



# **Plan upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora u Federaciji Bosne i Hercegovine (2024-2029)**

Temeljem članka 90. stavak (1) Zakona o vodama („Službene novine Federacije BiH“, broj 70/06), a u vezi sa člankom 19. stavak (2) Zakona o Vladi Federacije Bosne i Hercegovine („Službene novine Federacije BiH“ broj 1/94, 8/95, 58/02, 19/03, 2/06 i 8/06), i člankom 16. stavak (1) Uredbe o vrstama i sadržaju planova zaštite od štetnog djelovanja voda („Službene novine Federacije BiH“ 26/09), na prijedlog federalnog ministra poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Vlada Federacije Bosne i Hercegovine je, na 31. sjednici, održanoj 08.04.2024., donijela Odluku o donošenju Plana upravljanja poplavnim rizikom za vodno područje Jadranskog mora u Federaciji Bosne i Hercegovine (2024.-2029.), V.broj 567/2024. Odluka je objavljena u Službenim novinama Federacije BiH broj 28/24, od 17.04.2024. i stupila je na snagu narednog dana od dana objavljivanja.

**Sudionici koji su sudjelovali u izradi Plana upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora u Federaciji Bosne i Hercegovine ispred Agencije za vodno područje Jadranskog mora u Mostaru:**

Damir Mrđen, dipl.inž.građ.  
Ivan Matković, dipl.inž.šum.  
Emil Bakula, dipl.inž.građ.  
Anel Nurković, dipl.inž.građ.  
Dalibor Krešić, inž.građ.  
Nikola Cvitanović, dipl.inž.građ.

**Na izradi Plana sudjelovali su i slijedeći stručnjaci:**

Dalila Jabučar, dipl.inž.građ.  
Nijaz Lukovac, dipl.inž.građ.  
Dušan Rakić, dipl. pravnik  
Danijela Knežević, dipl.inž. zaštite okoliša  
Tatjana Kunić, inž. šum.  
Yunus Oruc, dipl.inž.građ.  
Tarik Prašo, dipl. pravnik  
Mirza Mujčić, dipl.inž.građ.  
Namik Hadžimuratović, dipl.inž.građ.  
Salwa Cherni, dipl.inž.građ.  
Bojana Nedić, dipl.inž.građ.  
Aldijana Filipović, dipl.inž.građ.  
Aja Vinšalek Džoko, dipl.inž.građ.

