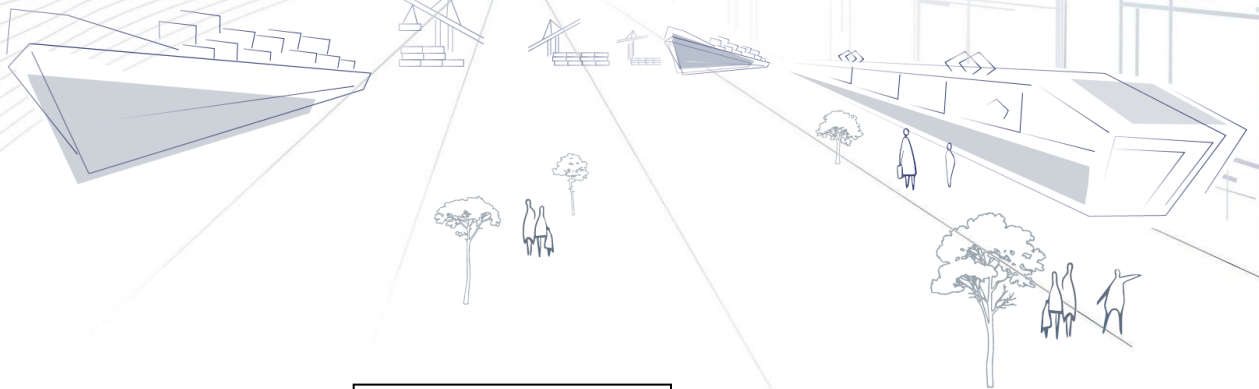
Co-funded by the
European Union



german
cooperation

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Akcioni plan za održivu energiju i klimu Opština Kolašin



Jul 2024, Kolašin

Akcionni plan za održivu energiju i klimu (SECAP) izrađen je u okviru projekta „EU4Energy Transition – Covenant of Mayors in the Western Balkans and Türkiye“, koji zajednički finansiraju Evropska unija i Federalno ministarstvo za ekonomsku saradnju i razvoj Republike Nemačke (BMZ), a sprovodi Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH na Zapadnom Balkanu.

SECAP je razvijen uz tehničku podršku EcoEnergy Consulting doo i IBF International Consulting. Njegov sadržaj je isključiva odgovornost Opštine Kolašin i ne odražava nužno stavove EU ili Federalnog ministarstva za ekonomsku saradnju i razvoj.

SADRŽAJ

1.	SAŽETAK	9
2.	STRATEGIJA	10
2.1	SPORAZUM GRADONAČELNIKA ZA ENERGIJU I KLIMU	11
2.2	Vizija za Opštinu Kolašin	14
2.3	Ciljevi Izrade SECAP-a	15
2.3.1	Ciljevi ublažavanja emisija sa efektom staklene bašte.....	15
2.3.2	Ciljevi prilagođavanja na klimatske promjene	15
2.3.3	Ciljevi mjera energetske siromaštva	16
2.4	Organizacija opštine Kolašin.....	17
2.4.1	Organizaciona struktura Opštine Kolašin.....	17
2.4.2	Organizaciona struktura Opštine Kolašin za implementaciju SECAP-a	18
2.5	Metodologija izrade SECAP-a	19
2.5.1	Opšti principi SECAP-a.....	19
2.5.2	Metodološki pristup za Opštinu Kolašin.....	19
2.6	Strateški i pravni okvir relevantan za SECAP	20
2.6.1	EU okvir	20
2.6.2	Nacionalni i lokalni okvir	20
2.7	Uključivanje zainteresovanih strana i građana.....	21
2.8	Proces monitoringa i evaluacije.....	22
2.8.1	Realizacija Akcionog plana	23
2.8.2	Praćenje i kontrola realizacije Akcionog plana.....	25
2.8.3	Izveštavanje o napretku realizacije SECAP-a	25
2.9	Finansijski aspekti Opštine Kolašin	26
2.10	Pregled Opštine Kolašin.....	27
2.10.1	Procjena mogućnosti adaptacije kroz ocjenu rizika i ranjivosti za identifikovane hazarde i sektore	27
2.10.2	Strategija u slučaju ekstremnih klimatskih događaja	28
2.10.3	Energetsko siromaštvo	37
3.	OSNOVNI INVENTAR EMISIJA SA EFEKTOM STAKLENE BAŠTE (BEI)	39
3.1	Cilj izrade Osnovnog inventara emisija CO ₂	39
3.2	Metodologija izrade Osnovnog inventara emisija CO ₂	40
3.3	Analiza potrošnje energije u zgradama, opremi ili postrojenjima i industriji	40

3.3.1	Analiza potrošnje energije u zgradama, opremi ili postrojenjenjima u vlasništvu Opštine Kolašin	40
3.3.2	Analiza potrošnje energije u sektoru javne rasvjete	41
3.3.3	Analiza potrošnje energije u tercijarnim ili komercijalnim zgradama, opremi ili postrojenjima	41
3.3.4	Analiza potrošnje energije u stambenim objektima	42
3.3.5	Analiza ukupne potrošnje energije u zgradama, opremi ili postrojenjima i industriji	42
3.4	Analiza potrošnje energije u sektoru saobraćaja	43
3.4.1	Analiza potrošnje energenata vozila u vlasništvu Opštine Kolašin	44
3.4.2	Analiza potrošnje energenata vozila za sopstvene i komercijalne potrebe	44
3.4.3	Analiza ukupne potrošnje energije u sektoru saobraćaja Opštine Kolašin	44
3.5	Proračun CO ₂ emisija u sektoru energetike	47
3.5.1	Sektor zgradarstva	47
3.5.2	Sektor javne rasvjete	47
3.5.3	Sektor saobraćaja	47
3.5.4	Ukupne emisije u referentnoj godini po sektorima	48
4.	PROCJENA OPASNOSTI, IZLOŽENOSTI I KAPACITETA ZA ADAPTACIJU NA KLIMATSKE PROMJENE (RVA)	49
4.1	Analiza klime i klimatskih promjena	49
4.2	Metodološki pristup	50
4.3	Klimatski hazardi relevantni za Opštinu Kolašin	50
4.3.1	Osmotrene promjene temperature vazduha	50
4.3.2	Osmotrene promjene padavina	51
4.3.3	Osmotrene promjene ekstremnih događaja	51
4.4	Projektovane klimatske promjene	53
4.4.1	Temperature	53
4.4.2	Padavine	53
4.4.3	Ekstremni vjetar – maksimalna brzina	54
5.	AKCIONI PLAN (UBLAŽAVANJE, PRILAGOĐAVANJE I SMANJENJE ENERGETSKOG SIROMAŠTVA)	55
5.1	Akcioni plan za ublažavanje emisija sa efektom staklene bašte	55
5.1.1	Zgradarstvo	55
5.1.2	Javna rasvjeta	75
5.1.3	Saobraćaj	76

5.1.4	Međusektorske mjere	83
5.2	Akcioni plan za PRILAGOĐAVANJA na klimatske promjene	87
5.2.1	Sektor infrastrukture.....	87
5.2.2	Sektor vodoprivrede.....	93
5.2.3	Sektor turizma	95
5.2.4	Sektor poljoprivrede i šumarstva	97
5.2.5	Sektor prirodni resursi.....	100
5.2.6	Sektor zdravlja.....	101
5.2.7	Horizontalne mjere	103
5.3	Akcioni plan za energetska siromaštvo	104
5.4	Vremenski okvir implementacije SECAP-a.....	105
6.	MEHANIZMI FINANSIRANJA REALIZACIJE AKCIONOG PLANA ZA ODRŽIVU ENERGIJU I KLIMU	113
7.	ZAKLJUČAK	114
8.	LITERATURA I REFERENCE.....	116

POPIS TABELA

Tabela 1 Koraci za sprovođenje Sporazuma Gradonačelnika	13
Tabela 2 Minimalni uslovi izvještavanja prema vremenskom rasporedu.....	26
Tabela 3 Vjerovatnoća klimatskog hazarda	30
Tabela 4 Rizici od klimatskih hazarda od naročite važnosti za Opštinu Kolašin	30
Tabela 5 Socio-ekonomska ranjivost, fizička i ranjivost životne sredine u Kolašinu.....	32
Tabela 6 Ukupna godišnja potrošnja energije (MWh) u sektoru zgradarstva u 2019. g.	42
Tabela 7 Ukupna potrošnja energije (MWh) po sektorima u 2019. godini	46
Tabela 8 Ukupne emisije CO ₂ (tCO ₂) po podsektorima zgradarstva u 2019. god.	47
Tabela 9 Ukupne emisije CO ₂ (tCO ₂) po podsektorima saobraćaja u 2019. god.....	47
Tabela 10 Ukupne emisije CO ₂ po sektorima energetike u 2019. god.	48
Tabela 11 Projektovane promjene temperature vazduha za područje Opštine Kolašin i promjene ekstremnih događaja po indeksima toplih dana i toplotnih talasa	53
Tabela 12 Projektovane promjene u količini padavina za područje Opštine Kolašin za padavine i njene ekstreme	54
Tabela 13 Domaći i međunarodni mehanizmi finansiranja realizacije akcionog plana za održivu energiju i klimu za Opštinu Kolašin	113

POPIS SLIKA

Slika 1 Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju – “korak po korak”	11
Slika 2 Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju – logo inicijative	12
Slika 3 Organogram Opštine Kolašin	18
Slika 4 Organizaciona struktura Opštine Kolasin za implementaciju SECAP-a - Organigram	18
Slika 5: Koraci u procesu adaptacije (Izvor: Urban Adaptation Support Tool, CoMO/EEA).....	27
Slika 6. Struktura potrošnje električne energije po podsektorima zgradarstva u 2019. godini	43
Slika 7. Pregled potrošnje goriva (l) po vrsti energenta u sektoru saobraćaja u 2019. god.	45
Slika 8. Pregled potrošnje energije (MWh) u sektoru saobraćaja u 2019. god.....	45
Slika 9. Pregled potrošnje energije (MWh) po podsektorima u 2019. god.....	46
Slika 10. Struktura emisija CO ₂ i potrošnje električne energije po sektorima energetike u 2019. god.	48
Slika 11 Odstupanje srednje godišnje temperature vazduha u odnosu na klimatološku normalu 1961-1990. (linearni trend – isprekidana linija; dekadne promjene – crna puna linija).....	51
Slika 12 Trend broja toplih dana TX90P (lijevo u %) i toplih noći (desno u %); puna crna linija je linearna veza između analiziranih klimatskih indikatora TX90P, TN90P i godina	52

SKRAĆENICE I AKRONIMI

Skraćenice	Pojam
BEI	Osnovni inventar emisija gasova / Baseline Emission Inventory
BMZ	Savezno Ministarstvo za ekonomsku saradnju i razvoj Republike Njemačke / Federal Ministry for Economic Cooperation and Development of Germany
CG	Crna Gora
CoM	Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju / Covenant of Mayors for Climate and Energy
COP21	The Conference of Parties
EU	Evropska Unija
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH
IPCC	Međuvladin panel za klimatske promjene / Intergovernmental Panel for Climate Change
JP	Javno preduzeće
JRC	Zajednički istraživački centar / Joint Research Center
RVA	Procjena rizika i ranjivosti / Risk and Vulnerability Assessment
MEI	Monitoring inventara gasova / Monitoring Emission Inventory
SECAP	Akcionni plan za održivu energiju i klimu / Sustainable Energy and Climate Action Plan
Sl.	Službeni
UNFCCC	Okvirna konvencija Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama / United Nations Framework Convention on Climate Change
BDP	Bruto domaći proizvod
BEI	Bazni/Osnovni inventar emisija gasova/Baseline Emission Inventory
C	Celzijus
DUP	Detaljni Urbanistički Plan
DZ	Dom zdravlja
ED	Elektrodistribucija
EU	Evropska Unija
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH
HW	Toplotni talas
IJZCG	Institut za javno zdravlje Crne Gore
KI	Kritična infastruktura
MICE	Sastanci, Koristi, Konferencije i Događaji/Meetings, Incentives, Conferences i Events
OVN	Olujne vremenske nepogode
PM	Suspendovane čestice iz vazduha
PP	Park prirode
PUP	Prostorno-Urbanistički Plan
TO	Turistička organizacija
TS	Trafo stanica
UNDP	United Nations Development Program/Program razvoja Ujedinjenih Nacija

Skraćenice	Pojam
UNEPFI	United Nations Environmental Program – financial initiative/Program zaštite životne sredine Ujedinjenih Nacija
ViK	Vodovod i Kanalizacija
ZZZCG	Zavod za zdravstvenu zaštitu Crne Gore



1. SAŽETAK

Akcioni plan za održivu energiju i klimu predstavlja osnovnu inicijativu koja strebi ka harmonizaciji ekoloških ciljeva sa ekonomskim razvojem i socijalnom inkluzijom. Ovaj plan naglašava važnost integracije različitih sektora i aktera u procesu donošenja odluka, promovirajući transparentnost i odgovornost. Kroz promovisanje obnovljivih izvora energije, efikasnosti u potrošnji i inovativnih tehnologija, SECAP teži da postavi temelje za niskokarbonsku ekonomiju. Uzimajući u obzir lokalne specifičnosti i potrebe, plan se fokusira na prilagođavanje infrastrukture i zajednica kako bi se umanjili rizici povezani sa klimatskim promjenama, istovremeno osiguravajući da svi segmenti društva imaju koristi od ovih promjena. Ovakav pristup ne samo da doprinosi globalnim naporima u borbi protiv klimatskih promjena, već i podstiče održivi razvoj, jača lokalne ekonomije i unapređuje kvalitet života građana.

Strateški ciljevi:

Glavni mjerljivi cilj SECAP-a je postizanje smanjenja emisija CO₂ od najmanje 40% do 2030. godine u odnosu na baznu 2019. godinu. Ovo se usklađuje sa širom vizijom doprinosa ograničenju globalnog povećanja temperature na ispod 2°C, u skladu sa međunarodnim klimatskim sporazumom postignutim na Konferenciji UN o klimatskim promjenama (COP21) u Parizu, decembra 2015. godine.

Ključne oblasti fokusa:

- Ublažavanje: Primjena mjera za smanjenje direktnih i indirektnih emisija CO₂ preko sektora, uključujući infrastrukturu zgrada, javnu rasvjetu i transport. Plan predlaže sveobuhvatan skup mjera ublažavanja dizajniranih da postignu sveobuhvatni cilj smanjenja emisija.
- Prilagođavanje: Adresiranje ranjivosti i rizika povezanih sa uticajima klimatskih promjena kroz ciljane mjere prilagođavanja preko različitih sektora kao što su infrastruktura, upravljanje vodama, turizam, poljoprivreda, šumarstvo, prirodni resursi i zdravlje.
- Energetsko siromaštvo: Borba protiv energetske siromaštva kroz višedimenzionalni pristup koji uključuje mjere usmjerene na poboljšanje energetske efikasnosti u zgradama, promociju upotrebe obnovljivih izvora energije i pružanje ciljane podrške ranjivim i energetske siromašnim domaćinstvima.

Implementacija i evaluacija:

Dokument detaljno opisuje organizacionu strukturu i metodologije za implementaciju i praćenje akcionog plana, uključujući angažovanje zainteresovanih strana, finansijske aspekte i vremenski okvir implementacije.

Ključni brojevi:

- Dokument navodi ukupno 23 mjere ublažavanja preko sektora kao što su zgrade, javna rasvjeta i transport, ciljajući na postizanje 41,69 % smanjenja emisija CO₂ do 2030. godine u odnosu na baznu godinu 2019, ukupne procijenjene vrijednosti **21.939.000,00 EUR**.
- Mjere prilagođavanja:*** Predstavljen je sveobuhvatan skup od ukupno 15 mjera prilagođavanja, preko sektora kao što su infrastruktura, upravljanje vodama, turizam, poljoprivreda, šumarstvo i zdravlje, iako dokument ne specificira tačan broj mjera, ukupne procijenjene vrijednosti **16.928.000,00 EUR**.



- Mjere za energetska siromaštvo: Raspravlja se o specifičnim akcijama za borbu protiv energetske siromaštva, fokusirajući se na poboljšanje energetske efikasnosti, promociju obnovljive energije i podršku energetski siromašnim domaćinstvima, ukupne procijenjene vrijednosti **430.000 EUR**.

2. STRATEGIJA

Međunarodna inicijativa "*Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju (Covenant of Mayors - CoM)*¹" ima za cilj jačanje i unapređenje klimatskih i aktivnosti u oblasti energije na opštinskom nivou. Sama inicijativa se zasniva na tri stuba (smanjenje emisija CO₂, jačanjem otpornosti na klimatske promjene, i razmjena znanja i stečenih iskustava) i bavi se prilagođavanjem i ublažavanjem klimatskih promjena, kako bi se obezbijedila održivost i otpornost na lokalnom nivou uz smanjenje emisije gasova staklene bašte (GHG).

Jedinice lokalne samouprave (JLS) ključni su pokretači energetske tranzicije i borbe protiv klimatskih promjena na nivou uprave najbližoj građanima. Jedinice lokalne samouprave dijele odgovornost za borbu protiv klimatskih promjena sa institucijama na regionalnom i nacionalnom nivou i spremne su djelovati bez obzira na to hoće li ostali učesnici ispuniti svoje obaveze.

Pristupanje Kolašina ovoj međunarodnoj inicijativi i projektu „EU za energetska tranziciju – Sporazum gradonačelnika na Zapadnom Balkanu i u Turskoj" predstavlja iskazivanje političke i strateške želje i namjere lokalne samouprave da se kontinuirano radi na unapređivanju ekonomskih, ekoloških i socijalnih uslova svojih građana, kroz ostvarenje vizije unapređenja energetske efikasnosti i dekarbonizacije na svojoj teritoriji, uz adekvatne mjere prilagođavanja i prilagođavanja na klimatske promjene, čime se obezbjeđuje održivi razvoj, i stabilniji i zeleniji ekonomski razvoj opštine.

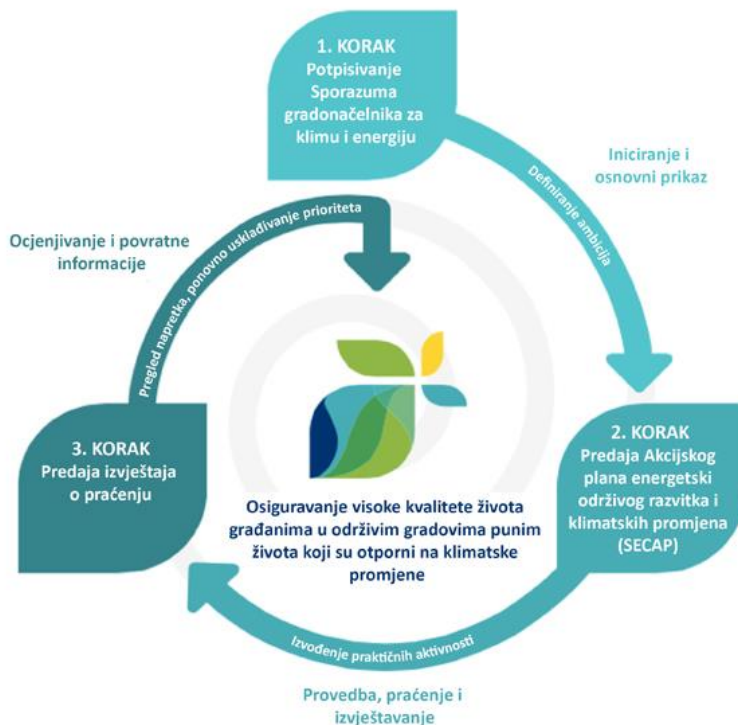
¹ THE COVENANT OF MAYORS FOR CLIMATE AND ENERGY Agreement:
https://www.covenantofmayors.eu/IMG/pdf/CoM_CommitmentDocument_en.pdf



2.1 SPORAZUM GRADONAČELNIKA ZA ENERGIJU I KLIMU

Evropska komisija je 29. januara 2008. pokrenula veliku inicijativu povezivanja gradonačelnika energetske osviještenih evropskih gradova u trajnu mrežu s ciljem razmjene iskustava u sprovođenju djelotvornih mjera za poboljšanje energetske efikasnosti urbanih sredina (Slika 1).

Opština Kolašin je pristupila Sporazumu gradonačelnika u aprilu 2010 godine. Takođe, izradila je i usvojila Akcioni plan za održivu energiju (SEAP) u aprilu 2011 godine.



Slika 1 Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju – “korak po korak”

Inicijativa nazvana “Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju (Covenant of Mayors – CoM, u kasnijem tekstu Sporazum)”² predstavlja najveću svjetsku inicijativu usmjerenu na lokalne energetske i klimatske aktivnosti. Ona ima za cilj jačanje i unapređenje klimatskih i aktivnosti u oblasti energije na opštinskom nivou. Sama inicijativa se zasniva na tri stuba (smanjenje emisija CO₂, jačanjem otpornosti na klimatske promjene, i razmjena znanja i stečenih iskustava) i bavi se prilagođavanjem i ublažavanjem klimatskih promjena, kako bi se obezbijedila održivost i otpornost na lokalnom nivou uz smanjenje emisije gasova staklene bašte (GHG).

² THE COVENANT OF MAYORS FOR CLIMATE AND ENERGY Agreement:
https://www.covenantofmayors.eu/IMG/pdf/CoM_CommitmentDocument_en.pdf



Jedan od ključnih instrumenata za podsticanje strateškog i kontinuiranog planiranja mjera prilagođavanja i ublažavanja klimatskih promjena na lokalnom nivou je izrada *Akcionog plana za održivu energiju i klimu*³ (*Sustainable Energy and Climate Action Plan – SECAP*) za opštine/lokalne samouprave, sa posebnim smjernicama⁴ i uputstvom⁵ za metodologiju izrade Akcionog plana, standardizovano prikupljanje podataka i izvještavanje⁶ kako bi se ostvarili postavljeni ciljevi i obaveze do 2030. godine.

Dakle lokalna tijela vlasti - potpisnici Sporazuma dijele zajedničku viziju kojom će osigurati dekarbonizaciju i otpornost gradova u kojima će njihovi građani imati pristup sigurnoj, održivoj i svima pristupačnoj energiji.

Prilagođavanje klimatskim promjenama podrazumijeva predviđanje štetnih efekata klimatskih promjena i preduzimanje odgovarajućih mjera kako bi spriječili ili smanjili štetu koju ti efekti mogu izazvati i iskoristili prilike koje se u tom procesu mogu otvoriti.

Sporazum gradonačelnika odgovor je naprednih evropskih gradova na izazove globalne promjene klime, i prva i najambicioznija inicijativa Evropske komisije koja direktno cilja na lokalne vlasti i građane kroz njihovo dobrovoljno aktivno uključivanje u borbu protiv globalnog zagrijavanja. Inicijativa je uvela novi pristup u sprovođenju energetske i klimatske politike jer se po prvi put počeo primjenjivati tzv. „odozdo prema gore“ pristup, model saradnje na multi-sektorskom nivou i okvir aktivnosti vođen kontekstom lokalne sredine pri provođenju aktivnosti na lokalnom nivou. Logo inicijative je predstavljen na Slika 2.



Slika 2 Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju – logo inicijative

Da bi svoje političko opredjeljenje pretočili u praktične mjere i projekte, potpisnici Sporazuma obavezuju se u roku od dvije godine od datuma odluke Skupštine o priključenju Sporazumu gradonačelnika donijeti akcioni plan koji naznačuje ključne aktivnosti koje namjeravaju preduzeti. Plan treba sadržavati Osnovni inventar emisija za praćenje aktivnosti ublažavanja efekata klimatskih promjena i Analizu klimatskih rizika i procjene ranjivosti pojedinih sektora na uticaje klimatskih promjena. Kao posljedica konsultacija o budućnosti Sporazuma gradonačelnika i osnivanju nove verzije Sporazuma kao Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju u oktobru 2015. godine, Akcioni plan energetske održivosti razvoja (engl. Sustainable Energy Action Plan - SEAP) unaprijeđen je u novu verziju plana koja nosi naziv Akcioni plan energetske

³ CoM SECAP: https://mycovenant.eumayors.eu/docs/seap/19514_1459614153.pdf

⁴ <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a2ac8a5e-f134-11e8-9982-01aa75ed71a1/language-en>

⁵ <https://www.covenantofmayors.eu/support/reporting.html>

⁶ Preporuke za izvještavanje Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju; softverski alati za planiranje mjera prilagođavanja klimatskim promjenama koji su dostupni na web stranici [Urban-Adaptation Support Tool \(Urban-AST\)](#).



održivog razvoja i prilagođavanja klimatskim promjenama (engl. Sustainable Energy and Climate Action Plan – SECAP).

Glavni obavezni mjerljivi cilj SECAP-a je da predložene mjere rezultiraju smanjenjem emisije CO₂ na području jedinice lokalne samouprave od najmanje 40% u 2030. godini u odnosu na referentnu 2019. godinu

Pristupanje Sporazumu gradonačelnika označava početak dugoročnog procesa i priključenje aktivnoj zajednici lokalnih sredina koje se obavezuju da izvještavaju o sprovođenju planova i unapređuje svakodnevicu građana kroz primjenu novih aktivnosti i doprinosi održivoj budućnosti.




Zajednički plan za zajedničku viziju – da bi postigli svoje ciljeve ublažavanja i prilagođavanja, potpisnici Sporazuma gradonačelnika obavezuju se da će preduzeti niz koraka prikazanih u Tabela 1.

Tabela 1 Koraci za sprovođenje Sporazuma Gradonačelnika



Koraci	Ublažavanje	Prilagođavanje
Pokretanje i pregled početnog stanja	Osnovni inventar emisija gasova sa efektom staklene bašte	Priprema Procjene rizika od klimatskih promjena i osjetljivosti
Utvrđivanje strateških ciljeva i planiranje	Podnošenje Akcionom energetskog i klimatskog plana (SECAP) i uključivanje razmatranja ublažavanja i prilagođavanja u relevantne politike, strategije i planove u roku od dvije godine nakon donošenja odluke gradske skupštine	
Implementacija, praćenje i izvještavanje	Izveštaj o napretku svake dvije godine nakon podnošenja SECAP-a na platformi inicijative, praćenje i ažuriranje inventara emisija (MEI) te procijenjenog rizika i ranjivosti (RVA) svake 4 godine.	

Sporazumom gradonačelnika uspostavljen je okvir za djelovanje koji lokalnim organima uprave pomaže u ostvarivanju njihovih ambicija ublažavanja i prilagođavanja, a istovremeno se u obzir uzima raznolikost na terenu.

Potpisnici Sporazuma potvrđuju zajedničku viziju za 2050. godinu:

-  **sprovođenje dekarbonizacije lokalne teritorije**, na taj način doprinoseći ograničavanju prosječnog globalnog porasta temperature ispod 2°C prema međunarodnom klimatskom sporazumu postignutom u okviru COP21 u Parizu u decembru 2015. godine;
-  **povećanje otpornosti lokalne teritorije** i u tom smislu jačanje kapaciteta za prilagođavanje na neizbježne uticaje klimatskih promjena;
-  **omogućiti univerzalni pristup sigurnoj, održivoj i cjenovno dostupnoj energiji** svim građanima i time doprinijeti unapređenju kvaliteta života uz povećanje energetske sigurnosti.

Potpisnici sporazuma obavezuju se na:

-  **smanjenje emisija CO₂** (po mogućnosti i ostalih gasova sa efektom staklene bašte) na lokalnom području za najmanje **40% do 2030. godine** u odnosu na referentnu godinu, kroz unapređenu energetska efikasnost te povećanje korištenja obnovljivih izvora energije;
-  **povećanje otpornosti na klimatske promjene** usljed primjene principa prilagođavanja klimatskim promjenama;



- 🌱 **razmjenu iskustava, vizija, rezultata i praksi** s lokalnim i regionalnim vlastima u regionu i EU, kroz direktnu kooperaciju i razmjenu znanja, u okviru konteksta "Global Covenant of Mayors" sporazuma;
- 🌱 **izradu Akcionog plana za održivu energiju i klimu (eng. Sustainable Energy and Climate Action Plan – SECAP)** u okviru dvije godine od datuma pristupanja Sporazumu i pripadajuće **dokumentacije o izvještavanju** sprovođenja Akcionog plana.

Zahtjevi koji moraju biti ispunjeni kako bi SECAP bio prihvaćen u okvir inicijative Sporazuma su:

- Akcioni plan mora odobriti Skupština opštine - treba biti usvojen od strane Skupštine opštine
- Akcioni plan mora da jasno sadrži cilj smanjenja naveden u Sporazumu (npr. najmanje 40% ispuštanja CO₂ do 2030.);
- Akcioni plan mora da se zasniva na rezultatima sveobuhvatnog Osnovnog inventara emisije (BEI) i Ocjeni rizika i izloženosti (RVA);
- Akcioni plan mora da obuhvati ključne sektore aktivnosti, a najmanje javnu rasvjetu, zgradarstvo i saobraćaj.
- Referentni inventar emisija mora da uključi javnu rasvjetu, zgradarstvo i saobraćaj.

2.2 VIZIJA ZA OPŠTINU KOLAŠIN

Opština Kolašin predvođena Predsjednikom i Skupštinom dijeli zajedničku viziju održive budućnosti sa ostalim gradovima i opštinama u Evropi i svijetu.

VIZIJA

Jačanjem kapaciteta i edukacije na svim nivoima, uz uključivanje svih zainteresovanih strana, kao i korišćenjem raspoloživih resursa i izvora finansiranja, uz primjenu modernih tehnologija i inovativnih rješenja pri sprovođenju mjera ublažavanja i adaptacije, Opština Kolašin je smanjila emisije gasova sa efektom staklene bašte za 40%, a rizici i ugroženost od klimatskih hazarda su smanjeni za 50%.

Ublažavanje i prilagođavanje klimatskim promjenama mogu višestruko povoljno uticati na životnu sredinu, društvo i privredu. Kad se na tim problemima radi zajednički, stvaraju se nove prilike za unapređenje održivog lokalnog razvoja. To uključuje izgradnju participativnih zajednica koje su otporne na klimatske promjene i u kojima se energija efikasno koristi, poboljšanje kvaliteta života, podsticanje ulaganja i inovacija, rast privrede na lokalnom nivou i otvaranje novih radnih mjesta i jačanje učešća i saradnje zainteresovanih strana.

Lokalnim rješenjima za probleme energetike i klimatskih promjena građanima se osigurava sigurna, održiva i konkurentna energija pristupačnih cijena i tako doprinosi smanjenju energetske zavisnosti i zaštiti ugroženih potrošača.

Izrada Akcionog plana za održivu energiju i klimu (SECAP) uključuje postavljanje vizionarskog okvira koji je u skladu sa jedinstvenim karakteristikama, izazovima i težnjama svakog regiona. Sveukupna SECAP vizija za Opštinu Kolašin je zasnovana na nekoliko ključnih komponenti:

- 🌱 Integracija obnovljive energije
- 🌱 Karbonska neutralnost i smanjenje emisija
- 🌱 Otpornost i prilagođavanja



- Angažovanje zajednice i obrazovanje
- Ekonomski rast i socijalna jednakost
- Inovacije i tehnologija
- Partnerstvo i saradnja

Glavni uslov uspješne realizacije procesa izrade SECAP-a je uspostavljanje organizacione strukture u kojoj će se od početka procesa znati kako i u kojem vremenskom roku treba napraviti određene zadatke i aktivnosti. Radnje potrebne za izradu, sprovođenje i praćenje SECAP-a podijeljene su u nekoliko ključnih koraka, a proces obuhvata sljedeće faze:

- Pripremne radnje za pokretanje Procesu izrade SECAP-a (politička volja; aktivna podrška rukovodilaca i skupštine opštine, stručnih resursa i ostalih zainteresovanih strana).
- Formiranje i imenovanje radnog tima (predstavnici gradskih službi, javnih i privatnih preduzeća), a prema prioritetnim pravcima djelovanja.
- Formiranje i imenovanje Savjetodavne grupe iz reda stručnjaka na lokalnom nivou.
- Izrada SECAP-a.
- Usvajanje SECAP-a od strane Skupštine opštine kao službenog, obavezujućeg dokumenta.
- Sprovođenje identifikovanih mjera i aktivnosti predloženih u planu.
- Praćenje i kontrola sprovođenja identifikovanih mjera.
- Priprema izvještaja o realizovanim projektima u vremenskim intervalima od 2 godine.

2.3 CILJEVI IZRADE SECAP-A

U narednim poglavljima je predstavljen opšti pregled ciljeva SECAP-a po pitanju ciljeva: ublažavanja emisija sa efektom staklene bašte, adaptacija na klimatske promjene, te mjera ublažavanja energetskog siromaštva.

2.3.1 Ciljevi ublažavanja emisija sa efektom staklene bašte

SECAP Opštine Kolašin donosi ukupno 24 mjera ublažavanja klimatskih promjena kojima se planira smanjiti direktne i indirektno emisija CO₂ iz sektora zgradarstva, javne rasvjete i saobraćaja, koje će se sprovoditi od 2024. do 2030. godine. Mjere ublažavanja sprovedene do 2030. godine rezultiraće sa ukupnim smanjenjem emisije CO₂ u 2030. godini od 41,69% u odnosu na referentnu godinu 2019. čime se zadovoljava cilj od 40% prema Sporazumu Gradonačelnika.

2.3.2 Ciljevi prilagođavanja na klimatske promjene

Mjere prilagođavanja sprovode organi lokalne uprave i druga pravna lica koji imaju javna ovlašćenja, a koji su nadležni za poslove životne sredine, zaštite i spašavanja/smanjenja rizika od katastrofa, poljoprivrede, ribarstva, šumarstva, vodoprivrede, energetike, industrije, saobraćaja, infrastrukture, hidrometeorologije, zdravlja, prostornog planiranja, zaštite prirode i turizma.

Strateški ciljevi plana prilagođavanja klimatskim promjenama u okviru SECAP-a Opštine Kolašin su:

- Procjena trenutne i buduće ranjivosti na klimatske promjene i pripadajućih rizika u odabranim sektorima;
- Smanjenje ranjivosti prirodnih sistema i društva na negativne uticaje klimatskih promjena;
- Smanjenje negativnih uticaja koji pospješuju klimatske promjene;



- Održivi razvoj Kolašina kroz prilagođavanje sektora infrastrukture, vodoprivrede, turizma, poljoprivrede i šumarstva, prirodnih resursa i zdravlja provođenjem mjera i projekata na teritoriji Opštine Kolašin;
- Povećanje sposobnosti oporavka nakon efekata klimatskih promjena;
- Ublažavanje uticija energetske siromaštva;

Iskorištavanje potencijalnih pozitivnih efekata koji takođe mogu biti posljedica klimatskih promjena.

2.3.3 Ciljevi mjera energetske siromaštva

U kontekstu SECAP-a u Opštini Kolašin, suočavanje sa energetske siromaštvom je ključno za unapređenje socijalne jednakosti, podizanje životnog standarda i postizanje ciljeva održivosti. Strateški ciljevi plana smanjenja energetske siromaštva u Kolašinu pod SECAP-om mogu obuhvatiti:

Unapređenje energetske efikasnosti u stambenim objektima:

- 🌱 Sprovođenje inicijativa usmjerenih na poboljšanje energetske efikasnosti stambenih struktura.
- 🌱 Ovo uključuje primjenu mjera za smanjenje potrošnje energije i olakšavanje finansijskog tereta domaćinstvima, posebno onima sa ograničenim ekonomskim mogućnostima.

Podsticanje razvoja obnovljive energije:

- 🌱 Promocija korišćenja obnovljivih energetske tehnologija, kao što su solarni paneli i sistemi za grijanje na biomasu, kako bi se smanjila zavisnost od skupih i ekološki štetnih fosilnih goriva.
- 🌱 Diversifikacija energetske portfolija, povećanje energetske sigurnosti i smanjenje troškova energije za stanovnike su očekivane koristi.

Promocija pravičnog pristupa energiji:

- 🌱 Promocija pristupačnih i pouzdanih energetske usluga za sve stanovnike, uključujući one koji žive u marginalizovanim zajednicama ili se suočavaju sa finansijskim teškoćama.
- 🌱 Ove aktivnosti uključuju olakšavanje pristupa energetske efikasnim uređajima, zagovaranje praktične štednje energije i pružanje finansijske pomoći ili subvencija za troškove energije.

Sprovođenje inicijativa socijalne podrške:

- 🌱 Implementacija programa socijalne pomoći kako bi se pomoglo domaćinstvima sa niskim primanjima i ranjivim grupama u ublažavanju energetske siromaštva.
- 🌱 Ovi naponi mogu uključivati ciljanu finansijsku pomoć, promociju popusta ili subvencija na računima za energiju i podršku za unapređenje energetske efikasnosti u socijalnom stanovanju i javnoj infrastrukturi.

Razvijanje angažmana zajednice i izgradnje kapaciteta:

- 🌱 Podsticanje učešća zajednice i osnaživanje putem kampanja osvješćivanja, obrazovnih aktivnosti i inicijativa za razvoj kapaciteta.



- 🌱 Opremanje stanovnika znanjem i vještinama vezanim za energetska efikasnost i obnovljive izvore energije.

U cilju održivog razvoja i poboljšanja kvaliteta života, važno je da lokalne zajednice, uključujući i Kolašin, kontinuirano rade na smanjenju energetske siromaštva i podržavaju građane u ostvarivanju pristojnog životnog standarda.

Osim toga, SECAP naglašava važnost ciljane podrške i socijalnih politika koje posebno adresiraju potrebe onih koji su najviše izloženi riziku od energetske siromaštva. To bi moglo uključivati programe finansijske pomoći za energetska efikasna poboljšanja domova, subvencije za instalacije obnovljive energije i edukativne kampanje za podizanje svesti o uštedi energije. Integracijom ovih mjera ne samo da se teži smanjenju emisija gasova sa efektom staklene bašte i ublažavanju klimatskih promjena, već se takođe nastoji da se osigura da je prelazak na ekonomiju niske emisije pravedan i da niko ne bude zapostavljen.

Jedan od ključnih izazova u implementaciji mjera sprečavanja energetske siromaštva svakako je i određivanje jasnijih kriterijuma za ugrožene odnosno ranjive grupe građana i uključivanje tih kriterijuma u postojeće zakonodavstvo uz izradu metodologije prikupljanja i praćenja podataka o energetske siromaštva, prije svega na nacionalnom nivou pa onda i na nivou jedinica lokalne samouprave.

