

Inicijalna radionica Projekata GCF Water Readiness u Crnoj Gori



Prvi integrisani training
7-9.Oktobar, Petrovac

Informacije o projektu

Osnovne informacije o projektu

Izgradnja tehničkih i institucionalnih kapaciteta u sektoru voda u Crnoj Gori za podršku inkluzivnim inicijativama klimatske otpornosti

Donator:

Green Climate Fund (ZKF) – Readiness and Preparatory Support Programme

Iznos granta:

Grant sredstava (797,112 USD)

Period implementacije:

Avgust 2024 – Avgust 2026 (2 godine)

Implementacijski partner (Delivery Partner):

Global Water Partnership Organization (GWPO)

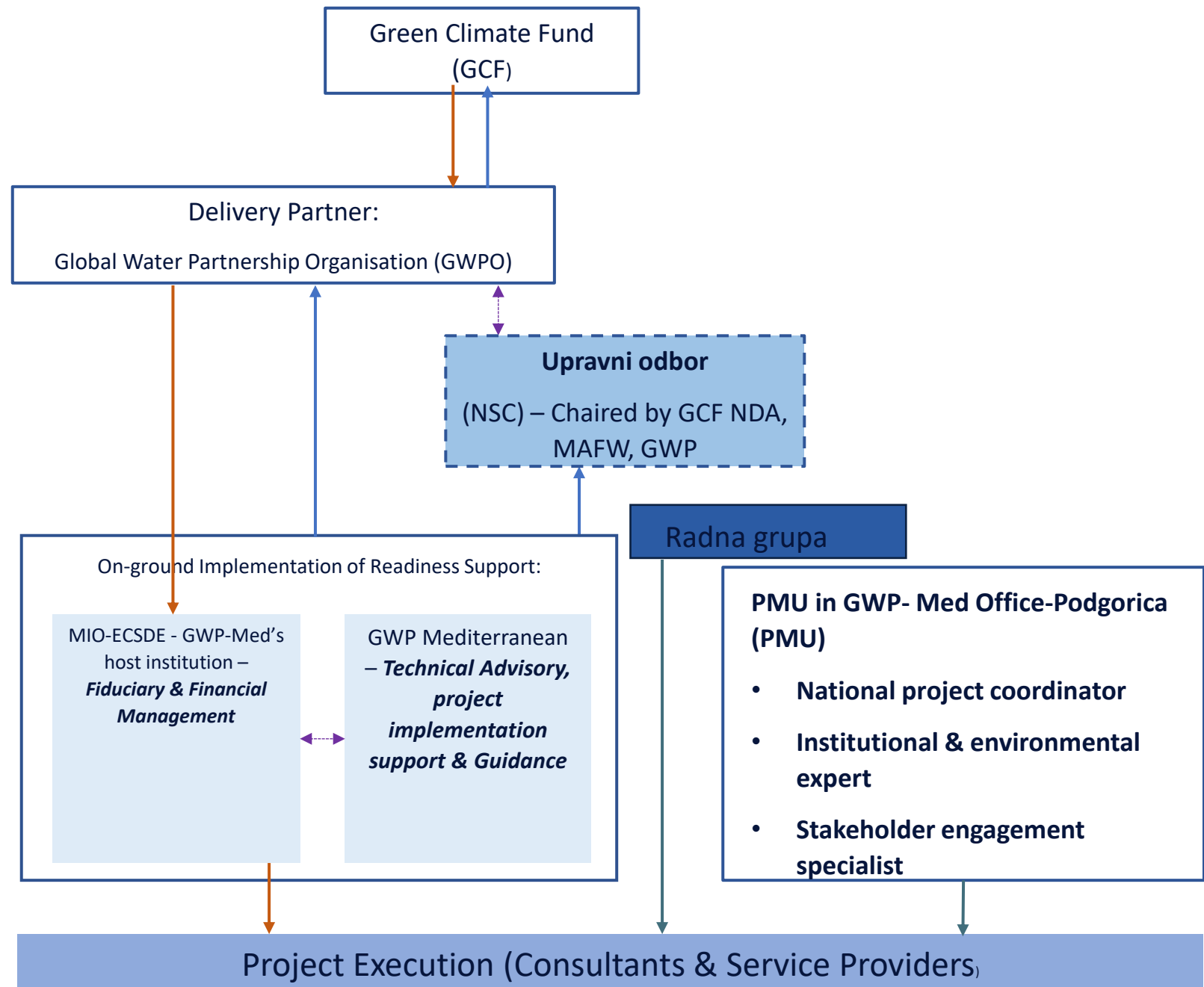
Izvršni partneri (Executing Entities):