## LISTA SKRAĆENICA I OZNAKA

<b>AMI</b>	<i>Područja od zajedničkog interesa (engl. Areas of Mutual Interest)</i>
<b>APSFR</b>	<i>Područja sa potencijalno značajnim rizikom od poplava (engl. Area with Potentially Significant Flood Risk)</i>
<b>AVP JM</b>	<i>Agencija za vodno područje Jadranskog mora</i>
<b>AVP Sava</b>	<i>Agencija za vodno područje rijeke Save</i>
<b>BD</b>	<i>Brčko distrikt</i>
<b>BiH</b>	<i>Bosna i Hercegovina</i>
<b>CBA</b>	<i>Analiza troškova i koristi (engl. Cost Benefit Analysis)</i>
<b>CLC</b>	<i>Corine zemljišni pokrivač (engl. Corine Land Cover)</i>
<b>DTM</b>	<i>Digitalni model terena (engl. Digital Terrain Model)</i>
<b>EU</b>	<i>Evropska unija</i>
<b>FASRB</b>	<i>Okvirni sporazum za sliv rijeke Save</i>
<b>FBIH</b>	<i>Federacija Bosne i Hercegovine</i>
<b>FHMZ</b>	<i>Federalni hidrometeorološki zavod</i>
<b>FHRM</b>	<i>Mapiranje opasnosti i rizika od poplava (engl. Flood Hazard and Risk Mapping)</i>
<b>FHRMP</b>	<i>Projekat mapiranja opasnosti i rizika od poplava (engl. Flood Hazard and Risk Mapping Project) (WBIF-IPF5)</i>
<b>FMPVŠ</b>	<i>Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva</i>
<b>GIS</b>	<i>Geo-informacioni sistem</i>
<b>ICPDR</b>	<i>Međunarodna komisija za zaštitu rijeke Dunav (engl. International Commission for Protection of Danube River)</i>
<b>IPA</b>	<i>Instrument pretpristupne pomoći (engl. Instrument for Pre-accession Assistance)</i>
<b>IPF5</b>	<i>Program podrške infrastrukturnim projektima 5</i>
<b>ISRBC</b>	<i>Međunarodna komisija za sliv rijeke Save (engl. International Sava River Basin Commission)</i>
<b>ISV</b>	<i>Informacioni sistem voda</i>
<b>JU „Vode Srpske“</b>	<i>Javna ustanova „Vode Srpske“</i>
<b>LiDAR</b>	<i>Laserski pulsni mjerni uređaj za mjerenje promjenjivih udaljenosti (engl. Light Detection and Ranging)</i>
<b>MCA</b>	<i>Višekriterijumska analiza (engl. Multi-Criteria Analysis)</i>
<b>MVTEO</b>	<i>Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Bosne i Hercegovine</i>
<b>ODV</b>	<i>Okvirna direktiva o vodama (engl. Water Framework Directive 2000/60/EEC)</i>
<b>ORS (D)</b>	<i>Oblasni riječni sliv (distrikt)</i>
<b>PPPR</b>	<i>Preliminarna procjena rizika od poplava</i>
<b>PURP</b>	<i>Plan upravljanja rizikom od poplava</i>
<b>RBD</b>	<i>Vodno područje (engl. River Basin District), geografski pokriva slivove rijeke Save, ili Cetine, Krke, Neretve i Trebišnjice u BiH</i>

<b>RS</b>	<i>Republika Srpska</i>
<b>UoM</b>	<i>Jedinica upravljanja (engl. Unit of Management)</i>
<b>WBIF</b>	<i>Investicioni okvir za Zapadni Balkan (engl. Western Balkans Investment Framework)</i>
<b>ZoV FBiH</b>	<i>Zakon o vodama Federacije Bosne i Hercegovine</i>

## IZVRŠNI SAŽETAK

Ovo je Plan upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (u daljem tekstu Plan), koji je izrađen u sklopu projekta „*Tehnička pomoć za izradu planova upravljanja rizikom od poplava za Bosnu i Hercegovinu*“ (u daljem tekstu Projekat).

Kroz Projekat je izrađeno 5 (pet) Planova upravljanja rizikom od poplava za sve jedinice upravljanja (UoM) u Bosni i Hercegovini, kao i Krovni izvještaj za Bosnu i Hercegovinu:

- Plan upravljanja rizikom od poplava za vodno području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine,
- Plan upravljanja rizikom od poplava za oblasni riječni sliv (distrikt) rijeke Save Republike Srpske
- **Plan upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora u Federaciji Bosne i Hercegovine (ovaj Plan),**
- Plan upravljanja rizikom od poplava za oblasni riječni sliv (distrikt) rijeke Trebišnjice u Republici Srpskoj,
- Plan upravljanja rizikom od poplava za Brčko distrikt BiH.

Krovni izvještaj za BiH sumira ključna pitanja i ključne mjere predstavljene u okviru ovih pet planova, naglašavajući važnost saradnje i koordinacije za prekogranična područja koja se dijele sa susjednim zemljama, kao i za APSFR (*engl. area with potentially significant flood risk*) područja koja se dijele između različitih UoM. Mjere koje su sastavni dio Krovnog izvještaja za BiH, odnose se na:

- Oba vodna područja u BiH,
- Jedno vodno područje, bez obzira na administrativno ustrojstvo, koje i/ili ima:
  - prekogranični utjecaj ili međudržavni značaj.

**Svrha PURP** za vodno područje Jadranskog mora u FBiH leži u utvrđivanju ciljeva upravljanja rizikom od poplava u skladu s načelima dugoročne održivosti, zatim u utvrđivanju strukturalnih i nestrukturalnih mjera, kao i u upravljanju poplavnim rizikom za lokalizirana područja visokog rizika ali i za vodno područje Jadranskog mora u FBiH kao cjeline.