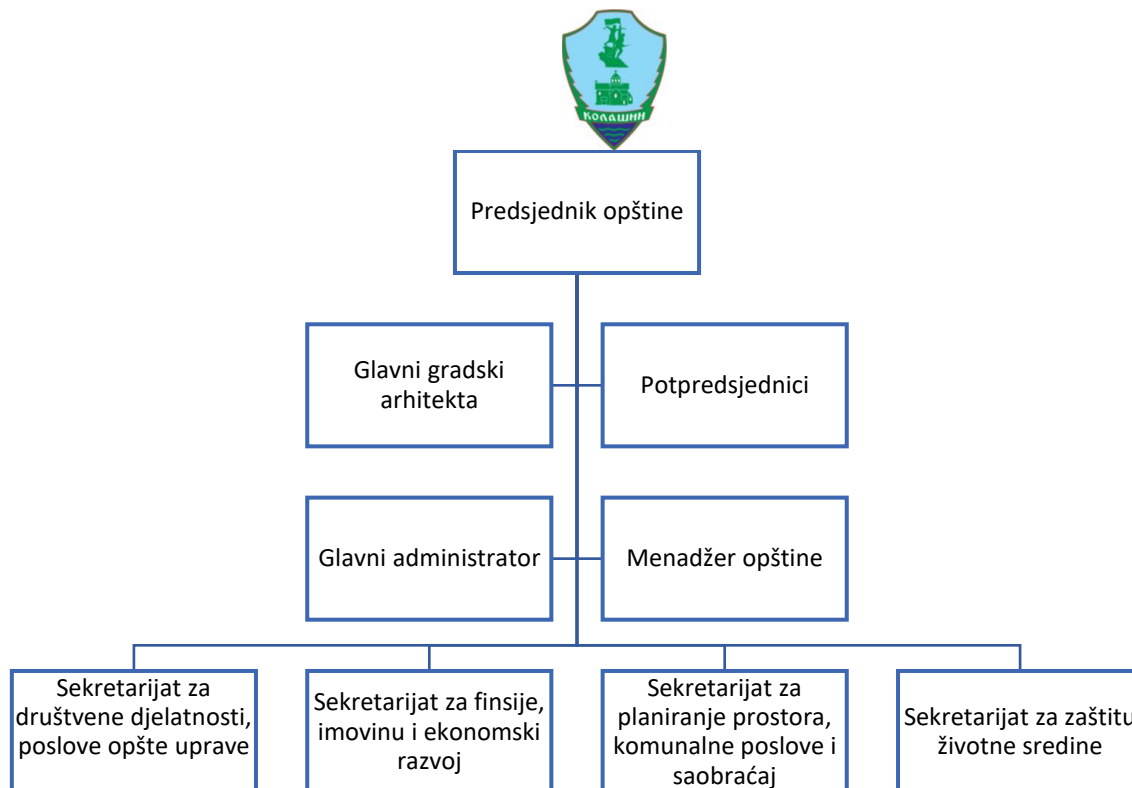
Jedinice lokalne samouprave bi morale učestvovati u izgradnji kapaciteta za suzbijanje energetske siromaštva na način da osiguraju tehničku i administrativnu podršku energetske siromašnim domaćinstvima sa ciljem njihovog osnaživanja za korištenje različitih mjera za povećanje energetske efikasnosti objekata u kojima stanuju i uređaja koje u njima koriste.

2.4 ORGANIZACIJA OPŠTINE KOLAŠIN

Organizaciona struktura Opštine Kolašin u nastavku sagledava iz dva aspekta i to organizacione strukture jedinice lokalne samouprave, te iz aspekta organizacije za implementaciju SECAP-a, a kako je predstavljeno u dva naredna podnaslova.

2.4.1 *Organizaciona struktura Opštine Kolašin*

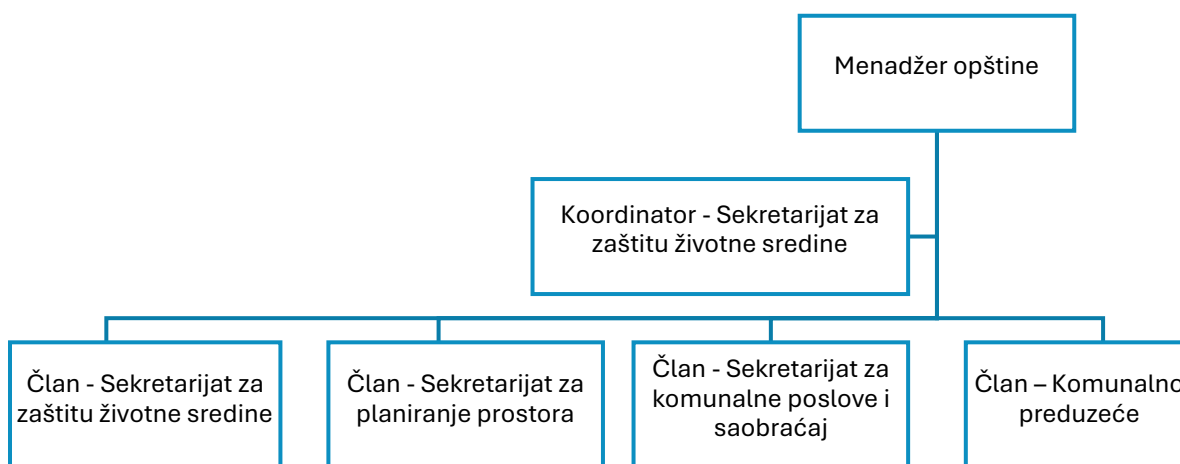
Koordinacija, organizacione strukture i kapaciteti Opštine Kolašin su dati u nastavku Slika 3.



Slika 3 Organogram Opštine Kolašin

2.4.2 Organizaciona struktura Opštine Kolašin za implementaciju SECAP-a

Na Slika 4 je predstavljen organogram strukture Opštine Kolašin, a iz aspekta implementacije SECAP-a.



Slika 4 Organizaciona struktura Opštine Kolasin za implementaciju SECAP-a - Organigram






2.5 METODOLOGIJA IZRADE SECAP-A

U nastavku je dato objašnjenje opšteg pristupa, kao i onog specifičnog za Opštinu Kolašin po pitanju metodologije izrade SECAP-a.

2.5.1 Opšti principi SECAP-a

U skladu sa priručnikom " Kako izraditi Akcioni plan za održivu energiju i klimu(SECAP)"⁷ (u daljem tekstu: Priručnik) izrađenom od strane Sekretarijata Sporazuma gradonačelnika i Zajedničkog istraživačkog centra (engl. Joint Research Centre) Evropske komisije, potpisnici Sporazuma se obavezuju na dostavljanje Akcionog plana održive energetike i klime (SECAP) u roku od dvije godine od odluke lokalnog parlamenta, sa navedenim ključnim aktivnostima koje planiraju da preduzmu. Plan sadrži i Osnovni inventar emisija u svrhu praćenja aktivnosti prilagođavanja i ocjenu rizika i ranjivosti na klimatske promjene. Takođe, potpisnici su obavezni da izvještavaju o napretku sprovođenja planova svake dvije godine. Zavisno od pristupa, potpisnici sprovode aktivnosti izvještavanja i kontrole sprovođenja.

Smjernice za izradu Akcionog plana energetski održivog razvoja opštine⁸ se sastoje od tri dijela:

-  I dio, Proces SECAP-a, korak po korak prema niskokarbonskim i klimatski otpornim gradovima do 2030. godine
-  II dio, Osnovni inventar emisija i Analiza ranjivosti i rizika (RVA)
-  III dio, Politike, ključne mjere, primjeri dobre prakse ublažavanja i prilagođavanja na klimatske promjene, finansiranje mjera SECAP-a

2.5.2 Metodološki pristup za Opštinu Kolašin

Kreiranje SECAP-a za Opštinu Kolašin je urađeno na osnovu gore opisanog opšteg pristupa, ali koji je prilagođen kako bi uzeo u obzir jedinstveno okruženje, socijalne, ekonomske, ako i ostale relevantne karakteristike područja primjene. Pristup je takođe usaglašen sa Smjernicama za izvještavanje Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju. Osnovni pregled ključnih elemenata za izradu dokumenta su predstavljeni u nastavku:

- Obim projektnog područja – SECAP za Opštinu Kolašin se odnosi na administrativnu teritoriju opštine
- Referentna/bazna godina - U svrhu izrade analize energetske potrošnje i određivanje referentnog inventara emisija određeno je da će referentna godina za Opštinu Kolašin biti 2019. godina.
- Vremenski period - Obuhvata vremenski period do 2030. godine.
- Proračun emisija – Izvršen u skladu sa standardnim emisionim faktorima usklađenim sa načelima Međuvladinog panela o klimatskim promjenama (engl. Intergovernmental panel on Climate Change – IPCC), a koji su u skladu sa faktorima koje Crna Gora koristi u izradi UNFCCC izvještaja.
- Kategorije razmatranih mjera – koje su podijeljene u tri zasebne kategorije i to:
 - Mjere za ublažavanje posljedica klimatskih promjena

7 <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/guidances/how-to-develop-a-sustainable-energy-and-climate-action-plan-secap>

8 Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)', Science for Policy report by the Joint Research Centre (JRC), 2018. <https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/resources/reporting>



- Mjere za prilagođavanje klimatskim promjenama
- Mjere ublažavanje energetske siromaštva
- Glavni tipovi emisija sa efektom staklene bašte – koji su uključeni u bazni i kontrolni inventar emisija:
 - Direktna emisija, koje su rezultat potrošnje energije koja se fizički odvija na projektnom području
 - Indirektna emisija, koje se odnose na potrošnju mrežne energije, gdje postrojenja za njenu proizvodnju mogu biti locirana i izvan projektnog područja ali se njena potrošnja odvija na ovoj teritoriji
 - Emisije koje se odnose na neenergetsku potrošnju, i to na sektor vodosnabdijevanja
- Vrste razmatranih gasova sa efektom staklene bašte – Isključivo CO₂
- Usvojen pristup za izradu inventara emisija CO₂ - pri izradi SECAP-a za Opštinu Kolašin odabran je metodološki pristup zasnovan na aktivnostima, pri kojem se u inventar emisija uključuju sve direktne i indirektna emisija CO₂ koje su rezultat aktivnosti u okviru kojih dolazi do potrošnje energije na projektnom području
- Razmatrani sektor potrošnje energije – kako je navedeno u nastavku:
 - Sektor zgradarstva, opreme ili postrojenja, koji uključuje zgrade gradske uprave i gradskih ustanova i preduzeća, zgrade komercijalnog i uslužnog sektora, te stambene zgrade
 - Sektor javne rasvjete
 - Sektor saobraćaja koji uključuje gradski drumski saobraćaj a koji se odnosi na potrošnju energije vozila gradske uprave i gradskih preduzeća i ustanova, vozila javnog drumskog saobraćaja (gradski autobuski prevoz i taksi prevoz), te vozila fizičkih i pravnih lica registrovanih na projektnom području

2.6 STRATEŠKI I PRAVNI OKVIR RELEVANTAN ZA SECAP

U nastavku je dat osnovni pregled relevantnog zakonskog okvira po pitanju SECAP-a i to na EU, nacionalnom, i lokalnom nivou.

2.6.1 EU okvir

Evropski zeleni plan predstavlja paket inicijativa s osnovnim ciljem zelene transformacije EU-a, pri čemu je krajnji cilj postići klimatsku neutralnost do 2050. Prateći legislativni okvir unutar kojega su pravno definisani ciljevi obuhvaćenim prije svega EU Zakonom o klimi. Donošenjem tog zakona EU i njegove države članice obavezali su se da će do 2030. smanjiti neto emisije sa efektom staklene bašte u EU-u za najmanje 55% u odnosu na nivou iz 1990. Početkom 2024. godine, Evropska komisija preporučuje nove, ambicioznije ciljeve na putu dostizanja klimatske neutralnosti koji podrazumijevaju smanjenje neto emisija gasova za 90% do 2040. u odnosu na nivo iz 1990.

2.6.2 Nacionalni i lokalni okvir

Zakon o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena je usvojen 25.12.2019. godine, a glavni cilj je zaštita od negativnih uticaja klimatskih promjena, smanjivanje emisija gasova sa efektom staklene bašte, zaštita ozonskog omotača i druga pitanja koja se odnose na zaštitu od negativnih uticaja klimatskih promjena. Ovim dokumentom je predviđeno donošenje:

- 1) Strategije o niskokarbonskom razvoju; i
- 2) Plana prilagođavanja na klimatske promjene.



Na nivou Crne Gore još uvijek nije usvojen Integrisani Nacionalni plan za energiju i klimu (engl. National Energy Climate Plan - NECP), koji predstavlja srednjoročni plan kojim zemlje opisuju kako će aktivnosti sprovesti ka dostizanju neto nultih emisija sa efektom staklene bašte do 2050.

Realizacija ciljeva NECP Crne Gore će doprinijeti dekarbonizaciji cijele ekonomije i time unaprijediti konkurentnost crnogorske privrede. NECP opisuje aktivnosti u 5 dimenzija: dekarbonizacija, energetska efikasnost, energetska sigurnost, unutrašnje tržište energije i istraživanje, inovacije i konkurentnost.

Prihvaćeni koncept održivog razvoja Kolašina obavezuje da se osmisle modeli odgovornije upotrebe energije kao resursa. Usvajanjem Lokalnog energetskog plana kao službenog dokumenta upravo se postiže pokretanje inicijativa i realizacija aktivnosti na održivom upravljanju energijom i „zelenom“ razvoju Opštine. Planskim dokumentima prepoznati su potencijali koji se odnose na korišćenje obnovljivih izvora energije (hidropotencijal, drvena goriva, energija sunca i energija vjetra).

Lokalnim energetskim planom urađena je i analiza potrošnje energije po tipu energenta prije svega električne energije i drvene biomase odnosno tečnih goriva. Pored ovakve analize u razmatranje je uzeto i korišćenje energenata po sektorima. U tom smislu obrađeni su generalno sektor zgradarstva sa svojim podsektorima (administrativne zgrade uprave i preduzeća; domaćinstva; usluge i javna rasvjeta i dr) sector saobraćaja sa svojim podsektorima (vozila u vlasništvu gradske uprave; javni prevoz i dr).

Dalje, implementacija identifikovanih mjera energetske efikasnosti, koja će omogućiti smanjenje emisija CO₂, svakako predstavlja domen u kojem će Opština djelovati i to kroz podršku u sistemskom projektovanju i upravljanju energijom u zgradama, održivom saobraćaju, korišćenje alternativnih energenata i unapređenje sistema javne rasvjete.

Opština Kolašin je usvojila i Plan održive urbane mobilnosti 2020. godine, čiji je cilj da poboljša pristupačnost i kvalitet života za sve građane kroz uspostavljanje održivog saobraćaja i uravnotežen razvoj svih vidova prevoza. Donošenjem ovakvog plana Opština Kolašin nastoji da:

- osigura bolju dostupnost i mobilnost svih stanovnika
- poveća bezbjednost u saobraćaju
- poboljša životni prostor
- smanji zagađenje i emisiju štetnih gasova
- smanji negativne efekte saobraćaja na zdravlje ljudi
- poboljša energetska efikasnost
- podrži razvoj turizma u opštini
- podstakne zelenu ekonomiju
- osigura veću ravnopravnost svih vidova prevoza

2.7 UKLUČIVANJE ZAINTERESOVANIH STRANA I GRAĐANA

Aktivnosti na ublažavanju i prilagođavanju na klimatske promjene podrazumijevaju sagledavanje štetnih efekata klimatskih promjena i preduzimanje odgovarajućih mjera za sprječavanje ili smanjenje šteta koju ovi efekti mogu prouzrokovati. Dati proces može rezultirati u pozitivnim mogućnostima koje mogu doprinijeti efikasnijim mjerama i aktivnostima za borbu protiv klimatskih promjena.

Ublažavanje obuhvata važne aktivnosti u borbi protiv klimatskih promjena, u smislu intervencije u cilju smanjenja izvora gasova sa efektom staklene bašte (GHG). Međutim, iskustva su pokazala da to nije dovoljno i da je neminovno raditi na uspostavljanju sistema kojim će se stvoriti preduslovi za



identifikovanje mjera prilagođavanja klimatskim promjenama (adaptacije) za najugroženije receptore i sprovođenje aktivnosti koje će doprinijeti njihovoj otpornosti. Adaptacija na klimatske promjene je kontinuirani dugoročni proces koji nema stvarni datum početka ili kraja, te je neophodno sprovesti pažljivu analizu svih relevantnih činjenica, jer izvodljivost sprovođenja predloženih politika i mjera mora da uzme u obzir postojeće barijere i potencijalne konflikte.

Za definisanje mjera ublažavanja i prilagođavanja na lokalnom nivou, pored ključne uloge lokalnih samouprava, potrebno je uključiti i ostale ključne aktere, kao što su relevantne opštinske službe, preduzeća čiji je osnivač opština i druge zainteresovane strane - građane i civilni sektor. Određivanje prioriteta mjera na lokalnom nivou, u cilju nastavka kreiranja SECAP-a, prvenstveno treba da obuhvati stavove stručnjaka, a u objektivnoj mjeri i laičke javnosti, kako bi se odredili prioriteti u sprovođenju kako ublažavanja tako i mjere prilagođavanja koje su već definisane u lokalnim planskim dokumentima, one koje proizilaze iz BEI i RVA analiza, kao i one koje su nastale tokom procesa konsultacija.

Na osnovu detaljne analize usvojenih planskih dokumenata na lokalnom nivou, izvještaja o stanju životne sredine, akcionih planova i analiza i objektivno sagledanih okolnosti koje su rezultat intersektorskih konsultacija, izrađena je lista svih mjera mitigacije i adaptacije na klimatske promjene, koje se odnose na teritoriju Opštine Kolašin, bez obzira da li se radi o dokumentima koji su važeći ili su isteklog važenja (ukoliko u međuvremenu nisu usvojeni novi dokumenti/dokumenti na snazi).

Izvršeno je grupisanje mjera u odnosu na oblasti na koje se odnose, kao i redefinisane naziva mjere u slučaju ponavljanja mjera sa istim ili sličnim predloženim aktivnostima, vodeći računa o mogućnostima realizacije i o očuvanju osnovnog cilja predložene mjere. Posebno se vodilo računa o principima i zahtjevanim kriterijumima za izradu SECAP-a, kako bi se predložene mjere mogle dalje inkorporirati u budući dokument.

Nacrt prioriternih mjera je dalje bio predmet analize predstavnika lokalne samouprave Opštine Kolašin, kao i predstavnika preduzeća koja su u nadležnosti lokalne samouprave, nakon čega su predstavljene u daljoj fazi ocjenjivanja i široj javnosti Opštine Kolašin.

2.8 PROCES MONITORINGA I EVALUACIJE

Akcionni plan održivog upravljanja energijom i prilagođavanja klimatskim promjenama u lokalnoj samoupravi treba da se realizuje u periodu do 2030. godine, pri čemu se neke od mjera projektuju sa rokom realizacije u kontinuitetu i nakon 2030. godine. U tom smislu je od izuzetne važnosti identifikovati posebnu organizacionu jedinicu u administraciji lokalne samouprave (SECAP jedinica) koja će biti u punom kapacitetu spremna da odgovori svim izazovima ovog izuzetno kompleksnog zadatka, posebno zato što njegova realizacija podrazumijeva angažovanje mnogo međusobno nezavisnih entiteta, često decentralizovanih i sa različitim stepenom odnosno nivoom zainteresovanosti.

Uspješnost sprovođenja ovog plana zavisi od niza aktivnosti koje se moraju realizovati, a čija implementacija mora biti objektivno praćena i kontrolisana, dokumentovana i o čijem uspjehu realizacije mora biti zaključivano na osnovu mjerljivih kvantifikatora uspješnosti.

Primjena najboljih praksi u oblasti upravljanja projektima je siguran garant uspješnosti sprovođenja svih ovih koraka. U tom smislu se preporučuje usvajanje znanja i vještina u okviru zahtjeva standarda ISO 21500, koje smjernice će pomoći rukovodiocima ali i neposrednim izvršiocima da na sistematičan i profesionalan



način odgovore svim izazovima sa kojima se budu susretali tokom realizacije mjera definisanih u ovom planu. Sertifikacija u oblasti zahtjeva standarda ISO 9001 je veoma korisna prethodna aktivnost, možda i nužna, kako bi ukupna administracija bila potpuno spremna na primjenu principa upravljanja kvalitetom poslovanja zasnovanog na najboljoj međunarodnoj praksi.

2.8.1 Realizacija Akcionog plana

Formiranje organizacione cjeline – SECAP jedinice, posvećene sprovođenju Akcionog plana je neophodno. To tijelo bi moralo imati jasno definisane nadležnosti i odgovornosti prenesene sa nivoa gradonačelnika kako bi deklaracija iz sporazuma gradonačelnika bila ispunjena.

Takodje, jasno definisani ciljevi SECAP-a, posebno oni kojima se lokalna samouprava obavezuje na smanjenje produkcije GHG do 2030. godine, ali i izgradnju materijalnih i civilnih kapaciteta za što potpuniju adaptaciju na klimatske promjene, moraju biti kvantifikovani i po vremenskoj liniji diskretno razloženi kako bi se u svakom trenutku mogao pratiti status odnosno vremenski progres.

Podrazumijeva se da će lokalna samouprava, nakon usvajanja ovog SECAP-a, u skladu sa svojim statutom i drugim aktima kojima se uređuje njeno djelovanje, donijeti odgovarajuće odluke o sprovođenju identifikovanih mjera, ali i obezbijediti izvore finansiranja koji neće dovesti u pitanje implementaciju bilo koje od mjera.

Neophodno je personalizovati prava i odgovornosti rukovodioca tijela koje će brinuti o sprovođenju SECAP-a. Njegove osnovne reference moraju biti u vezi sa upravljanjem velikim projektima, ali i dobre komunikacione vještine, smisao za organizaciju i kontinuitet poslovanja u kriznim periodima. Ovom organizacionom tijelu treba da budu pridruženi rukovodioci svih djelova lokalne samouprave i preduzeća kojima je ona osnivač, a po potrebi i drugi relevantni eksperti iz oblasti od značaja za implementaciju specifične mjere.

Po prirodi stvari, predsjednik Opštine, odnosno gradonačelnik je osoba koja je najviše zainteresovana za uspješnost implementacije SECAP-a i očekuje se da će sa te pozicije biti formiran i odgovarajući nadzorni komitet koji će pratiti progres projekta/projekata. Prva osoba lokalne samouprave mora biti član nadzornog komiteta.

Preporučuje se da se za svaku od mjera iz ovog SECAP-a formira poseban projektni tim, odnosno da se svaka od mjera organizaciono tretira kao poseban projekat. Ovdje se pod projektom smatra jedinstven proces koji se sastoji od skupa koordiniranih aktivnosti kojima se upravlja, sa datumima početka i završetka, a koji se preduzima da bi se ostvario cilj koji je usaglašen sa specifičnim zahtjevima, uključujući ograničenja u pogledu vremena, troškova i resursa. Pojedinačni projekat može da čini dio veće strukture projekta i uglavnom ima definisane datume početka i završetka.

U skladu sa dobrom praksom upravljanja projektima, potrebno je definisati pojmove kako slijedi:

- Vlasnik projekta – zainteresovana strana (osoba ili matična organizacija projekta) koja ima interes u performansama ili uspjehu projekta/organizacije. U ovom smislu će to najvjerojatnije biti prva osoba u lokalnoj samoupravi.
- Sponzor projekta – lice odgovoran je za finansiranje projekta.
- Rukovodilac projekta – odgovoran je za realizaciju i uspješnost projekta (on planira, organizuje, prati, kontrolira i izvještava o svim aspektima projekta).



- Nadzorni komitet – prati realizaciju projekta (nadzire postignuti napredak, pomaže u otklanjanju eventualnih poteškoća tokom radnog procesa, razrješava/otklanja ograničenja koja su nastupila, prati tok realizacije dinamičkog plana). Očekuje se da vlasnik projekta bude član ovog tijela.
- Zainteresovane strane – Osoba ili grupa koje imaju interes u performansama ili uspjehu organizacije (Rukovodilac projekta, Sponzor projekta, Vlasnik Projekta, najviše rukovodstvo matične organizacije i svi drugi entiteti koji na bilo koji način mogu uticati na uspješnost realizacije projekta).
- Plan Implementacije Projekta – definiše planiranu implementaciju projekta i može se mijenjati tokom napretka realizacije u smislu razumnih i opravdanih promjena u implementaciji projekta.
- Projektna povelja – inicijalni dokument kojim se ustanovljava projekat od strane najvišeg rukovodstva matične organizacije i projektne organizacije, a koji je zvan na principima sistema menadžmenta kvalitetom.
- Termin-plan – dokument koji definiše sukcesivno navedene sve aktivnosti, koje treba sprovesti u cilju realizacije projekta, uz decidno navođenje trajanja aktivnosti sa definisanim početkom i krajem sprovođenja svake od aktivnosti.

U postupku planiranja realizacije svake od mjera identifikovane SECAP-om potrebno je izraditi sljedeća dokumenta:

- Plan Implementacije Projekta (PIP),
- Projektnu povelje i
- Projektnu organizacije.

Plan implementacije projekta (PIP) je dokument koji se izrađuje u slobodnoj formi i obavezno definiše najmanje:

- Opis projekta
- Svrhu i cilj projekta
- Dinamiku realizacije projekta
- Budžet projekta
- Plan resursa
- Organogram projektne organizacije
- Termin-plan projekta
- Nadzorni komitet
- Plan komuniciranja
- Plan reagovanja na rizik (jasno identifikovan rizik koji može ugroziti realizaciju mjere i njemu pridružena mjera kojom će taj rizik biti minimalizovan ili minimizirana težina posljedice njegovog nastanka)
- Izvještavanje.

Projektnu povelju priprema Rukovodilac projekta i usaglašava je sa Sponzorom projekta i Vlasnikom projekta, nakon čega je svojim potpisom odobravaju i Sponzor projekta i Vlasnik projekta.

Projektna povelja definiše na precizan i jezgrovit način sljedeće:

- Naziv projekta i datum početka/završetka
- Rukovodioca projekta
- Sponzora projekta
- Vlasnika projekta
- Nadzorni komitet



- Prava i odgovornosti Rukovodioca projekta
- Opis projekta
- Cilj projekta
- Poslovnu opravdanost projekta
- Opis krajnjeg rezultata projekta – spisak rezultata
- Pretpostavke za uspješnu realizaciju projekta
- Motivaciju
- Ograničenja
- Zainteresovane strane sa definisanim uticajem na projekat. Rangiranje uticaja zainteresovanih strana na realizaciju projekta je potrebno iskazati opisno riječima: dominantan, veliki, značajan, srednji i mali.

Projektna organizacija je zapravo tim ljudi koji će biti posvećeni realizaciji svakog od pojedinačnih projekata (mjera) i koji će hijerarhijski biti pozicionirani ispod organizacionog tijela koje brine o sprovođenju SECAP-a integralno (SECAP jedinica).

2.8.2 Praćenje i kontrola realizacije Akcionog plana

Prioritetni zadatak SECAP jedinice je praćenje progressa i kontrola realizacije Akcionog plana, što obuhvata sljedeće:

- praćenje dinamike realizacije predviđenih mjera prilagođavanja i ublažavanja,
- praćenje uspješnosti realizacije predviđenih mjera,
- praćenje i kontrola postavljenih ciljeva za svaku pojedinu mjeru u okviru SECAP-a,
- praćenje i kontrola postignutih smanjenja emisija CO₂ za mjere ublažavanja klimatskih promjena.

Uspješno praćenje postignutih ušteda u potrošnji energije i postignutog smanjenja emisija CO₂ u različitim sektorima i njihovim podsektorima kao i dostizanje SECAP-om postavljenog cilja postiže se izradom novog kontrolnog inventara emisija CO₂, pri čemu je važno da metodologija njegove izrade bude identična metodologiji prema kojoj je izrađen bazni inventar emisija CO₂.

2.8.3 Izvještavanje o napretku realizacije SECAP-a

Pristupanjem Sporazumu gradonačelnika za klimu i energiju lokalna samouprava je preuzela i obavezu redovnog izvještavanja Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju o realizovanim mjerama i aktivnostima. Shodno tome, SECAP jedinica će svake dvije godine izvještavati gradonačelnika i skupštinu o rezultatima realizacije planiranih mjera. Ovo izvještavanje može biti i frekventnije, posebno u uslovima poremećaja planirane dinamike. Uputstvo u vezi sa izvještavanjem - Covenant Reporting Guidelines je javno dostupno⁹.

Preporučuje se opcija izrade Izvještaja o statusu aktivnosti svake dvije godine i integralnog izvještaja svake četiri godine. Tabela 2 prikazuje minimalne uslove izvještavanja kod podnošenja SECAP-a i pripadajućih obrazaca praćenja.

⁹ Covenant Reporting Guidelines <https://eu-mayors.ec.europa.eu/sites/default/files/2022-10/Covenant-reporting-guidelines-EN-final.pdf>



Tabela 2 Minimalni uslovi izvještavanja prema vremenskom rasporedu

	Faza registracije	SECAP	Monitoring izvještavanja o aktivnostima	Praćenje cjelokupnog izvještavanja
	Nulta godina	Za 2 godine	Za 4 godine	Za 6 godina
Moja strategija	X	✓	✓	✓
Akcioni plan - ažuriranje dokumenta	X	✓	X	X
Inventar emisija	X	✓ (BEI*)	X	✓ (MEI*)
Procjena rizika i ranjivosti	X	✓	✓	✓
Akcije za ublažavanje	X	(min. 3 ključne akcije)	✓	✓
Akcije za prilagođavanje	X	X	(min. 3 ključne akcije)	✓
Akcije za energetska siromaštvo	X	X	(min. 1 ključne akcije)	✓

Sve mjere identifikovane katalogom mjera u ovom SECAP-u treba da budu vidljive na web platformi u kojoj na odgovarajućim mjestima svi traženi podaci treba da budu uneseni¹⁰.

2.9 FINANSIJSKI ASPEKTI OPŠTINE KOLAŠIN

Na opštinskom nivou, finansijska dimenzija SECAP-a podrazumijeva sveobuhvatnu strategiju usmjerenu na mobilizaciju resursa za podršku implementaciji inicijativa za klimu i energiju. Ova strategija uključuje pronalaženje sredstava iz različitih kanala kao što su nacionalni budžet, međunarodni grantovi i krediti, javno-privatna partnerstva i inovativni finansijski alati poput zelenih obveznica ili ugovora o energetske performansama. Štaviše, lokalne vlasti mogu kapitalizovati prihodne tokove generisane iz aktivnosti vezanih za energiju kao što su tarife za ubacivanje energije u mrežu, uštede u energetske efikasnosti, i mehanizmi za cijenu ugljenika kako bi finansirale SECAP projekte. Osiguravanje finansijske održivosti i pristupačnosti je ključno, što zahtijeva pažljivo planiranje budžeta, analizu troškova i koristi, i prioritizaciju investicija na osnovu njihovog potencijala da pruže značajne klimatske i energetske koristi dok se istovremeno adresiraju specifične potrebe i prioritete zajednice. Saradnja sa finansijskim institucijama, razvojnim agencijama, i drugim zainteresovanim stranama igra ključnu ulogu u mobilizaciji potrebnih resursa i otključavanju finansijskih mogućnosti za napredak klimatskih i energetske ciljeva grada.

Opština Kolašin, poznata kao turistički centar u Crnoj Gori, ima budžet koji se usvaja na godišnjem nivou. Budžet usvaja Skupština opštine, a uzima se u obzir ekonomska situacija, potrebe opštine i planirani projekti.

Finansijski položaj opštine Kolašin može se ocijeniti kao stabilan, sa tendencijom rasta, posebno zbog razvoja turizma. Prosječna visina budžeta za prethodne tri godine kretala se oko 7 miliona eura, sa povećanjem u 2023. godini na 7,58 miliona eura.

¹⁰ <https://mycovenant.eumayors.eu/site/landing>



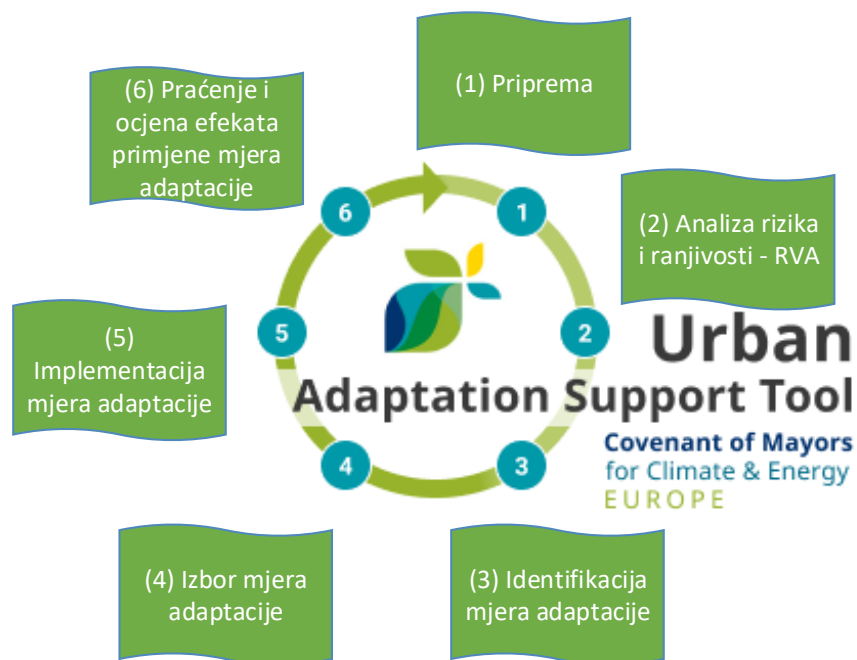
Potrošnja po sektorima uključuje tekuće i kapitalne izdatke, sa značajnim ulaganjima u infrastrukturu i turizam. Izvori prihoda su raznovrsni, uključujući poreze, takse, naknade, donacije i transfere, kao i prihodi od prodaje imovine.

2.10 PREGLED OPŠTINE KOLAŠIN

U nastavku je predstavljen detaljni pregled ključnih parametara specifičnih za opštinu Kolašin kroz procjenu mogućnosti za adaptaciju, strategije u slučaju ekstremnih klimatskih događaja, te analize sa aspekta energetske siromaštva.

2.10.1 Procjena mogućnosti adaptacije kroz ocjenu rizika i ranjivosti za identifikovane hazarde i sektore

Cilj mjera prilagođavanja je nastojanje da se na najmanju moguću mjeru svedu posljedice rizika nastalih usljed sadašnjih i budućih promjena klime i te mjere su usmjerene prema ljudima, imovini i prirodnim resursima na administrativnom području opštine, koje područje njihovim nastankom može biti ugroženo. Ciklus prilagođavanja počinje izradom Analize rizika i ranjivosti kao što je prikazano na Slika 5.



Slika 5: Koraci u procesu adaptacije (Izvor: Urban Adaptation Support Tool, CoMO/EEA)

Nakon što su pripreme aktivnosti (1) koje uglavnom podrazumijevaju obezbjeđivanje političke podrške, prikupljanje početnih informacija ali i identifikovanje ljudskih, tehničkih i finansijskih resursa kao i ključnih zainteresovanih strana okončane, realizovana je procjena rizika i ranjivosti (2). Tada su stvoreni uslovi za prelazak na sljedeći korak koji podrazumijeva sprovođenje više aktivnosti do postizanja pune spremnosti za odgovor na nastanak hazarda. Tu se misli na sljedeće aktivnosti:

1. Identifikacija mogućnosti prilagođavanja

- 1.1 Izrada kataloga relevantnih opcija prilagođavanja
- 1.2 Pronalaženje primjera dobre prakse prilagođavanja
- 1.3 Identifikacija mogućnosti prilagođavanja: Samoprovjera



2. Procjena i izbor mogućnosti prilagođavanja

- 2.1 Izbor okvira procjene za mogućnosti prilagođavanja
- 2.2 Sprovođenje analize troškova i koristi mjera prilagođavanja
- 2.3 Određivanje prioriteta opcija prilagođavanja
- 2.4 Procjena i izbor mogućnosti prilagođavanja: Samoprovjera

3. Implementacija mjere prilagođavanja

- 3.1 Izrada akcionog plana prilagođavanja (opis stavke, rokovi, resursi, odgovornost)
- 3.2 Pronalaženje primjera akcionih planova prilagođavanja
- 3.3 Uključivanje prilagođavanja u urbane politike i planove
- 3.4 Borba protiv klimatskih promjena kroz ublažavanje i prilagođavanje
- 3.5 Sprovođenje prilagođavanja: Samoprovjera

4. Praćenje i ocjena efekata primijenjenih mjera prilagođavanja

- 4.1 Razvijanje metodologije monitoringa i evaluacije
- 4.2 Definisanje indikatora monitoringa
- 4.3 Pronalaženje primjera indikatora monitoringa prilagođavanja
- 4.4 Korišćenje rezultata monitoringa za poboljšanje procesa prilagođavanja
- 4.5 Praćenje i vrednovanje prilagođavanja: Samoprovjera

Važnost praćenja i ocjene efekata primijenjenih mjera prilagođavanja

Praćenje i ocjena efekata mjera prilagođavanja imaju ključnu ulogu u pomaganju u rješavanju uticaja klimatskih promjena uočavanjem uskih grla, pružanjem informacija i uvida koji mogu pomoći u donošenju odluka osjetljivih na klimu i podržati efikasnu klimatsku akciju.

Primjena mjera prilagođavanja je važno sredstvo za pokazivanje efikasnosti i odgovornosti. To je ključno u osiguravanju dugoročnog uspjeha inicijativa, planova i akcija za prilagođavanje klimi. Mjere adaptacije na klimatske promjene imaju važnu ulogu u vezi sa tri aspekta prilagođavanja klimatskim promjenama:

- Praćenje učinka preduzetih aktivnosti tokom izrade plana prilagođavanja,
- Praćenje unaprijed identifikovanih pragova rizika/nivoa pokretača koji identifikuju kada treba preduzeti nove radnje prilagođavanja.
- Utvrđivanje da li su planirani rezultati i ishodi iz akcija prilagođavanja postignuti.

Prilikom izrade kataloga mjera prilagođavanja u ovom dokumentu, sve identifikovane mjere su grupisane u tipove **Institucionalne mjere, Edukacija i informisanje, Infrastrukturne mjere i Finansijske mjere.**

2.10.2 Strategija u slučaju ekstremnih klimatskih događaja

Analiza strategija u slučaju ekstremnih klimatskih događaja je sprovedena u tri koraka:

- Ekstremni vremenski događaji u prošlosti
- Sumarni prikaz rizika od vremenskih hazarda
- Ranjivost lokalne vlasti ili regiona



Ekstremni vremenski događaji u prošlosti¹¹

Ekstremni vremenski i klimatski događaji/hazardi su za potrebe ovog dokumenta oni koji su u periodu od 2003-2020. pouzrokovali štete i/ili poteškoće u opštini Kolašin, bilo direktno ili indirektno preko klimatski povezanih.

• **SUŠE I TOPLOTNI TALASI**

Ekstremno toplo i sušno bilo je tokom 2003, 2007, 2012, 2014, 2015, 2016-2020. To je imalo negativan uticaj na Biogradsko jezero, desetkovani su usijevi, došlo je do nestašice hrane i vode za stoku. Suša praćena visokim temperaturama prijetila je i vodosnabdijevanju, ali je uticala i na sportsko rekreativne aktivnosti u decembru i januaru.

• **JAKE KIŠE KOJE DOVODE DO POPLAVA**

U analiziranom periodu od 2003. do 2020, jake kiše dogodile su se 2007, 2009, 2010, 2016 i 2020. godine. Bile su praćene serijom intenzivnih ciklonskih aktivnosti. Došlo je do velikog povećanja vodostaja rijeka i jezera, nekoliko naselja je bilo odsječeno, a srušen je i most na magistralnom putu Kolašin-Crkvine.

• **SNIJEG**

Velike sniježne padavine dogodile su se 2012, 2015, 2017, 2019. i 2020. godine. Zbog kontinuiranih sniježnih padavina, sniježni pokrivač je dostigao i do 2 metra, što je dovelo i do proglašenja vanrednog stanja. Posljedice su bile: nestašica električne energije, zavejani putevi, bilo je oboreno preko 150 električnih stubova. Zbog snijega i vjetra bili su otežani radovi na čišćenju i saniranju šteta.

• **OLUJE¹² I GRAD**

Avgusta 2014, jula 2019 i februara 2020. godine oluje praćene jakim kišama i gradom nanijele su štetu poljoprivrednim proizvođačima uništivši usijeve. Pri tome su polomljene grane i stabla, oštećene zgrade (uglavnom krovovi i elementi od lima).

Sumarni prikaz rizika od vremenskih hazarda¹³

Prema prethodno analiziranim ekstremnim događajima (osmotrenim u prošlosti i budućim na osnovu klimatskih projekcija) koji se pojavljuju na području opštine Kolašin, u Tabela 4 su sumirani postojeći i budući rizici njihovog mogućeg nastanka, trendova ili fizičkih posljedica koji mogu dovesti do smrtnih ishoda, ozljeda i drugih zdravstvenih tegoba, oštećenja imovine, infrastrukture, itd.