GWP-Med (Global Water Partnership – Mediterranean)



**GREEN
CLIMATE
FUND**

Uloge i odgovornosti u implementaciji i realizaciji



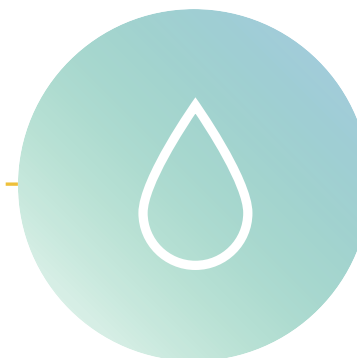
Klimatske promjene i sektor voda



Klimatske promjene



Adaptaciona mjera



Razumjevanje utucaja

Implementacija?

Uticaj klimatskih promjena

Za Crnu Goru, koja ima izraženu geografsku i klimatsku raznolikost, očekuje se da će većina uticaja klimatskih promjena biti povezana s vodom – bilo kroz povećanje poplava i klizišta, ili kroz sve češće i intenzivnije suše i nestašice vode.

- A. Crna Gora je visoko ranjiva na klimatske promjene, naročito na pojave vezane za vodu – poplave, klizišta, suše i nestašice vode. **Ipak, odgovarajući set adaptacionih mjera nedostaje zbog nedostatka informacija o uticaju KP i integralnog pristupu u razvijanju mjera i saradnji.**
- B. Trenutne politike su više fokusirane na ublažavanje klimatskih promjena, uz zanemarivanje uticaja na vodne resurse. **Medjusektorske politike mogu biti informisane sistemskim setom mjera a ne pojedinačnim slučajevima.**
- C. Potrebno je povećati ulaganja i kapacitete za unaprijedjenje znanja za planiranje i sprovođenje mjera adaptacije u sektoru voda. Planiranje sprovođenja mjera treba biti podržano investicionim planom sa izvorima finansiranja. **Razviti projektni predlog za GCF na osnovu investicionog plana kako bi omogućili finansiranje mjera ali i ojačali kapacitete kroz praktičan rad.**

Uticaj klimatskih promjena

Za Crnu Goru, koja ima izraženu geografsku i klimatsku raznolikost, očekuje se da će većina uticaja klimatskih promjena biti povezana s vodom – bilo kroz povećanje poplava i klizišta, ili kroz sve češće i intenzivnije suše i nestašice vode.

A. Crna Gora je visoko ranjiva na klimatske promjene, naročito na pojave vezane za vodu – poplave, klizišta, suše i nestašice vode. **Ipak, odgovrajući set adaptacionih mjera nedostaje zbog nedostatka informacija o uticaju KP i integralnog pristupu u razvijanju mjera i saradnji.**

Komponenta 1:

Relevantni nacionalni akteri (uključujući institucije, organizacije civilnog društva i privatni sektor) imaju izgrađene kapacitete, sisteme i mreže za planiranje, programiranje i sprovođenje aktivnosti finansiranih od strane GCF-a;

Završene aktivnosti:

- 1.3.1 a (1) Analiza zainteresovanih strana sa mapom uticaja
- 1.3.1 a (2) Ciljana procjena kapaciteta i izvještaj o potrebama
- 1.3.1 a (3) Trening program sa mjerilima

Aktivnosti u toku:

- 1.4 Serije treninga (Petrovac prvi integrisani trening)
- 1.5 Izbor članova Ekspertske radne grupe za vodu i klimatsku otpornost

Aktivnosti koje slijede:

- 1.3.1 b Materijali-priručnici sa obuke
- 1.3.1 a i c Nastavak treninga i Izvještaji sa radionica-obuka
- 1.3.1 d Prvi sastanak radne grupe, radni plan i modaliteti saradnje dogovoreni

Uticaj klimatskih promjena

Za Crnu Goru, koja ima izraženu geografsku i klimatsku raznolikost, očekuje se da će većina uticaja klimatskih promjena biti povezana s vodom – bilo kroz povećanje poplava i klizišta, ili kroz sve češće i intenzivnije suše i nestašice vode.