### **Ovaj Plan je pripremljen za period 2024-2029.**

Plan ima 14 poglavlja. Svako poglavlje je temeljeno na rezultatima analiza provedenih u Projektu, a koji su prikazani u pozadinskim izvještajima. Svi pozadinski izvještaji se nalaze u Aneksu 1 ovog Plana.

U nastavku je sažetak poglavlja ovog Plana.

Osnovne informacije o ovom Planu, njegovoj svrsi i trajanju su predstavljene u **poglavlju 1**. Također su navedene karakteristike nastanka poplava i očekivani utjecaj u vodnom području Jadranskog mora u FBiH. Dalje je predstavljen pravni okvir na osnovu kojeg je izrađen ovaj Plan, kao i institucije nadležne za implementaciju mjera i strateških dokumenata koji su uzeti u razmatranje kada su se uspostavljali ciljevi i predlagale mjere.

**Poglavlje 2** predstavlja ključne zahtjeve pri uspostavljanju okvira za upravljanje rizikom od poplava i promjenu paradigme u sektoru upravljanja vodama, tj. prelazak sa zaštite od poplava na pristup upravljanja rizikom od poplava. U ovom poglavlju je naglašena uloga Okvirne direktive o vodama (ODV) kao krovne direktive za upravljanje vodama, kao i odnos između plana upravljanja rizikom od poplava i plana upravljanja vodnim područjem.

**U poglavlju 3** su predstavljene opće karakteristike vodnog područja Jadranskog mora u FBiH (topografija, geologija, tlo, korištenje zemljišta i hidrološke karakteristike).

Fokus je bio na prethodnim poplavama u FBiH (vodno područje Jadranskog mora – 2009, 2010 i 2013. g.) kao i na dosadašnjim naporima u oblasti upravljanja rizikom od poplava.

Osnovna karakteristika pristupa rješavanju poplavnih rizika u XX vijeku bila je zaštitnog tipa i podrazumijevala je prije svega izgradnju objekta za zaštitu od poplava (regulacionih i zaštitnih vodnih objekta od vanjskih voda, te objekta za melioraciono unutrašnje odvođenje).

Nakon 2000. godine, započeli su mnogi projekti i aktivnosti u FBiH koji su rezultirali poboljšanjem stanja zaštite od poplava. Prikazan je opis stanja zaštite od poplava u vodnom području Jadranskog mora FBiH.

**U poglavlju 4** su predstavljeni rezultati Preliminarne procjene rizika od poplava (PPPR) u FBiH. Ukupan broj APSFR-ova uključenih u Plan upravljanja rizikom od poplava iznosi 13.

**U poglavlju 5** su predstavljeni rezultati iz projekta izrade mapa opasnosti i mapa rizika od poplava. Obavljeno LiDAR i geodetsko snimanje u vodnom području Jadranskog mora je obuhvatilo 1.452 km<sup>2</sup> snimljene površine, 754 snimljenih poprečnih presjeka korita i 244 hidrauličkih objekta. Interpolirani su dijelovi vodotoka između snimljenih poprečnih profila korištenjem posebnog softvera kako bi se kreirali 3D modeli riječnih korita prije integracije u DTM-ove i kako bi se napravili hibridni DTM-ovi. Točnost hibridnih DTM-ova je testirana postupcima kontrole kvalitete dogovorenim s predstavnicima nadležnih geodetskih institucija FBiH.

Prikupljeni su hidrološki i meteorološki podaci od nadležnih institucija. Hidrološke analize provedene su kako bi se procijenile 20, 100 i 500-godišnje računске poplave kao ulazni podaci za hidrauličke modele vodotoka u APSFR. Podaci o padalinama i protocima i vodostaji analizirani su za standardni period (1961-1990) i nestandardni period (1961-2016) kako bi se uključile poplave 2014. i 2010. godine. Za neke dijelove vodotoka procijenjeni računski protoci mogu zahtijevati korekciju tijekom hidrauličkog modeliranja, zbog ograničenja raspoloživih podataka (npr. zastarjele krivulje protoka, distribucija meteoroloških stanica, nedostatak ažuriranih krivulja dubine-trajanja-učestalosti padalina, nedostatak serije AMAX duže od 30 godina) i neizbježne nesigurnosti u izračunu.