Vremenski okvir pokazuje u kom vremenskom periodu se mogu očekivati promjene njihove učestalosti (kratkoročni – od 20 do 30 godina u odnosu na sadašnjost, srednjoročni – poslije 2050. i dugoročni - tokom 2100-ih). Vrijednosti nivoa vjerovatnoće pojavljivanja klimatskog hazarda određene su prema Tabela 3.

¹¹ Izvor: Strategija adaptacija na klimatske promjene Opštine, mart 2016.

https://Kolašin.me/db_files/Urbanizam/Dokumenta/8.predlog_strategije_adaptacije_na_klimatske_promjene_gla_vnog_grada.pdf

¹² Pod olujama se podrazumijevaju snažni vjetrovi koji mogu da budu praćeni jakim kišama, snijegom, gradom, grmljavinom i sijevanjem.

¹³ Izvor: Sporazum gradonačelnika, <https://com-east.eu/en/faq-3/itemlist/category/227-the-covenant-of-mayors-reporting-templates/>



Tabela 3 Vjerovatnoća klimatskog hazarda

Klasa vjerovatnoće	Opis	Vjerovatnoća (p)
Visoka	Ekstremno vjerovatno da će se dogoditi	$p > 0,05$
Umjerena	Vjerovatno da će se dogoditi	$0,005 < p < 0,05$
Mala	Malo vjerovatno da će se dogoditi	$0,0005 < p < 0,005$
Nepoznata	Klimatski hazard nije osmotren u prošlosti ili se ne može precizno izračunati na osnovu raspoloživih podataka	

Kao što se može vidjeti u Tabela 4 stvarni rizik od klimatskog hazarda je određen preko dva parametra – vjerovatnoće klimatskog hazarda i uticaja od klimatskog hazarda, dok je budući rizik opasnosti zbog klimatskih hazarda procijenjen na osnovu tri parametra – očekivanih promjena u broju pojavljivanja hazarda, očekivanih promjena intenziteta hazarda i vremenskog okvira.

Procijenjeno je da ekstremno visoke temperature, suše, jake kiše koje dovode do poplava i oluje kao hazardi imaju najveći nivo rizika od broja pojavljivanja i šteta/opasnosti koje izazivaju.

Klimatske projekcije ukazuju na povećanje njihovog intenziteta u budućnosti. Tako, u slučaju scenarija RCP 8.5, tokom ovog vijeka, na najvećem dijelu teritorije Crne Gore, može se očekivati smanjenje broja epizoda kada petodnevne padavine prevazilaze 60 mm, ali i povećanje akumulacija tokom pojedinačnih epizoda. To znači da iako će im trajanje biti kraće, akumulirane padavine će u prosjeku biti veće.

Ova promjena može biti posebno važna u slučaju analiziranja rizika od bujičnih poplava i pokretanja klizišta i odrona.

S obzirom na to da je frekvencija pojavljivanja ekstremno niskih temperatura mala u periodu od 1951. pa do sada, i da one imaju trend smanjenja u budućnosti, procijenjuje se da je rizik njihovog pojavljivanja nizak.

Tabela 4 Rizici od klimatskih hazarda od naročite važnosti za Opštinu Kolašin

Klimatski hazard/klimatski povezan hazard	Postojeći rizik od nastajanja hazarda		Budući hazardi		
	Vjerovatnoća hazarda	Uticaj hazarda ¹⁴	Očekivane promjene intenziteta hazarda	Očekivane promjene frekvencije hazarda	Vremenski period
Ekstremne toplote	Visoka	Visok	Povećanje	Povećanje	Srednjoročni
Ekstremne hladnoće	Niska	Nizak	Smanjenje	Smanjenje	Srednjoročni
Toplotni talasi	Visoka	Visok	Povećanje	Povećanje	Srednjoročni
Jake kiše	Visoka	Visok	Povećanje	Povećanje	Srednjoročni
Poplave	Visoka	Umjeren	Povećanje	Povećanje	Srednjoročni
Sniježne padavine	Niska	Umjeren	Smanjenje	Smanjenje	Srednjoročni

¹⁴ <https://www.ukcip.org.uk/wizard/current-climate-vulnerability/lclip/>



Klimatski hazard/klimatski povezan hazard	Postojeći rizik od nastajanja hazarda		Budući hazardi		
	Vjerovatnoća hazarda	Uticaj hazarda ¹⁴	Očekivane promjene intenziteta hazarda	Očekivane promjene frekvencije hazarda	Vremenski period
Suše	Visoka	Umjeren	Povećanje	Bez promjene	Srednjoročni
Oluje	Visoka	Umjeren	Povećanje	Povećanje	Srednjoročni
Šumski požari	Visoka	Visok	Povećanje	Povećanje	Dugoročni



Ranjivost lokalne vlasti ili regiona

U Tabela 5 predstavljene su socio-ekonomske ranjivosti, fizičke i ranjivosti životne sredine na klimatske promjene. Prikazani su i indikatori ranjivosti koji upućuju na pojavu pojedinih rizika.

Tabela 5 Socio-ekonomska ranjivost, fizička i ranjivost životne sredine u Kolašinu

Tip ranjivosti	Opis ranjivosti	Indikatori ranjivosti
Društveno – ekonomski	<p><i>Infrastruktura</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ekstremne hladnoće, led i snijeg bitno utiču na funkcionisanje nadzemne energetske i putne infrastrukture. • Ekstremne vrućine i suše mogu dovesti do požara i bitno mijenjaju karakteristike provodnosti tla. • Elektroenergetska i putna infrastruktura je ranjiva na požare u infrastrukturnim koridorima 	<p><i>Infrastruktura</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • broj i dužinu trajanja prekida rada objekata KI • nivoi direktnih i indirektnih šteta
	<p><i>Turizam</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Povećanje temperature i blage zime, vodi smanjenim brojem skijaških dana, što dalje utiče na smanjenje prihoda od zimskog turizma na nivou opštine. • Ugrožene grupe su ugostitelji, radnici na skijalištima, kao i izdavaoci smještaja (posebno u zimskoj sezoni). • Dalje to svakako može voditi padu životnog standarda ljudi koji se bave ovim vidom usluge, a vezano za zimski turizam. • Dalje to vodi rastu prosječne starosti stanovništva, jer mlađa populacija se seli. • Takođe, suše i smanjenje padavina, utiče i na smanjenje prihoda koji se ostvaruju u NP Biogradska gora. 	<p><i>Turizam</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Uticaj na promjene turističkih aktivnosti • Uticaj na broj dolazaka i noćenja turista • Broj skijaških dana • Broj dana pod sniježnim pokrivačem • Broj zaposlenih u sektoru usluge smještaja i ishrane • Broj stanovnika i starosna struktura • Broj posjetilaca NP i naplate ulaznica • Stopa migracije, odnosno seljenje stanovništva sa smanjenim brojem turista i nedovoljno razvijenom turističkom privredom, kao posljedica klimatskih promjena
	<p><i>Vodoprivreda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ekstremne suše i toplotni talasi dovode do opadanja izdašnosti vodoizvorišta, kao i opadanje proticaja površinskih tokova • Obilne padavine/ poplave dovode do neispravnosti vode za piće 	<p><i>Vodoprivreda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Opadanje izdašnosti vodoizvorišta i površinskih tokova • Broj dana sa neispravnom vodom za piće
	<p><i>Poljoprivreda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Starenje stanovništva koje se bavi poljoprivredom 	<p><i>Poljoprivreda</i></p>



Tip ranjivosti	Opis ranjivosti	Indikatori ranjivosti
	<ul style="list-style-type: none"> • Uticaj klimatskih promena na stočare i njihovu produktivnost, u kombinaciji sa niskim kapacitetima adaptacije, uzrokuje ranjivost sektora. • Nepovoljna struktura poljoprivrednih gazdinstava <p><i>Šumarstvo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Požari, negativno utiču na društveno-ekonomski aspekt, prvenstveno od zagađenja vazduha, gubitka šumske vegetacije, degraacije staništa, smanjena dekorativna funkcija i stvaranje osjećaja nesigurnosti • Požari mogu dovesti i do otežanog ili potpunog prekida saobraćaja, te promet roba i ljudi. <p><i>Prirodni resursi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Toplotni talas praćen šumskim požarima uzrokuje velike gubitke drvene mase koje se potencijalno mogu koristiti u drvno-prerađivačkoj industriji <p><i>Zdravlje</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Toplotni talas/suša • Požar (uzrokovan toplotnim talasom) • Jake kiše koje dovode do poplava/Poplave • Hladni talas 	<ul style="list-style-type: none"> • Većina poljoprivrednika je starija životne dobi, pa su manje voljni ili sposobni da se prilagode promjenama, i uvedu nove prakse, ili formiraju udruženja. • Većina poljoprivrednih djelatnosti sprovodi se na malim farmama, a vlasnici farmi nemaju dovoljno obrazovanja i znanja. <p><i>Šumarstvo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • zagađenost vazduha i povećana koncentracija ppm čestica • smanjena ambijentalna i estetska funkcija, kako gradskih parkova, tako i šumskih sastojina van gradskog jezgra • usporen ili prekinut saobraćaj <p><i>Prirodni resursi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Smanjene biodiverziteta, pojava velikih opožarenih površina, erozija, promjena strukture tla, zagađenje vazduha. <p><i>Zdravlje</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • osjetljivosti na toplotne talase i požare kod stanovništva • broj dana s povećanim zagađenjem vazduha usled požara • Broj dana kad su vodoizvorišta zamućena • Broj dana kada voda za piće nije bila za upotrebu usled poplava • Smanjena količine i dostupnosti vode za piće • Broj prekida u snabdijevanju vode za piće • Pojava zaraznih bolesti
	<p><i>Infrastruktura</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Stambeni i poslovni objekti u blizini koridora KI <p><i>Turizam</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Usljed rasta temperature i suša za opštinu Kolašin gubi se atraktivnost, posebno urbanih djelova grada-kulturni i vjerski spomenici u ljetnim mjesecima. 	<p><i>Infrastruktura</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Broj objekata za stanovanje i rad koji su prethodnom periodu bili ugroženi li su stradali kao posljedica požara ili su oštećeni enormnim sniježnim padavinama. • Potrebno je sprovesti obuku što šire populacije, naročito djelova populacije čiji objekti potencijalno mogu biti ugroženi <p><i>Turizam</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Uticaj na objekte koji se nalaze u blizini ski centara, kao i na rijekama i jezerima – ugostiteljski objekti i izdavaoci smještaja • Održavanje ski infrastrukture



Tip ranjivosti	Opis ranjivosti	Indikatori ranjivosti
Nekretnine/objekti (fizička)	<ul style="list-style-type: none"> • Skijaški turizam i sa njim povezane grane su na gubitku • Gubi se atraktivnost različitih izletišta posebno pri rijekama i jezerima, atraktivnost biciklističkih i planinskih staza. • U krajnjem to dovodi do smanjenja prihoda opštine. 	<ul style="list-style-type: none"> • Šume i NP su izuzetno ranjivi u slučaju toplotnih talasa i suša, jer to dovodi do povećanja broja požara.
	<p><i>Vodoprivreda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Oštećenje vodovodne mreže usled ekstremnih hladnoća • Stanje i dotrajalost vodovodne mreže kao i nedostatak sistema za prečišćavanje otpadnih voda. 	<p><i>Vodoprivreda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gubici na mreži • Broj dana sa neispravnom vodom za piće
	<p><i>Poljoprivreda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Trend povećanja nestašice vode. • Poljoprivreda se odvija uglavnom na otvorenom i samim tim izložena je vremenskim udarima • Smanjen je prinos biljaka. • Upotreba visokoproduktivnih rasa stoke, koje su manje tolerantne na temperaturni stres od autohtonih rasa. • Infrastruktura za uzgoj životinja i infrastruktura za navodnjavanje veoma ograničena • Nizak adaptivni kapacitet famera 	<p><i>Poljoprivreda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zabrinutost zbog klimatskih promjena nije dovoljno integrisana u programe podrške i obuke za prenos znanja. Lokalnim znanjima i specifičnostima se ne posvećuje dovoljno pažnje. • Veoma mali procenat obradivog zemljišta ima sisteme za navodnjavanje. • Male farme sa niskim kapacitetima za investicije, niska ekonomska moć poljoprivrednika, starenje poljoprivrednog stanovništva, itd.
	<p><i>Šumarstvo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Požari oštećuju turističke i stambene objekte • Posebna ranjivost od požara je na dalekovode i infrastrukturne objekte 	<p><i>Šumarstvo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Putna i elektro infrastruktura • Javni objekti administracije • Javni infrastrukturni objekti • Turistički objekti • Privredni objekti • Turistički objekti • Stambeni objekti
	<p><i>Prirodni resursi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Visoke temperature praćene toplotnim talasima značajno doprinose pojavi i širenju šumskih požara, koje često zbog nepristupačnosti terena i nedovoljnih kapaciteta (opremljenost i kadar službi za zaštitu i spašavanje) rezultiraju velikim gubicima prirodnih resursa. 	<p><i>Prirodni resursi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gubitak biljnog materijala, zelenih površina. • Pogoršanje kvaliteta vazduha, uticaj na zdravlje ljudi. • Povećanje koncentracija zagađujućih materija u površinskim vodama. • Ugrožavanje kvaliteta vode u vodoizvorštima. • Narušavanje strukture tla, pojava erozije i klizišta. • Narušavanje/uništavanje zelenih površina u urbanim područjima.



Tip ranjivosti	Opis ranjivosti	Indikatori ranjivosti
	<ul style="list-style-type: none"> Jake kiše praćene olujom izazivaju izlivanje rijeka i potoka kao i atmosferske kanalizacije koje sa sobom „nose“ zagađujuće materije 	
Životna sredina	<p><i>Zdravlje</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Toplotni talas/suša Požar (uzrokovan toplotnim talasom) Jake kiše koje dovode do poplava/Poplave Hladni talas 	<p><i>Zdravlje</i></p> <ul style="list-style-type: none"> broj oštećenih stambenih objekata-gubitak mjesta stanovanja (požari, oluje, poplave) Količina potrošnje vode Povećana dispozicija kanalizacionih voda-preopterećenost postojećeg kanalizacionog sistema
	<p><i>Infrastruktura</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Kl i životna sredina zbog uticaja ekstremne vrućine i suše Vode, zemlja i vazduh zbog postojanja značajnih infrastrukturnih objekata i njihovog planskog održavanja i eksploatacije koje aktivnosti se moraju sprovoditi u skladu sa principima prelaska na zelenu infrastrukturu. vodni i energetski resursi 	<p><i>Infrastruktura</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Kvalitet pripreme za odgovor na požar Broj požara u koridorima Kl i nivo uništenja značajnih/zaštićenih biljnih vrsta. Smanjenje vjerovatnoće od pojave požara kroz kontrolisanu sječu i čišćenje koridora objekata Kl. Monitoring potrošnje resursa u nadležnosti lokalne samouprave (potrošnja vode, pogonskih goriva, električne energije). Razvoj e-mobilnosti i monitoring indikatora uspjehnosti projekata u vezi sa samnjenjem potrošnje resursa
	<p><i>Vodoprivreda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Značajno opadanje nivoa pozemne vode kao i presušivanje korita rijeka usled intezivnih suša negativno utiče na živi svijet, na gubitka/smanjenja biodiverziteta 	<p><i>Vodoprivreda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Izdašnost izvora Proticaj/presušivanje površinskih tokova Učestalost ekstremnih hidroloških događaja
	<p><i>Turizam</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Promjena režima padavina i suše mogu uticati i na nestajanje izvora pijeće vode, što takođe može turiste odvratiti od posjete nekoj lokaciji. Uticaj i na nivo Biogranskog jezera, što utiče na smanjenost turističke atraktivnosti u ovom nacionalnom parku, ali i uticaj na floru i faunu 	<p><i>Turizam</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Broj planinskih izvora Promjene u strukturi biodiverziteta Nivo Biogranskog jezera
<p><i>Šumarstvo</i></p>	<p><i>Šumarstvo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> NP Biogradska gora 	



Tip ranjivosti	Opis ranjivosti	Indikatori ranjivosti
	<ul style="list-style-type: none"> Požar prvenstveno izaziva gubitak šuma, staništa, šumskih ekosistema i gubitak značajnih ekoloških lokacija kao što su NP Biogradska gora, PP Komovi i Botanička bašta Kolašin. 	<ul style="list-style-type: none"> PP Komovi Botanička bašta Kolašin
	<p><i>Prirodni resursi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Toplotni talas praćen šumskim požarima. Pojava ekstremnih hladnoća vodi ka većoj potrošnji energenata (drvo) koji su potrebni za grijanje prostorija u kojima se boravi. 	<p><i>Prirodni resursi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Smanjen broj biljnih i životinjskih vrsta, narušena staništa. Povećane koncentracije zagađujućih materija u vazduhu, uticaj na zdravlje ljudi. Pojava goleti, gubitak površinskog sloja zemljišta, promjena strukture tla. Pogoršanje kvaliteta vazduha, uticaj na zdravlje ljudi.
	<p><i>Zdravlje</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Toplotni talas/suša Požar (uzrokovan toplotnim talasom) Jake kiše koje dovode do poplava/Poplave Hladni talas 	<p><i>Zdravlje</i></p> <ul style="list-style-type: none"> osjetljivosti na toplotne talase i požare kod stanovništva broj dana s povećanim zagađenjem vazduha usled požara Broj dana kad su vodoizvorišta zamućena Broj dana kada voda za piće nije bila za upotrebu usled poplava Smanjena količine i dostupnosti vode za piće Broj prekida u snabdijevanju vode za piće Pojava zaraznih bolesti



2.10.3 Energetsko siromaštvo

Energetsko siromaštvo je u Crnoj Gori relativno nova tema i koja je za relevantan broj građana nejasna. Ova tema mora biti zastupljena u javnim politikama i mora biti u fokusu interesovanja stručne javnosti u više sektora. U Trećem nacionalnom izvještaju Crne Gore o klimatskim promjenama (01.08.2020.), energetsko siromaštvo se kao kategorija i ne pominje.

Prema podacima Monstat-a, prag rizika od siromaštva, postavljen je na 60% od srednje vrijednosti (medijane) nacionalnog ekvivalentnog raspoloživog dohotka i u 2022. godini na godišnjem nivou iznosio je 2.576 eura za jednočlano domaćinstvo, dok je za domaćinstvo sa dvije odrasle osobe i dvoje djece mlađe od 14 godina iznosio 5.409 eura. Relativni jaz rizika od siromaštva predstavlja razliku između praga rizika od siromaštva i medijane ekvivalentnog dohotka lica koja su ispod praga rizika od siromaštva i u 2022. godini iznosio je 29,5%.

Energetsko siromaštvo je u korelaciji sa niskim prihodima u domaćinstvu, visokom cijenom energenata, i energetski slabo efikasnim zgradama ali i uređajima u domaćinstvima i sistemima grijanja i hlađenja sa nedovoljnim koeficijentom iskorišćenja.

Mjere koje se najčešće predlažu s ciljem smanjenja energetskog siromaštva vezane su za povećanje prihoda po domaćinstvu, smanjenje cijene energije za krajnjeg potrošača, kao i povećanje energetske efikasnosti objekata za stanovanje (utopljanje objekata), povećanje efikasnosti sistema grijanja/hlađenja i zamjenu uređaja u domaćinstvu sa onima više energetske klase. S ciljem postizanja „pravedne tranzicije“, ali i ispunjavanja sedmog cilja održivog razvoja „Obezbijediti pristup pristupačnoj, pouzdanoj, održivoj i modernoj energiji za sve“ ključno je podržati i sprovoditi mjere koje sprečavaju nastanak energetskog siromaštva odnosno planirati i realizovati one mjere koje doprinose smanjenju energetskog siromaštva. U tom smislu posebnu pažnju treba posvetiti mjerama koje se odnose na ugrožene ili posebno ranjive grupe stanovništva.

Jedna od mogućih mjera za borbu protiv energetskog siromaštva može biti Izgradnja kapaciteta za suzbijanje energetskog siromaštva koja se odnosi na sve sektore, dok je druga moguća mjera izrada Programa za suzbijanje energetskog siromaštva sa oročenim vremenom primjene. Ovim programom je potrebno sistemski utvrditi akciju borbe protiv energetskog siromaštva, najvjerovatnije kroz sprovođenje mjera energetske efikasnosti i namjenske finansijske podrške.

Takođe, ovaj program mora da ima identifikovanu mjeru u vezi sa implementacijom sistema za praćenja socio-demografskih i energetskih pokazatelja kojima se opisuje energetsko siromaštvo na nacionalnom nivou, što bi trebalo da doprinese lakšoj i transparentnijoj akviziciji podataka o ugroženim i energetski siromašnim domaćinstvima ili onima koji su u izglednom riziku od energetskog siromaštva.

Adresiranje energetskog siromaštva je kritičan cilj koji se usklađuje sa širim ciljevima poboljšanja energetske efikasnosti, povećanja upotrebe obnovljivih izvora energije i podsticanja otpornosti na klimatske promene. Energetsko siromaštvo, gdje domaćinstva ne mogu da priušte neophodne energetske usluge za osiguranje dostojnog standarda života, je složeno pitanje koje utiče na socijalne, ekonomske i ekološke sfere. Dokument ima za cilj da se bavi energetskim siromaštvom osiguravajući da akcije prema klimatskim i energetskim ciljevima budu inkluzivne i pravedne, garantujući da su koristi energetskih



tranzicija široko distribuirane među svim članovima zajednice, posebno među ranjivim i marginalizovanim grupama. Uopšteno, ovo može uključivati nekoliko pravaca:

- Fokusiranje na poboljšanje energetske efikasnosti zgrada, što može značajno smanjiti finansijsko opterećenje na domaćinstva sa niskim prihodima.
- Usvojite obnovljive izvore energije, koji mogu pružiti pristupačne i čiste opcije energije za zajednice, smanjujući njihovu zavisnost od skupih i zagađujućih fosilnih goriva.

Osim toga, SECAP naglašava važnost ciljanog podrške i socijalnih politika koje posebno adresiraju potrebe onih koji su najviše izloženi riziku od energetske siromaštva. To bi moglo uključivati programe finansijske pomoći za energetske efikasna poboljšanja domova, subvencije za instalacije obnovljive energije i edukativne kampanje za podizanje svesti o uštedi energije. Integracijom ovih mera ne samo da se teži smanjenju emisija gasova sa efektom staklene bašte i ublažavanju klimatskih promena, već se takođe nastoji da se osigura da je prelazak na ekonomiju niske emisije pravedan i da niko ne bude zapostavljen.

Jedan od ključnih izazova u implementaciji mjera sprečavanja energetske siromaštva svakako je i **određivanje jasnijih kriterijuma** za ugrožene odnosno ranjive grupe građana i uključivanje tih kriterijuma u postojeće zakonodavstvo uz izradu metodologije prikupljanja i praćenja podataka o energetske siromaštva.

Jedinice lokalne samouprave bi morale učestvovati u izgradnji kapaciteta za suzbijanje energetske siromaštva na način da osiguraju tehničku i administrativnu podršku energetske siromašnim domaćinstvima sa ciljem njihovog osnaživanja za korištenje različitih mjera za povećanje energetske efikasnosti objekata u kojima stanuju i uređaja koje u njima koriste.



3. OSNOVNI INVENTAR EMISIJA SA EFEKTOM STAKLENE BAŠTE (BEI)

U nastavku su detaljno razrađeni svi aspekti osnovnog inventara emisija sa efektom staklene bašte.

3.1 CILJ IZRADE OSNOVNOG INVENTARA EMISIJA CO₂

Potpisivanjem Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju (Covenant of Mayors for Climate & Energy – CoM) Opština Kolašin se obavezala da izradi Akcioni plan za održivu energiju i klimu (Sustainable Energy and Climate Action Plan – SECAP) za period do 2030. godine, a shodno tome i smanjiti emisiju CO₂, a po mogućnosti i ostalih gasova sa efektom staklene bašte vodeći se zajedničkim pristupom u rješavanju ublažavanja i prilagođavanja klimatskim promjena. Polazna tačka u procesu izrade SECAP-a je osnovni inventar emisija CO₂ (Baseline Emission Inventory- BEI), na osnovu koje je potrebno postaviti cilj smanjenja emisija CO₂ za period do 2030. godine. Svrha izrade osnovnog inventara emisija CO₂ je da se stvori jasna slika o trenutnoj situaciji i istorijskom trendu Opština Kolašin tj. geografski definisanom području u smislu prisutne potrošnje energije i emisija CO₂ iz različitih sektora i aktivnosti. Potrošnja energije i emisija CO₂ na lokalnom nivou zavise od faktora kao što su:

- privredna struktura (industrije i usluge sa različitim vrstama djelatnosti),
- gustina naseljenosti,
- karakteristike stambenih, servisnih, komercijalnih i ostalih građevinskih jedinica,
- korišćenje, organizacija i tehnološka razvijenost različitih načina prevoza,
- stavovi i navike građana,
- klimatskih uslova, itd.

Osnovni inventar emisija CO₂ takođe opisuje mjere koje se već sprovode u pogledu upravljanja energijom, kao i rezultate uštede energije i smanjenja emisija CO₂ postignutim sprovedenim mjerama, prateći donešena nacionalna planska i strateška dokumenta kao i važeću regulativu:

- Zakon o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena (2019. g.)
- Nacionalna strategija održivog razvoja do 2030. godine (2016.g.)
- Nacionalni plan korišćenja energije iz obnovljivih izvora Crne Gore (2014.g.)
- Nacionalna strategija u oblasti klimatskih promjena (NCCS) do 2030. godine (2015.g.)

Referentna godina

Kod izrade prvog SECAP-a neohodno je definisati referentnu godinu za izradu BEI-a. U slučaju Opštine odabrana je 2019. godina. Glavni kriterijum pri izboru referentne godine bio je dostupnost kvalitetnih ulaznih podataka zahtijevanih metodologijom za proračun CO₂ emisija uključujući činjenicu da je odabrana godina iz perioda prije COVID-19 pandemije, te je obim podataka značajno veći nego u periodu tokom i nakon nje.

Obuhvat Osnovnog inventara emisija gasova sa efektom staklene bašte

Obuhvat BEI predstavlja proračun emisija CO₂ za tri energetska podsektora koji su prepoznati kao glavni finalni potrošači energije u Opština Kolašin, a samim tim i kao značajni GHG emiteri. Odabir sektora i klasifikacija je u skladu sa JRC smjernicama. Proračun CO₂ emisija je obuhvatio sektore:

- Zgradarstva
- Javne rasvjete
- Saobraćaja.



Inicijalno je postojao plan da se procijene emisije CO₂ iz sektora Otpada ali se nakon sastanka sa predstavnicima Opštine od njega odustalo usljed nedostupnosti validnih podataka koji bi metodološki obezbijedili tačnost Inventara emisija. Što se tiče industrijskog sektora, njega smjernice CoM-a ne smatraju ključnom kategorijom u izradi BEI, te je shodno ovome ovaj sektor izostavljen iz razmatranja.

U nastavku ovog dokumenta data je analiza potrošnje energije, kao i procijenjene CO₂ emisije za gore pomenute sektore.

3.2 METODOLOGIJA IZRADE OSNOVNOG INVENTARA EMISIJA CO₂

Metodologija izrade Osnovnog inventara emisija CO₂ opštine Kolašin obuhvata analizu potrošnje energenata u zgradarstvu, javnoj rasvjeti, saobraćaju, kao i proračunu CO₂ emisija za pomenute sektore, za referentnu 2019. godinu.

Analiza potrošnje energenata je urađena u skladu sa statističkim nacionalnim i lokalnim podacima koji su bili na raspolaganju tokom izrade ovog izvještaja. Proračun emisija CO₂ je urađen u skladu sa smjericama IPCC 2006, međunarodno priznate metodologije za predmetne sektore.

Shodno smjericama CoM kao i sugestijama lokalne samouprave i raspoloživim podacima analizirana je potrošnja energije opština Kolašin za:

- **Zgrade, opremu ili postrojenja i industriju:**
 - Zgrade, oprema ili postrojenja u vlasništvu opštine
 - Javnu rasvjetu
 - Tercijarne ili komercijalne zgrade, opremu ili postrojenja
 - Stambene zgrade
- **Saobraćaj**
 - Vozila gradske uprave
 - Javni i taksi prevoz
 - Vozila za ličnu i komercijalnu upotrebu

3.3 ANALIZA POTROŠNJE ENERGIJE U ZGRADAMA, OPREMI ILI POSTROJENJIMA I INDUSTRIJI

U nastavku je predstavljena detaljna analiza potrošnje energije u sektoru u zgrada, opreme ili postrojenjima, te industriji za opštinu Kolašin.

3.3.1 Analiza potrošnje energije u zgradama, opremi ili postrojenjima u vlasništvu Opštine Kolašin

Na zahtjev opštine Kolašin analiza potrošnje energije je obuhvatila samo javne zgrade, kojima upravlja ova lokalna samouprava, dok su zgrade u vlasništvu države (prosvjetne, zdravstvene i socijalne ustanove, policija, sudstvo, poreska uprava i ostali državni organi) izostavljene u analizi, jer Opština ne upravlja istim, pa time ne posjeduje odgovarajuće podatke o potrošnji energenata, niti donosi i sprovodi mjere energetske efikasnosti u tim zgradama. Zgrada u vlasništvu opštine Kolašin su:

- Skupština opštine Kolašin,
- Centar za kulturu,
- Služba zaštite i spašavanja Kolašin,
- Komunalno Kolašin,



- Kancelarije mjesnih zajednica,
- Turistička organizacija Kolašin,
- Ostale opštinske ustanove

Na osnovu podataka Funkcionalne cjeline Snabdijevanje EPCG, kao jedinog snabdijevača krajnjih distributivnih potrošača u Crnoj Gori o potrošnji električne energije za period 2015-2017. godina za organe javne uprave i državnih organa u Crnoj Gori, izračunata je prosječna potrošnja električne energije za zgrade javne uprave i privredna društva kojima je osnivač Opština Kolašin. Kako Opština Kolašin nije raspolagala sa ažuriranim podacima za referentnu godinu, navedeni podaci su uzeti kao relevantni za potrebe ove analize.

Ukupna potrošnja električne energije u javnim zgradama je u 2019. godini iznosila 442,895 MWh. Imajući u vidu strukturu javnih ustanova i privrednih društava kojima je osnivač Opština Kolašin, a na osnovu podataka iz Lokalnog energetskeg plana 2018-2027. Opštine Kolašin, potrošnja ostalih energenata (drvo, ugalj, lož ulje i mazut), ne participira u energetskeg miksu predmetnih objekata. U prilog ovoj pretpostavci ide činjenica da se mazut i lož ulje pretežno koriste u industriji i javnim objektima, čiji je osnivač država, dok se ugalj uglavnom koristi u opštini Pljevlja, gdje se nalazi i rudnik uglja-lignita.

Pregled potrošnje električne energije u zgradama u vlasništvu grada u 2019. god. je dat u Prilogu 2. Pregled potrošnje električne energije (MWh) javnih zgrada i privrednih društava kojima je osnivač Opština Kolašin u referentnoj 2019. godini.

3.3.2 Analiza potrošnje energije u sektoru javne rasvjete

S obzirom da od Opštine Kolašin, nije raspolagala sa podacima o potrošnji javne rasvjete, za potrebe ove analize, uzet je prosjek dobijen na osnovu podataka FC Snabdijevanje o potrošnji električne energije za javnu rasvjetu i saobraćajnu signalizaciju u periodu 2015-2017. godina. Shodno tome, prosječna potrošnja električne energije iznosi 389,019 MWh.

3.3.3 Analiza potrošnje energije u tercijarnim ili komercijalnim zgradama, opremi ili postrojenjima

Energetska potrošnja u komercijalnom sektoru je proračunata na osnovu podataka o potrošnji električne energije dobijene od FC Snabdijevanje. Kako FC Snabdijevanje vrši evidenciju potrošnje po kategorijama domaćinstva i ostala potrošnja, određivanje udjela potrošnje električne energije koji otpada na komercijalni sektor je izvršeno na osnovu ekstrapolacije podataka u kategoriji ostala potrošnja u periodu 2015-2017. godina. Ostala potrošnja uključuje potrošnju državnih institucija, potrošnju energije u zgradama u vlasništvu opštine, javne rasvjete i komercijalnog sektora.

U navedenom periodu, potrošnja električne energije za javne ustanove na teritoriji opštine Kolašin kojima je osnivač Država Crna Gora, iznosila je 978,206 MWh za 2015. godinu, 1.016,491 MWh za 2016. godinu i 762,947 MWh za 2017. godinu, odnosno 919,215 MWh u prosjeku za posmatrani period. Primjenom iste metode, izračunata je potrošnja javne rasvjete i saobraćajne signalizacije od 389,019 MWh.

Od ukupne potrošnje iz kategorije „ostala potrošnja“ tj. 12.249,688 MWh, za referentnu godinu, oduzeta je procijenjena potrošnja javnih ustanova sa teritorije opštine Kolašin u iznosu od 442,895 MWh, prosječna potrošnja javne rasvjete i saobraćajne signalizacije od 389,019 MWh i prosječna potrošnja javnih ustanova



kojima je osnivač Država Crna Gora u iznosu od 919,215 MWh. Na ovaj način se dolazi do aproksimacije potrošnje komercijalnog sektora u okviru sektora zgradarstva od 10.498,559 MWh za referentnu 2019. godinu.

Imajući u vidu strukturu i djelatnost privrednih društava sa područja opštine Kolašin, koja su dominantno uslužnog karaktera, odnosno turistički orijentisana, potrošnja ostalih energenata u sektoru zgradarstva (drvo, ugalj, lož ulje i mazut) procijenjena je kao zanemarljiva za potrebe ove analize.

3.3.4 Analiza potrošnje energije u stambenim objektima

Ukupna potrošnja električne energije za sektor zgradarstva koji se odnosi na stambene objekte u 2019. godini, dobijena je na osnovu podataka FC Snabdijevanje za kategoriju potrošnje „domaćinstva“ i ista iznosi 11.100,792 MWh.

Imajući u vidu geografsko-klimatske karakteristike teritorije Opštine Kolašin, odnosno srednju godišnju temperaturu od 7,3°C kao i visok stepen dostupnosti drveta i drvnih prerađevina za ogrijev i relativno niže cijene ovog energenta u odnosu na prosjek u Crnoj Gori, jasno se zaključuje da potrošnja uglja i mazuta, kao energenata za potrebe domaćinstava je zanemarljiva, te je za potrebe ove analize pretpostavljeno da se navedeni energenti ne koriste u sektoru zgradarstva - stambeni objekti.

Podaci o potrošnji ogrijevnog drveta za zagrijavanje stambenih objekata dobijeni su na osnovu procjene broja stanovnika Opštine Kolašin u iznosu od 7.228 stanovnika što predstavlja oko 1,16% ukupnog broja stanovništva Crne Gore, kao i podataka o finalnoj potrošnji ogrijevnog drveta za potrebe domaćinstava za 2019. godinu u iznosu od 525.157 m³. Na ovaj način, srazmjerno učešću broja stanovnika, a imajući u vidu klimatske uslove karakteristične za teritoriju Opštine Kolašin, uvažavajući procjene potrošnje ogrijevnog drveta iz Lokalnog energetskeg plana Opštine Kolašin za 2017-2028. godinu, proračunata je potrošnja ogrijevnog drveta u iznosu od 12.184 m³, što preračunato u energetske vrijednosti iznosi 29.240,742 MWh.

3.3.5 Analiza ukupne potrošnje energije u zgradama, opremi ili postrojenjima i industriji

Bilans potrošnje energenata za sektor zgradarstva se dobija sumiranjem svih podsektora u okviru sektora zgradarstva (Tabela 6). Ukupna potrošnja energije u referentnoj godini je 51.282,988 MWh. Tipično, najveći udio u potrošnji energije ima rezidencijalni sektor (približno 79%), a slijede komercijalne zgrade sa 20,47%. Najmanji udio u potrošnji energije imaju javne zgrade (oko 0,9%), pa time i najmanji potencijalni globalni efekat mjera energetske efikasnosti, ali usljed organizacionih karakteristika, upravo u ovom podsektoru zgradarstva implementacija mjera energetske efikasnosti je najefektnija, pa se zbog toga sa mjerama počinje upravo od ovog podsektora. Naravno, najveći dugoročni globalni efekat se postiže uključivanjem građana u proces implementacije mjera na sopstvenim objektima.

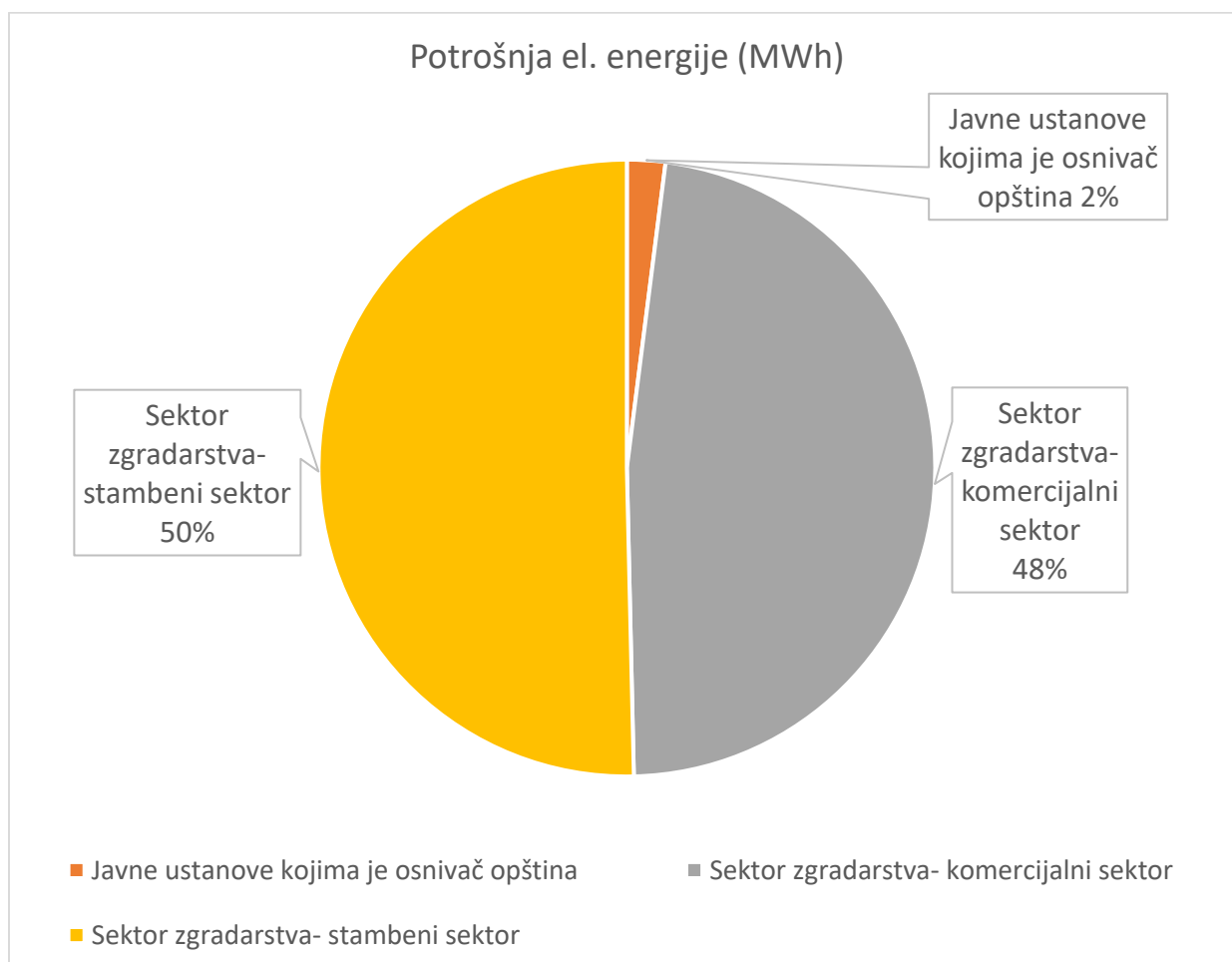
Tabela 6 Ukupna godišnja potrošnja energije (MWh) u sektoru zgradarstva u 2019. g.