B. Trenutne politike su više fokusirane na ublažavanje klimatskih promjena, uz zanemarivanje uticaja na vodne resurse. Medjusektorske politike trebaju biti infomisane sistemskim setom mjera a ne pojedinačnim slučajevima.

.

Komponenta 2:

Zemlje korisnice GCF-a razvile su ili unaprijedile strateške okvire za adresiranje političkih nedostataka, jačanje sektorske stručnosti i unapređenje ambijenta za GCF

Završene aktivnosti:

N/A

Aktivnosti u toku:

2.2.1 a Izvještaj o početnoj procjeni ulaganja i potreba u sektoru voda u Crnoj Gori – rani nacrt

Aktivnosti koje slijede:

2.2.1.b Duga lista projektnih ideja za Crnu Goru, sa predloženim rokovima za podnošenje

2.2.1.c Izvještaj o preliminarnoj finansijskoj i ekonomskoj, ekološkoj i socio-ekonomskoj procjeni projektnih ideja.

2.2.1.d Poslovni slučajevi razvijeni za ciljna slivna područja u Jadranskom basenu, koji bi mogli poslužiti kao dokaz koncepta za dalju nadogradnju u punu GCF investiciju.

2.2.1.e Plan ulaganja u sektor voda Crne Gore otporan na klimatske promjene

Radna grupa za otpornost na vodu i klimatske promjene

Pruža tehničku i savjetodavnu pomoć u oblasti klimatskih promjena (Aktivnost 1.3.2.b)

1

Članovi radne grupe su ključni učesnici treninga za jačanje kapaciteta u svojim institucijama-organizacijama (1.3.1.a)

2

Učestvuju u definisanju potreba za procjenu klimatskih rizika u njihovom polju rada (rezultati RCRA) i njihovoj prioritizaciji po uticaju KP (4.1.1)

3

Ključna uloga u predlaganju i izboru projektnih ideja koje će se dalje obrađivati sa stanovista KP i biti osnova poslovnih slučajeva i/ili Investicionog plana (2.2.1))

4

Definišu i unaprjedjuju portal znanja vezano za uticaj KP u sektoru voda u Crnoj Gori (5.1.1)

Uticaj klimatskih promjena

Za Crnu Goru, koja ima izraženu geografsku i klimatsku raznolikost, očekuje se da će većina uticaja klimatskih promjena biti povezana s vodom – bilo kroz povećanje poplava i klizišta, ili kroz sve češće i intenzivnije suše i nestašice vode.

C. Potrebno je povećati ulaganja i kapacitete za unaprijedjenje znanja za planiranje i sprovođenje mjera adaptacije u sektoru voda. Planiranje sprovođenja mjera treba biti podržano investicionim planom sa izvorima finansiranja. Razviti projektni predlog za GCF na osnovu investicionog plana kako bi omogućili finansiranje mjera ali i ojačali kapacitete kroz praktičan rad.

Komponenta 3:

Povećanje broja kvalitetnih nacrtu projektnih ideja koje se razvijaju i dostavljaju

Završene aktivnosti:

N/A

Aktivnosti u toku:

4.1.1.a Brza procjena klimatskog rizika, sa prostornim fokusom na Jadranski basen i već (pre) identifikovane prioritetne lokacije/pitanja od značaja u sektoru voda– rani nacrt

Aktivnosti koje slijede:

4.1.1.b Izvještaj o uključivanju zainteresovanih strana

4.1.1.c Alati za selekciju projekata (jedan za javni, jedan za privatni sektor)

4.1.2.b Konceptijski dokument zajedno sa pratećom dokumentacijom podnijet GCF-u.

Primjer RCRA rezultata: Nivo basena (global + local data)