Sektor	Potrošnja energije				
	Električna energija (MWh)	Ogrijevno drvo (MWh)	TNG	Ugalj	Lož ulje
Stambeni objekti	11.100,792	29.240,742	0	0	40.341,534
Javne zgrade i privredna društva	442,895	0	0	0	442,895



Sektor	Potrošnja energije				
	Električna energija (MWh)	Ogrijevno drvo (MWh)	TNG	Ugalj	Lož ulje
kojima je osnivač Opština Kolašin					
Komercijalni sektor	10.498,559	0	0	0	10.498,559
Ukupno	22.042,246	29.240,742	-	-	51.282,988

Pored ogrijevnog drveta, kao najznačajnijeg energenta, sa udjelom od oko 57%, električna energija čini 43% energetskog miksa stambenog sektora. Električna energija se dominantno troši u stambenom sektoru (50%), a zatim u komercijalnom sektoru (48%), dok učešće javnih zgrada i privrednih društva kojima je osnivač Opština Kolašin korespondira u ukupnoj potrošnji energije u sektoru zgradarstva sa 2% (Slika 6).



Slika 6. Struktura potrošnje električne energije po podsektorima zgradarstva u 2019. godini

3.4 ANALIZA POTROŠNJE ENERGIJE U SEKTORU SAOBRAĆAJA

U nastavku je predstavljena detaljna analiza potrošnje energije u sektoru saobraćaja za Opštinu Kolašin.



3.4.1 Analiza potrošnje energenata vozila u vlasništvu Opštine Kolašin

Shodno završnom računu Opštine Kolašin¹⁵ za 2019. godinu, na poziciji rashodi za gorivo, iskazan je iznos od 18.377,10 €. Uz prosječnu cijenu goriva od 1,25 € za 2019. godinu, kao i podataka o učešću vozila registrovanih na teritoriji Opštine Kolašin po vrsti pogonskog goriva u ukupnoj potrošnji naftnih derivata na teritoriji Crne Gore u sektoru saobraćaja, dolazi se do potrošnje vozila gradske uprave od 3.702 l benzina, 9.914 l dizela i 1.078 l TNG.

Preračunato u energetske vrijednosti, iste iznose 33,783 MWh za potrošnju benzina, 99,102 MWh za potrošnju dizela i 7,129 MWh za potrošnju TNG, a ukupna potrošnja energije po ovom osnovu je iznosila 140,014 MWh.

3.4.2 Analiza potrošnje energenata vozila za sopstvene i komercijalne potrebe

Kako Opština Kolašin nije raspolagala sa relevantnim podaci o broju privatnih, komercijalnih i vozila javnog saobraćaja, uz to da adekvatna statistika o pređenoj kilometraži i potrošnji goriva po vidu drumskog saobraćaja ne postoje na lokalnom, a ni nacionalnom nivou, za potrebe ove analize nije bilo moguće izvršiti funkcionalno razdvajanje utrošenih energenata na podsektore drumskog saobraćaja.

Stoga, izvršena je procjena potrošnje nafte i naftnih derivata na osnovu Studije strukture voznog parka drumskih vozila u Crnoj Gori¹⁶ i podataka Uprave za statistiku o potrošnji naftnih derivata za 2019. godinu¹⁷. Na osnovu ovih podataka, proračunata potrošnja naftnih derivata za potrebe javnog prevoza, upotrebe motornih vozila za sopstvene potrebe i komercijalne aktivnosti, umanjena za potrošnju vozila gradske uprave iznosi 441.704 l benzina, 1.986.811 l dizela i 304.909 l TNG. Preračunato u energetske vrijednosti, iste iznose 4.030,994 MWh za potrošnju benzina, 19.860,163 MWh za potrošnju dizela i 2.016,058 MWh za potrošnju TNG.

3.4.3 Analiza ukupne potrošnje energije u sektoru saobraćaja Opštine Kolašin

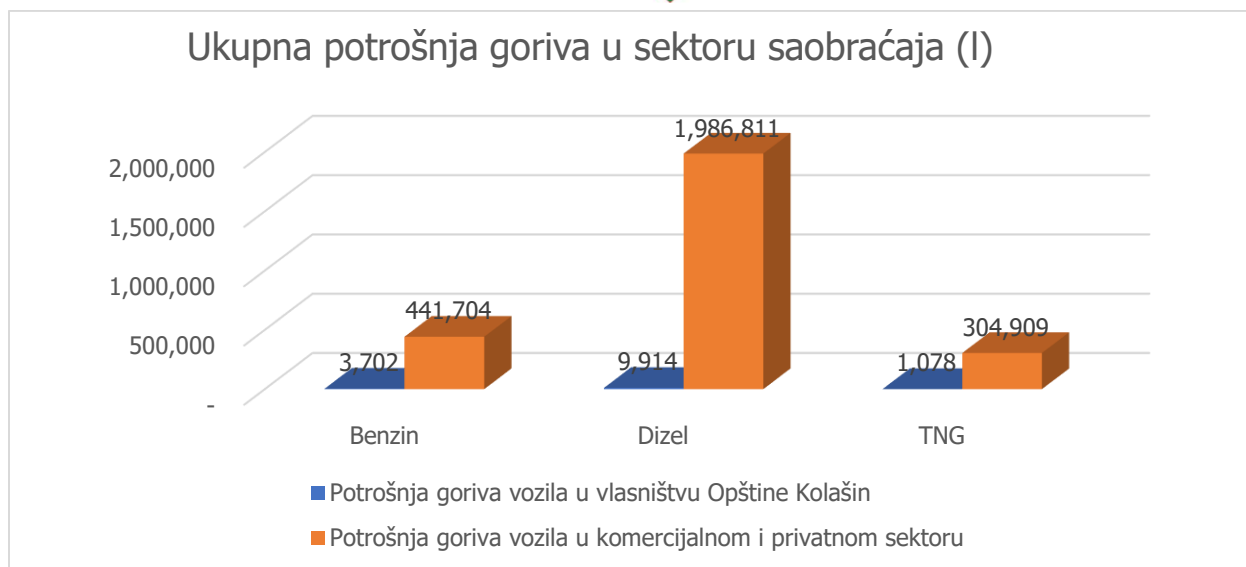
Na osnovu ukupne potrošnje goriva u sektoru saobraćaja, jasno se zaključuje da dominantni udio u ukupnoj potrošnji proističe iz upotrebe motornih vozila za sopstvene potrebe i komercijalne aktivnosti, odnosno 2.733.424 l ili ponderisana vrijednost izražena u energetske vrijednosti 25.907,215 MWh, što čini oko 99% ukupne potrošnje u sektoru saobraćaja.

Na kraju, potrošnju goriva vozila javne uprave i privrednih društava kojima je osnivač Opštine Kolašin iznosi 14.694 l odnosno 140,014 MWh, što čini oko 1% ukupne potrošnje energije u sektoru saobraćaja. Pregled potrošnje goriva po vrsti energenta u sektoru saobraćaja prikazan je na Slika 7.

¹⁵ <http://www.opstinakolasin.me/index.php/otvoreni-grad/budzet-zavrzni-racun>

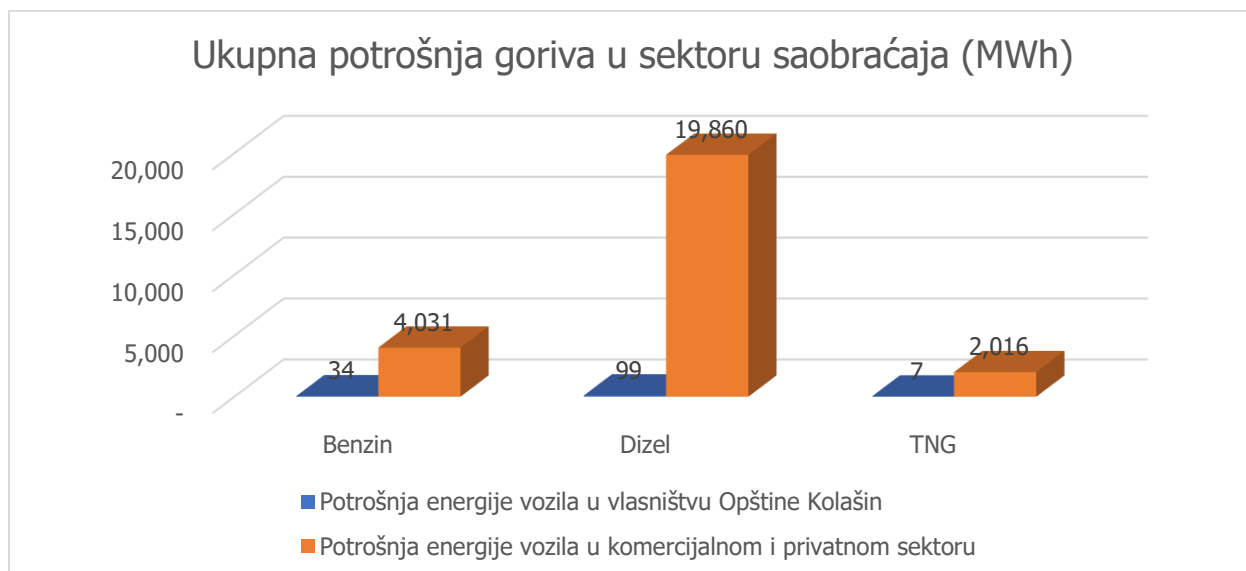
¹⁶ <https://wapi.gov.me/download/d49acf5a-d917-49df-ad08-d48fff732ae4?version=1.0>

¹⁷ https://www.monstat.org/uploKads/files/Energetika/nafta/2019k/Bilans_naftnih_derivata_2019.xls



Slika 7. Pregled potrošnje goriva (l) po vrsti energenta u sektoru saobraćaja u 2019. god.

Pregled potrošnje goriva po vrsti energenta u sektoru saobraćaja, preračunat u energetske vrijednosti prikazan je na Slika 8.



Slika 8. Pregled potrošnje energije (MWh) u sektoru saobraćaja u 2019. god.

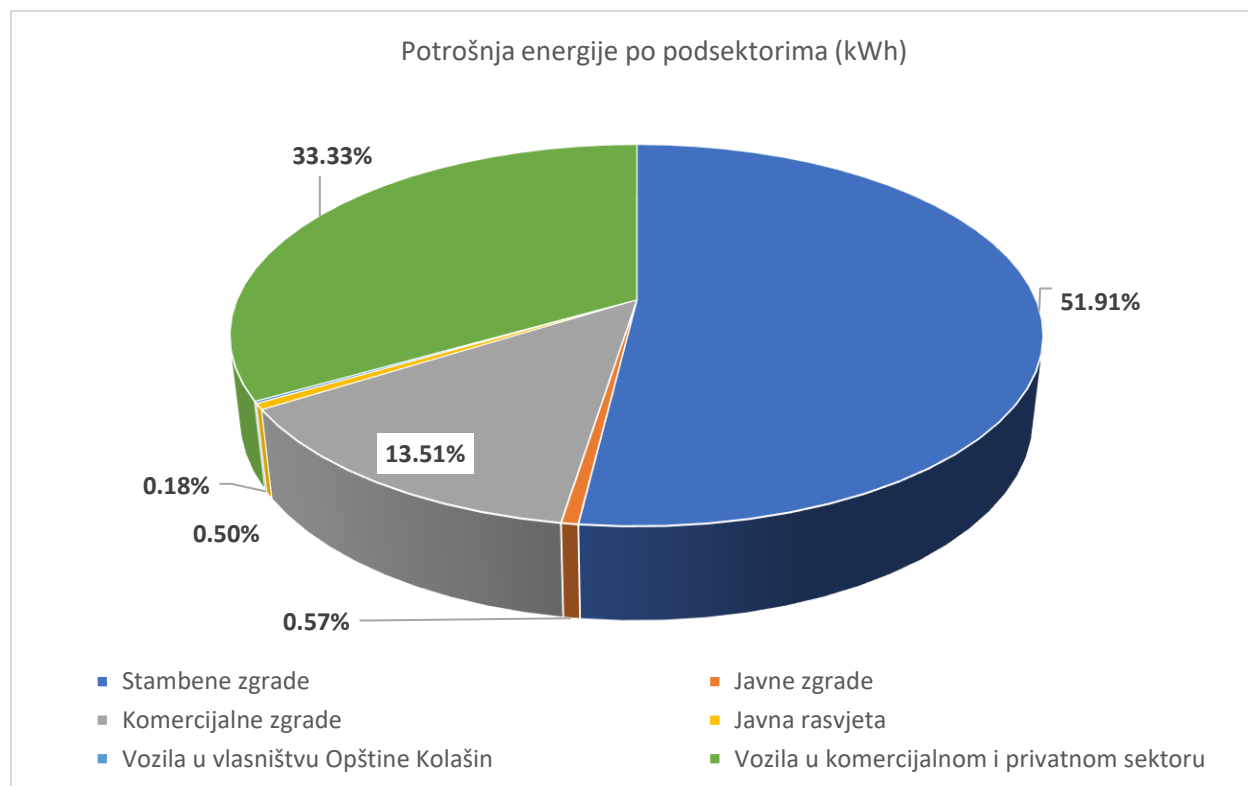
Pregled ukupne potrošnje energije u sektorima i podsektorima potrošnje za referentnu 2019. godinu dat je u Tabela 7.



Tabela 7 Ukupna potrošnja energije (MWh) po sektorima u 2019. godini

Zgradarstvo	Stambene zgrade	40.341,53	51.282,99
	Javne zgrade	442,90	
	Komercijalne zgrade	10.498,56	
Javna rasvjeta		389,02	389,02
Saobraćaj	Vozila u vlasništvu opštine	140,01	26.047,23
	Vozila za sopstvene potrebe i komercijalne aktivnosti	25.907,22	
Ukupno			77.719,24

Ukupna godišnja potrošnja energije u 2019. godini iznosi 77.719.24 MWh. Intenzitet energetske potrošnje je najveći u sektorima zgradarstva i saobraćaja koji su odgovorni zajedno za iznad 99% ukupne potrošnje. Među podsektorima, po energetske potrošnji najviše se ističe potrošnja stambenih zgrada (52%), a zatim potrošnja motornih vozila za sopstvene potrebe i komercijalne aktivnosti (33%) (Slika 9).



Slika 9. Pregled potrošnje energije (MWh) po podsektorima u 2019. god.



3.5 PRORAČUN CO₂ EMISIJA U SEKTORU ENERGETIKE

U nasktavu je prikazan proračun CO₂ emisija za Opštinu Kolašin u sktorima zgradarstva, javne rasvjete, saobraćaja.

3.5.1 Sektor zgradarstva

Uvažavajući prikazane bilanse potrošnje energenata i navedene emisione faktore moguće je procijeniti ukupne emisije CO₂ za sektor zgradarstva Opštine Kolašin (Tabela 8). Može se uočiti da slično kao i kod potrošnje energije, većinski udio i u emisijama CO₂ ima rezidencijalni sektor (50%), ali je znatno niži udio u odnosu na ukupnu potrošnju energije stambenih zgrada (79%), što je posljedica potrošnje ogrijevskog drveta, koje nema emisije CO₂, za zagrijavanje stambenih prostorija i pripremu obroka u domaćinstvima.

Tabela 8 Ukupne emisije CO₂ (tCO₂) po podsektorima zgradarstva u 2019. god.

Vrsta	Električna energija	TNG	Ugalj	Lož ulje	Ukupno	Udio
Stambene zgrade	4.041	0	0	0	4.041	50%
Javne zgrade	161	0	0	0	161	2%
Komercijalne zgrade	3.821	0	0	0	3.821	48%
Ukupno	8.023	-	-	-	8.023	100%

Potrebno je naglasiti da su sve emisije uslovljene dominantnim prisustvom električne energije u bilansu energenata, pa će sa očekivanim budućim poboljšanjem proizvodnog miksa u Crnoj Gori doći do spontanog smanjivanja emisija CO₂ na nivou države. Tada će do izražaja kada su emisije CO₂ u pitanju doći oni sektori koji koriste ostale energente koji su posebno emisiono intenzivni kao što su fosilna goriva. Upravo kako bi se to izbjeglo neophodno je planirati zamjenu fosilnih goriva čistijim i dostupnim alternativama.

3.5.2 Sektor javne rasvjete

Emisija CO₂ sektora javne rasvjete i saobraćajne signalizacije na području Opštine Kolašin proizlazi iz potrošnje električne energije mreže javne rasvjete i saobraćajne signalizacije. Emisija CO₂ u sektoru javne rasvjete u referentnoj godini na osnovu potrošnje električne energije od 389,019 MWh iznosila je 142 tCO₂.

3.5.3 Sektor saobraćaja

Uvažavajući emisione faktore i prethodno predstavljeni bilans potrošnje energije procijenjene su emisije sektora saobraćaja po podsektorima za referentnu godinu (Tabela 9). Praktično sve emisije u sektoru saobraćaja odgovaraju upotrebi motornih vozila za sopstvene potrebe i komercijalne aktivnosti (iznad 99%).

Tabela 9 Ukupne emisije CO₂ (tCO₂) po podsektorima saobraćaja u 2019. god.

Vrsta energenta	Emisioni faktor tCO ₂ /MWh	Potrošnja vozila javne uprave (MWh)	Upotreba motornih vozila za sopstvene potrebe i komercijalne aktivnosti (MWh)	Emisije tCO ₂ vozila gradske uprave	Emisije tCO ₂ vozila za sopstvene potrebe i komercijalne aktivnosti	Ukupno tCO ₂
TNG	0,227	7,129	2.016,058	2	458	459
Benzin	0,249	33,783	4.030,994	8	1.004	1.012
Dizel	0,267	99,102	19.860,163	26	5.303	5.329
Ukupno	/	140,014	25.907,215	36	6.764	6.801



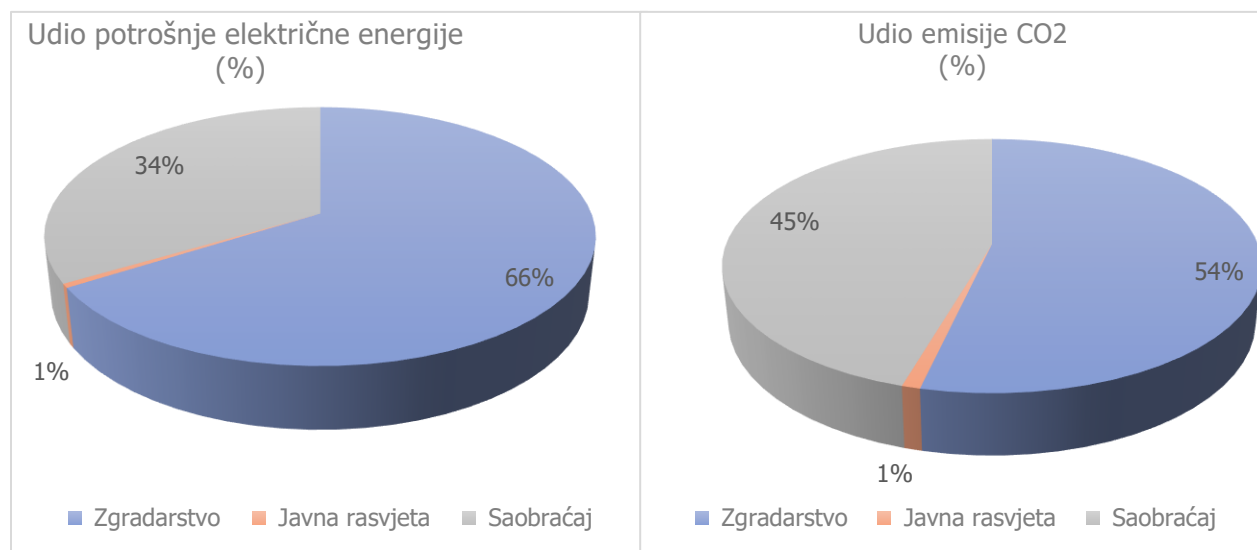
3.5.4 Ukupne emisije u referentnoj godini po sektorima

Sumirajući sve rezultate proračunate za sektore, dobijen je prikaz ukupnih emisija CO₂ (Tabela 10 **Error! Reference source not found.**) kao i potrošnja energije preračunata u ekvivalentnu potrošnju električne energije. Na Slika 10 se može uočiti da je za emisije CO₂, slično kao i kod potrošnje energije, dominantan sektor zgradarstva (54%), ali nije toliko dominantan u odnosu na sektor saobraćaja (45%), kao kada je u pitanju potrošnja energije. Razlog je značajno prisustvo ogrijevnog drveta u energetskom bilansu zgradarstva, a koje nema emisije CO₂. Ovu okolnost posebno treba imati u vidu prilikom definisanja mjera koje za cilj imaju smanjenje emisije CO₂ u sektoru zgradarstva.

Tabela 10 Ukupne emisije CO₂ po sektorima energetike u 2019. god.

Sektor	Potrošnja električne energije (MWh)	Emisije [tCO ₂]	% emisija	% potrošnje električne energije
Zgradarstvo	51.282,988	8.023	54%	66%
Javna rasvjeta	389,019	142	1%	1%
Saobraćaj	26.047,229	6.801	45%	34%
Ukupno	77.719,236	14.965	100%	100%

Na Slika 10 je prikazana struktura emisija CO₂ i potrošnje električne energije po sektorima u 2019. god.



Slika 10. Struktura emisija CO₂ i potrošnje električne energije po sektorima energetike u 2019. god.

Dakle, za smanjenje emisija CO₂ posebno su značajne mjere u sektorima zgradarstva i saobraćaja, posebno elektromobilnost, ali važno je imati u vidu i način na koji se proizvodi potrebna električna energija, odnosno važno je uticati na energetski miks što većim udjelom obnovljivih izvora energije, kako bi se nacionalni emisioni faktor, koji se vezuje za elektroenergetski sistem, time smanjio. Time bi bili pogođeni svi sektori jer je električna energija dominantni energent.



4. PROCJENA OPASNOSTI, IZLOŽENOSTI I KAPACITETA ZA ADAPTACIJU NA KLIMATSKE PROMJENE (RVA)

U ovom dijelu dokumenta opisana je analiza ranjivosti i rizika izazvanih klimatskim promjenama (u daljnjem tekstu: Analiza), koja je realizovana u skladu sa smjernicama za izradu SECAP-a CoM¹⁸ kao obavezna podloga za izbor mjera prilagođavanja na klimatske promjene. Procjena rizika i ranjivosti realizovana je u okviru projekta „EU za energetska tranziciju – Sporazum gradonačelnika na Zapadnom Balkanu i u Turskoj”, koji su kofinansirali Evropska unija i Savezno Ministarstvo za ekonomsku saradnju i razvoj Republike Njemačke (BMZ), a sprovedla ga je Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH na Zapadnom Balkanu¹⁹.

Jedan od ključnih instrumenata za podsticanje strateškog i kontinuiranog planiranja mjera prilagođavanja i ublažavanja klimatskih promjena na lokalnom nivou je izrada *Akcionog plana za održivu energiju i klimu*²⁰ (*Sustainable Energy and Climate Action Plan – SECAP*) za opštine/lokalne samouprave, sa posebnim smjernicama²¹ i uputstvom²² za metodologiju izrade Akcionog plana, standardizovano prikupljanje podataka i izvještavanje²³ kako bi se ostvarili postavljeni ciljevi i realizovale planirane obaveze do 2030. godine.

Procjena rizika i ranjivosti (Risk and Vulnerability Assessment - RVA) predstavlja osnovu strateškog planiranja lokalnih vlasti o uticaju klimatskih promjena na resurse i stanovništvo, na svojoj teritoriji. Ona omogućava da se identifikuju oblasti od kritične važnosti za donošenje odluka. U okviru RVA se analiziraju prioritetni sektori za datu opštinu tj. posmatrano područje na taj način što se analizira interakcija moguće povezanosti opasnosti nastale kao posljedica promjene klime tj. hazarda, ranjivosti i izloženosti ljudskog sistema, ekosistema i biodiverziteta. Prirodna varijabilnost klime i antropogeno izazvane klimatske promjene utiču na frekvenciju i intenzitet ekstremnih događaja koji mogu da dovedu do katastrofa. Ranjivost i izloženost određuju uticaje i vjerovatnoću katastrofe (tj. rizik od katastrofe).

4.1 ANALIZA KLIME I KLIMATSKIH PROMJENA

Prema Kepenovoj klasifikaciji Kolašin se nalaze u pojasu sredozemne ili mediteranske klime i pripada tipu Csb. To znači da ima umjereno toplu kišnu klimu sa srednjom temperaturom najhladnijeg mjeseca (januar) ne nižom od -3°C. Uz to, najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od 10°C (maj-septembar). Ljeto je toplo sa srednjom temperaturom najtoplijeg mjeseca (juli) manjom od 22°C. Padvine su najmanje tri puta veće u najvlažnijem mjesecu (novembru) od onih u najsušnijem (juli). Relativno godišnje kolebanje padavina od 21,1% ukazuje na veću neravnomjernost raspodjele

¹⁸ Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP), European Commission, Joint Research Centre, 2018.

¹⁹ <https://uom.me/2022/06/javni-poziv-za-podnosenje-prijava-za-realizaciju-projekata-malog-obima-pilot-projekata-iz-oblasti-energetike-saobracaja-i-klime/>

²⁰ CoM SECAP: https://mycovenant.eumayors.eu/docs/seap/19514_1459614153.pdf

²¹ <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a2ac8a5e-f134-11e8-9982-01aa75ed71a1/language-en>

²² <https://www.covenantofmayors.eu/support/reporting.html>

²³ Preporuke za izvještavanje Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju; softverski alati za planiranje mjera prilagođavanja klimatskim promjenama koji su dostupni na web stranici Urban-Adaptation Support Tool (Urban-AST).



padavina po mjesecima u toku godine. Naime u novembru prosječno padne 19,4% od godišnje količine padavina a u julu samo 4,5%. Velika količina padavina tokom hladnijeg dijela godine (oktobar-mart) posljedica je izražene ciklonske aktivnosti u tom periodu. Srednja godišnja temperature 7^oC, srednja godišnja visina padavina 2.131 mm za period 1961-1990.

4.2 METODOLOŠKI PRISTUP

Metodologija za izradu Procjene rizika i ranjivosti (RVA) se temeljila na pristupu Međuvladinog panela za klimatske promjene (IPCC) u okviru radne grupe 2 (WGII), petog izvještaja o procjeni (IPCC AR5, 2014²⁴), i podrazumijevala je primjenu uputstva "Kako razviti Akcioni plan za održivu energiju i klimu (SECAP)"²⁵ kao i IVAVIA metodologiju²⁶ koja je razvijena u okviru RESIN projekta²⁷, i koja je dostupna na CLIMATE-Adapt platformi²⁸.

Procjena rizika i ranjivosti (RVA) je zasnovana na analizi dobijenih podataka (o štetama usljed klimatskih hazarda i usljed toga pogođenih receptora) od lokalne samouprave, analizi postojećih podataka na centralnom/nacionalnom i lokalnom nivou (međunarodni, regionalni i nacionalni zakonski i strateški dokumenti; zvanični statistički podaci; objavljeni radovi; publikacije; projekti; zvanični izveštaji, itd.) i konsultacijama sa lokalnim samoupravama. Struktura dokumenta je usaglašena sa implementacionom agencijom GIZ i lokalnim samoupravama, kako bi se postigla kompatibilnost sa zahtjevima izvještavanja za potrebe sprovođenja SECAP-a.

Prema postojećim podacima i analizama domaćih i stranih institucija, koje su nadležne za praćenje klimatskih promjena i njenih uticaja, očekuje se da će klimatske promjene povećati frekvenciju i jačinu ovih ekstremnih događaja u Crnoj Gori, ali i da će podstaknuti i mnoge druge klimatski povezane hazarde (npr. klizišta, šumske požare, podizanje nivoa mora).

4.3 KLIMATSKI HAZARDI RELEVANTNI ZA OPŠTINU KOLAŠIN

Na osnovu analize klime i klimatskih promjena, metodološkog pristupa, kao i Procjena mogućnosti adaptacije kroz ocjenu rizika i ranjivosti za identifikovane hazarde i sektore određeni su klimatski hazardi relevantni za Opštine Kolašin.

4.3.1 Osmotrene promjene temperature vazduha

Promjene ka toplijoj klimi osmotrene su od 1990-ih godina 20. vijeka. Dekada 2011-2020. koja je bila najtoplija na globalnom nivou, bila je i najtoplija u Kolašinu od početka mjerenja. Najveća promjena srednje godišnje temperature u tom periodu bila je +2,1^oC (Slika 11).

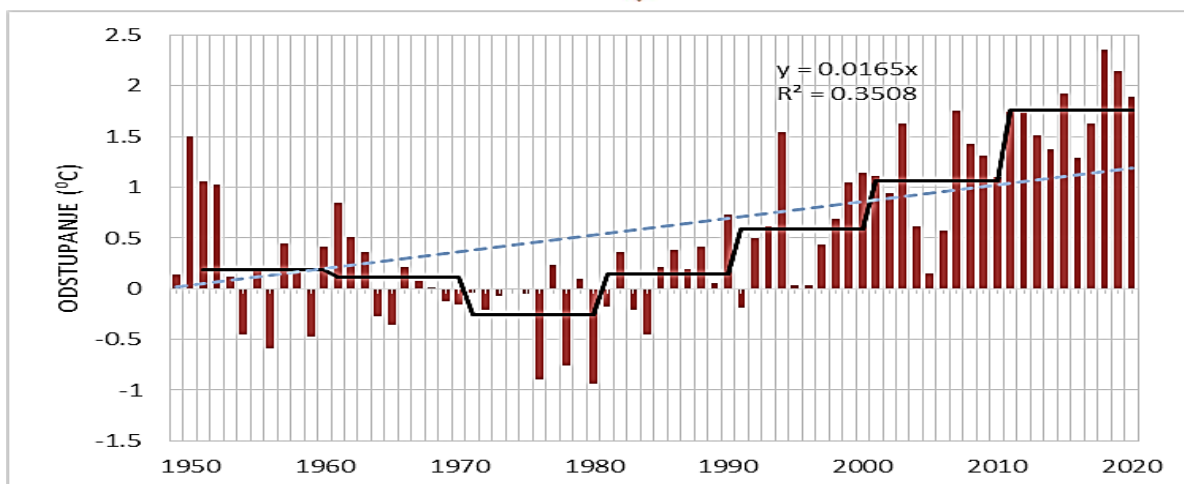
²⁴ <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>

²⁵ <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC112986;>
<https://www.covenantofmayors.eu/support/library.html>

²⁶ https://resin-cities.eu/fileadmin/user_upload/Resources/Design_IVAVIA/3_IVAVIA_Guideline.pdf

²⁷ <https://resin-cities.eu/resources/ivavia/>

²⁸ <https://climate-adapt.eea.europa.eu/>



Slika 11 Odstupanje srednje godišnje temperature vazduha u odnosu na klimatološku normalu 1961-1990. (linearni trend – isprekidana linija; dekadne promjene – crna puna linija)

Na grafiku se vidi da je od dekade 1971-1980. pa do sada, svaka sljedeća dekada bila toplija od prethodne. Linija trenda ima tendenciju rasta, što znači da postoji porast srednje godišnje temperature u analiziranom periodu 1951-2020. Prema jednačini pravca regresije, ta promjena je $+0,02 \text{ }^{\circ}\text{C}$ i statistički je značajna pri pragu $p < 0,05 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Analiza sezonskih anomalija u kolebanju temperature pokazuje da je trend pozitivan, rastući. Linearni porast je najveći u toku ljeta $+0,04 \text{ }^{\circ}\text{C}$ po godini, a u toku zime nagib linije trenda je mali, pa je i porast srednjih zimskih temperatura najmanji. Za zimu je tipično da dominiraju izolovani događaji pozitivnih i negativnih odstupanja temperature u odnosu na klimatološku normalu, ukazujući na veliku varijabilnost iz godine u godinu. Amplituda negativnih odstupanja se smanjuje, što znači da zime postaju toplije.

4.3.2 Osmotrene promjene padavina

Za razliku od temperature vazduha, padavine ne pokazuju uzastopne promjene ka većim ili manjim vrijednostima. Linearna linija trenda je uzlazna ali malog nagiba, što znači da su promjene u odnosu na klimatološku normalu od 1949-2020. male. Pored toga ona je u donjem dijelu dijagrama, što ukazuje na veću učestalost godina sa deficitom padavina.

U slučaju sezonskih padavina linija trenda ima mali nagib i uzlazna je osim u ljeto gdje ne postoji linearna veza promjene sa godinama. Varijabilnost je najviše izražena zimi, dok se u jesen najviše mogu očekivati ekstremi.

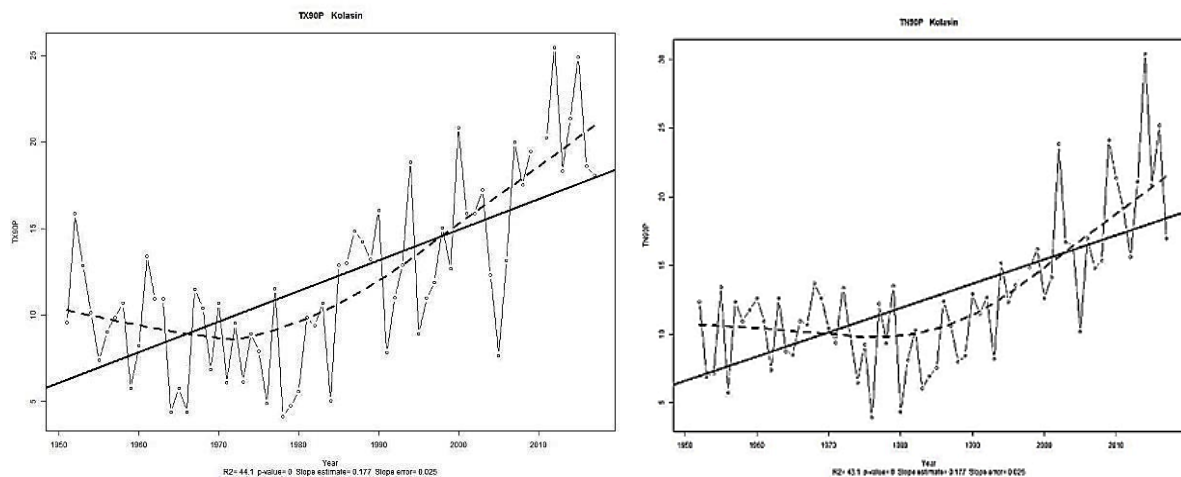
4.3.3 Osmotrene promjene ekstremnih događaja

Osmotrene promjene ekstremnih događaja su izražene kroz ekstremne temperature vazduha, jake kiše koja dovodi do poplava, te suša, kako je navedeno u nastavku.



Promjene ekstremnih temperatura vazduha

Rastući trend imaju broj ljetnjih dana, tropskih dana i noći, toplih dana i noći, dužine²⁹ i broja³⁰ toplotnih talasa u periodu od maja do septembra, period toplog vremena tokom godine, dok broj mraznih dana ima trend opadanja. I dok se broj mraznih dana statistički značajno smanjio, ostali indikatori pokazuju veliki porast tokom perioda 2000-2020. koji je takođe statistički značajan (Slika 12).



Slika 12 Trend broja toplih dana TX90P (lijevo u %) i toplih noći (desno u %); puna crna linija je linearna veza između analiziranih klimatskih indikatora TX90P, TN90P i godina

Jake kiše koje dovode do poplava

pozitivna promjena postoji u dnevnom intenzitetu padavina, što znači da se intenzitet padavina povećava sa vremenom. Broj dana sa jakim padavinama ima vrlo mali linearni opadajući trend, dok broj dana sa veoma jakim padavinama neznatno linearno raste.

Suša

Po definiciji IPCC-a suša je period nenormalno suvog vremena koji je dovoljno dug da izazove ozbiljnu hidrološku neravnotežu. On se razlikuje od aridne klime koja je permanentna karakteristika klime. Prema Gausenovoj metodologiji koja uzima u obzir odnos visine padavina i temperature, u Kolašinu nema aridne klime. Analiza sušnih perioda pokazuje da postoje velike varijacije iz godine u godinu. Maksimalni broj uzastopnih sušnih dana ima negativan opadajući trend, linija trenda ima mali nagib, tako da su promjene sa vremenom male. Najdužu beskišni period za date povratne periode od 2, 5, 10, 20, 50 i 100 godina izračunati su u okviru IPA DriDanube projekta. Najduži beskišni period za Kolašin i za povratni period od 2 godine je oko 23 dana, a za povratni period od 100 godina 60 dana.

²⁹ HW – toplotni talas izračunat je kao $TX > TX_{90}$, gdje je TX_{90} 90-i percentil maksimalne dnevne temperature TX. Percentili su računati za bazni period 1961-1990. Toplotni talasi su računati za period od maja do septembra.

³⁰ HWN – broj toplotnih talasa definisan kao broj uzastopnih dana ≥ 3 kada je $TX > TX_{90}$.



4.4 PROJEKTOVANE KLIMATSKE PROMJENE³¹

Projekcije klimatskih promjena su predstavljene na osnovu Trećeg nacionalnog izvještaja Crne Gore prema UNFCCC u kojem je korišćen regionalni model NMMB, scenario RCP-8.5³² za vremenski period 2011-2100. Analize su posmatrane u odnosu na period 1971-2000., a rezultati predstavljeni za svaki tridesetogodišnji period 2011-2040, 2041-207 i 2071-2100.

4.4.1 Temperature

Prema scenariju promjene klime RCP8.5, koji pretpostavlja kontinuirani porast koncentracije CO₂ u atmosferi tokom 21. vijeka, može se očekivati dalji porast temperature vazduha. Klimatski uslovi bili bi okarakterisani značajnim povećanjem broja ljetnjih dana, broja tropskih dana i noći, što bi u budućnosti moglo imati posebno negativne implikacije na zdravlje ljudi. Ukupna dužina i broj tropskih talasa će kontinuirano rasti do kraja ovog vijeka. Broj dana sa mrazom biće značajno smanjen, a vegetacioni period će biti duži. (Tabela 11).

Tabela 11 Projektovane promjene temperature vazduha za područje Opštine Kolašin i promjene ekstremnih događaja po indeksima toplih dana i toplotnih talasa

		Projekcije temperatura u odnosu na referentni period 1971-2100.		
		Scenario RCP-8.5		
		2011-2040.	2041-2070.	2071-2100.
Srednja godišnja temperatura		+1,5°C	+2,5 °C	oko +0,5°C
Srednja sezonska temperatura	+2°C	oko + 3,0°C	oko +5,5°C	oko+5,5°C
	+2,5°C	oko + 2,0°C	oko +4,0°C	+4,5°C do +5,0°C
	+1,5°C	oko + 3,0°C	oko + 4,5°C	oko + 6,0°C
	2°C	oko + 3,5°C	oko +5,5°C	oko +5,5°C
Broj dana sa mrazom³³		-10%	-20%	-30%
Srednje trajanje toplotnih talasa		2 puta duže	3 puta duže	6 puta duže trajanje
Srednji godišnji broj toplotnih talasa		3 puta više	7 puta više	10 puta više

4.4.2 Padavine

Projekcije klime pokazuju da će vremenom klima težiti aridnijem režimu padavina, sa prosječnim negativnim anomalijama na godišnjem nivou od -5% do -10%, prvenstveno kao posljedica mogućeg smanjenja ljetnjih padavina. U budućnosti može se u prosjeku očekivati smanjenje broja dana sa akumuliranim padavinama većim od 20 mm. Sa druge strane, tokom tih dana akumulacije padavina mogu da budu veće u odnosu na vrijednosti iz referentnog perioda 1971-2000. pa prema tome i

³¹ Izvor: III Nacionalna komunikacija Crne Gore prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama

³² RCP 8.5 – fosilna goriva ostaju u širokoj upotrebi do kraja 21. vijeka. Ovaj scenario je izabran jer ga poslednjih godina osmotrene globalne emisije GHG prate. Takođe, on odgovara trenutnoj tendenciji, dok za značajnija odstupanja od nje još uvijek nema naznaka.

³³ Broj dana kada je minimalna dnevna temperatura manja od 0°C.



intenzitet padavina. Može se očekivati da će broj uzastopnih dana bez padavina u budućnosti rasti, što će usloviti povećan rizik od suše i potrebu za planiranom irigacijom (Tabela 12).

Tabela 12 Projektovane promjene u količini padavina za područje Opštine Kolašin za padavine i njene ekstreme

		Projekcije padavina u odnosu na referentni period 1971-2100.		
		RCP-8.5		
		2011-2040.	2041-2070.	2071-2100.
Srednja godišnja količina padavina		do -5%	-7%	do -10 %
Sredna količina sezonskih padavina	do -5%	do -10%	oko +5%	+10%
	-5%	oko -10%	-20%	-20%
	-10%	-10%	-45%	-45%
	oko -5%	- 10%	-10%	+5%
Srednji broj dana s obilnom kišom (> 20mm) godišnje		-10%	-10%	-15%
Srednji broj uzastopnih sušnih dana (padavine < 1 mm)		od 0 do -5%	+10%	+50%
Snijeg	-70%	-70%	-90%	-90%
	-70%	-80%	-90%	-90%

4.4.3 Ekstremni vjetar – maksimalna brzina

Prema dostupnim rezultatima projekcije maksimalnih brzina vjetra, postoji blago smanjenje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra u oba scenarija (DNK, A1B i A2 scenario). Moguće smanjenje je oko -3 % u odnosu na klimaktološku normalu 1961-1990. prema A2 scenariju, dok je ljeti oko -5%.



5. AKCIONI PLAN (UBLAŽAVANJE, PRILAGOĐAVANJE I SMANJENJE ENERGETSKOG SIROMAŠTVA)

Akcioni plan predstavlja skup mjera i aktivnosti usmjereni na dostizanje opšteg cilja definisanog ovim dokumentom. U ovom Akcionom planu postavljene mjere i aktivnosti rezultata su učešća niza aktera koji su bili uključeni u proces izrade SECAP-a, a shodno njihovim nadležnostima i interesu koji su pokazali za ispunjenje ciljeva iz ovog plana. Poglavlja u nastavku detaljnu analizu akcionog plana adaptacije na klimatske promjene sa izdvojenim sektorima, plana za smanjenje emisija sa efektom staklene bašte, te akcioni plan za ublažavanje energetske siromaštva kao i dinamiku implementacije.

5.1 AKCIONI PLAN ZA UBLAŽAVANJE EMISIJA SA EFEKTOM STAKLENE BAŠTE

Ublažavanje klimatskih promjena ima za cilj smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte. U ovom poglavlju je dat sveobuhvatni prikaz identifikovanih mjera i aktivnosti Akcionog plana za održivu energiju i klimu Kolašina u periodu od 2024. do 2030. godine za sektore zgradarstva, saobraćaja i javne rasvjete. Iz navedenog prikaza mjera jasno se vidi da će sprovođenje istih rezultirati smanjenjem emisija CO₂ odabrane za oko 41,69 %. Za ostvarenje zacrtanog cilja smanjenja emisija CO₂ od najmanje 40 % do 2030. godine u odnosu na baznu, 2019. godinu, potrebno je realizovati navedene mjere u predloženom opsegu. Za proračun smanjenja emisija CO₂, korišćena je međunarodno priznata IPCC metodologija i konverzioni faktori, koji su korišćeni prilikom izrade BEI inventara CO₂ emisija za 2019. godinu.

Mjere u nastavku ovog poglavlja prikazane su u tabelarnom prikazu, pri čemu su svakoj mjeri pridruženi sljedeći parametri:

- RB mjere;
- Naziv mjere;
- Sektor;
- Odgovorno tijelo;
- Opis mjere;
- Početak / kraj implementacije;
- Partneri u implementaciji;
- Ušteda energije (MWh);
- Proizvodnja obnovljive energije (MWh);
- Procijenjeno smanjenje (tCO₂);
- Ukupni troškovi implementacije;
- Izvor finansiranja;
- Ključne ugrožene/osjetljive grupe koje će imati koristi od mjere.

5.1.1 Zgradarstvo

U sektoru zgradarstva troši se oko 66% od ukupne potrošnje energije, stoga je izuzetno važna njihova energetska efikasnost tj. minimalna potrošnja energije, kako bi se postigao optimalni komfor boravka i korišćenja zgrade. Potrošnja energije u zgradama zavisi od karakteristika zgrada (obliku i konstrukcionim materijalima), energetskim sistemima (sistemi grijanja, hlađenja, ventilacije, električnih uređaja i rasvjete, koji se u njima koriste), ali i od klimatskih uslova.



Povećana potrošnja energije podrazumijeva i veće emisije CO₂ u atmosferi pa je neophodno preduzeti potrebne mjere kako bi se smanjila nepotrebna potrošnja i racionalno koristili dostupni energenti.

Energetska efikasnost u zgradama uključuje niz različitih mogućnosti uštede toplotne i električne energije, uz primjenu obnovljivih izvora energije u zgradama, gdje god je to funkcionalno izvodljivo i ekonomski opravdano. Toplotna zaštita zgrada pruža veliki potencijal energetske uštede. Naime, poboljšanjem toplotno-izolacionih karakteristika zgrade, moguće je postići smanjenje ukupnih gubitaka toplote građevine za prosječno od 30 do 60%. U nastavku je dat prikaz mjera za smanjenje emisija CO₂ iz sektora zgradarstva Kolašina:

Mjera broj	1
Naziv mjere	Izrada detaljnih energetske pregleda svih zgrada i sistema u vlasništvu Opštine Kolašin
Sektor	Zgradarstvo/Javna rasvjeta
Odgovorno tijelo	Opština Kolašin
Opis mjere	<p>Navedena mjera definisana u dostupnim zvaničnim dokumentima. Ova mjera ima za cilj sprovođenje temeljnih energetske pregleda svih zgrada i sistema, koji su u vlasništvu opštine. Detaljni pregledi obuhvataju analizu potrošnje energije, identifikaciju energetske gubitaka i predlaganje mjera za povećanje energetske efikasnosti. Predviđeno je da se navedena mjera implementira u potpunosti do kraja 2026. godine. Kako bi se postigli bolji rezultati za navedenu mjeru, od strane lokalne samouprave potrebne su određene aktivnosti, i to:</p> <ul style="list-style-type: none">• Definisane popisa svih zgrada i infrastrukturnih sistema koji su u vlasništvu opštine.• Angažovanje stručnih timova za sprovođenje detaljnih energetske pregleda svakog pojedinog objekta i sistema.• Prikupljanje i analiza podataka o potrošnji energije u svakom objektu kako bi se identifikovali glavni potrošači.• Identifikacija energetske gubitaka i neefikasnih sistema unutar zgrada putem termografskih i drugih metoda.• Procjena tehničkih karakteristika zgrada, uključujući izolaciju, prozore, sisteme grijanja/hlađenja i rasvjetu.• Izrada preporuka za unapređenje energetske efikasnosti, uključujući predloge za modernizaciju sistema i implementaciju novih tehnologija.• Razrada planova implementacije preporuka kako bi se postigla poboljšanja u energetske efikasnosti.• Priprema procjena troškova i potencijalnih ušteda kako bi se procijenila ekonomska isplativost predloženih mjera.• Sastavljanje detaljnih izvještaja koji sumiraju rezultate pregleda, predloge mjera i planove implementacije. <p>Iz navedene mjere proizilazi veliki broj benefita, kao što su:</p> <ul style="list-style-type: none">• Detaljni pregledi omogućavaju identifikaciju područja za optimizaciju energetske potrošnje.• Implementacijom preporuka smanjuju se troškovi za energiju u objektima u vlasništvu opštine.• Mjere unapređenja doprinose povećanju energetske efikasnosti zgrada i sistema.• Implementirane mjere doprinose dugoročnoj održivosti infrastrukture u vlasništvu opštine.• Poboljšanja u energetske efikasnosti doprinose smanjenju emisija štetnih gasova.• Razvijanje modela za redovne energetske preglede koji podržavaju kontinuirano praćenje i poboljšanja. <p>Pregledi služe kao instrument podizanja svijesti unutar lokalne zajednice o važnosti racionalnog korišćenja energije.</p>
Početak / kraj implementacije	2024-2026
Partneri u implementaciji	Ministarstvo energetike i rudarstva
Ušteda energije (MWh)	n/a



Mjera broj	1
Naziv mjere	Izrada detaljnih energetskeg pregleda svih zgrada i sistema u vlasništvu Opštine Kolašin
Proizvodnja obnovljive energije (MWh)	n/a
Procijenjeno smanjenje tCO2	n/a
Ukupni troškovi implementacije	20.000 €
Izvor finansiranja	budžet Opštine
Ključne ugrožene/osjetljive grupe koje će imati koristi od mjere	n/a



Mjera broj	2
Naziv mjere	Izrada analize vezane za ukidanje korišćenja fosilnih goriva za grijanje objekata u vlasništvu Opštine (Dom kulture, Muzej)
Sektor	Zgradarstvo
Odgovorno tijelo	Opština Kolašin
Opis mjere	<p>Navedena mjera definisana je dostupnim zvaničnim dokumentima. Ova mjera ima za cilj izadu analize kojom bi se definisala isplativost i mogućnost potpuno eliminisanje upotrebe fosilnih goriva za grijanje u objektima koji su u vlasništvu Opštine, kao što su Dom kulture i Muzej. Osim same anlize ukidanja upotrebe fosilni goriva, analiza treba da sadrži i predloge zamjenskih energenata. Pretpostavka je da se navedena mjera sprovede do kraja 2028.godine. Da bi se izvršila kvalitetna analiza isplativosti i mogućnosti potpunog eliminisanja upotrebe fosilnih goriva za grijanje, ista treba da obuhvati odeđeni niz aktivnosti, kao što su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Priprema početnih podataka: Prikupljanje podataka o trenutnom sistem grijanja, uključujući vrstu goriva, godišnju potrošnju, troškove, tehničko stanje opreme, i slično. Takođe, potrebno je prikupiti informacije o veličini i specifičnostima objekata koji se greju. • Procena potencijala za prelazak na obnovljive izvore energije: Uraditi procjenu mogućnosti implementacije alternativnih sistema grijanja koji koriste obnovljive izvore energije, kao što su solarni termalni sistemi, toplotne pumpe, biomasa, ili geotermalna energija. Ova procena obuhvata treba da sadži tehničku izvodljivost, troškove implementacije i očekivane performanse novog sistema. • Finansijska analiza: Proračun troškova i benefita prelaska na obnovljive izvore energije. Tokom obračuna, voditi računa da se u analizu uključe troškovi nabavke i instalacije novog sistema, očekivane uštede u troškovima energije tokom životnog vijeka sistema, moguće subvencije ili poreske olakšice, kao i ostale finansijske implikacije. • Analiza održivosti: Procjena drživosti novog sistema grijanja u pogledu pouzdanosti, održavanja, potrošnje energije, i uticaja na životnu sredinu. • Procena socio-ekonomskih benefita: Analiza uticaja prelaska na obnovljive izvore energije ,na lokalnu zajednicu i ekonomiju. Ovo može uključiti smanjenje emisija štetnih gasova, poboljšanje kvaliteta vazduha, stvaranje novih radnih mesta, i poboljšanje imidža opštine. • Priprema izveštaja i prezentacija rezultata: Nakon završetka analize, potrebno je izraditi izveštaj koji sumira rezultate analize isplativosti i održivosti, kao i socio-ekonomske benefite prelaska na obnovljive izvore energije. Ovi rezultati se prezentuju relevantnim donosiocima odluka u opštini radi donošenja informisanih odluka. <p>Benefiti prelaska na obnovljive izvore energije za grijanje objekata kao što su Dom kulture i Muzej u vlasništvu Opštine mogu uključivati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Smanjenje emisija CO2 i drugih zagađujućih materija, doprinoseći očuvanju životne sredine i kvalitetu vazduha. • Dugoročne uštede u troškovima energije, posebno u kontekstu rastućih cena fosilnih goriva. • Poboljšanje energetske efikasnosti objekata, što može dovesti do udobnijih uslova za korisnike i posetioce. • Diversifikacija energetskog sistema opštine, smanjujući zavisnost od uvoza fosilnih goriva i pružajući veću sigurnost snabdevanja energijom. <p>Positivan imidž opštine kao lidera u održivom razvoju i zaštiti životne sredine, što može privući investicije i turiste.</p>
Početak / kraj implementacije	2026-2028
Partneri u implementaciji	Ministarstvo kulture
Ušteda energije (MWh)	n/a



Mjera broj	2
Naziv mjere	Izrada analize vezane za ukidanje korišćenja fosilnih goriva za grijanje objekata u vlasništvu Opštine (Dom kulture, Muzej)
Proizvodnja obnovljive energije (MWh)	n/a
Procijenjeno smanjenje tCO2	n/a
Ukupni troškovi implementacije	10.000 €
Izvor finansiranja	budžet opštine
Ključne ugrožene/osjetljive grupe koje će imati koristi od mjere	n/a



Mjera broj	3
Naziv mjere	Ugradnja energetski efikasne rasvjete u zgradama lokalne samouprave i privrednih društava kojima je osnivač opština
Sektor	Zgradarstvo
Odgovorno tijelo	Opština Kolašin
Opis mjere	<p>Navedena mjera definisana je dostupnim zvaničnim dokumentima.. Ova mjera ima za cilj unapređenje energetske efikasnosti rasvjete u zgradama u vlasništvu opštine. Fokusira se na ugradnju energetski efikasnih sistema rasvjete, kao i implementaciju savremenih tehnologija kako bi se smanjila potrošnja električne energije. Predviđeno je da se implemetacija navedene mjere, u potpunosti sprovede do kraja 2026.godine. Za sprovođenje navedene mjere potrebno je realizovati niz aktivnosti, kao što su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detaljan pregled postojećih sistema rasvjete kako bi se identifikovali energetski gubici i neefikasnosti. • Razvoj plana za zamjenu postojećih svjetiljki sa energetski efikasnijim LED ili drugim savremenim svjetlosnim izvorima. • Ugradnja novih svjetiljki u opštinskim zgradama kako bi se smanjila potrošnja električne energije. • Uvođenje savremenih tehnologija kao što su pametni senzori, daljinsko upravljanje i prilagodljivo osvjetljenje. • Integracija pametnih sistema za praćenje i upravljanje rasvjetom kako bi se optimizirala potrošnja energije. • Obuka osoblja i lokalne zajednice o korišćenju savremenih tehnologija u svrhu efikasnijeg upravljanja rasvjetom. • Uvođenje sistema za praćenje performansi i redovno održavanje kako bi se osiguralo dugotrajno efikasno funkcionisanje rasvjetnih sistema. <p>Iz realizovane mjere, proizilaze mnogi benefiti, kao što su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ugradnjom energetski efikasnih svjetiljki smanjuje se potrošnja električne energije u opštinskim zgradama. • Modernizacija omogućava smanjenje troškova održavanja zbog dugotrajnosti i pouzdanosti novih sistema. • Pametna rasvjeta prilagođava se stvarnim potrebama, što doprinosi efikasnom korišćenju svjetlosti. • Energetski efikasna rasvjeta doprinosi smanjenju emisija štetnih gasova, što pozitivno utiče na životnu sredinu i klimatske promjene. • Uvođenje pametnih sistema podstiče primjenu savremenih tehnologija u javnom sektoru. • Opština postaje primjer drugim lokalnim samoupravama u implementaciji energetski efikasnih rasvjetnih sistema i tehnologija.
Početak / kraj implementacije	2024-2026
Partneri u implementaciji	
Ušteda energije (MWh)	4
Proizvodnja obnovljive energije (MWh)	n/a
Procijenjeno smanjenje tCO2	1
Ukupni troškovi implementacije	10.000 €
Izvor finansiranja	budžet opštine
Ključne ugrožene/osjetljive grupe koje će imati koristi od mjere	n/a



Mjera broj	4
Naziv mjere	Analiza izgradnje gradske toplane i samog grijanja opštine Kolašin
Sektor	Zgradarstvo
Odgovorno tijelo	Opština Kolašin
Opis mjere	<p>Ova mjera ima za cilj izradu analize stvaranje održivog i efikasnog sistema grijanja u opštini Kolašin. Izrađena studija 2012. godine i samim tim zastarjela. Izradom analize, doći će se do rješenja da li je isplativa izgradnja gradske toplane, kao i druga rješenja vezana za grijanje opštine Kolašin. Koraci za sprovođenje aktivnosti koje obuhvataju izradu analize o stvaranju održivog i efikasnog sistema grijanja u Opštini Kolašin, uključujući izgradnju gradske toplane i alternativna rješenja za grijanje. Pretpostavlja se da će navedena mjera biti u potpunosti sprovedena do 2030.godine. Priprema i analiza trenutne situacije:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pregled postojećih sistema grijanja u privatnim i javnim objektima u Opštini Kolašin. • Evaluacija trenutnih troškova energije i performansi sistema grijanja. • Identifikacija potreba i zahteva korisnika u pogledu grijanja. <p>Istraživanje alternativnih energetske izvora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analiza potencijalnih obnovljivih izvora energije, kao što su geotermalna energija, biomasa, solarna energija ili toplotne pumpe. • Procena dostupnosti ovih alternativa, kao i njihova ekonomska isplativost u kontekstu Opštine Kolašin. <p>Finansijska analiza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procena troškova izgradnje i operativnih troškova za različite opcije sistema grijanja. • Izrada projekcija očekivanih ušteda i povrata investicije za svaku opciju. • Evaluacija mogućnosti finansiranja projekta, uključujući javno-privatna partnerstva ili grantove. <p>Analiza socio-ekonomskih benefita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifikacija socio-ekonomskih benefita koji proizilaze iz prelaska na održive sisteme grijanja, uključujući smanjenje emisije štetnih gasova, poboljšanje kvaliteta vazduha i stvaranje lokalnih radnih mjesta. • Procena dugoročnih efekata na lokalnu ekonomiju, zdravlje stanovništva i kvalitet života. <p>Priprema preporuka i plana akcije:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulisanje preporuka za optimalni sistem grijanja, uzimajući u obzir ekonomske, ekološke i socijalne faktore. • Definisane korake za implementaciju predloženih rješenja, uključujući izbor tehnologije, planiranje infrastrukturnih radova i angažovanje relevantnih aktera. <p>Benefiti ovog procesa mogu obuhvatiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Smanjenje troškova energije za građane i poslovne subjekte. • Smanjenje emisije štetnih gasova i poboljšanje kvaliteta životne sredine. • Stvaranje novih radnih mjesta u sektoru obnovljive energije. • Poboljšanje energetske sigurnosti i smanjenje zavisnosti od uvoza fosilnih goriva. • Dugoročna održivost i ekonomska korist za lokalnu zajednicu. • Ova analiza omogućava Opštini Kolašin da donese informisane odluke o najboljem načinu unapređenja sistema grijanja, što će rezultirati održivim i efikasnim korišćenjem resursa i unapređenjem kvaliteta života za građane.
Početak / kraj implementacije	2028-2030
Partneri u implementaciji	Ministarstvo energetike i rudarstva
Ušteda energije (MWh)	n/a
Proizvodnja obnovljive energije (MWh)	n/a



Mjera broj	4
Naziv mjere	Analiza izgradnje gradske toplane i samog grijanja opštine Kolašin
Procijenjeno smanjenje tCO2	n/a
Ukupni troškovi implementacije	10.000 €
Izvor finansiranja	budžet Opštine
Ključne ugrožene/osjetljive grupe koje će imati koristi od mjere	Obezbjedenje novog izvora grijanja pod kontrolom Opštine Kolašin, daje fleksibilnost nadležnima u pogledu subvencionisanja energetski siromašnih domaćinstava.



Mjera broj	5
Naziv mjere	Kreiranje i sprovođenje edukativnog programa podrške za stanovništvo u cilju smanjivanja emisije gasova sa efektom staklene baste, potrošnje energije i vode
Sektor	Zgradarstvo
Odgovorno tijelo	Opština Kolašin
Opis mjere	<p>Mjera je definisana dostupnim zvaničnim dokumentima. Ova mjera fokusira se na pružanje programa podrške lokalnom stanovništvu u opštini, kako bi se smanjila potrošnja energije i vode, kao i emisija štetnih gasova. Programi podrške obuhvataju različite aktivnosti i inicijative usmjerene ka edukaciji, implementaciji energetske efikasne prakse i podizanju svijesti. Pretpostavlja se, sprovođenje mjere u potpunosti biće završeno do 2030.godine. Navedena mjera je dosta uopštena i potrebno je istu podijeliti u više konkretnih segmenata. Ključne aktivnosti u okviru ove mjere uključuju:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprovođenje promotivnih i edukativnih kampanja usmjerenih ka građanima o značaju smanjenja potrošnje energije i vode, kao i o uticaju na emisije štetnih gasova. • Organizacija radionica i seminara o energetske efikasnosti u domaćinstvima, uz pružanje savjeta o pravilnom korišćenju električnih uređaja, izolaciji i sličnim temama. • Savjetovanje građana o racionalnom korišćenju vode, uvođenje efikasnih sistema zaštite od curenja i promocija štednje vode u domaćinstvima. • Prikazivanje pozitivnih primjera unutar zajednice gdje su građani uspješno implementirali mjere smanjenja potrošnje energije, vode i emisija štetnih gasova. <p>Benefiti navedene mjere su sljedeći:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Građani mogu ostvariti finansijske uštede implementiranjem energetske efikasne mjere, što doprinosi smanjenju troškova. • Edukacija i podrška građanima u smanjenju potrošnje energije i vode direktno doprinosi smanjenju emisija štetnih gasova. • Podsticanje ekološke odgovornosti među građanima i promocija održivog načina života. • Programi podrške pomažu u podizanju svijesti o važnosti očuvanja resursa i smanjenju negativnog uticaja na okolinu. • Podsticaji za implementaciju novih tehnologija i prakse dovode do podsticanja inovacija unutar zajednice. • Aktivnosti podrške doprinose lokalnom razvoju kroz podsticanje ekološki odgovornih prakse i implementaciju održivih tehnologija.
Početak / kraj implementacije	2024-2030
Partneri u implementaciji	Eko Fond
Ušteda energije (MWh)	n/a
Proizvodnja obnovljive energije (MWh)	n/a
Procijenjeno smanjenje tCO2	n/a
Ukupni troškovi implementacije	5.000 €
Izvor finansiranja	Opština Kolašin
Ključne ugrožene/osjetljive grupe koje će imati koristi od mjere	Ulaganjem u energetske efikasne dugoročno se smanjuju troškovi za grijanje i hlađenje



Mjera broj	6
Naziv mjere	Subvencionisanje i podrška u dijelu zamjene postojećih neefikasnih sistema za grijanje i hlađenje sa instalacijom energetske efikasne sistema za grijanje i hlađenje za privatna i pravna lica
Sektor	Zgradarstvo
Odgovorno tijelo	Opština Kolašin
Opis mjere	<p>Navedena mjera treba da se sprovede u saradnji sa Eko fondom, i proizilazi iz navedenih aktivnosti iz dostupnih zvaničnih dokumenata . Ova mjera ima za cilj da pruži finansijsku podršku građanima i preduzećima za zamjenu postojećih neefikasnih sistema za grijanje i hlađenje, modernim energetske efikasnim sistemima.</p> <p>Za sprovođenje navedene mjere potrebno je realizovati niz aktivnosti, kao što su:</p> <ul style="list-style-type: none">• Organizacija radionica i seminara kako bi se informisali vlasnici o prednostima i tehničkim karakteristikama energetske efikasne sistema za grijanje i hlađenje.• Pružanje stručne pomoći u procjeni trenutnih sistema i identifikaciji najprikladnijih energetske efikasne rješenja.• Pružanje podrške u planiranju projekta zamjene sistema, uključujući izbor optimalnog sistema i izbor kvalifikovanih izvođača radova.• Pružanje finansijskih subvencija ili povoljnih kredita kako bi se pokrili dijelovi troškova zamjene sistema za grijanje i hlađenje.• Organizacija radova na zamjeni postojećih sistema, uključujući instalaciju modernih i energetske efikasne sistema za grijanje i hlađenje.• Uspostavljanje saradnje sa kvalifikovanim izvođačima radova koji ispunjavaju standarde kvaliteta i sigurnosti ugradnje energetske efikasne sistema.• Postavljanje sistema praćenja i periodična revizija novih sistema kako bi se osiguralo njihovo pravilno funkcionisanje i održavanje visokog nivoa efikasnosti. <p>Realizacijom mjere, proizilaze mnogi benefiti, kao što su:</p> <ul style="list-style-type: none">• Građani i preduzeća imaju finansijsku podršku koja ih motiviše na investiranje u nove, energetske efikasne sisteme.• Moderni sistemi doprinose smanjenju troškova za grijanje i hlađenje, čime se ostvaruju dugoročne uštede na mjesečnim računima.• Energetske efikasne sistemi smanjuju ukupnu potrošnju energije, dovodeći do manjih emisija štetnih gasova, što podržava očuvanje okoline.• Novi sistemi pružaju bolju kontrolu temperature, poboljšavajući komfor stanovanja i radnih prostora.• Objekti sa modernim sistemima imaju veću tržišnu vrijednost, čime se povećava imovinska vrijednost vlasnika.• Podsticanje lokalne privrede kroz povećanu potražnju za izvođačima radova i dobavljačima energetske efikasne sistema. <p>Ova mjera doprinosi podizanju svijesti o važnosti primjene energetske efikasne sistema u cilju očuvanja resursa i zaštite životne sredine.</p> <p>U toku je javni konkurs za dodjelu subvencija za realizaciju projekta mjera energetske efikasnosti namijenjen privrednicima i preduzetnicima. Ovo je javni poziv koji će se ponavljati i pokriva 60% subvencije a opština bi obezbijedila 40%. Opština bi obezbijedila 40%, a preko Eko Fonda bi se obezbijedio ostali dio subvencije. Kumulativne uštede do 2030. god. iznosi 33% na objektima gdje je urađeno unapređenje EE , odnosno 3.931 MWh od ukupnog iznosa.</p> <p>Pretpostavlja se, da će do kraja 2030.godine biti energetske unaprijeđeno 40% objekata, koji su u vlasništvu privatnih i pravnih lica. Da bi se postigli navedeni rezultati, mjera treba da bude sprovedena u navedenom procentu.</p>



Mjera broj	6
Naziv mjere	Subvencionisanje i podrška u dijelu zamjene postojećih neefikasnih sistema za grijanje i hlađenje sa instalacijom energetske efikasne sistema za grijanje i hlađenje za privatna i pravna lica
Početak / kraj implementacije	2024-2030
Partneri u implementaciji	Eko fond
Ušteda energije (MWh)	3.931
Proizvodnja obnovljive energije (MWh)	n/a
Procijenjeno smanjenje tCO2	1.200
Ukupni troškovi implementacije	1.470.000 €
Izvor finansiranja	budžet opštine, Eko fond
Ključne ugrožene/osjetljive grupe koje će imati koristi od mjere	Moderni sistemi doprinose smanjenju troškova za grijanje i hlađenje, čime se ostvaruju dugoročne uštede na mjesečnim računima. Novi sistemi pružaju bolju kontrolu temperature, poboljšavajući komfor stanovanja i radnih prostora.



Mjera broj	7
Naziv mjere	Subvencionisanje i podrška u dijelu poboljšanja termoizolacionih karakteristika zgrada kolektivnog i individualnog stanovanja-privatnim i fizičkim licima (postavljanje termo izolacione fasade, izolacija krovne ravni, zamjena bravarije)
Sektor	Zgradarstvo
Odgovorno tijelo	Opština Kolašin
Opis mjere	<p>Navedena mjera proizilazi iz navedenih aktivnosti dostupnih zvaničnih dokumenata. U okviru ove mjere, lokalna samouprava pruža finansijsku podršku i subvencije građanima za implementaciju mjera unapređenja energetske efikasnosti u njihovim domovima, izrada termo izolacione fasade, bravarije, adaptacija krovova i popravljanje i zamjena oluka na objektima.</p> <p>Za sprovođenje navedene mjere potrebno je realizovati niz aktivnosti, kao što su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizacija radionica, seminara ili kampanja kako bi se građani informisali o značaju energetske efikasnosti i dostupnim subvencijama. • Pružanje stručnih savjeta građanima o tehničkim aspektima termoizolacije fasada, izolacije krovne ravni i izbora energetske efikasne bravarije. • Pružanje podrške građanima u pripremi neophodne dokumentacije za apliciranje za subvencije i finansijsku podršku. • Razgovori sa lokalnim bankama u dijelu pomoći dobijanja povoljnih kredita za realizaciju aktivnosti. • Omogućavanje besplatnih ili subvencionisanih energetske pregleda zgrada kako bi se identifikovali prioriteta za unapređenje energetske efikasnosti. • Uspostavljanje partnerstava sa lokalnim izvođačima radova koji ispunjavaju određene standarde energetske efikasnosti kako bi se osigurao kvalitet izvedenih radova. • Praćenje izvođenja radova kako bi se osiguralo da se projekti izvode u skladu sa postavljenim standardima i propisima a sve u skladu sa propisanim specifikacijama nacionalne legislative koja se odnosi na energetske efikasnost. • Sprovođenje promotivnih kampanja kako bi se podigla svijest o mjerama energetske efikasnosti i podstakli građani na učešće. • Praćenje i evaluacija efikasnosti korišćenja finansijskih sredstava kako bi se osiguralo optimalno iskorišćavanje resursa. • Periodična ažuriranja programa subvencija i podrške u skladu sa promjenama u tehnologiji i regulativama kako bi se održala relevantnost. • Uspostavljanje saradnje sa lokalnim privrednim subjektima kako bi se stvorile povoljne poslovne prilike i podržao lokalni ekonomski razvoj. • Redovno praćenje postignutih rezultata u smislu poboljšanja energetske efikasnosti i ostvarenih ušteda kako bi se izvršila evaluacija uspjeha mjere. <p>Iz realizovane mjere, proizilaze mnogi benefiti, kao što su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Građani ostvaruju finansijske uštede kroz subvencionirane troškove radova na poboljšanju energetske efikasnosti svojih domova. • Unapređenje termičke izolacije daje rezultat smanjenje potrošnje energije za grijanje ili hlađenje objekata, što dugoročno smanjuje troškove. • Objekti sa poboljšanom energetske efikasnošću imaju veću tržišnu vrijednost, pružajući korist vlasnicima prilikom prodaje ili iznajmljivanja. • Smanjenjem potrošnje energije doprinosi se očuvanju prirodnih resursa i smanjenju emisije štetni gasova. • Poboljšana izolacija doprinosi lagodnijem i ugodnijem unutrašnjem okruženju, povećavajući kvalitet života korisnika • Inicijative za unapređenje energetske efikasnosti podstiču lokalnu ekonomiju kroz povećanu potražnju za građevinskim materijalima i uslugama. • Smanjenje potrošnje energije dovodi do manjih emisija štetnih gasova, podržavajući ciljeve održivog razvoja.



Mjera broj	7
Naziv mjere	Subvencionisanje i podrška u dijelu poboljšanja termoizolacionih karakteristika zgrada kolektivnog i individualnog stanovanja-privatnim i fizičkim licima (postavljanje termo izolacione fasade, izolacija krovne ravni, zamjena bravarije)
	<ul style="list-style-type: none"> Inicijative mogu generisati nove poslovne prilike u građevinskom sektoru i trgovini materijalima za energetska efikasnost. <p>U toku je javni konkurs za dodjelu subvencija za realizaciju projekta mjera energetske efikasnosti namijenjen privrednicima i preduzetnicima. Od navedenog iznosa, opština bi subvencionisala privatnim licima do 40%. Opština bi obezbijedila 40%, a preko Eko Fonda bi se obezbijedio ostali dio subvencije .</p> <p>Ova mjera bi doprinijela uštedama u iznosu od 846,72 MWh. Zamjena fasade i izolacije krovova donosi 30% energetske uštede na obnovljenim objektima i 20% energetske uštede donosi zamjena prozora . Kumulativna ušteda do 2030. god. je 10%. Pretpostavlja se, da će do kraja 2030.godine biti energetska unaprijeđeno 40% objekata, koji su u vlasništvu privatnih i pravnih lica. Da bi se postigli navedeni rezultati, mjera treba da bude sprovedena u navedenom procentu.</p>
Početak / kraj implementacije	2024-2030
Partneri u implementaciji	Eko fond
Ušteda energije (MWh)	846,72
Proizvodnja obnovljive energije (MWh)	n/a
Procijenjeno smanjenje tCO2	308
Ukupni troškovi implementacije	1.400.000 €
Izvor finansiranja	budžet opštine i Eko fond
Ključne ugrožene/osjetljive grupe koje će imati koristi od mjere	Građani ostvaruju finansijske uštede kroz subvencionirane troškove radova na poboljšanju energetske efikasnosti svojih domova. Ulaganjem u energetska efikasnost dugoročno se smanjuju troškovi za grijanje i hlađenje



Mjera broj	8
Naziv mjere	Podrška za proizvodnju biomase izgradnjom fabrika za proizvodnju peleta
Sektor	Zgradarstvo
Odgovorno tijelo	Opština Kolašin
Opis mjere	<p>Ova mjera usmjerena je ka podršci proizvodnji biomase, posebno peleta, na način što bi Opština definisala povlastice budućim proizvođačima u biznis zoni opštine Kolašin. Pružanje podrške u vidu povlastica potencijalnim proizvođačima u vidu finansijskih, poreskih i prostorno planskih podsticaja za otvaranje fabrika za proizvodnju peleta. Stvaranje kontakata sa postojećim pogonima u cilju bolje organizacije i jasnih koraka u izgradnji novih pogona. Izgradnjom fabrike za proizvodnju peleta sa kapacitetom od 5000 t godišnje, uz poreske olakšice u smislu umanjenja naknada za komunalno opremanje zemljišta, obezbijedio bi se dodatni energetski izvor na teritoriji opštine Kolašin. U procesu pregovora sa potencijalnim investitorima o izgradnji fabrike za pelet u biznis zoni, Opština Kolašin može zahtijevati plasiranje dijela buduće proizvodnje od strane investitora stanovnicima Opštine Kolašin po sniženoj cijeni u odnosu na tržišnu cijenu. Moguće je ugovoriti i garantovanu subvencionisanu cijenu za dio proizvodnje, čime bi potencijalni investitor imao neku vrstu PPA ugovora a građani opštine Kolašin dobili jeftiniji energent.</p> <p>Uz pretpostavljenu godišnju proizvodnju od 5000t peleta i 5% zagarantovanog otkupa dolazi se do godišnje potrošnje peleta od 500t po "subvencionisanoj cijeni". Imajući u vidu da je energetska vrijednost peleta oko 4,8 kWh/kg, ovo znači da je godišnja proizvodnja energije 24.000 MWh. Sektor zgradarstva u opštini Kolašin u baznoj godini (2019) ima potrošnju od 51.282,99 MWh od čega na električnu energiju otpada 29.240,74 MWh a na ogrijevno drvo (stambene zgrade) 29.240,74 MWh. Uz pretpostavku da će upotreba peleta ravnomjerno predstavljati zamjenu za električnu energiju i drvo u domaćinstvima, uz potrošnju od 500t peleta, uz emisioni faktor električne energije od 0,364 etCO₂/MWh dolazi se do smanjenja od 436,8 etCO₂ u 2030. godini.</p>
Početak / kraj implementacije	2024-2030
Partneri u implementaciji	Ministarstvo energetike i rudarstva
Ušteda energije (MWh)	n/a
Proizvodnja obnovljive energije (MWh)	24000
Procijenjeno smanjenje tCO₂	436
Ukupni troškovi implementacije	490.000 €
Izvor finansiranja	budžet Opštine i privatni investitori(fizička i prana lica)
Ključne ugrožene/osjetljive grupe koje će imati koristi od mjere	Osiguravanje novog energetskog izvora pod kontrolom Opštine Kolašin gdje se jedan dio proizvedenog peleta može dodijeliti po subvencionisanim cijenama za energetski siromašna domaćinstva.



Mjera broj	9
Naziv mjere	Izrada dokumentacije za potrebe rekonstrukcije Spomen doma
Sektor	Zgradarstvo
Odgovorno tijelo	Opština Kolašin
Opis mjere	Izrada tehničke dokumentacije za rekonstrukciju Spomen Doma. Tehnička dokumentacija obuhvata DEA, idejno rješenje, Glavni projekat, Konzervatorski projekat. Ovo je projekat koji podliježu reviziji, kako nezavisnog revidenta, tako i Uprave za kulturna dobra. Nakon izrađene dokumentacije, imaćemo jasne podatke o potrošnji energenata, o predloženim mjerama energetske efikasnosti kao i vremenskom okviru otplate uložениh sredstava. Kako se na fasadi ne smiju izvoditi radovi u dijelu oblaganja termo izolacionim materijalima, predloženo je da se koriste materijali koji se postavljaju na unutrašnjim zidovima objekta. Da bi se pristupilo rekonstrukciji objekta, prvo je potrebno izraditi tehničku dokumentaciju (DEA, Glavni projekat, konzervatorski projekat). Osim navedenog, kako je u objektu "Spomen dom" smješten veći broj zaposlenih u Lokalnoj samoupravi, planirana je izgradnja novog objekta - Opštinska zgrada, gdje bi zaposleni bili premješteni. U 2024. godini je planirana izrada Glavnog projekta. Kako je izrada tehničke dokumentacije za "Spomen dom" specifična i iziskuje više vremena od izrade projekta za novi objekat, od strane konsultanta, predloženo je da se u ovoj godini pristupi izrada i jednog i drugog projekta (za novi objekat i za Spomen dom). Nije realno da će rekonstrukcija objekta "Spomen doma" biti završena do 2030. godine. U ovom periodu trebalo bi da se pripremi sva potrebna tehnička dokumentacija.
Početak / kraj implementacije	2025-2030
Partneri u implementaciji	Vlada Crne Gore
Ušteda energije (MWh)	n/a
Proizvodnja obnovljive energije (MWh)	n/a
Procijenjeno smanjenje tCO2	n/a
Ukupni troškovi implementacije	50.000€
Izvor finansiranja	Kapitalni budžet i Opština Kolašin
Ključne ugrožene/osjetljive grupe koje će imati koristi od mjere	Opština Kolašin, Kulturne organizacije, turističke organizacije i turisti



Mjera broj	10
Naziv mjere	Zamjena postojeće neefikasne rasvjete sa energetske efikasnom rasvjetom u privatnim objektima (fizička i pravna lica)
Sektor	Zgradarstvo
Odgovorno tijelo	Opština Kolašin
Opis mjere	<p>Ova mjera ima za cilj podsticanje zamjene postojeće neefikasne rasvjete sa energetske efikasnom rasvjetom u privatnim objektima, bilo da se radi o fizičkim ili pravnim licima. Fokus je na unapređenju energetske efikasnosti, smanjenju potrošnje električne energije, a samim tim i smanjenjem emisije CO₂. Neke od potrebnih aktivnosti u sprovođenju mjere su sljedeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizacija kampanja i radionica kako bi se obavijestilo fizička i pravna lica o prednostima korišćenja energetske efikasne rasvjete. • Pružanje usluga energetske pregleda privatnim objektima radi identifikacije područja gdje se može poboljšati energetska efikasnost rasvjete. • Osiguravanje finansijskih podsticaja, subvencija ili povoljnih kredita fizičkim i pravnim licima kako bi olakšali troškove zamjene rasvjete. • Ugradnja mjernog sistema kako bi se pratila potrošnja energije prije i poslije zamjene rasvjete. • Pružanje savjetovanja o optimalnim rasvjetnim rješenjima za pojedine vrste prostora i potrebe korisnika. • Promocija dostupnosti energetske efikasne rasvjetnih proizvoda putem lokalnih distributera i trgovina. • Fizička zamjena postojeće rasvjete sa energetske efikasnim LED sijalicama ili drugim naprednim rasvjetnim tehnologijama. • Edukacija korisnika o pravilnom održavanju i upravljanju energetske efikasnom rasvjetom radi dugotrajnije djelotvornosti. <p>Predviđena mjera donosi niz benefita, kao što su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zamjenom neefikasne rasvjete sa energetske efikasnom postiže se smanjenje troškova električne energije za fizička i pravna lica, kao i smanjenje emisije CO₂ • Investicija u zamjenu rasvjete može brzo dovesti do povrata kroz smanjenje mjesečnih računa za utrošenu električnu energiju. • Energetske efikasne rasvjete obično pruža bolje osvjetljenje, poboljšavajući vizualnu udobnost u prostorima. • Podstiče se lokalna ekonomija kroz podršku distributerima energetske efikasne rasvjete. • Zamjenom neefikasne rasvjete smanjuje se opterećenje na električnoj mreži. • Zamjena neefikasne rasvjete predstavlja konkretan doprinos lokalnim i globalnim ciljevima održivosti. <p>Opština Kolašin ne može direktno subvencionirati zamjenu rasvjete u privatnim objektima. Međutim, kroz radionice i kampanje, savjete i edukaciju građana, može se postići ulaganje u efikasnu rasvjetu. Kada su u pitanju energetske siromašna domaćinstva, po zvaničnom utvrđivanju statusa istih, Opština bi mogla da donira određeni broj LED sijalica takvim domaćinstvima, oko 30 € za 300 domaćinstava do 2030. Pretpostavka je da će se do kraja 20330.godine, navedena mjera u potpunosti sprovesti.</p>
Početak / kraj implementacije	kontinuirano
Partneri u implementaciji	NVO
Ušteda energije (MWh)	108
Proizvodnja obnovljive energije (MWh)	n/a
Procijenjeno smanjenje tCO ₂	40
Ukupni troškovi implementacije	9.000 €
Izvor finansiranja	privatna lica



Mjera broj	10
Naziv mjere	Zamjena postojeće neefikasne rasvjete sa energetske efikasnom rasvjetom u privatnim objektima (fizička i pravna lica)
Ključne ugrožene/osjetljive grupe koje će imati koristi od mjere	Ulaganjem u energetske efikasnost dugoročno se smanjuju troškovi za rasvjetu.