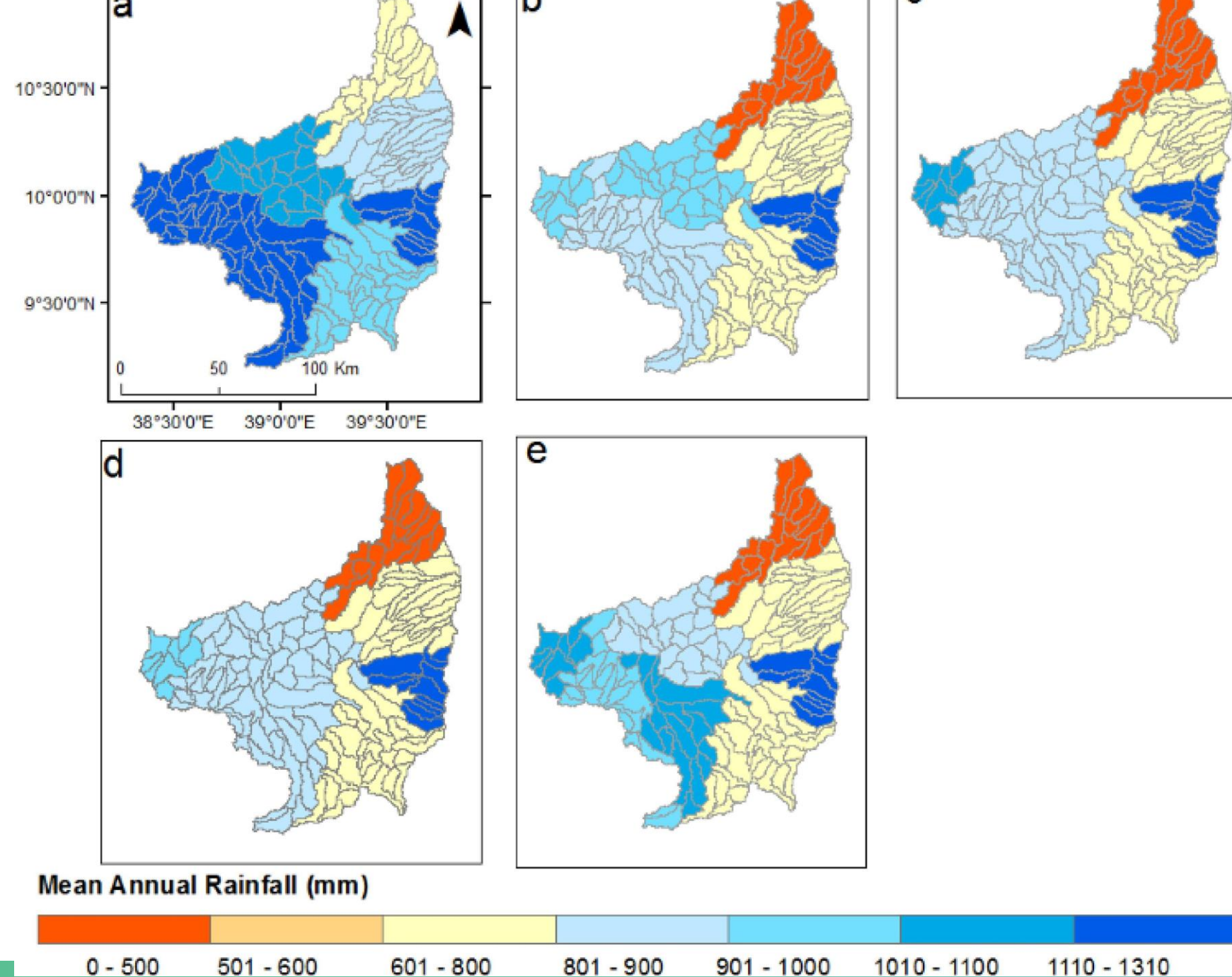
Modelovanje hidroloških procesa pri različitim klimatskim scenarijima, sub-basen gonjeg basena Plavog Nila (globalni podaci svedeni na lokalni novo)

Budući klimatski scenariji za bliski period (2021–2050) i dugoročni period (2071–2100) razvijeni su na osnovu šest statistički korigovanih regionalnih klimatskih modela (RCM) prema (RCP): RCP4.5 i RCP8.5.

Izlazni podaci klimatskih modela korišćeni su kao ulaz u kalibrisan i validiran model SWAT (Soil and Water Assessment Tool) kako bi se procijenio uticaj klimatskih promjena na hidrologiju potbazena.

SWAT model je kalibrisan i validiran na tri rečne mjerne stanice

Klimatski scenariji razvijeni iz statistički korigovanih RCM-ova predviđaju porast temperature u svim modelima i smanjenje padavina u srednjoj vrijednosti modela, i u bliskoj i u dugoročnoj budućnosti.



Srednja godišnja količina padavina (mm) u referentnom i budućim klimatskim scenarijima za svako podslivno područje potbazena Jemna; a) referentna klima, b) srednja vrijednost ansambla (2021–2050) RCP4.5, c) srednja vrijednost ansambla (2021–2050) RCP8.5, d) srednja vrijednost ansambla (2071–2100) RCP4.5 i e) srednja vrijednost ansambla (2071–2100) RCP8.5.

Rainfall (mm yr⁻¹)	Baseline (1981– 2013)	Near-term 2021– 2050 (RCP4.5)	Near-term 2021– 2050 (RCP8.5)	Long-term 2071–2100 (RCP4.5)	Long- term 2071– 2100 (RCP8.5)
Summer (June - September)	786	637(-19%)	628(-20%)	626(-20.35%)	673(-14%)
Spring (March - May)	168	118(-30%)	108(-36%)	101(-40%)	90(-46%)
Winter(December - February)	48	20(-58%)	17(-65%)	16(-67%)	19(-60%)
Autumn (October - November)	36	39(8%)	41(14%)	45(25%)	49(36%)

Srednja sezonska količina padavina (mm) u referentnim i budućim klimatskim scenarijima. Promjene u komponentama vodnog bilansa procijenjene su na osnovu srednje vrijednosti ansambla regionalnih klimatskih modela (RCM) prema emisijskim scenarijima RCP4.5 i RCP8.5.

Primjer RCRA rezultata: vodosnadbijevanje Ljubljane (global + local data)

Procjena uticaja klimatskih promjena na dostupnost vode za vodosnadbijevanje : Modeliranje vodnog bilansa i podzemnih voda u scenarijima najnepovoljnijih uslova (maksimalne vrijednosti temperature i padavina te minimalni protoci rijeka)

Kako bi se procijenila buduća dostupnost vodnih resursa, u prvom koraku su dnevni podaci o temperature i padavinama modelirani pomoću tri regionalna klimatska modela (RCM), zasnovana na bazi podataka EOBS, za dva vremenska perioda: 2021–2050 i 2071–2100.

U sljedećem koraku izračunati su budući protoci rijeka Save, Mure i Ledave. Dostupnost vodnih resursa određena je pomoću modela **GROWA-SI** koji uzima u obzir klimu, tip zemljišta, način korišćenja zemljišta, nagib terena i hidrogeološke karakteristike vodonosnika.

Rezultati su obuhvatili površinsko oticanje, podzemni tok i stvarnu evapotranspiraciju za periode 1971–2000, 2021–2050 i 2071–2100.



Figure 8: Monitoring stations

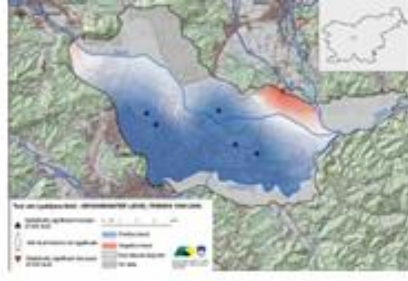
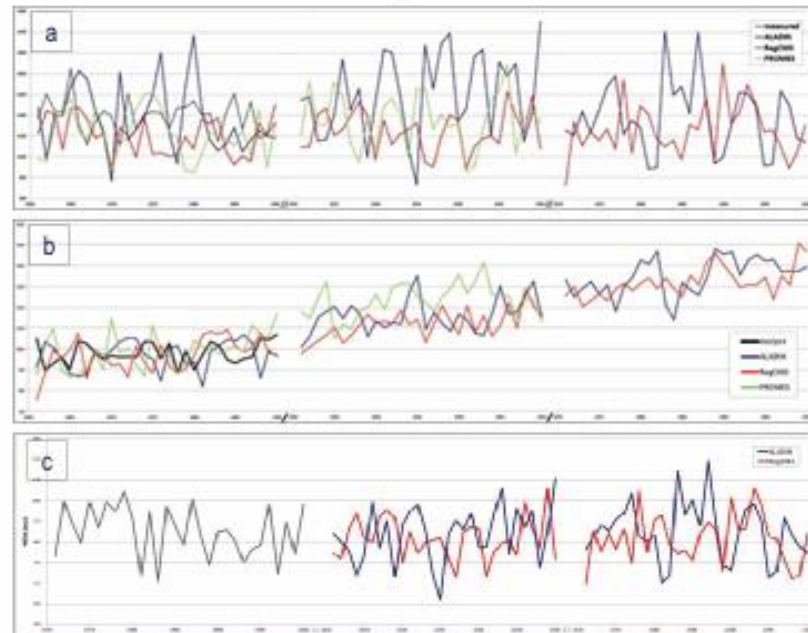
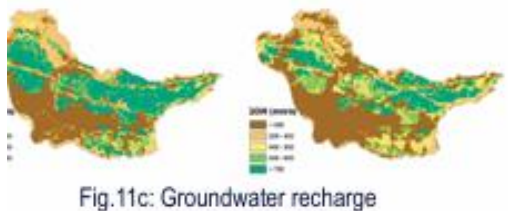
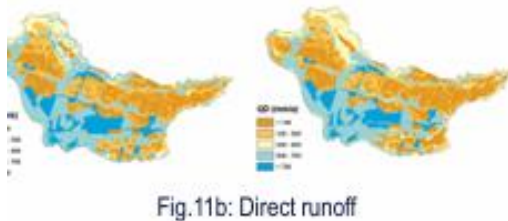
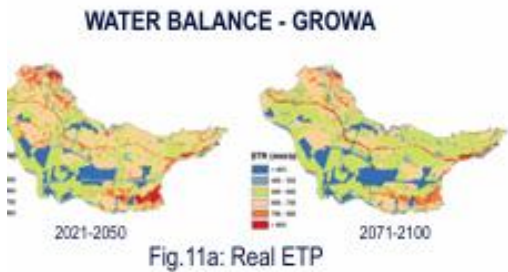