Mjera broj	11
Naziv mjere	Smanjenje broja energetski siromašnih domaćinstava
Sektor	Zgradarstvo
Odgovorno tijelo	Opština Kolašin
Opis mjere	<p>Ublažavanje energetskog siromaštva na lokalnom nivou uključuje kombinaciju strategija za poboljšanje energetske efikasnosti, smanjenje troškova energije i pružanje podrške ugroženim domaćinstvima. Ovom mjerom bi se do kraja 2030.godine energetski unaprijedilo 35 objekata energetski siromašnih domaćinstava.</p> <p>Neophodno je usvajanje holističkog pristupa koji kombinuje više aktivnosti i mjera kao što je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sprovođenje programa energetske efikasnosti u cilju smanjenja potrošnje energije u domaćinstvima. Ovo može uključivati distribuciju energetski efikasnih uređaja, promovisanje praksi uštede energije i pružanje informacija o energetski efikasnim tehnologijama. • Sprovođenje programa pomoći za poboljšanje izolacije i efikasnosti domova. Ovo može uključivati obezbeđivanje izolacije, i nadogradnju prozora i vrata kako bi se smanjili gubici energije. • sprovođenje obrazovnih programa za podizanje svijesti o očuvanju energije i energetske efikasnosti. Ovo može osnažiti građane da donose informisane izbore koji smanjuju njihovu potrošnju energije. • podsticanje inicijative za angažovanje zajednice kako bi se stanovnici uključili u proces donošenja odluka u vezi sa politikama i programima vezanim za energiju. Ovo osigurava da su rješenja prilagođena specifičnim potrebama zajednice. • Implementirati sisteme za prikupljanje i praćenje podataka o energetskom siromaštvu na teritoriji opštine. Ovi podaci se mogu koristiti za procjenu efikasnosti mjera ublažavanja i prilagođavanje strategija u skladu sa tim. Mjera uključuje doprinos opštine za 5 objekata po 6000€ godišnje, a mjerom je obuhvaćeno postavljanje termo izolacione fasade i zamjena spoljnje bravarije.
Početak / kraj implementacije	2024-2030
Partneri u implementaciji	Eko Fond
Ušteda energije (MWh)	127
Proizvodnja obnovljive energije (MWh)	n/a
Procijenjeno smanjenje tCO2	44
Ukupni troškovi implementacije	210.000 €
Izvor finansiranja	budžet opštine, Eko Fond
Ključne ugrožene/osjetljive grupe koje će imati koristi od mjere	Mjera treba da doprinese smanjenju broja energetski siromašnih domaćinstava.



Mjera broj	12
Naziv mjere	Dopuna Odluke o naknadi za komunalno opremanje građevinskog zemljišta u cilju podsticaja ugradnje obnovljivih izvora energije na građevinskim objektima
Sektor	Zgradarstvo
Odgovorno tijelo	Opština Kolašin
Opis mjere	<p>Opština se obavezala na donošenje izmjena odluke o naknadi za komunalno uređenje (naknada za uređenje zemljišta). Nivo takvih subvencija varira u različitim opštinama, u rasponu između 25 i 200 € po kvadratnom metru instalisanog solarnog kolektora i PV panela. Ova mjera ima za cilj pružanje podrške pravnim licima prilikom ugradnje solarnih kolektora i PV panela. Program podrške osmišljen je na način kako bi podstakli pravna lica da implementiraju solarne tehnologije, smanjujući tako njihovu zavisnost od konvencionalnih izvora energije. Pretpostavlja se, da će se ova mjera u potpunosti sprovesti do 2030.godine. Za realizaciju mjere, neophodno je da lokalna samouprava sprovede niz aktivnosti, kao što su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obezbjedi finansijski podsticaj, poput smanjenja lokalnih такси za fizička i pravna lica koja investiraju u solarne tehnologije, s tim da se obezbijedi veće smanjenje za PV panele u odnosu na solarne kolektore za grijanje vode. • Definisane smjernice i standarda za instalaciju solarnih i PV kolektora u skladu sa nacionalnom legislativom, a kako bi se osigurao kvalitet i sigurnost. • Pružanje tehničke podrške prilikom planiranja i implementacije solarnih rješenja. • Uspostavljanje saradnje sa distributerima solarnih tehnologija i drugim relevantnim partnerima kako bi se osigurala podrška u nabavci i instalaciji opreme. • Informisanje pravnih lica o dugoročnim ekonomskim benefitima uvođenja solarnih rješenja, uključujući smanjenje troškova energije i pozitivan uticaj na reputaciju.
Početak / kraj implementacije	2024-2030
Partneri u implementaciji	n/a
Ušteda energije (MWh)	n/a
Proizvodnja obnovljive energije (MWh)	n/a
Procijenjeno smanjenje tCO2	n/a
Ukupni troškovi implementacije	n/a
Izvor finansiranja	n/a
Ključne ugrožene/osjetljive grupe koje će imati koristi od mjere	Građani ostvaruju uštede na troškovima električne energije kroz vlastitu proizvodnju.



Mjera broj	13
Naziv mjere	Ugradnja fotonaponskih sistema na krovovima porodičnih kuća i manjih stambenih zgrada, na zgrade komercijalnog i uslužnog sektora
Sektor	Zgradarstvo
Odgovorno tijelo	Opština Kolašin
Opis mjere	<p>Instalacijom solarnih panela na stambenim i privrednim objektima pogodnim za postavljenje PV elektrana, građani i privredna društva sa teritorije Opštine Kolašin će proizvoditi dio električne energije za sopstvene potrebe. Proizvedena količina električne energije je proračunata koristeći softerski alat PHOTOVOLTAIC GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM (https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html), za 800 domaćinstava, prosječne snage PV sistema po domaćinstvu od 7 kW, odnosno za 20 privrednih društava, prosječne snage PV sistema od 10 kW.</p> <p>Ova mjera ima za cilj implementaciju fotonaponskih sistema na krovovima pojedinačnih kuća, manjih stambenih zgrada, komercijalnih i uslužnih objekata.</p> <p>Mjera doprinosi diverzifikaciji izvora energije, smanjenju troškova za građane i kompanije i promociji održive energetike. Ovu mjeru je potrebno realizovati u saradnji sa Eko Fondom i Elektroprivredom Crne Gore (EPCG) - Solar Gradnja (projekat SOLAR). Mjera doprinosi diverzifikaciji izvora energije, smanjenju troškova za građane i kompanije i promociji održive energetike. Za realizaciju mjere, neopodno je sprovesti niz aktivnosti, kao što su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprovođenje energetske preglede na objektima radi identifikacije potencijala za implementaciju fotonaponskih sistema. • Uspostavljanje saradnje sa EPCG-Solar Gradnja i Eko fondom kroz projekat SOLAR radi zajedničke realizacije inicijative. • Detaljna analiza isplativosti projekta, uključujući troškove instalacije, očekivane prihode od proizvodnje električne energije i povrat investicije. • Razvoj tehničke dokumentacije za postavljanje fotonaponskih sistema, sa posebnim fokusom na različite tipove objekata. • Nabavka potrebne opreme, uključujući fotonaponske panele, invertore i ostale komponente. • Postavljanje infrastrukture za povezivanje fotonaponskih sistema sa elektroenergetskom mrežom. • Realizacija radova na postavljanju fotonaponskih sistema uz poštovanje tehničkih standarda i bezbjedonosnih procedura. • Uvođenje plana održavanja fotonaponskih sistema i redovno praćenje njihovih performansi. • Organizacija edukativnih sesija za vlasnike objekata o korišćenju i održavanju fotonaponskih sistema.
Početak / kraj implementacije	2024-2030
Partneri u implementaciji	Eko fond/EPCG
Ušteda energije (MWh)	n/a
Proizvodnja obnovljive energije (MWh)	7353
Procijenjeno smanjenje tCO2	2676
Ukupni troškovi implementacije	5.800.000
Izvor finansiranja	Eko fond/EPCG
Ključne ugrožene/osjetljive grupe koje će imati koristi od mjere	Građani ostvaruju uštede na troškovima električne energije kroz vlastitu proizvodnju.



5.1.2 Javna rasvjeta

Na javnu rasvjetu otpada oko 1% ukupne potrošnje energije u Opštini Kolašin. Javna rasvjeta je u vlasništvu lokalne samouprave i održavanje iste, odnosno njeno unapređenje se finansira iz lokalnog budžeta. Samo drugačijom regulacijom (smanjenjem intenziteta) javne rasvjete može se uštedjeti i do 50% energije, a sistemom daljinskog upravljanja i nadzora značajno smanjiti troškove održavanja. S druge strane, zamjenom svjetiljki i prilagođavanjem rasvjetnih tijela takođe se mogu ostvariti značajne uštede. Osnovne preporuke za efikasnu javnu rasvjetu i uštede su korišćenje energetski efikasnih izvora svjetla (napredne tehnologije – npr. LED u kombinaciji sa PV panelima), korišćenje energetski efikasnih svjetiljki, projektovanje javne rasvjete u skladu sa normama, efikasno upravljanje javnom rasvjetom, praćenje troškova i potrošnje javne rasvjete (izrada katastra svjetiljki, izbor adekvatnog tarifnog modela) i redovno održavanje. U nastavku je dat prikaz mjera za smanjenje emisija CO₂ iz sektora javne rasvjete za Opštinu Kolašin:

Mjera broj	14
Naziv mjere	Ugradnja energetski efikasne javne rasvjete
Sektor	Javna rasvjeta
Odgovorno tijelo	Opština Kolašin
Opis mjere	<p>Ova mjera ima za cilj unapređenje energetske efikasnosti javne rasvjete u opštini Kolašin. Fokusira se na ugradnju energetski efikasnih sistema rasvjete (prvenstveno LED tehnologije), efikasno upravljanje javnom rasvjetom, praćenje troškova i potrošnje javne rasvjete (izrada katastra svjetiljki, izbor adekvatnog tarifnog modela), kao i redovno održavanje, kako bi se smanjila potrošnja električne energije. Za sprovođenje navedene mjere potrebno je realizovati niz aktivnosti, kao što su:</p> <ul style="list-style-type: none">• Detaljan pregled postojećeg sistema javne rasvjete, kako bi se identifikovali energetski gubici i neefikasnosti.• Razvoj plana za zamjenu postojećih svjetiljki sa energetski efikasnijim LED ili drugim savremenim svjetlosnim izvorima.• Izrada analize mogućnosti postavljanja solarne ulične rasvjete• Uvođenje savremenih tehnologija u javnu rasvjetu, kao što su pametni senzori, daljinsko upravljanje i prilagodljivo osvjetljenje. Integracija pametnih sistema za praćenje i upravljanje rasvjetom kako bi se optimizovala potrošnja energije.• Obuka osoblja i lokalne zajednice o korišćenju savremenih tehnologija u svrhu efikasnijeg upravljanja rasvjetom.• Uvođenje sistema za praćenje performansi i redovno održavanje kako bi se osiguralo dugotrajno efikasno funkcionisanje rasvjetnih sistema. Cilj mjere je prelazak na 100% LED rasvjetu do 2030. god.
Početak / kraj implementacije	2024-2030
Partneri u implementaciji	290
Ušteda energije (MWh)	n/a
Proizvodnja obnovljive energije (MWh)	100
Procijenjeno smanjenje tCO₂	30.000 €
Ukupni troškovi implementacije	budzet Opštine / Eko Fond
Izvor finansiranja	n/a
Ključne ugrožene/osjetljive grupe koje će imati koristi od mjere	Ugradnja energetski efikasne javne rasvjete



5.1.3 Saobraćaj

Saobraćaj u ukupnoj energetskej potrošnji ima udio od 48,39%, a u emisiji CO₂ oko 46%. U skladu sa ciljem smanjenja emisije GHG, a zbog sve većeg zagađenja vazduha, nužno je istaći važnost čistijeg saobraćaja odnosno energetske efikasnosti u saobraćaju i podsticati projekte povećanja energetske efikasnosti saobraćajnih sistema i korišćenje efikasnijih vozila, koja u većoj mjeri koriste obnovljive izvore energije i imaju smanjene emisije CO₂ (npr. električna vozila). U nastavku je dat prikaz mjera za smanjenje emisija CO₂ iz sektora saobraćaja Opštine Kolašin:

Mjera broj	15
Naziv mjere	Održivo planiranje mobilnosti (promocija pješaćenja kao glavnog načina kretanja, stvaranje uslova za upotrebu bicikla, uspostavljanje javnog prevoza)
Sektor	Saobraćaj
Odgovorno tijelo	Opština Kolašin
Opis mjere	<p>Ova mjera ima za cilj transformaciju saobraćajnog sistema, kako bi bio održiviji i ekološki prihvatljiviji. Fokusira se na promociju pješaćenja, stvaranje uslova za upotrebu bicikala i uspostavljanje javnog prevoza radi smanjenja negativnih uticaja saobraćaja na okolinu. Promocija pješaćenja i biciklizma, zajedno sa uvođenjem javnog prevoza, doprinose smanjenju emisija gasova iz individualnih vozila. Ova mjera podržava stvaranje održivijeg i bezbjednijeg okruženja koje podržava pješake, bicikliste i korisnike javnog prevoza. Za realizaciju mjere, potrebno je sprovesti niz aktivnosti, kao što su:</p> <ul style="list-style-type: none">• Proučavanje postojećih ruta i identifikovanje ključnih lokacija za izgradnju pješaćkih staza.• Identifikacija ključnih puteva za bicikliste i izgradnja biciklističkih staza.• Postavljanje biciklističkih parkinga na strateškim lokacijama.• Izgradnja longitudinalne pešačko-biciklističke staze, koja bi povezivala pješaćku zonu u centru grada sa svim prigradskim naseljima.• Organizacija radionica, predavanja i kampanja kako bi se podigla svijest građana o koristima pješaćenja, biciklizma i javnog prevoza.• Distribucija informativnog materijala o ekološkim i zdravstvenim benefitima održivih načina kretanja.• Organizacija sastanaka sa lokalnim stanovništvom kako bi se čuli njihovi predlozi i potrebe u vezi sa održivom mobilnošću.• Partnerstvo sa lokalnim organizacijama, školama i preduzećima kako bi se podržale inicijative održivog prevoza.• Organizacija manifestacija kao što su biciklistički maratoni, pješaćki dani ili Nedjelja održive mobilnosti kako bi se promovisali održivi načini kretanja.• Postavljanje izložbi ili info-štanova tokom lokalnih događanja kako bi se informisala javnost o inicijativama. Uzima se pretpostavka da će ova mjera smanjiti finalnu potrošnju energije u drumskom saobraćaju za 5%.• Smanjenje potrebe za individualnim prevozom smanjuje troškove goriva i održavanja vozila. Planirano je u navedenom periodu izgradnja longitudinalne, koja bi povezivala pješaćku zonu od zadnjeg prigradskog naselja do centra grada. Na ovaj način bi se do centra grada, od najudaljenije tačke za najviše 10 minuta, i samim tim bi se izbjeglo korišćenje individualnog prevoza. Dužina ove biciklističke staze (longitudinalne) bila bi cca 5km, čime bi se izbjeglo oko 10km kretanja motornih vozila.
Početak / kraj implementacije	2024-2030
Partneri u implementaciji	Ministarstvo saobraćaja i pomorstva, NVO
Ušteda energije (MWh)	1302



Mjera broj	15
Naziv mjere	Održivo planiranje mobilnosti (promocija pješaćenja kao glavnog načina kretanja, stvaranje uslova za upotrebu bicikla, uspostavljanje javnog prevoza)
Proizvodnja obnovljive energije (MWh)	n/a
Procijenjeno smanjenje tCO2	338
Ukupni troškovi implementacije	100.000 €
Izvor finansiranja	budžet Opštine
Ključne ugrožene/osjetljive grupe koje će imati koristi od mjere	n/a



Mjera broj	16
Naziv mjere	Postavljanje punionica za elektromotorna vozila (EV)
Sektor	Saobraćaj
Odgovorno tijelo	Opština Kolašin
Opis mjere	<p>Ova mjera ima za cilj da postavi optimalan broj punionica za punjenje EV. Za implementaciju mjere neophodno je prvo analizirati optimalan broj i lokacije punionica (brze, spore, broj mjesta za punjenje) na teritoriji opštine, sagledavajući mogućnost instalisanja punionica na lokacijama u vlasništvu lokalne uprave. Pored toga, potrebno je omogućiti jednostavne administrativne procedure (opštinske, CEDIS) za postavljanje privatnih punionica. Ova mjera donosi niz benefita, kao što su: Promocija elektrifikacije saobraćaja. Obezbeđivanje potrebne infrastrukture za punjenje e-vozila. Za ovu mjeru dostupna su sredstva Eko fonda kroz program za dodjelu subvencija privrednicima, preduzetnicima i javnom sektoru za nabavku stanica za punjenje električnih i hibridnih vozila. U cilju zaštite životne sredine i njenom doprinosu, aplicirano je na javni poziv u okviru projekta "Razvoj niskokarbonskog turizma u Crnoj Gori", koji je uspješno realizovao Program za razvoj Ujedinjenih nacija (UNDP), u saradnji sa Ministarstvom održivog razvoja i turizma, uz finansijsku podršku Globalnog fonda za životnu sredinu (GEF), čime je opština Kolašin dobila punionicu za električna vozila. Punionica je krajem 2019. godine postavljena u centru grada u ulici Mirka Vešovića (zapadna strana restorana "Planinar"), a u skladu sa zakonom obezbijeđen je stručni nadzor, kao i urađen atest, prikupljena sva potrebna dokumentacija za potpisivanje Ugovora sa Crnogorskim elektrodistributivnim sistemom (CEDIS) u 2024. godini. Prelaskom na nisko-karbonski turizam i podsticanjem otvaranja zelenih radnih mjesta u velikoj mjeri će se uticati na podizanje svijesti stanovništva o značaju čiste životne sredine. Takođe, Opština Kolašin je aplicirala na Javni poziv za podršku razvoju infrastrukture za punjenje električnih vozila projekta „Razvoj zelenih poslova u Crnoj Gori“, u okviru koga je dobila još jednu punionicu. Završeni su neophodni tehnički uslovi za postavljanje, punionica je postavljena na gradskom parkingu i puštena je u rad. Širenje mreže punionica za električne automobile važan je korak u smjeru daljeg poboljšanja kvaliteta života i očuvanja životne sredine. Da bi se pridružila EU, Crna Gora je posvećena reformama u obrazovanju, zapošljavanju i socijalnoj politici. Između ostalog, član 3 (3) Ugovora o Evropskoj uniji i članovi 8-10, 145-150, 156-159 i 162-164 Ugovora o funkcionisanju Evropske unije pozivaju na unapređivanje visokog nivoa zaposlenosti posebno u pogledu stvaranja kvalifikovane, obučene i prilagodljive radne snage. Za Crnu Goru, prioriteti ovdje uključuju, između ostalog, poboljšanje tranzicije od škole do posla kroz učenje zasnovano na radu; promovisanje strukovnih zanimanja; i pružanje efikasnih usluga zapošljavanja i APTR. Iznos električnog aparata za punjenje je 3 000,00 eura, taksa za priključenje oko 1 800, 00 eura, kao i iznos izrade projekta, atesta i drugih obaveza vezanih za postavljanje. Električne punionice u oba slučaja je finansirao UNDP, a sve ostalo Opština Kolašin.</p>
Početak / kraj implementacije	2024-2030
Partneri u implementaciji	Eko fond
Ušteda energije (MWh)	n/a
Proizvodnja obnovljive energije (MWh)	n/a
Procijenjeno smanjenje tCO2	n/a
Ukupni troškovi implementacije	50.000 €
Izvor finansiranja	Opština/donacije
Ključne ugrožene/osjetljive grupe koje će imati koristi od mjere	n/a



Mjera broj	17
Naziv mjere	Podrška u dijelu nabavke energetski efikasnih vozila pravnim licima i građanima
Sektor	Saobraćaj
Odgovorno tijelo	Opština Kolašin
Opis mjere	<p>Mjera ima za cilj da promoviše nabavku vozila sa nižim i nultim emisijama za potrebe voznog parka pravnih i fizičkih lica na teritoriji opštine. Za implementaciju mjere i veću penetraciju energetski efikasnih vozila, opština će donijeti odluku za uvođenje razlike u naplati parking mjesta na javnim parkinzima, na način da vozila na fosilna goriva plaćaju više cijene parkinga po satu. Ova mjera donosi niz benefita, kao što su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iako troškovi kupovine električnih vozila mogu biti veći, troškovi eksploatacije i održavanja su često niži od onih kod tradicionalnih vozila. • direktno smanjenje gasova u sektoru saobraćaja na administrativnom području opštine, povećanje udjela korišćenja obnovljivih izvora energije u sektoru saobraćaja. • poboljšanje kvaliteta vazduha kroz smanjenje emisija CO₂, odnosno smanjenje ukupne emisije GHG na lokalnom i državnom nivou. • smanjenje buke na lokalnom nivou. <p>Za sprovođenje ove mjere dostupna su sredstva Eko fonda, koji ima uspostavljen program sufinansiranja kupovine električnih i hibridnih vozila. Opština se obavezala o donošenju odluke u dijelu podrške fizičkim i pravnim licima koji koriste električna vozila (obezbijeđen parking, manja cijena parkinga i sl.). Pretpostavka je da će se u 2030. god. zbog većeg udjela vozila sa niskim i nultim emisijama kao i veće energetske efikasnosti vozila, finalna potrošnja energije u drumskom saobraćaju smanjiti za 10%, što će direktno uticati na smanjenje emisija CO₂.</p>
Početak / kraj implementacije	2025-2030
Partneri u implementaciji	Eko fond, pravna i fizička lica
Ušteda energije (MWh)	2607
Proizvodnja obnovljive energije (MWh)	n/a
Procijenjeno smanjenje tCO₂	676
Ukupni troškovi implementacije	6.000.000 €
Izvor finansiranja	građani i privredna društva, Eko fond
Ključne ugrožene/osjetljive grupe koje će imati koristi od mjere	n/a



Mjera broj	18
Naziv mjere	Uvođenje električnih vozila u vlasništvu lokalne samouprave i privrednim društvima kojima je osnivač opština
Sektor	Saobraćaj
Odgovorno tijelo	Opština Kolašin
Opis mjere	Mjera ima za cilj da promoviše nabavku vozila sa nultim emisijama za potrebe voznog parka lokalne samouprave i privrednih društava kojima je osnivač opština. Za ovu mjeru dostupna su sredstva u okviru programa Eko Fonda. Za implementaciju mjere potrebno je sprovesti detaljnu procjenu postojećeg voznog parka lokalne samouprave i privrednih društava kojima je osnivač opština, kako bi se identifikovali odgovarajući kandidati za elektrifikaciju voznog parka, uzimajući u obzir faktore kao što su obrasci korišćenja, zahtjevi dometa i dostupna infrastruktura za punjenje. Kroz postupak javnih nabavki za obnovu voznog parka lokalne samouprave, kao i privrednih društava kojima je osnivač opština, do 2030. godine 50% putničkih vozila u vlasništvu lokalne samouprave će imati električni pogon
Početak / kraj implementacije	2024/2030
Partneri u implementaciji	Eko fond
Ušteda energije (MWh)	70
Proizvodnja obnovljive energije (MWh)	n/a
Procijenjeno smanjenje tCO2	18
Ukupni troškovi implementacije	100.000 €
Izvor finansiranja	Eko fond, Opština Kolašina
Ključne ugrožene/osjetljive grupe koje će imati koristi od mjere	Uvođenje električnih vozila u vlasništvu lokalne samouprave i privrednim društvima kojima je osnivač opština



Mjera broj	19
Naziv mjere	Obezbjedenje posebnih stajališta za e-taksi vozila
Sektor	Saobraćaj
Odgovorno tijelo	Opština Kolašin
Opis mjere	Mjera ima za cilj da stimuliše i ubrza nabavku električnih vozila za potrebe gradskog taksi prevoza, odnosno prelazak dijela ovih vozila sa pogona na fosilna goriva na elektropogon. Za implementaciju ove mjere obezbijediće se posebna stajališta u centru grada za električna taksi vozila, dok će za vozila sa fosilnim gorivom, stajališta biti u sporednoj ulici. Opština Kolašin će donijeti Odluku o korišćenju stajališta u centru grada isključivo za električna taksi vozila. Opština Kolašin će takođe u saradnji sa ski centrom Bjelasica dogovoriti obezbjedenje besplatnog stajališta za električna taksi vozila, koja će prevoziti goste ka skijalištu i sa skijališta do grada. Uzeta je pretpostavka da će min. 50% taksi vozila biti električna do 2030. god.
Početak / kraj implementacije	2024-2030
Partneri u implementaciji	Eko fond / privatni taksi preduzetnici
Ušteda energije (MWh)	1500
Proizvodnja obnovljive energije (MWh)	n/a
Procijenjeno smanjenje tCO2	390
Ukupni troškovi implementacije	5.000 €
Izvor finansiranja	Opština Kolašin
Ključne ugrožene/osjetljive grupe koje će imati koristi od mjere	n/a



Mjera broj	20
Naziv mjere	Izrada studije beskarbonskog saobraćaja od Kolašina do ski centara i kroz nacionalni park Biogradska gora
Sektor	Saobraćaj
Odgovorno tijelo	Opština Kolašin
Opis mjere	<p>Studija treba da prikaže performanse i troškove više održivih rješenja za prevoz od grada do ski centara. Jedna od opcija, koju studija treba da razmatra je panoramska gondola na više lokacija, uzimajući u obzir performanse, br. korisnika, lokaciju, dužinu, cijenu i predlog trase.</p> <p>U saradnji sa Nacionalnim parkovima izraditi Studiju beskarbonskog saobraćaja kroz Nacionalni park.</p>
Početak / kraj implementacije	2025
Partneri u implementaciji	Vlada Crne Gore/Nacionalni parkovi Crne Gore
Ušteda energije (MWh)	n/a
Proizvodnja obnovljive energije (MWh)	n/a
Procijenjeno smanjenje tCO2	n/a
Ukupni troškovi implementacije	20.000 €
Izvor finansiranja	Budžet opštine
Ključne ugrožene/osjetljive grupe koje će imati koristi od mjere	n/a



5.1.4 Međusektorske mjere

U nastavku su predstavljene međusektorske mjere Opštinu Kolašin.

Mjera broj	21
Naziv mjere	Edukacija i transfer znanja u oblasti korišćenja energije, odgovornih osoba, tehničkih lica, kao i promocija energetske efikasnosti i upotrebe obnovljivih izvora energije za širu javnost
Sektor	Zgradarstvo/Saobraćaj/Javna rasvjeta
Odgovorno tijelo	Opština Kolašin
Opis mjere	<p>Ova mjera ima za cilj sprovođenje edukacije i transfera znanja o efikasnom korišćenju energije, odgovornom upravljanju energetske resursima, te promociji energetske efikasnosti i korišćenju obnovljivih izvora energije među građanima opštine.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprovođenje seminara i radionica za građane s fokusom na efikasno korišćenje energije, upravljanje resursima i prednostima obnovljivih izvora energije. • Edukacija tehničkog osoblja u lokalnoj zajednici o savremenim tehnologijama, energetske efikasnosti i održivim praksama. • Sprovođenje programa edukacije o energetske efikasnosti u školama kako bi se obrazovali učenici o značaju štednje energije. • Priprema informativnih brošura, flajera i vodiča koji pružaju informacije o energetske efikasnosti i obnovljivim izvorima energije. • Organizacija webinarima i online platformi kako bi se omogućila dostupnost edukacije široj javnosti, uključujući i one koji rade od kuće. • Omogućavanje građanima da dobiju savjete i konsultacije od stručnjaka iz oblasti energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije. • Organizacija terenskih posjeta energetske efikasnim objektima ili projektima koji koriste obnovljive izvore energije. • Aktivno učešće u lokalnim manifestacijama, sajmovima ili događanjima kako bi se promovisala svijest o energetske efikasnosti.
Početak / kraj implementacije	2024/2030
Partneri u implementaciji	NVO
Ušteda energije (MWh)	n/a
Proizvodnja obnovljive energije (MWh)	n/a
Procijenjeno smanjenje tCO2	n/a
Ukupni troškovi implementacije	30.000 €
Izvor finansiranja	budžet opštine
Ključne ugrožene/osjetljive grupe koje će imati koristi od mjere (opisati na koji način)	Edukacija doprinosi povećanju svijesti među građanima o važnosti efikasnog korišćenja energije. Građani stiču znanja o odgovornom korišćenju energije, što dovodi do smanjenja nepotrebne potrošnje. Građani koji primjenjuju principe energetske efikasnosti mogu ostvariti uštede na svojim računima za energiju. Do kraja 2030.godine, predviđa se sprovođenje mjere u potpunosti.



Mjera broj	22
Naziv mjere	Mapiranje solarnog i vjetro potencijala na teritoriji opštine Kolašin
Sektor	Zgradarstvo/Saobraćaj/Javna rasvjeta
Odgovorno tijelo	Opština Kolašin
Opis mjere	<p>Mjera ima za cilj da identifikuje lokacije sa visokom osjetljivošću, na kojima se ne bi trebali implementirati OIE, ali i mjesta sa nižom osjetljivošću, kako bi se stimulisala izgradnja OIE. Analiza se izrađuje na osnovu međunarodne metodologije, a na bazi dostupnih podataka i informacija o stanju prirodnih resursa, flore i faune, kulturne baštine i vrijednosti pejzaža (izuzetno vrijedni prirodni i poluprirodni, kulturni predjeli i zaštićena područja (spomenici prirode, rezervati, predjeli izuzetnih odlika), uzimajući u obzir postojeće i planirane načine korišćenja zemljišta. Studijom se definišu lokacije za razvoj solarnih i vjetroelektrana sa malim konfliktom, identifikovanjem područja koja imaju najmanji ekološki i društveni konflikt. Pretpostalja se, da će naedena studija biti izrađena do kraja 2025. godine. Razvoj niskokonfliktnog scenarija lociranja OIE uključuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energetsko mapiranje koje razmatra razvoj prostorne baze podataka o obnovljivim izvorima energije i modelovanje lokacije i • Kartiranje vrijednosti koje uzima u obzir elemente životne sredine, bioraznovrsnosti i društvene/kulturne elemente od interesa za očuvanje.
Početak / kraj implementacije	2024-2025
Partneri u implementaciji	Vlada Crne Gore, NVO
Ušteda energije (MWh)	n/a
Proizvodnja obnovljive energije (MWh)	n/a
Procijenjeno smanjenje tCO2	n/a
Ukupni troškovi implementacije	n/a
Izvor finansiranja	Finansiranje obezbijeđeno od strane The Nature Conservancy
Ključne ugrožene/osjetljive grupe koje će imati koristi od mjere	n/a



Mjera broj	23
Naziv mjere	Instalacija 3 manje solarne elektrane
Sektor	Zgradarstvo/Saobraćaj/Javna rasvjeta
Odgovorno tijelo	Opština Kolašin
Opis mjere	<p>Uvođenje novih obnovljivih izvora u energetske mikse smanjuje „grid coefficient“, odnosno emisioni faktor električne energije. Međutim, kako planirane solarne elektrane nemaju obavezu da isporučuju električnu energiju za snabdijevanje potrošnje sa teritorije Opštine Kolašin, njihova proizvodnja se može razmatrati samo na nivou nacionalnog energetske mikse. Imajući u vidu snage i procijenjenu proizvodnju istih, njihov uticaj na emisioni faktor električne energije u Crnoj Gori je zanemarljiv, te efekat ove mjere ne obračunava kao direktne uštede CO2 emisija na teritoriji Opštine Kolašin. Opština Kolašin je izdala dozvole za izradnju sljedećim proizvođačima el. energije iz OIE.</p> <ul style="list-style-type: none">• Bakovići, do 5MW• Bare, Donja Moraca, do 5MW• Trunica do, do 5MW <p>Pretpostavlja se, da će navedena mjera biti u potpunosti sprovedena do kraja 2028. godine.</p>
Početak / kraj implementacije	2027-2028
Partneri u implementaciji	PJP
Ušteda energije (MWh)	n/a
Proizvodnja obnovljive energije (MWh)	11409,48
Procijenjeno smanjenje tCO2	n/a
Ukupni troškovi implementacije	6.300.000
Izvor finansiranja	PJP
Ključne ugrožene/osjetljive grupe koje će imati koristi od mjere	n/a



Mjera broj	24
Naziv mjere	Uvođenje i sprovođenje sistema upravljanja energijom prema MEST EN ISO 50001:2020 u zgradama lokalne samouprave i gradskih ustanova/preduzeća, kao i uvođenje komplementarnih standarda: ISO 9001 - Sistem menadžmenta kvalitetom ISO 14001 – Sistemi menadžmenta zaštitom životne sredine; ISO 45001 - Sistem menadžmenta bezbjednošću i zdravljem na radu; ISO 27001 - Sistem Menadžmenta Zaštite i Bezbednosti Informacija
Sektor	Zgradarstvo/Saobraćaj/Javna rasvjeta
Odgovorno tijelo	Opština Kolašin
Opis mjere	<p>Ova mjera ima za cilj implementaciju sistema upravljanja energijom u skladu sa međunarodnim standardom MEST EN ISO 50001:2020 u zgradama lokalne samouprave i gradskih ustanova/preduzeća. Sistem upravljanja energijom omogućava efikasno korišćenje energije, smanjenje troškova i doprinos održivom razvoju. Za realizaciju navedene mjere, potrebno je sprovesti niz aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprovođenje temeljnog energetskog pregleda zgrada lokalne samouprave i gradskih ustanova kako bi se identifikovali potencijali za poboljšanje energetske efikasnosti. • Praćenje potrošnje energije kroz ISGE sustav u zgradama lokalne uprave i lokalnih ustanova/preduzeća i uvođenje pametnih brojlara za daljinsko nadziranje potrošnje energije i vode (smart metering-a) • Obuka zaposlenih o principima upravljanja energijom, ciljevima standarda MEST EN ISO 50001 i njihovoj ulozi u implementaciji sistema. • Formiranje timova ili određivanje odgovornih osoba za implementaciju sistema upravljanja energijom u svakoj zgradi. • Razvoj i implementacija planova aktivnosti za poboljšanje energetske efikasnosti, uključujući identifikaciju mjera i prioriteta. • Uvođenje sistema praćenja i mjerenja potrošnje energije kako bi se kontinuirano pratila efikasnost i identifikovali potencijali za dalja poboljšanja. • Angažovanje energetskih auditora ili konsultanata kako bi se redovno ocjenjivala implementacija sistema upravljanja energijom. • Redovno sprovođenje internih i eksternih sistemskih pregleda u skladu sa zahtjevima standarda MEST EN ISO 50001. • Postizanje sertifikacije prema standardu MEST EN ISO 50001:2020 kako bi se potvrdila usklađenost sistema upravljanja energijom. • Na bazi literature (https://betterbuildingssolutioncenter.energy.gov/iso-50001/what-iso-50001) uzeta je pretpostavka da implementacija mjere može da smanji ukupnu potrošnju energije odnosno emisije CO2 u zgradama lokalne samouprave i gradskih ustanova/preduzeća za 7% do 2030. godine.
Početak / kraj implementacije	2025-2030
Partneri u implementaciji	neophodno angažovanje konsultanta
Ušteda energije (MWh)	31
Proizvodnja obnovljive energije (MWh)	n/a
Procijenjeno smanjenje tCO2	12
Ukupni troškovi implementacije	30.000 €
Izvor finansiranja	Budžet opštine
Ključne ugrožene/osjetljive grupe koje će imati koristi od mjere	n/a



5.2 AKCIONI PLAN ZA PRILAGOĐAVANJA NA KLIMATSKE PROMJENE

U ovom dijelu akcionog plana posvećenog adaptaciji na klimatske promjene u opštini Kolašin razmatrani su relevantni hazardi po sektorima i s tim u vezi definisane adekvatne mjere adaptacije koje mogu pomoći da se lokalna samouprava bolje odupre pojavi očekivanih hazarda, odnosno da implementacijom tih mjera učini da posljedice nastanka hazarda budu svedene na najmanju moguću mjeru. Poglavlje je organizovano na način što su prvo elaborirani hazardi za svaki sektor od interesa uz tabelarni prikaz mjera adaptacije relevantnih za sektor i očekivane hazarde. Svaka od mjera sadrži skup podataka koji samu mjeru opisuju i čine je razumljivom u dovoljnoj mjeri da se ona može dalje razrađivati odgovarajućim opativnim dokumentima koje će u procesu implementacije donositi lokalna samouprava. Taj skup podataka sadrži najmanje sljedeće:

- Mjera – identifikacioni broj mjere
- Naziv mjere i aktivnost
- Tip mjere
- Ključna mjera (da/ne)
- Nosioc aktivnosti
- Partneri u sprovođenju mjere
- Ostali učesnici
- Vremenski okvir za implementaciju
- Procjena finansijskih troškova
- Izvor finansiranja
- Kratak opis aktivnosti

Od posebnog je značaja da lokalna samouprava na adekvatnom nivou definiše sve projekte aktivnosti u vezi sa implementacijom svake od utvrdjenih mjera na način koji će osigurati puno uvjerenje da će mjera biti realizovana. Za sve mjere je potrebno definisati mjerljive kvantifikatore koji će omogućiti mjerenje uspješnosti implementacije kroz periodični postupak preispitivanja. U tom smislu je od velike važnosti edukovanje ljudskih resursa koji budu angažovani na implemntaciji mjera u oblasti upravljanja projektima uz primjenu najbolje prakse u ovoj oblasti utvrdjene zahtjevima standarda ISO 21500³⁴. Edukacija u ovoj oblasti, ali i sertifikacija sistema lokalne samouprave Kolašin u vezi sa zahtjevima ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 i ISO 20400 bitno će pomoći uspostavljanju jednostavnijeg i pouzdanijeg implementacionog modela.

5.2.1 Sektor infrastrukture

Svojim geografskim položajem, Opština Kolašin je izložena djelovanju više potencijalnih hazarda koji su identifikovani i čiji uticaj je procijenjen u skladu sa usvojenom metodologijom prethodno opisanom. Načelno, analizirani su uticaji pojave sljedećih hazarda koji su u vezi sa klimatskim promjenama: jake kiše koje dovode do poplava, ekstremne toplote, ekstremne hladnoće, suše i oluje u sklopu ciklona.

³⁴ <https://www.iso.org/standard/75704.html>



Na osnovu istorijskih podataka i predviđanja promjene klime, identifikovana je relevantnost manje više, svih pomenutih hazarda. Zavisno od vjerovatnoće njihovog nastanka, nekima od njih je dodijeljen veći stepen relevantnosti u odnosu na druge.

U nastavku je dat je predlog mjera koje naglašavaju preventivni aspekt, ali i potrebu sinergijskog djelovanja u cilju smanjenja težine posledica koje su očekivane nastankom identifikovanih hazarda. Naglašena je potreba razvoja svijesti svih zainteresovanih strana o potrebi stalnog i sve progresivnijeg činjenja svakog pojedinca i institucija u smislu smanjenja doprinosa na brzinu razvoja klimatskih promjena, ali i potrebu što bolje i adekvatnije spremnosti da infrastrukturni objekti, čak i u uslovima ekstremnih klimatskih uslova, održe operativnu funkcionalnost.

Mjera broj	1
Naziv mjere i aktivnost	Smanjenje gubitaka na vodovodnoj mreži
Tip mjere	Infrastruktura
Ključna mjera	Da
Nosioc aktivnosti	Opština Kolašin/ Vodovod i kanalizacija d.o.o.
Partneri u sprovođenju mjere	Uprava za vode
Ostali učesnici	Korisnici usluga javnog vodovoda iz gradskih i prigradskih domaćinstava, industrijski potrošači, poljoprivredni proizvođači
Vremenski okvir za implementaciju	2024-2030. god.
Procjena finansijskih troškova	1.000.000 EUR
Izvor finansiranja	Budžet Opštine, IPA EU
Kratak opis aktivnosti	Kolašin se snabdijeva vodom iz vrela Mušovića rijeke, koja se nalaze oko 3,5 km istočno od Kolašina. Uprkos relativno dobroj pokrivenosti, nelegalna potrošnja i neplaćanje računa za vodu predstavljaju jedan od problema sa kojima se suočava Opština. Mrežom gradskog vodovoda pokriven je grad Kolašin sa svojim prigradskim naseljima: Babljak, Breza, Bakovići, Biočinovići, Vladoš, Drijenak, Dulovine, Plana, Radigojno, Selišta i Smailagića Polje. Sam grad Kolašin je u cjelosti (100%) pokriven mrežom gradskog vodovoda, dok pokrivenost prigradskih naselja varira i kreće se od 30% do 100%, sa prosjekom od 85%. U prigradskim naseljima postoje i privatni (individualni i zajednički) vodovodi, pa je pored nepovoljnih topografskih uslova, to jedan od razloga zašto sva domaćinstva nijesu priključena na gradski vodovod. Uprkos relativno dobroj pokrivenosti, nelegalna potrošnja i neplaćanje računa za vodu predstavljaju jedan od problema sa kojima se suočava Opština. U sistemu vodosnabdijevanja Kolašina nema mjernih uređaja, ni na izvoru ni u mreži, koji bi davali tačne podatke o količini kaptirane (proizvedene) vode, kao i podatke o protoku vode i potrošnje u sistemu i njegovim djelovima. Samo 13% priključaka je opremljeno vodomjerima. Domaćinstvima se obično naplaćuje 5m3 po članu domaćinstva, a



Mjera broj	1
Naziv mjere i aktivnost	Smanjenje gubitaka na vodovodnoj mreži
	<p>institucijama i industriji (samo dio značajnih potrošača ima vodomjere) se naplaćuje paušalno, obično u skladu sa sporazumom o potrošenoj vodi. Što se tiče gubitaka vode postoje administrativni i tehnički gubici. Pod administrativnim gubicima se podrazumijevaju različiti vidovi nelegalne potrošnje i krađe vode, dok se pod tehničkim gubicima podrazumijevaju uobičajeni gubici karakteristični za sve sisteme u svijetu. Cilj mjere (smanjenje gubitaka na vodovodnoj mreži) je ugradnja i zamjena postojećih vodomjera sa vodomjerima na daljinsko očitavanje i isključenje vode. Druga mjera za sanaciju štete vodovodnih preuzeća u cijeloj Crnoj Gori mogla bi biti povećanje cijene svojih usluga što bi negativno uticalo na standard samih građana. Iz tog razloga neophodno je pojačati sistem kontrola i kaznenih mjera kako bi se u budućnosti vodni potencijal u potpunosti valorizovao jer Kolašin za tako nešto ima sve preduslove.</p>



Mjera broj	2
Naziv mjere i aktivnost	Izgradnja uređaja za prečišćavanje otpadnih voda i segmenata kanalizacione mreže
Tip mjere	Infrastruktura
Ključna mjera	Da
Nosioc aktivnosti	Opština Kolašin
Partneri u sprovođenju mjere	EU fond, Ministarstvo turizma, ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera, PROCON, VODACOM
Ostali učesnici	Domaćinstva, turistički kompleksi, samostalni privrednici, industrijski proizvođači, stanovništvo i NVO
Vremenski okvir za implementaciju	2024-2027. god.
Procjena finansijskih troškova	6.000.000 EUR
Izvor finansiranja	Budžet Opštine, EU fond
Kratak opis aktivnosti	<p>Sistemom prikupljanja otpadnih voda u Kolašinu upravlja Vodovod i kanalizacija doo Kolašin koje ga i održava. ViK je javno preduzeće u vlasništvu i pod kontrolom Opštine Kolašin. Sistem prikupljanja otpadnih voda u gradu Kolašinu je starosti oko 15 godina. Prvi kolektori su izgrađeni početkom 1995. godine, a postojeća mreža je uglavnom završena u periodu od 1995 do 2000. Kanalizacioni sistem je uglavnom izgrađen u okolini centralnog trga, a procijenjeni broj stanovnika koji su trenutno priključeni na mrežu je 850 (275 kanalizacionih priključaka prema podacima ViK-a). Svako domaćinstvo priključeno na kanalizacionu mrežu je takođe priključeno i na sistem vodosnabdijevanja. Sistem je zamišljen i konstruisan kao separatan, sa posebnom atmosferskom kanalizacijom koja je u funkciji. Postoje određene cijevi atmosferske kanalizacije koje su povezane sa kanalizacionom mrežom dajući sistemu lokalizovane karakteristike kombinovanog sistema. Međutim, ovi nepravilni priključci ne utiču na ukupan obim otpadnih voda u značajnoj mjeri. Začepljenja u cijevima otpadnih voda i posljedično prelijevanje na šahtovima nisu uočeni u toku padavina. Nijedno od sela u okolini Kolašina nije priključeno na kanalizacioni sistem kojim upravlja ViK. Takođe, ne postoje kanalizacione mreže koje su izgrađene i kojima se upravlja lokalno, na nivou sela. Postojeća kanalizaciona mreža u Kolašinu sakuplja otpadne vode od oko 850 stanovnika, što je oko 8,5% ukupnog broja stanovnika koji žive u opštini. Ukupna dužina postojeće kanalizacione mreže u Kolašinu je 3409 m. Oko 1843 m kanalizacione mreže je izgrađeno od PVC cijevi a oko 1566 metara od betonskih cijevi. Oko 1843 m cijevi je prečnika 250 mm. Oko 526 m cijevi je prečnika 400 mm, dok je oko 1040 m cijevi je prečnika 500 mm. Kanalizaciona mreža obuhvata 90 šahtova, od čega je na oko 65 izvršena inspekcija (prilikom inspekcije mjerene su dubine). Projektom izgradnje uređaja za prečišćavanje otpadnih voda se predviđa izgradnja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, izgradnja glavnog kolektora iz grada do lokacije za postrojenje u Bakovićima, te proširenje kanalizacione mreže.</p> <p>Ova mjera podrazumijeva:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pripremu tehničke dokumentacije, pripremni radovi 2. Izgradnju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, glavnog kolektora i segmenata kanalizacione mreže, izvođenje građevinskih radova 3. Nadzor nad izvođenjem građevinskih radova, nadzor nad postavkom i funkcionisanjem opreme <p>Tokom projektovanja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda posebnu pažnju treba obratiti na odlaganje mulja kao i na mogućnost iskorišćenja otpadne toplote tog mulja.</p>



Mjera broj	3
Naziv mjere i aktivnost	Razvoj „zelene infrastrukture“ u gradu
Tip mjere	Infrastruktura
Ključna mjera	Da
Nosioc aktivnosti	Opština Kolašin
Partneri u sprovođenju mjere	NVO
Ostali učesnici	Stanovništvo, Turistička zajednica
Vremenski okvir za implementaciju	2024-2030. god.
Procjena finansijskih troškova	70.000 EUR
Izvor finansiranja	Budžet Opštine
Kratak opis aktivnosti	<p>Zelena infrastruktura je strateški planirana mreža prirodnih i prirodi bliskih područja koja je dizajnirana i održavana na takav način da omogućava funkcionisanje širokog spektra servisa ekosistema.</p> <p>U cilju dostizanja postavljenih ciljeva zelene infrastrukture neophodno je da svaka opština prepozna set pitanja i nađe način pristupa zelenom razvoju svoje zajednice uz smanjenje zagađivanja životne sredine. Mjera podrazumijeva uvođenje urbanih vrtova/zajedničkih dvorišta i ozelenjavanje prostora između građevina, urbani parkovi, peri urbani parkovi, zeleni koridori i ostali zeleni prostori u urbanim područjima, ozelenjavanje saobraćajne infrastrukture. Razvoj zelene infrastrukture omogućice smanjenje visokih ljetnjih temperature u zoni postojanja iste za bar 2oC u odnosu na zone pokrivene betonom. Ova mjera učiniće život u opštini lakšim za sve njene stanovnike a posebno za najstarije I najmlađe kategorije.</p> <p>Osnivanjem partnerskog savjeta za zaštitu prirode uspostavio bi se radni tim koji bi se bavio identifikacijom prirodnih prostora za zaštitu, načinom upravljanja i promovisanja zaštićenih područja. Pored toga, ovaj savjet savjet bi se bavio očuvanjem i unapređenjem javnih zelenih površina kao i površina u privatnom vlasništvu koje imaju visoku ambijentalnu vrijednost „zelena infrastruktura“.</p>



Mjera broj	4
Naziv mjere i aktivnost	Saniranje klizišta i Izgradnja obaloutvrda na kritičnim tačkama vodotoka
Tip mjere	Vodoprivreda
Ključna mjera	Da
Nosioc aktivnosti	Opština Kolašin
Partneri u sprovođenju mjere	Uprava za vode
Ostali učesnici	Stanovništvo, Turistička zajednica
Vremenski okvir za implementaciju	2024-2030. god.
Procjena finansijskih troškova	3.000.000 EUR
Izvor finansiranja	Budžet Opštine; IPA fondovi; grantovi za ovu namjenu
Kratak opis aktivnosti	<p>Saniranje klizišta je prvi korak u uređenju lokaliteta prema usvojenom arhitektonsko-urbanističkom rešenju. Sanacija klizišta je preduslov za uređenje najuže zone u kojoj se klizište nalazi. Pored sanacije, često je ključna izgradnja drenažnog kolektora za atmosferske i otpadne vode, kako bi se dugoročno rešio problem erozije na lokalitetu. U zavisnosti od vrste klizišta, projekat sanacije može podrazumjevati i izgradnju potpornih armiranih šipova. Izgradnjom obaloutvrda na predviđenim lokacijama, spriječiće se izlivanje Tare, Plašnice, Sinjače, Pažanjskog potoka iz svog korita. Takođe, na mjestu izgradnje obaloutvrda dobiće se novo opštinsko-građevinsko zemljište koje će dati mogućnost da se tamo sprovedu brojne korisne investicije. Uz to, doći će i do uređenja i modernizacije ovog kompletnog prostora koje pruža šansu da se opština razvija u različitim pravcima (gradnja objekata ako bude dozvoljeno, šetališta, vikend zona, igrališta,...). U okviru ove mjere potrebno je izvoditi radove na osnovu projektne dokumentacije koja će tek biti izrađena i definisaće odim radova. Najviše su ugrožena naselja na obali Tare, Plašnice, Sinjače, Pažanjskog potoka.</p>



5.2.2 Sektor vodoprivrede

Nepovoljan uticaj klimatskih promjena je vidljiv na sektor vodosnabdijevanja. A u nastavku su navedene mjere specifične za Opštinu Kolašin.

Mjera broj	5
Naziv mjere i aktivnost	Zaštita vodoizvorišta na teritoriji opštine Kolašin
Tip mjere	Vodoprivreda
Ključna mjera	Da
Nosioc aktivnosti	Opština Kolašin/ Vodovod i kanalizacija d.o.o.
Partneri u sprovođenju mjere	Uprava za vode
Ostali učesnici	Korisnici usluga javnog vodovoda, turistički kompleksi, stanovništvo i NVO
Vremenski okvir za implementaciju	2024-2030. god.
Procjena finansijskih troškova	30.000 EUR
Izvor finansiranja	Budžet Opštine
Kratak opis aktivnosti	<p>U novije vrijeme sprovode se veći infrastrukturni projekti na planini Bjelasici (izgradnja puteva i turističkih centara), neposredno iznad gradskog vodoizvorišta. Projekat zaštite vodoizvorišta "Mušovića rijeka" sa kojeg se snabdijeva gradsko područje Kolašina, izrađen je 1980. godine, pa je kao takav zastario i neusklađen sa postojećom pravnom regulativom iz oblasti zaštite voda, kao i sa strateškim okvirom iz oblasti zaštite voda. Novim projektom zaštite vodoizvorišta definisale bi se zone sanitarne zaštite i dozvoljene aktivnosti u tim zonama. Na taj način bi se sačuvala voda za piće, kao značajan resurs za buduće generacije. Brojna su mjesta kvalitetne izdanske vode. Izdašnost glavnog izvorišta za gradsko područje (Rijeka Mušovića) je prepolovljena u zadnjih 30 godina. Uzroci tome su brojni a najveći uzrok je sječa šuma kao i druge neželjene aktivnosti na ovim područjima. Do sada nisu izvršena zakonom propisana istraživanja i određivanje zona zaštite za većinu vodoizvorišta koja su u korišćenju. Pored ovoga, nije obrađen katastar postojećih i potencijalnih izvorišta (vodnih objekata), pa u ovom trenutku nije moguće izvršiti preciznu identifikaciju svih vodoizvorišta i zona njihove zaštite. Potencijali izvorišta za flaširanje voda za sada nisu dovoljno iskorišćeni. Ipak, u posljednje vrijeme prisutno je pojačano interesovanje za punjenje voda u ambalažu, a u toku je izdavanje koncesija i izgradnja novih fabrika. Postojeći objekti na zahvatu plana i bliskoj okolini obuhvataju sljedeće pogone:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Aqua Monta" (izvorište Ropušica) u Gornjem Lipovu, • "Gorska" (izvorište Jeremija), • "Aqua Bianca" (izvorište Đedov izvor) u Radigojnu, • "Suza" (izvorište Bukovička vrela) u Trebaljevu. <p>U novije vrijeme sprovode se veći infrastrukturni projekti na planini Bjelasici (izgradnja puteva i turističkih centara), neposredno iznad gradskog vodoizvorišta. Projekat zaštite vodoizvorišta "Mušovića rijeka" sa kojeg se snabdijeva gradsko područje Kolašina, izrađen je 1980. godine, pa je kao takav zastario i neusklađen sa postojećom pravnom regulativom iz oblasti zaštite voda, kao i sa strateškim okvirom iz oblasti zaštite voda. Novim projektom zaštite vodoizvorišta definisale bi se zone sanitarne zaštite i dozvoljene aktivnosti u tim zonama. Na taj način bi se sačuvala voda za piće, kao izuzetno značajan resurs za buduće generacije. Da bi se mjera zaštite vodoizvorišta na području opštine Kolašin sprovela potrebno je:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formiranje multidisciplinarnog tima za koordinaciju i praćenje izrade projekata zaštite vodoizvorišta sastavljenog od predstavnika lokalne uprave, vodovodnog preduzeća, NVO i dr.



Mjera broj	5
Naziv mjere i aktivnost	Zaštita vodoizvorišta na teritoriji opštine Kolašin
	2. Izrada projekta zaštite vodoizvorišta 3. Formiranje zona sanitarne zaštite, na terenu 4. Monitoring zaštite vodoizvorišta

Mjera broj	6
Naziv mjere i aktivnost	Unapređenje sistema vodosnabdijevanja i kvaliteta voda
Tip mjere	Infrastruktura
Ključna mjera	Da
Nosioc aktivnosti	Opština Kolašin/ Vodovod i kanalizacija d.o.o.
Partneri u sprovođenju mjere	EU fond, Ministarstvo turizma, ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera, PROCON, VODACOM
Ostali učesnici	Korisnici usluga javnog vodovoda, turistički kompleksi, stanovništvo i turisti
Vremenski okvir za implementaciju	2024-2027. god.
Procjena finansijskih troškova	1.500.000 EUR
Izvor finansiranja	Budžet Opštine, EU fond
Kratak opis aktivnosti	<p>Ova aktivnost treba da obuhvati proširenje vodovodne mreže na gradskom području, prema postojećoj studiji izvodljivosti iz 2012. godine. Takođe, doći će do povećanja kvaliteta pijaćih voda uvođenjem novih tehnologija i materijala za dovod pijaćih voda, kao i ugradnja vodomjera, mjernih stanica. U dijelu projekta koji se odnosi na seosko područje, predviđena je obnova i rekonstrukcija seoskih vodovoda, izrada analize potreba za vodosnabdijevanje na seoskom području, te izrada i održavanje seoskih vodovoda.</p> <p>Aktivnosti koje treba sprovesti su sledeće:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Izrada glavnog projekta proširenja gradskog vodovoda 2. Izvočenje građevinskih radova 3. Izrada analize potreba za vodosnabdijevanjem seoskog područja 4. Izgradnja seoskih vodovoda <p>Rezultati mjere će se ogledati u sledećem:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Izgrađeni vodovodi 2. Smanjeni gubici vode na mreži 3. Mjerenje količina potrošene vode 4. Veća količina vode u sistemima na gradskom i seoskom području <p>Indikatori kojima će se mjeriti uspešnost sprovođenja mjere su sledeći:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Povećan kvalitet pijaćih voda 2. Povećana dužina vodovoda na gradskom i seoskom području 3. Broj ugrađenih vodomjera 4. Broj novoizgrađenih seoskih vodovoda



5.2.3 Sektor turizma

Različite promjene u klimi i uopšte u klimatskim uslovima uslovima, različito će uticati na mjesta gdje ljudi putuju kao turisti, ali svakako uticaće i na stanovništvo koje živi u datim mjestima, i to dugoročno. U Crnoj Gori, najvažniji uticaji na turizam i rekreaciju vezani za klimatske promjene vjerovatno će biti vezani za uticaj klimatskih promjena na temperature vazduha, kako u centralnim i primorskim turističkim mjestima ljeti, tako i u planinskim skijaškim centrima zimi. Turizam će takođe pogoditi uticaji klimatskih promjena na rječne tokove i nivo jezera, kvalitet i temperaturu slatkovodnih voda, što ukupno ima potencijal da utiče na tržišne tokove i netržišne usluge koje pruža prirodna i izgrađena sredina turistima. A u nastavku su navedene mjere za Opštinu Kolašin.

Mjera broj	7
Naziv mjere i aktivnost	Finansijska podrška preduzetnicima – dodjela sredstava za „zeleno preduzetništvo“
Tip mjere	Turizam / prirodni resursi
Ključna mjera	Da
Nosioc aktivnosti	Opština Kolašin
Partneri u sprovođenju mjere	Eko fond, Privredna komora
Ostali učesnici	preduzetnici, nezaposleno stanovništvo, poljoprivredni proizvođači, NVO i ostalo stanovništvo
Vremenski okvir za implementaciju	2024-2030. god.
Procjena finansijskih troškova	140.000 EUR
Izvor finansiranja	Budžet Opštine, Eko fond
Kratak opis aktivnosti	<p>Podrška razvoju „zelenog preduzetništva“ u okviru Strateškog plana razvoja opštine Kolašin predložena je sa ciljem budućeg razvoja Kolašina kao zimski i ljetnji turistički centar na održiv i ekološki način. Specifični ciljevi razvoja opštine, koji „razrađuju“ ovaj strateški cilj se odnose na unapređenje konkurentnosti privrede i fiskalne održivosti opštine (prioriteti: povećanje stope zaposlenosti stanovništva, poboljšanje poslovne infrastrukture i investicionog ambijenta itd).</p> <p>U pogledu unapređenja postojećih administrativnih kapaciteta opštine za razvoj zelenog preduzetništva postoji značajan prostor za djelovanje. Potrebno je povezati i stimulisati javne ustanove i javna preduzeća na zajedničku saradnju kako bi što bolje mogli da privuku sredstva iz nacionalnih i EU fondova neophodna za unapređenje njihovog rada. Takođe potrebno je edukovati postojeći kadar i unaprijediti njihova znanja i vještine kako bi mogli na adekvatan način da odgovore novim izazovima u oblastima turizma, poljoprivrede i preduzetništva. Lokalna samouprava bi pored projektnog tima morala da posjeduje i tim koji bi preduzetnicima, poljoprivrednicima i turističkim radnicima pružali usluge izrade biznis planova, pripreme dokumentacije i davanje savjeta kako da unaprijede svoj posao. Praksa je pokazala da zbog visokih troškova prikupljanja dokumentacije za konkurisanja za kredit kod međunarodnih finansijskih institucija veliki broj potencijalnih preduzetnika i poljoprivrednika odustaje od te ideje, kao i da je neadekvatno pripremljena dokumentacija razlog zbog koga mnogi zahtjevi za dodjelu kredita bivaju odbijeni.</p>



Mjera broj	8
Naziv mjere i aktivnost	Edukacija zaposlenih u sektoru turizma kroz podizanje svijesti o klimatskim promjenama, energetske efikasnosti i održivosti.
Tip mjere	Turizam
Ključna mjera	Da
Nosioc aktivnosti	Opština Kolašin, Turistička organizacija Kolašin
Partneri u sprovođenju mjere	NVO, MUP
Ostali učesnici	turistički radnici i zainteresovano stanovništvo
Vremenski okvir za implementaciju	2024-2030. god.
Procjena finansijskih troškova	20.000 EUR
Izvor finansiranja	Budžet Opštine
Kratak opis aktivnosti	Edukacija na temu razvoja ugostiteljstva, rentiranje smještaja, organizacija putovanja u skladu sa klimatskim promjenama. Razvoj sposobnosti pravovremenog reagovanja i promišljanja u vezi sa zaštitom od štetnog uticaja, o mjerama pripravnosti i kako adekvatno odregovati u slučaju toplinskih talasa, ekstremnih hladnoća, te načinima i rješenjima za smanjenje uticaja. Promocija i edukacija stanovništva takođe je moguća putem medija: lokalni radio, TV kanal, novine,.... Poboljšanje koordinacije, saradnje i razmjena iskustava između nadležnih tijela, Opštine Kolašin, MUP-a, Turističke organizacije Kolašin, Zajednice opština Crne Gore, kao i ostalim opštinama.

Mjera broj	9
Naziv mjere i aktivnost	Osnježavanje planinskih ski centara 1450 i 1600
Tip mjere	Turizam
Ključna mjera	Da
Nosioc aktivnosti	Uprava za kapitalne projekte, Opština Kolašin
Partneri u sprovođenju mjere	Ministarstvo turizma, ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera
Ostali učesnici	Stanovništvo i turistička zajednica
Vremenski okvir za implementaciju	2024-2026. god.
Procjena finansijskih troškova	10.000.000 EUR
Izvor finansiranja	Kapitalni budžet
Kratak opis aktivnosti	U zimskim mjesecima kada nema dovoljno padavina, a niske su temperature, potrebno je vještačko osnežavanje. Sistem za vještačko osnežavanje čini vodoakumulacija iz koje se crpi neophodna voda za pravljenje vještačkog snijega i sistem cjevovoda putem kojeg se pod visokim pritiskom voda i komprimovani vazduh dopremaju do uređaja za proizvodnju vještačkog snega - topova i lansera. Topovi, fiksni ili mobilni, kao i lanseri, postavljeni su čitavom dužinom ski staza i ski puteva, kako bi pokrili 100 posto površine namijenjene skijanju. Sistem za vještačko osnežavanje radi uglavnom u toku noći. Staze se u toku noći pripremaju, kako bi ljubitelji skijanja ujutro dočekalo potpuno spremno i bezbjedno skijalište. Po potrebi sistem može raditi i tokom dana, kada se uređaji usmeravaju tako da ne ometaju skijaše. Mjera se sastoji iz izrade projektne dokumentacije za bezbjedno postavljanje topova i lansera, nabavke topova i lansera kao i njihova montaža i puštanje u rad.



5.2.4 Sektor poljoprivrede i šumarstva

Mjere adaptacije za klimatske faktore za sektor poljoprivrede i šumarstva za Opštinu Kolašin su navede u nastavku.

Mjera broj	10
Naziv mjere i aktivnost	Program podsticajnih mjera u poljoprivredi
Tip mjere	Poljoprivreda
Ključna mjera	Da
Nosioc aktivnosti	Opština Kolašin
Partneri u sprovođenju mjere	Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede
Ostali učesnici	Vlasnici poljoprivrednih zemljišta, poljoprivredni proizvođači, zainteresovani građani, NVO
Vremenski okvir za implementaciju	2024-2030. god.
Procjena finansijskih troškova	700.000 EUR
Izvor finansiranja	Budžet opštine
Kratak opis aktivnosti	<p>Prema Prostornom planu Crne Gore kao prioritetne oblasti razvoja opštine Kolašin prepoznate su: turizam (usmjeren na formiranje specijalizovane ponude); poljoprivreda; hidroenergetski potencijal i prerađivačka industrije. Pored razvoja stočarstva, kao prioriteta poljoprivrede na ovom području, važan je i razvoj ostalih grana: ratarstva, povrtarstva, voćarstva i pčelarstva, koje predstavljaju dopunu i zaokruživanje razvoja poljoprivrede u cjelini, a komplementarne su i sa razvojem turizma. Program podsticajnih mjera namijenjen je za podršku registrovanim poljoprivrednicima u cilju unaprijeđenja poljoprivredne proizvodnje u sledećim oblastima:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zaštita geografskog porijekla kolašinskih poljoprivrednih proizvoda • Brendiranje kolašinskih poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda <p>Unapređenje organske poljoprivredne proizvodnje. Organska proizvodnja je jedna od razvojnih šansi kolašinske poljoprivrede, pogotovu ako uzmemo u obzir raspoloživost prirodnih uslova koji su više nego povoljni, a ogledaju se u nezagaćenom zemljištu, vodi i vazduhu. Sem toga usitnjeni posjedi i činjenica da se teško može biti konkurentan u pogledu količine i cijene konvencionalnih proizvoda polako usmjerava proizvođače na ovaj vid proizvodnje. Iako još uvijek nerazvijen, trend registrovanja organskih proizvođača je u stalnom rastu. Ovaj region posjeduje izuzetne prirodne potencijale kada je u pitanju ljekovito i aromatično bilje i šumski plodovi. Bogatstvo biljnih vrsta, biljke endemskog porijekla i raznovrsna cvjetna flora pružaju šansu za njihovo značajnije iskorišćavanje. U ovoj oblasti postoji veliki prostor za potencijalne i nove investicije. Opština Kolašin ima mogućnost da dobije certificate za prepoznatljive poljoprivredne proizvode sa područja Bjelasice, Sinjajevine, Komova, Moračkih planina itd. Nakon potpisivanja Sporazuma o stabilizaciji i pridruživanju Crne Gore i Evropske unije 2007. godine Crna Gora je dobila mogućnost da kroz pretpriступne fondove Evropske unije (IPA fondove) aplicira za sredstva neophodna za dostizanje standarda neophodnih za pristupanje Uniji. Ovi fondovi su prije svega namijenjeni za unaprećenje zakonodavstva, reformu javne uprave, unaprećenje poljoprivredne proizvodnje i ruralnog razvoja, unaprećenje konkurentnosti, zatihtu životne sredine itd. Za ova sredstva pored državnih organa i nevladinih organizacija mogu aplicirati lokalne samouprave, javne ustanove, javne službe kao i institucije kulture na lokalnom nivou. Praksa je pokazala da su ovi fondove iskorišteni na pravi način predstavljali za lokalne uprave dobar način za rješavanje prioriternih problema u lokalnim sredinama, kao i da su dala zamajac za dalji razvoj i unaprećenje u mnogim sferama društvenog i privrednog</p>



Mjera broj	10
Naziv mjere i aktivnost	Program podsticajnih mjera u poljoprivredi
	<p>razvoja. Međutim, problem sa kojima se lokalne samouprave susreću prilikom razrade projektnih ideja i apliciranja za sredstva iz IPA fondova su:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Nedostatak finansijskih sredstava neophodnih za kofinansiranje projekta (10-15 % ukupne vrijednosti projekta mora biti učešće aplikanta)2. Nedostatak stručnog kadra koji bi projektne aplikacije pripremio na kvalitetan način <p>Gore navedeni problemi su razlog zbog kojeg su opštine sa većim budžetskih prihodima i konsolidovanim finasijama kao i sa pravovremenim ulaganjem u razvoj kadra neophodnog za pripremu projektne dokumentacije mnogo uspješnije u privlačenju sredstava iz ovih fondova. Nažalost Opština Kolašin spada u onu grupu opština koje nisu na vrijeme prepoznale značaj ovih fondova tako da za razliku od nekih drugih opština koje posjeduju formirane projektne timove sa višegodišnjim iskustvom u pisanju projekata i njenu implementaciju Opština Kolašin takav jedan tim još uvijek nema.</p>



Mjera broj	11
Naziv mjere i aktivnost	Projektovanje i izgradnja sistema za melioraciju na ruralnom području Kolašina
Tip mjere	Poljoprivreda
Ključna mjera	Da
Nosioc aktivnosti	Opština Kolašin
Partneri u sprovođenju mjere	Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede
Ostali učesnici	Vlasnici poljoprivrednih zemljišta, poljoprivredni proizvođači.
Vremenski okvir za implementaciju	2024-2030. god.
Procjena finansijskih troškova	100.000 EUR
Izvor finansiranja	Budžet opštine I budžet Vlade
Kratak opis aktivnosti	<p>Za poljoprivrednu proizvodnju neophodno je navodnjavanje. Voda se može zahvatati iz obližnjih vodotoka i manjih akumulacija i sistemom cijevi dovesti na poljoprivredne površine. Melioracija predstavlja skup mera koje se sprovode sa ciljem popravljavanja fizičkih, hemijskih i bioloških osobina zemljišta, kao i stvaranje i održavanje optimalnog vodno-vazdušnog režima zemljišta, radi obezbeđenja povoljnih uslova za rast i razvoj gajenih biljaka i postizanje stabilnih prinosa u poljoprivrednoj proizvodnji. Melioracije se dijele na hidrotehničke, kulturnotehničke i agromelioracije. Ako u tlu postoji štetni višak vode, prvo se sprovode hidrotehničke melioracije. Pri melioraciji novih površina, nakon hidrotehničkih zahvata provode se kulturnotehnički zahvati, a zatim agromelioracijski zahvati. Hidrotehničke melioracije ili hidromelioracije dijele se na odvodnju i natapanje. Pri odvodnji se odvodi suvišna voda i reguliše se vodeni režim na tlu i u njemu. Natapanjem se dodaje korisna voda za vrijeme aktivne vegetacije kulture, ako je nema dovoljno. Kulturnotehničke melioracije obuhvaćaju krčenje šuma i šikara, vađenje panjeva, zemljane radove radi stvaranja pogodne konfiguracije tla (npr. izgradnja terasa na nagnutim terenima) i sl. Poseban je oblik kulturnotehničkih melioracija podizanje vjetrobrana (poljozaštitnih šumskih pojasa). Agromelioracije čine različiti zahvati u tlu radi poboljšanja njegovih fiz. svojstava (okretanje mase tla, izmjena pedoloških horizonata, dubinsko rahljenje, miniranje eksplozivom), hemijskih svojstava (melioracijska gnojidba kao npr. kalcifikacija) i bioloških svojstava (jačanje biogenosti, tj. važnih grupa mikroorganizama i faune tla). Mjera se sastoji iz izrade projektne dokumentacije za bezbjedno postavljanje uređaja za melioraciju, nabavke uređaja kao i njihova montaža i puštanje u rad.</p>



5.2.5 Sektor prirodni resursi

Mjere adaptacije za klimatske faktore za sektor prirodnih resursa za Opštinu Kolašin su navede u nastavku.

Mjera broj	12
Naziv mjere i aktivnost	Umrežavanje i nadogradnja sistema monitoringa indikatora vezanih za klimatske promjene uz razvoj GIS baze podataka, za podršku unosu podataka - digitalizacija
Tip mjere	Prirodni resursi
Ključna mjera	Da
Nosioc aktivnosti	Opština Kolašin
Partneri u sprovođenju mjere	Agencija za zaštitu životne sredine, Ministarstvo turizma, ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera
Ostali učesnici	Stanovništvo, turisti
Vremenski okvir za implementaciju	2025-2030. god.
Procjena finansijskih troškova	5.000 EUR
Izvor finansiranja	Budžet Opštine, EU fond
Kratak opis aktivnosti	<p>Terenske aktivnosti koje treba sprovesti su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Godišnja revizija planova monitoringa i opsega parametara štetnih po ljudsko zdravlje vezano za klimatske promjene na osnovu rezultata istraživanja i procjene rizika • Definisane indikatore uticaja meteo/klimatskih parametara na zdravlje sa ciljem omogućavanja lakšeg sprovođenja zdravstvene procjene rizika u vezi sa klimatskim projenama. <p>Projekat koji sprovodi UNDP će omogućiti Crnoj Gori da uspostavi transparentan nacionalni sistem za monitoring, izvještavanje i verifikaciju u oblasti klimatskih promjena, uz jasno definisane uloge i odgovornosti svih institucija u svakom dijelu sistema i procesa izvještavanja. Nakon četiri godine trajanja projekta očekuje se da zemlja samostalno, preko funkcionalnog nacionalnog sistema, redovno izvještava ka Okvirnoj konvenciji UN o promjeni klime, kao i ka EU, u pogledu emisija gasova s efektom staklene bašte, mjerama koje sprovodi na smanjenju emisija, kao i mjerama prilagođavanja na klimatske promjene. Kroz ovaj projekat Crna Gora ima priliku da integriše klimatske akcijama u pogledu ublažavanja i prilagođavanja klimatskim promjenama, kao i njihovo finansiranje, u svoj nacionalni sistem, ali i da uskladi njihovu implementaciju s ciljevima održivog razvoja. Da bi se to postiglo neophodno je angažovanje velikog broja različitih zainteresovanih strana kao i pravovremeno i metodično prikupljanje kvalitetnih podataka. Zbog toga je neophodno da Crna Gora uspostavi nacionalni MIV sistem sa jasno definisanim tokovima podataka, jakim institucijama i pouzdanom bazom podataka. Sve to zahtijeva postojanje transparentne strukture za razmjenu podataka i razvoj nacionalnih metodologija, procedura i smjernica (MPG) za pravovremeno razmatranje klimatskih akcija u svim oblastima djelovanja i rada kako vlade, tako i privatnog sektora i civilnog društva. Projekat je počeo sa implementacijom u avgustu 2021 a završava se u avgustu 2025.</p> <p>Web link: Izgradnja transparentnog sistema za monitoring, izvještavanje i verifikaciju u oblasti klimatskih promjena United Nations Development Programme (undp.org)</p>



5.2.6 Sektor zdravlja

Mjere adaptacije za klimatske faktore za sektor zdravlja za Opštinu Kolašin su navede u nastavku.

Mjera broj	13
Naziv mjere i aktivnost	Mapiranje izvora sa količinama vode van sistema javnog vodovoda (prirodni izvor, privatni bunari, kaptaže i dr.) i uspostavljanje baze podataka
Tip mjere	Zdravlje
Ključna mjera	Da
Nosioc aktivnosti	Opština Kolašin
Partneri u sprovođenju mjere	Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Uprava za vode
Ostali učesnici	Stanovništvo, turisti, poljoprivredni proizvođači
Vremenski okvir za implementaciju	Kontinuirano
Procjena finansijskih troškova	10.000 EUR
Izvor finansiranja	Budžet Opštine
Kratak opis aktivnosti	<p>Cilj ove mjere je Izrada katastra podzemnih instalacija, mjera postavljanja i očitavanja potrošnje vode, odnosno njihova digitalizacija.</p> <p>Ovo podrazumijeva uspostavljanje digitalizovanog sistema upozoravanja i reagovanja na požare i slično.</p> <p>Mjera podrazumijeva istraživanje i evidentiranje izvorišta vode koja su van sistema javnog snabdijevanja, zatim ispitivanja vode, inicijalnu procjena rizika za zdravlje i primjenu na mapiranim izvorima vode, i primjenu na osnovu rezultata terenskog uvida, dokumentacije i laboratorijskih analiza. Cilj je sticanje uvida u dostupnost voda na izvorištima van sistema javnog snabdijevanja, izdašnosti i kvaliteta tih voda, radi njihovog očuvanja, održivog korišćenja i sagledavanja potreba i mogućnosti za izgradnjom kaptaža i drugih građevinskih elemenata za njihovu zaštitu i korišćenje. Cilj ove mjere je i sveobuhvatna procjena rizika za zdravlje i primjenu na osnovu rezultata terenskog uvida, dokumentacije i laboratorijskih analiza.</p>



Mjera broj	14
Naziv mjere i aktivnost	Jačanje građanskih kapaciteta za preventivno djelovanje u slučaju nastanka prirodnih nepogoda sa identifikacijom ranjivih socijalnih grupa i kritične infrastrukture u slučaju opasnosti, implementacija sistema dojava ranog upozorenja, organizovanje edukativnih sadržaja na svim nivoima obrazovanja, sa akcentom na predškolske i školsko obrazovanje
Tip mjere	Zdravstvo
Ključna mjera	Da
Nosioc aktivnosti	Opština Kolašin
Partneri u sprovođenju mjere	MUP, Sektor za vanredne situacije, NVO
Ostali učesnici	Stanovništvo, turistička zajednica, privrednici, poljoprivredni proizvođači i korisnici javnih dobara
Vremenski okvir za implementaciju	Kontinuirano
Procjena finansijskih troškova	20.000 EUR
Izvor finansiranja	Budžet Opštine
Kratak opis aktivnosti	<p>Implementacija sistema ranog upozoravanja nastanka šumskog požara, poplava, toplotnih talasa, ekstremnih hladnoća i drugih relevantnih hazarda. Mjera se kombinuje sa obezbjeđivanjem pijaće vode, medicinske brige, opreme za prvu pomoć, organizovanje utreniranih ekipa zaštite i spašavanja ali i evidentiranje lica koji bi mogli biti u stanju medicinske ili zdravstvene potrebe u uslovima nastupajućeg toplotnog talasa kao i preventivno reagovanje i provera njihovog stanja razumno na vrijeme prije nastanka toplotnog talasa. Izrada planova reagovanja za toplotne talase čijom efikasnom primjenom je moguće smanjiti mortalitet i do 65-70%. Sistem rane najave u oblasti rizika od poplava može smanjiti štetne posledice i do 50%. Neophodna uslov za implementaciju ovakvih sistema je što bolje poznavanje rizika, odnosno što bolja njegova procjena, uspostavljanje usluge praćenja i upozoravanja, pravovremena prethodna komunikacija o riziku i razvijena sposobnost adekvatnog odgovora pri nastanku rizika. Jačanje građanskih kapaciteta za preventivno djelovanje, posebno u vezi sa podizanjem svijesti o klimatskim promjenama, ali i postizanje dovoljnog nivoa spremnosti da se djeluje pravovremeno i kompetentno u kriznoj situaciji. Sa naglaskom da se najmlađoj populaciji podigne svijest o uticaju klimatskih promjena i sposobnosti pravovremenog reagovanja i zaštite. Mjera treba da doprinese povećanju spremnosti odgovora na nastanak poplava i zaštiti ranjivih grupa kroz odgovarajuću vrstu edukacije stanovništva, ali i da obezbijedi adekvatnu regulativu u vezi sa obavezom primjene posebnih uslova gradnje u ugroženim oblastima, posebno u djelovima opštine gdje je ugrožena kritična infrastruktura i druga značajna imovina (poljoprivreda, industrija, zaštićena bogatstva).</p>



5.2.7 Horizontalne mjere

U ovom dijelu se definišu mjere koje su od značaja za jačanje kapaciteta opštinske administracije, ali i civilnog društva i pomoć civilnom društvu i ranjivim kategorijama i od čijeg organizovanja i implementacije pripadajućih mjera bitno zavisi adekvatnost odgovora u kriznim periodima.