Figure 9: Groundwater level trends(1990-2006



Figure 10: Hydrogeological map

Impact of the Climate Change



U periodu 2021–2050 dopunjavanje podzemnih voda smanjiće se do 10%, a u periodu 2071–2100 do 15%.

Potrebne su mjere prilagođavanja u upravljanju vodosnabdijevanjem koje će omogućiti efikasno upravljanje rizicima povezanim s budućim uticajima klimatskih promjena.

Table 1. Alternative management actions for the Ljubljana water supply regarding water quality assurance.

No	Management Option (Action)/Scenario
1	Base scenario (no change)
2	Base scenario considering climate change (2021–2050)
3	Artificial infiltration Kleče-Roje with compensations for farmers in the water protection zone 1 (VVO I)
4	Artificial infiltration Kleče-Roje with compensations for farmers in the water protection zone 1 and 2 (VVO 1 + VVO I)
5	Artificial infiltration Kleče-Roje with water treatment
6	Water treatment (existing water supply system)
7	Establishing of new well field (Hrastje) with compensations for farmers in the water protection zone 1 (VVO I)
8	Establishing of new well field (Hrastje) with compensations for farmers in the water protection zone 1 and 2 (VVO I + VVO II)
9	Establishing of new well field (Hrastje) with water treatment
10	Establishing of new well field (Koseze) with compensations for farmers in the water protection zone 1 (VVO I)
11	Establishing of new well field (Koseze) with compensations for farmers in the water protection zone 1 and 2 (VVO I + VVO II)
12	Establishing of new well field (Koseze) with water treatment

Za rangiranje opcija upravljanja korišćen je alat „**Fuzzy Decimaker**“, koji se zasniva na tehnici višekriterijumskog odlučivanja (MCDM).

Pošto su uočeni trendovi pada nivoa podzemnih voda, naročito u područjima crpnih polja; razmatrane su mjere kao što su vještačko dopunjavanje podzemnih voda i uspostavljanje novog, nezavisnog crpnog polja

Komponenta 4:

Razvoj i diseminacija najboljih praksi u pogledu institucionalnog jačanja i koordinacije, direktnog pristupa i izgradnje projektne liste radi jačanja angažmana nacionalnih nadležnih tijela (NDAs), akreditovanih entiteta (DAEs) i partnerskih institucija sa GCF-om.

Završene aktivnosti:

N/A

Aktivnosti u toku:

5.1.1a: Online platforma za upravljanje znanjem (launching)

Aktivnosti koje slijede:

Deliverable 5.1.1a: Operativni priručnik i operativni plan za platformu znanja

5.1.1b Najbolje prakse su pripremljene u odgovarajućim komunikacijskim i pedagoškim formatima i postavljene na portal znanja.

5.1.1c: Izvještaj o angažovanju korisnika; Anketa o povratnim informacijama korisnika; Kratki izvještaj o komunikaciji na komunikacijskoj platformi; Prilagođena platforma znanja na osnovu povratnih informacija korisnika

Hvala Vam !