Mjera broj	15
Naziv mjere i aktivnost	Utvrđivanje kriterijuma i opšte sprovođenje principa zelenih nabavki
Tip mjere	Horizontalna
Ključna mjera	Da
Nosioc aktivnosti	Opština Kolašin
Partneri u sprovođenju mjere	Vlada
Ostali učesnici	Stanovništvo, poljoprivredni proizvođači, turistička zajednica, privrednici
Vremenski okvir za implementaciju	2024-2030. god.
Procjena finansijskih troškova	3.000 EUR
Izvor finansiranja	Budžet Opštine
Kratak opis aktivnosti	<p>Utvrđivanje kriterijuma i opšte sprovođenje principa zelenih nabavki i uopšte principa održivih nabavki u skladu sa ISO 20400. Zelene nabavke su proces u kojem javni sektor/naručioci nastoje da nabave dobra, usluge i radove sa smanjenim uticajem na životnu sredinu tokom njihovog životnog ciklusa iste primarne funkcije u odnosu na dobra, usluge i radove koja bi inače bila nabavljena. Da bi se pomoglo naručiocima u identifikaciji i nabavci zelenijih dobara, usluga i radova, u Evropskoj uniji je razvijen određen broj ekoloških kriterijuma za nabavku (kriterijumi za zelene javne nabavke). Ti kriterijumi mogu se direktno uključiti u konkursnu dokumentaciju. Kriterijumi za zelene javne nabavke se redovno pregledaju i ažuriraju kako bi se uzeli u obzir najnoviji naučni podaci o proizvodima, novim tehnologijama, tržišnom razvoju i izmenama zakonodavstva. Većina kriterijuma je dostupna na svim zvaničnim jezicima EU. Dostupni su na internet stranici Evropske komisije: http://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm. Osnovni koncept kriterijuma za zelene javne nabavke oslanja se na postojanje jasnih, proverljivih, opravdanih i ambicioznih ekoloških kriterijuma za proizvode i usluge, koji su zasnovani na pristupu životnog ciklusa i na bazi naučnih dokaza. U Saopštenju „Javne nabavke za bolje okruženje“, Komisija je preporučila stvaranje procesa za postavljanje zajedničkih kriterija za zelene javne nabavke. Ideja stvaranja kriterija za zelene javne nabavke bila je da kriterijumi koje koriste države članice Evropske unije treba da budu slični kako bi se izbeglo narušavanje jedinstvenog tržišta i smanjenje konkurencije širom EU. Postojanje zajedničkih kriterijuma značajno smanjuje administrativno opterećenje za privredne subjekte i javne naručiocima koji sprovode zelene javne nabavke. Zajednički kriterijumi su od posebne koristi za kompanije koje posluju u više od jedne države članice, kao i za mala i srednja preduzeća (čiji je kapacitet da usvoje različite procedure nabavke ograničen). WEB LINK:</p>



5.3 AKCIONI PLAN ZA ENERGETSKO SIROMAŠTVO

Kako bi se ublažili uticaji energetske siromaštva potrebno je:

- Sprovesti istraživanje na području Oštine koliko je domaćinstava u energetske siromaštva
- Sufinansiranje energetske obnove zgrada i domaćinstava za ranjive grupe građana u opasnosti od energetske siromaštva
- Jednostavne mjere za ranjive grupe građana u opasnosti od energetske siromaštva
- Organizacija i implementacija centara za socijalnu zaštitu

Specifične mjere za Opštinu Kolašin su date u nastavku.

Mjera broj	1
Naziv mjere i aktivnost	Uspostavljanje baze podataka o energetske siromaštva na osnovu jasno definisanih kriterijuma
Tip mjere	Horizontalna
Ključna mjera	Da
Nosioc aktivnosti	Opština Kolašin
Partneri u sprovođenju mjere	Ministarstvo energetike i rudarstva, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede
Ostali učesnici	Stanovništvo, poljoprivredni proizvođači, turistička zajednica, privrednici, te ugrožene kategorije stanovništva)
Vremenski okvir za implementaciju	2024-2030. god.
Procjena finansijskih troškova	20.000 EUR
Izvor finansiranja	Budžet Opštine
Kratak opis aktivnosti	Edukacija na svim nivoima od značaja za opštinu. Utvrđivanje smjernica za identifikaciju energetske siromaštva i plana skrininga populacije. Energetsko siromaštvo je definisano kao izuzetno visoka potrošnja energije po osobi ili domaćinstvu. Energetsko siromaštvo je stanje u kojem domaćinstvo nema na raspolaganju dovoljno mogućnosti da obezbedi potrebnu količinu energije koja je neophodna za zdrav i dostojanstven život i to na način koji ne ugrožava druge osnovne životne potrebe domaćinstva ili šire zajednice. Pojam i tema energetske siromaštva nije još uvijek značajno zaživjela u Crnoj Gori ali se ovoj temi mora obratiti velika pažnja.



Mjera broj	2
Naziv mjere	Smanjenje broja energetski siromašnih domaćinstava
Sektor	Zgradarstvo
Odgovorno tijelo	Opština Kolašin
Opis mjere	<p>Ublažavanje energetskog siromaštva na lokalnom nivou uključuje kombinaciju strategija za poboljšanje energetske efikasnosti, smanjenje troškova energije i pružanje podrške ugroženim domaćinstvima.</p> <p>Neophodno je usvajanje holističkog pristupa koji kombinuje više aktivnosti i mjera kao što je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sprovođenje programa energetske efikasnosti u cilju smanjenja potrošnje energije u domaćinstvima. Ovo može uključivati distribuciju energetski efikasnih uređaja, promovisanje praksi uštede energije i pružanje informacija o energetski efikasnim tehnologijama. • Sprovođenje programa pomoći za poboljšanje izolacije i efikasnosti domova. Ovo može uključivati obezbeđivanje izolacije, i nadogradnju prozora i vrata kako bi se smanjili gubici energije. • sprovođenje obrazovnih programa za podizanje svijesti o očuvanju energije i energetske efikasnosti. Ovo može osnažiti građane da donose informisane izbore koji smanjuju njihovu potrošnju energije. • podsticanje inicijative za angažovanje zajednice kako bi se stanovnici uključili u proces donošenja odluka u vezi sa politikama i programima vezanim za energiju. Ovo osigurava da su rješenja prilagođena specifičnim potrebama zajednice. • Implementirati sisteme za prikupljanje i praćenje podataka o energetskom siromaštvu na teritoriji opštine. Ovi podaci se mogu koristiti za procjenu efikasnosti mjera ublažavanja i prilagođavanje strategija u skladu sa tim. <p>Ovi podaci se mogu koristiti za procjenu efikasnosti mjera ublažavanja i prilagođavanje strategija u skladu sa tim. Mjera uključuje doprinos opštine za 5 objekata po 6000€ godišnje, a mjerom je obuhvaćeno postavljanje termo izolacione fasade i zamjena spoljne bravarije.</p>
Početak / kraj implementacije	2024/2030
Partneri u implementaciji	Eko fond
Ušteda energije (MWh)	120
Proizvodnja obnovljive energije (MWh)	n/a
Procijenjeno smanjenje tCO2	44
Ukupni troškovi implementacije	410.000,00
Izvor finansiranja	Budžet opštine, EU fondovi
Ključne ugrožene/osjetljive grupe koje će imati koristi od mjere	Mjera treba da doprinese smanjenju broja energetski siromašnih domaćinstava i poboljšanja kvaliteta/standarda života istih.

5.4 VREMENSKI OKVIR IMPLEMENTACIJE SECAP-A

Nekoliko mjera za ublažavanje i prilagođavanje klimatskih promjena, kao i nekoliko mjera smanjenje energetskog siromaštva već se sprovode u Opštini Kolašin. Većina mjera za prilagođavanje klimatskim



promjenama je u fazi planiranja s predviđenim početkom najkasnije do 2025. godine. Sve mjere će imati vremenski period implementacije do do 2030. godine.

Ukupni finansijski pregled mjera u odnosu da li su namjenjene za mitigaciju ili adaptaciju klimatskih promjena, kao i ublažavanja efekata energetske siromaštva je predstavljen u Tabeli ispod.

Vrsta mjere	Procjenjena kumulativna vrijednost (EUR)
Mjere ublažavanja klimatskih promjena	21.939.000,00
Mjere prilagođavanja na klimatske promjene	16.928.000
Mjere za smanjenje energetske siromaštva	430.000

Energetsko siromaštvo predstavlja značajan izazov za mnoge opštine, uključujući i Kolašin. Iako se može činiti da su sredstva namijenjena za borbu protiv ovog problema manja u odnosu na mjere ublažavanja i prilagođavanja, integracija ovih mjera može imati pozitivan direktan i indirektni uticaj. Na primjer, zamjena neefikasne javne rasvjete LED sijalicama može značajno smanjiti troškove energije. Ove mjere ne samo da doprinose smanjenju energetske siromaštva, već i promovišu održivost i energetske efikasnost na lokalnom nivou.



Br.	Mjera / Godina	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Izvor finansiranja	Procjena vrijednosti (EUR)	Smanjenje tCO2 u odnosu na BEI 2019. godine(61.974 tCO2)	% smanjenje CO2 u odnosu na BEI 2019. godine (61.974 tCO2)
Mjere ublažavanja klimatskih promjena										€ 21.939.000,00	6.239	41,69%
1.	Ugradnja fotonaponskih sistema na krovovima porodičnih kuća i manjih stambenih zgrada, na zgrade komercijalnog i uslužnog sektora	x	x	x	x	x	x	x	Eko fond/EPCG/građani i/privredna društva	5.800.000,00	2.676	17,88%
2.	Podrška u dijelu nabavke energetski efikasnih vozila pravnim licima i građanima	x	x	x	x	x	x	x	građani i privredna društva/Eko fond	6.000.000,00	676	4,52%
3.	Podrška za proizvodnju biomase izgradnjom fabrika za proizvodnju peleta	Planirano	x	x	x	x	x	x	Budžet Opštine	490.000,00	436	2,91%
4.	Izrada detaljnih energetskih pregleda svih zgrada i sistema u vlasništvu Opštine Kolašin	x	x	x					Budžet Opštine	20.000,00	n/a	n/a
5.	Izrada analize vezane za ukidanje korišćenja fosilnih goriva za grijanje objekata u vlasništvu Opštine (Dom kulture, Muzej)	Planirano	x	x	x	x			Budžet Opštine	10.000,00	n/a	n/a
6.	Ugradnja energetski efikasne rasvjete u zgradama lokalne samouprave i privrednih društava kojima je osnivač opština	x	x	x	x	x	x	x	Budžet Opštine	10.000,00	1	0,01%
7.	"Analiza izgradnje gradske toplane i samog grijanja opštine Kolašin"	Planirano				x	x	x	Budžet Opštine	10.000,00	n/a	n/a
8.	Kreiranje i sprovođenje edukativnog programa podrške za stanovništvo u cilju smanjivanja emisije gasova sa	x	x	x	x	x	x	x	n/a	5.000,00	n/a	n/a



Br.	Mjera / Godina	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Izvor finansiranja	Procjena vrijednosti (EUR)	Smanjenje tCO2 u odnosu na BEI 2019. godine (61.974 tCO2)	% smanjenje CO2 u odnosu na BEI 2019. godine (61.974 tCO2)
	efektom staklene baste, potrošnje energije i vode											
9	Subvencionisanje i podrška u dijelu zamjene postojećih neefikasnih sistema za grijanje i hlađenje sa instalacijom energetsko efikasnih sistema za grijanje i hlađenje za privatna i pravna lica	x	x	x	x	x	x	x	Budžet Opštine/ Eko fond/građani	1.470.000,00	1.200	8,02%
10	Subvencionisanje i podrška u dijelu poboljšanja termoizolacionih karakteristika zgrada kolektivnog i individualnog stanovanja-privatnim i fizičkim licima (postavljanje termo izolacione fasade, izolacija krovne ravni, zamjena bravarije)	x	x	x	x	x	x	x	Budžet Opštine/ Eko fond/građani	1.400.000,00	308	2,06%
11	Izrada dokumentacije za potrebe rekonstrukcije Spomen doma	Planirano	x						Kapitalnini budžet/Budžet Opštine	50.000,00	n/a	n/a
12	Zamjena postojeće neefikasne rasvjete sa energetski efikasnom rasvjetom u privatnim objektima (fizička i pravna lica)	x	x	x	x	x	x	x	građani/privredna društva	9.000,00	40	0,27%
13	Dopuna Odluke o naknadi za komunalno opremanje građevinskog zemljišta u cilju podsticaja ugradnje obnovljivih izvora energije na građevinskim objektima	x	x	x	x	x	x	x	n/a	n/a	n/a	n/a
14	Ugradnja energetski efikasne javne rasvjete	x	x	x	x	x	x	x	Budžet Opštine/ Eko fond/	30.000,00	100	0,67%



Br.	Mjera / Godina	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Izvor finansiranja	Procjena vrijednosti (EUR)	Smanjenje tCO2 u odnosu na BEI 2019. godine(61.974 tCO2)	% smanjenje CO2 u odnosu na BEI 2019. godine (61.974 tCO2)
15	Održivo planiranje mobilnosti (promocija pješaćenja kao glavnog načina kretanja, stvaranje uslova za upotrebu bicikla, uspostavljanje javnog prevoza)	x	x	x	x	x	x	x	Budžet Opštine	100.000,00	338	2,26%
16	Postavljanje punionica za elektromotorna vozila (EV)	x	x	x	x	x	x	x	Budžet Opštine/donacije	50.000,00	n/a	n/a
17	Uvođenje električnih vozila u vlasništvu lokalne samouprave i privrednim društvima kojima je osnivač opština	Planirano	x	x	x	x	x	x	Budžet Opštine	100.000,00	18	0,12%
18	Obezbjedeње posebnih stajališta za e-taksi vozila	Planirano	x	x	x	x	x	x	Budžet Opštine	5.000,00	390	2,61%
19	Izrada studije beskarbonskog saobraćaja od Kolašina do ski centara i kroz nacionalni park Biogradska gora	Planirano	x						Budžet Opštine	20.000,00	n/a	n/a
20	Edukacija i transfer znanja u oblasti korišćenja energije, odgovornih osoba, tehničkih lica, kao i promocija energetske efikasnosti i upotrebe obnovljivih izvora energije za širu javnost.	x	x	x	x	x	x	x	Budžet Opštine	30.000,00	n/a	n/a
21	Mapiranje solarnog i vjetro potencijala na teritoriji opštine Kolašin	Planirano	x						Finansiranje obezbijeđeno od strane The Nature Conservancy	n/a	n/a	n/a
22	Instalacija 3 manje solarne elektrane	Planirano			x	x			PJP	6.300.000,00	n/a	n/a
23	Uvođenje i sprovođenje sistema upravljanja energijom prema MEST EN	Planirano	x	x	x	x	x	x	Budžet Opštine	30.000,00	12	0,08%



Br.	Mjera / Godina	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Izvor finansiranja	Procjena vrijednosti (EUR)	Smanjenje tCO2 u odnosu na BEI 2019. godine (61.974 tCO2)	% smanjenje CO2 u odnosu na BEI 2019. godine (61.974 tCO2)
	ISO 50001:2020 u zgradama lokalne samouprave i gradskih ustanova/preduzeća, kao i uvođenje komplementarnih standarda: ISO 9001 - Sistem menadžmenta kvalitetom ISO 14001 – Sistemi menadžmenta zaštitom životne sredine; ISO 45001 - Sistem menadžmenta bezbjednošću i zdravljem na radu; ISO 27001 - Sistem Menadžmenta Zaštite i Bezbednosti Informacija											

Mjera / Godina	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Izvor finansiranja	Procjena vrijednosti (EUR)
Mjere	Mjere prilagođavanja na klimatske promjene								€ 16.928.000,00
1	Smanjenje gubitaka na vodovodnoj mreži	x	x	x	x	x	x	Budžet Opštine, IPA EU	1.000.000,00
2	Izgradnja uređaja za prečišćavanje otpadnih voda i segmenata kanalizacione mreže	x	x	x	x			Budžet Opštine, EU fond	100.000,00
3	Sufinansiranje energetske obnove individualnih stambenih objekata ugroženih kategorija stanovništva (ES)	Planirano	x	x	x	x	x	Budžet Opštine, budžet Vlade	300.000,00



Mjera / Godina		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Izvor finansiranja	Procjena vrijednosti (EUR)
4	Saniranje klizišta i Izgradnja obaloutvrda na kritičnim tačkama vodotoka	x	x	x	x	x	x	x	Budžet Opštine; IPA fondovi; grantovi za ovu namjenu	3.000.000,00
5	Zaštita vodoizvorišta na teritoriji opštine Kolašin	x	x	x	x	x	x	x	Budžet Opštine	30.000,00
6	Unapređenje sistema vodosnabdijevanja i kvaliteta voda	x	x	x	x				Budžet Opštine, EU fond	1.500.000,00
7	Finansijska podrška preduzetnicima – dodjela sredstava za „zeleno preduzetništvo“	x	x	x	x	x	x	x	Budžet Opštine, Eko fond	140.000,00
8	Edukacija zaposlenih u sektoru turizma kroz podizanje svijesti o klimatskim promjenama, energetskej efikasnosti i održivosti.	x	x	x	x	x	x	x	Budžet Opštine	20.000,00
9	Osnježavanje planinskih ski centara 1450 i 1600	x	x	x					Kapitalni budžet	10.000.000,00
10	Program podsticajnih mjera u poljoprivredi	x	x	x	x	x	x	x	Budžet Opštine	700.000,00
11	Projektovanje i izgradnja sistema za melioraciju na ruralnom području Kolašina	x	x	x	x	x	x	x	Budžet opštine i budžet Vlade	100.000,00
12	Umrežavanje i nadogradnja sistema monitoringa indikatora vezanih za klimatske promjene uz razvoj GIS baze podataka, za podršku unosu podataka	x	x	x	x	x	x	x	Budžet Opštine, EU fond	5.000,00
13	Mapiranje izvora sa količinama vode van sistema javnog vodovoda (prirodni izvor, privatni bunari, kaptaže i dr.) i uspostavljanje baze podataka	x	x	x	x	x	x	x	Budžet Opštine	10.000,00



Mjera / Godina		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Izvor finansiranja	Procjena vrijednosti (EUR)
14	Jačanje građanskih kapaciteta za preventivno djelovanje u slučaju nastanka prirodnih nepogoda sa identifikacijom ranjivih socijalnih grupa i kritične infrastrukture u slučaju opasnosti, implementacija sistema dojava ranog upozorenja, organizovanje edukativnih sadržaja na svim nivoima obrazovanja, sa akcentom na predškolske i školsko obrazovanje	x	x	x	x	x	x	x	Budžet Opštine	20.000,00
15	Utvrđivanje kriterijuma i opšte sprovođenje principa zelenih nabavki	x	x	x	x	x	x	x	Budžet Opštine	3.000,00
Br. Mjere	Mjere za smanjenje energetske siromaštva									€ 430.000,00
1	Smanjenje broja energetski siromašnih domaćinstava	Planirano	x	x	x	x	x	x	Budžet Opštine, EU fondovi	€ 410.000,00
2	Uspostavljanje baze podataka o energetskom siromaštvu na osnovu kriterijuma	Planirano	x						Budžet Opštine, EU fondovi	20.000,00



6. MEHANIZMI FINANSIRANJA REALIZACIJE AKCIONOG PLANA ZA ODRŽIVU ENERGIJU I KLIMU

Tabela 13 daje pregled domaći i međunarodni mehanizma za finansiranje realizacije akcionog plana za Opštinu Kolašin.

Tabela 13 Domaći i međunarodni mehanizmi finansiranja realizacije akcionog plana za održivu energiju i klimu za Opštinu Kolašin

Domaći/Međunarodni	Izvor finansiranja	Vrsta finansiranja	Oblik finansiranja
Domaći izvori	Budžet Jedinice lokalne samouprave	Vlastita sredstva	Bespovratna sredstva
	Fond za zaštitu životne sredine Crne Gore	Vlastita sredstva	Bespovratna sredstva
	Ministarstvo energetike i rudarstva	Vlastita sredstva	Bespovratna sredstva
	Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede	Vlastita sredstva	Bespovratna sredstva
	Ministarstvo prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine	Vlastita sredstva	Bespovratna sredstva
	Ministarstvo saobraćaja i pomorstva	Vlastita sredstva	Bespovratna sredstva
	Ministarstvo turizma, ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera	Vlastita sredstva	Bespovratna sredstva
	Uprava za ugljovodonike	Vlastita sredstva	Bespovratna sredstva
	Uprava za vode	Vlastita sredstva	Bespovratna sredstva
	Investiciono-razvojni fond Crne Gore A.D.	Privatna sredstva	Kredit
	Komercijalne finansijske institucije	Privatna sredstva	Kredit
Privatni sektor	Privatna sredstva	Finansiranje/sufinansiranje	
Međunarodni izvori	Međunarodne Kreditne organizacije (WB, EBRD, EIB...)	Međunarodna sredstva	Kredit
	Međunarodne organizacije	Međunarodna sredstva	Bespovratna sredstva / Tehnička pomoć
	Evropski programi finansiranja	Međunarodna sredstva	Bespovratna sredstva / Tehnička pomoć
	Privatni sektor	Privatna sredstva	Finansiranje/sufinansiranje



7. ZAKLJUČAK

U kontekstu sprovođenja mjera za mitigaciju i smanjenje emisije CO₂, razmotrili smo niz inicijativa usmjerenih na unapređenje energetske efikasnosti, posebno u stambenom sektoru, sektoru javne rasvjete, sektoru saobraćaja i multisektorske mjere (više sektora uključeno). Aktivnosti obuhvataju primjenu energetske efikasne mjere, koje pored smanjenja emisije CO₂, donosi niz benefita u dijelu smanjenja potrošnje električne energije, a samim tim i smanjenjem potrebnih finansijskih sredstava za izmirivanje potrošnje, kao i povećanju kvaliteta životnog i poslovnog prostora u koji se boravi. U skladu sa navedenim mogu se donijeti slijedeći zaključci:

- Sve aktivnosti na mjerama, čija je realizacija u toku kao, i za planirane mjere, pratiti u kontinuitetu do samog završetka implementacije aktivnosti. Na godišnjem nivou sačinjavati izvještaj gdje bi se jasno navodio procenat završenih i predstojećih aktivnosti.
- Postojeće aktivnosti Lokalne samouprave u dijelu izrade Detaljnih energetske pregleda objekata u vlasništvu opštine dovesti do kraja 2026. godine, nakon čega je potrebno, prepoznate mjere u navedenom dokumentu, implemetirati na objektima.
- Kontinuitet u dijelu mjere koja se odnosi na ugradnju energetske efikasne rasvjete u zgradama lokalne samouprave i privrednih društava kojima je osnivač opština, kako bi s mjera završila do 2026. godine.
- Obezbijediti sredstva za izradu analize izgradnje gradske toplane i samog grijanja opštine Kolašin, koja će pokazati mogućnosti, održivost i finansijske okvire ovog projekta.
- U dijelu kreiranje programa podrške za lokalno stanovništvo u cilju smanjivanja potrošnje energije i vode, kao i emisije štetnih gasova, organizovati što veći broj inicijativa, edukacionih radionica, kako bi se stanovništvo upoznao sa svim stranama predmetne mjere i njenih benefita.
- Za mjeru koja se odnosi na subvencionisanje i podršku u dijelu zamjene postojećih neefikasnih sistema za grijanje i hlađenje sa instalacijom energetske efikasne sistema za grijanje i hlađenje za privatna i pravna lica, uspostaviti blisku saradnju sa Eko fondom, kako bi se obezbijedila finansijska sredstva u što većem iznosu, i na taj način učinila prihvatljiva lokalnom stanovništvu.
- Mjera koja je u toku, a odnosi se na subvencionisanje u dijelu pružanje finansijske podrške/subvencije, lokalnom stanovništvu za implementaciju mjera unapređenja energetske efikasnosti u njihovim domovima, izrada termo izolacione fasade, bravarije, adaptacija krovova i popravljavanje i zamjena oluka na objektima treba intezivirati i promovisati, kako bi se što veći broj građana opredijelio za sprovođenje navedene mjere. Mjera donosi veliki broj benefita, koje direktno utiču na poboljšanje kvaliteta života lokalnog stanovništva.
- Iako su određene aktivnosti, poput podrške u dijelu postavljanja termoizolacionih fasada, već započete, potrebno je intenzivirati napore kako bi se osiguralo da se sve planirane mjere sprovedu u potpunosti. Takođe, u sklopu navedene mjere, potrebno je uspostaviti saradnju sa proizvođačima energetske efikasne spoljne bravarije, i obezbijediti povoljnije uslove za građane, kako bi se u što većem broju ova mjera sprovodila.
- Mjere koje su trenutno u planiranju, poput podrške u dijelu zamjene neefikasne rasvjete, takođe su važne za postizanje ciljeva smanjenja emisije CO₂, i potrebno je naći način za obezbjeđenje povoljnijih uslova za građane.



- Opština Kolašin je navela da će svake godine obezbijediti određena bespovratna finansijska sredstva, kako bi na taj način smanjila broja energetske siromašnih domaćinstava. Tokom sprovođenja ove mjere, voditi računa o postavljanju indikatora u cilju sprovođenja istog.

Također se mogu dati i slijedeće preporuke:

- Uspostavljanje intenzivnije saradnje sa Eko fondom, Ministarstvom energetike i rudarstva, u cilju obezbjeđivanja finansijskih sredstava implementiranja mjera Energetske efikasnosti, kako za građane (fizička i pravna lica), tako i za potrebe lokalne samouprave.
- Intenziviranje napora u realizaciji planiranih mjera, kako bi se postigli očekivani rezultati u smanjenju emisije CO₂.
- Proaktivno angažovanje lokalnih zajednica i vlasnika zgrada kako bi se osigurala podrška i uključenost u inicijative energetske efikasnosti.
- Praćenje i evaluacija napretka u realizaciji mjera bit će ključni za identifikaciju eventualnih prepreka i prilika za poboljšanja u budućnosti.

Prilagođavanje ili adaptacija znači predviđanje štetnih učinaka klimatskih promjena i poduzimanje odgovarajućih mjera za sprječavanje ili smanjivanje štete koju oni mogu prouzročiti ili iskorištavanje prilika koje bi se mogle ukazati.

Primjeri mjera za prilagodbu uključuju velike infrastrukturne promjene kao što su izgradnja brana za zaštitu od podizanja razine mora te promjene u ponašanju kao što je smanjenje količine otpada. Prilagođavanje odnosno adaptacija se zapravo može shvatiti kao postupak prilagođavanja trenutačnim i budućim uticajima klimatskih promjena.

Sve aktivnosti na mjerama, čija je realizacija u toku kao, i za planirane mjere, pratiti u kontinuitetu do samog završetka implementacije aktivnosti. Na godišnjem nivou sačinjavati izvještaj gdje bi se jasno navodio procenat završenih i predstojećih aktivnosti.



8. LITERATURA I REFERENCE

- Lokalni energetska plan 2018-2027. god., Opština Kolašin
- Procijenjeni broj stanovnika po opštinama sredinom 2019. godine, MONSTAT-Uprava za statistiku Crne Gore, (<http://www.monstat.org/cg/>)
- Bilans drvnih goriva 2019. godina, MONSTAT-Uprava za statistiku Crne Gore, (<http://www.monstat.org/cg/>)
- Doc. dr Sreten Simović, Studija strukture voznog parka drumskih vozila u Crnoj Gori, 2019. god., Podgorica
- Bilans naftnih derivata u Crnoj Gori, 2019. godina, MONSTAT-Uprava za statistiku Crne Gore, (<http://www.monstat.org/cg/>)
- Informacija o broju registrovanih vozila u svojini države, Odjeljenje za zaštitu podataka o ličnosti i slobodan pristup informacijama, Ministarstvo unutrašnjih poslova Crne Gore, 2022. god., Podgorica
- 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories Volume 2 Energy, Task Force on National Green House Gas Inventories, IPCC (<https://www.ipcc.ch/>)
- Popis poljoprivrede (<https://www.monstat.org/cg/page.php?id=232&pageid=58>)
- Monstatov godišnjak za 2010. godinu (<http://www.monstat.org/uploads/files/publikacije/godisnjak%202022/12.pdf>)
- Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore
- Centar za kontrolu zaraznih bolesti, IJZCG. Mjesečni izvještaji o kretanju zaraznih bolesti 2021. Broj izvještaja:1/18.02.2021. IJZCG, Podgorica
- COVENANT OF MAYORS FOR CLIMATE AND ENERGY Agreement
- Covenant of Mayors, Baseline Emission Inventory (BEI)
- Covenant of Mayors, Library
- Covenant of Mayors, SECAP
- THE COVENANT OF MAYORS FOR CLIMATE AND ENERGY Agreement: https://www.covenantofmayors.eu/IMG/pdf/CoM_CommitmentDocument_en.pdf
- Covenant of Mayors reporting and monitoring framework
- EC, Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)'
- EC, Risk Assessment and Mapping Guidelines for Disaster Management
- EU, Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)'. Part 2, Baseline Emission Inventory (BEI) and Risk and Vulnerability Assessment (RVA)
- European Climate Adaptation Platform Climate-ADAPT
- EUROSTAT, Statistical Indicator (preuzeto 25.08.2022)
- Fraunhofer Institute for Intelligent Analysis and Information Systems (2020): "Guideline Impact and Vulnerability Analysis of Vital Infrastructures and built-up Areas"
- Glavni grad Podgorica, Procjena ranjivosti i Akcioni plan za adaptaciju (2015)
- Institut za javno zdravlje Crne Gore
- IPCC, Synthesis Report (SYR) of the IPCC Fifth Assessment Report (AR5)
- Klimatske normale, Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju <http://www.meteo.co.me/page.php?id=40>;
- Meteorološki godišnjaci Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju <http://www.meteo.co.me/page.php?keyword=reports>;



- Ministarstvo zdravlja Crne Gore. Predlog programa adaptiranja zdravstvenog sistema na klimatske promjene u Crnoj Gori za period 2020-2022. godine s Predlogom akcionog plana za period 2020-2021. godine
- Ministarstvo ekonomskog razvoja i turizma Vlade Crne Gore
- MONSTAT - Statistički godišnjak, MONSTAT, <https://www.monstat.org/cg/page.php?id=216&pageid=101>.
- RESIN, IVAVIA - Guideline Impact and Vulnerability Analysis of Vital Infrastructures and built-up Areas
- RESIN, IVAVIA Methodology
- Nacionalna turistička organizacija Crne Gore
- Plan razvoja distributivne mreže Crnogorskog elektrodistributivnog sistema (2020-2029)
- Podgorica, Adaptacija na klimatske promjene, Procjena ranjivosti i Akcioni plan za adaptaciju, 08.06.2015
- Prva nacionalna komunikacija Crne Gore prema UNFCCC
- Procjena rizika od katastrofa Crne Gore, Ministarstvo Unutrašnjih poslova, Direktorat za zaštitu i spašavanje, decembar 2021. godine
- Preporuke za izvještavanje Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju; softverski alati za planiranje mjera prilagođavanja klimatskim promjenama koji su dostupni na web stranici Urban-Adaptation Support Tool (Urban-AST).
- Pravilnik o licencama za obavljanje energetske djelatnosti (Sl. list CG, broj 50/16)
- Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj Glavnog grada
- Strateški plan razvoja Glavnog grada - Podgorice 2020 – 2025
- Strategija Adaptacija na klimatske promjene Glavnog grada Podgorice, Glavni grad Podgorica 2016
- Strategija razvoja saobraćaja Crne Gore 2019-2035
- Treća nacionalna komunikacija Crne Gore prema UNFCCC
- Vlada Crne Gore, Pravilnik o licencama za obavljanje energetske djelatnosti („Sl. list CG“, broj 50/16)
- Vlada Crne Gore, Strategija razvoja saobraćaja Crne Gore 2019-2035
- Vlada Crne Gore, Zakon o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena (2019)
- Vlada Crne Gore, Uredba o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, broj 44/10 i 13/11)
- Zajednica opština Crne Gore - GIZ projekat: „EU za energetske tranziciju (EU4 Energy Transition): Sporazum gradonačelnika na zapadnom Balkanu i u Turskoj“
- Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju (radovi u okviru Treće Nacionalne komunikacije Crne Gore prema UNFCCC-u)
- Zavod za zapošljavanje Crne Gore.
- <https://www.monstat.org/userfiles/file/popis2011/saopstenje/Stanovi%20prema%20povrsini%20i%20broju%20osoba%20-2.pdf> - Stanovi prema površini i broju soba
- Programa poboljšanja energetske efikasnosti Glavnog grada Podgorica za period 2021-2023. godina, Sekretarijat za planiranje prostora, mart 2021. godina, Glavni grad Podgorica
- Procijenjeni broj stanovnika po opštinama sredinom 2019. godine, MONSTAT-Uprava za statistiku Crne Gore, (<http://www.monstat.org/cg/>)
- Bilans drvnih goriva 2019. godina, MONSTAT-Uprava za statistiku Crne Gore, (<http://www.monstat.org/cg/>)



- Doc. dr Sreten Simović, Studija strukture voznog parka drumskih vozila u Crnoj Gori, 2019. god., Podgorica
- <https://mycovenant.eumayors.eu/site/landing>
- FAO (2021): “Sveobuhvatna analiza smanjenja rizika od katastrofa, sistema ranog upozoravanja i agrometeoroloških usluga za sektor poljoprivrede u Crnoj Gori“
- Bilans naftnih derivata u Crnoj Gori, 2019. godina, MONSTAT-Uprava za statistiku Crne Gore, (<http://www.monstat.org/cg/>)
- Informacija o broju registrovanih vozila u svojoj državi, Odjeljenje za zaštitu podataka o ličnosti i slobodan pristup informacijama, Ministarstvo unutrašnjih poslova Crne Gore, 2022. god., Podgorica
- 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories Volume 2 Energy, Task Force on National Green House Gas Inventories, IPCC (<https://www.ipcc.ch/>)
- Monstatov godišnjak za 2010. godinu (<http://www.monstat.org/uploads/files/publikacije/godisnjak%202022/12.pdf>)



PRILOG 1 – LOKALNA RANJIVOST I IZLOŽENOST OPŠTINE KOLAŠIN NA OSNOVU PRETHODNIH DOGAĐAJA, U PERIODU OD 2003. DO 2020.

Klimatski i vremenski hazardi	Ekstremni vremenski događaji	Posljedice	Najviše pogođeni receptori	Područje
Suša i toplotni talasi				
2003. 2007. 2012. 2014. 2015. 2016. 2017. 2018. 2019. 2020.	ekstremno toplo i sušno	Usijevi pogođeni sušom Uticao na Biogradsko jezero Desetkovani usijevi Suša prijeti vodosnabdijevanju Suša uticala na sportsko/rekreativne aktivnosti u decembru i januaru Hydrološka suša – hidrološki uslovi blizu najnižih vrijednosti. Najsušniji novembar od 1970. nestašica hrane/vode za stoku zbog suše	Proizvodnja električne energije ugrožena Zimski turizam prirodno stanište za brojne vrste stočarstvo	Opština Kolašin



Klimatski i vremenski hazardi	Ekstremni vremenski događaji	Posljedice	Najviše pogođeni receptori	Područje
Sniježne padavine				
Dec - jan-feb 2012 2015 Jan 2017. , nov 2019, jan 2019, 27.12.2020.	Zbog kontinuiranih sniježnih padavina, sniježni pokrivač je dostigao i do 2 metra što je dovelo i do proglašenja vanrednog stanja. Sniježene mećave	Nestašica električne energije Zavejani putevi Oboreno preko 150 električnih stubova Snijeg i vjetar otežavaju radove na čišćenju i saniranju šteta	vulnerabilne grupe stanovništva (djeca, trudnice, starije osobe, hronični bolesnici, socijalno ugrožene grupe,...) putna i električna infrastruktura; zatvoren magistralni put Kolašin - Kolašin	Opština Kolašin centar grada Čišćenje puta ka selu Klačine



Klimatski i vremenski hazardi	Ekstremni vremenski događaji	Posljedice	Najviše pogođeni receptori	Područje
Jake kiše / poplave				
2007 decembar 2009. - januar 2010. novembar 2016. novembar 2020.	serije intenzivnih ciklonskih aktivnosti praćenih obilnim padavinama (napomena: navedene ekstremne prilike nisu vezane za ove datume)	dramatični povećaj vodostaja rijeka i jezera poplave i nekoliko naselja odsječeno srušen most na magistralnom putu Kolašin - Crkvine	komunalna infrastruktura putna infrastruktura materijalna dobra i stambeni objekti objekti izgrađeni uz obale rječnih tokova poljoprivredne površine	Opštine Kolašin



Klimatski i vremenski hazardi	Ekstremni vremenski događaji	Posljedice	Najviše pogođeni receptori	Područje
Oluje / grad				
22.08.2014	olujni vjetar	šteta u domaćinstvima, poljoprivrednim proizvođačima uništeni usjevi	Uništeni usjevi i voćnjaci	
04.07.2019.	pojava grada	polomljene grane i stabla, izvaljena i prelomljena stabla,	Stambeni objekti i drveće	
06.02.2020.	sniježna mećava	prekid vazdušnog i drumskog saobraćaja		
	oluja	prekide lektrosnabdijevanja		
	jaki udari vjetra i ledeni dani	oštećenja na zgradama – uglavnom na krovnom pokrivaču i elementima od lima		
	(napomena: navedene ekstremne prilike nisu vezane za ove datume)			



PRILOG 2. PREGLED POTROŠNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE (MWh) JAVNIH ZGRADA I PRIVREDNIH DRUŠTAVA KOJIMA JE OSNIVAČ OPŠTINA KOLAŠIN U REFERENTNOJ 2019. GODINI.

Naziv javne ustanove/mjerno mjesto	El. energija (MWh)
Skupština opštine	266,83
Komunalno Kolašin	60,70
Centar za kulturu	54,67
Služba zaštite i spašavanja Kolašin	46,82
Kancelarije mjesnih zajednica	8,82
Ostale opštinske ustanove	3,74
Ostale opštinske ustanove	1,31
Ukupno	442,90