Hidraulički modeli za mapiranje poplava su razvijeni kako bi se utvrdio rizik od poplava u svakom APSFR. Hidraulički modeli su izrađeni iz topografskih snimanja poplavnih poligona i geodetskih snimanja poplavnih područja.

Hibridni DTM-ovi su korišteni kao osnovna geometrija za izradu hidrauličkih modela. HEC-RAS i ArcGIS softver je korišten kroz HEC-GeoRAS aplikaciju, sa ciljem izrade serije linijskih tema (npr. centralna linija rijeke, obale, poprečni profili itd.) koje su potrebne za razvoj geometrijskih skupova podataka za uvoz u HEC-RAS. Ovakav pristup je osigurao izradu 1D i 2D hidrauličkih modela.

Ukupna duljina modeliranih vodotoka je 211.04 km (APSFR). Izrađeno je 12 hidrauličkih modela.

Mape opasnosti od poplava su razvijene da pokažu obim, dubinu i brzinu protoka poplavnih voda. Kasnije, kada su mape opasnosti analizirane, identificirana su nova područja za potencijalno značajnim rizikom od poplava, te su predložena za dalju analizu tijekom sljedećeg ciklusa, tj. nove PPPR.

Mape opasnosti su izrađene u najprikladnijoj skali za područja pod rizikom od poplava za sljedeće vjerojatnoće pojave poplava:

- Ekstremne poplave male vjerojatnoće pojave (povratni period 500 godina);
- Poplave srednje vjerojatnoće pojave (povratni period 100 godina);
- Poplave velike vjerojatnoće pojave (povratni period 20 godina).

Korištene su četiri kategorije opasnosti, kako je prikazano u sljedećoj tablici:

Kategorija	Opasnost od poplave O	Ozbiljnost
Kategorija 0	0,00 – 0,75	Zanemariva opasnost
Kategorija 1	0,75 – 1,50	Opasnost za ranjive skupine u manjini (djeca, stariji, bolesni, neplivači)
Kategorija 2	1,50 – 2,50	Umjerena opasnost po većinu
Kategorija 3	>2,50	Ozbiljna opasnost za sve

Za izračun poplavnog rizika, korišteno je pet sveobuhvatnih kategorija dobara: (i) stanovništvo, (ii) privreda, (iii) zaštićena područja, (iv) kulturna i historijska baština, i (v) izvori opasnog zagađenja. Te su kategorije definirane u zvaničnoj klasifikaciji djelatnosti koju je objavila Agencija za statistiku BiH (2010) i Evropskoj klasifikaciji ekonomskih djelatnosti (EU NACE Revizija 2). Različiti faktori ponderiranija dodijeljeni su svakoj podkategoriji prema njenom društveno-ekonomskom značaju.

Mape rizika od poplava su izrađene u skladu sa izračunatim faktorima rizika od poplava u svakoj jedinici svakog APSFR, na osnovu kvocijenta opasnosti od poplava i broja ranjivih socio-ekonomskih i okolišnih dobara (receptori rizika) po jediničnom području.

Matematički model je razvijen kroz funkciju 'Model Builder' softvera ArcGIS, sa ciljem izrade mapa rizika od poplava.

Relativni faktor rizika (R)	Kategorija rizika
0	Neznatan rizik
$0 < R < 0,25$	Nizak rizik
$0,25 < R < 0,50$	Umjeren rizik
$0,50 < R < 0,75$	Visok rizik
$0,75 < R < 1,0$	Ekstremni rizik

Ukupan broj dobara pod rizikom u svakoj kategoriji u vodnom području Jadranskog mora: nešto više od 400 stanovnika i 118 pojedinačnih stambenih objekta, te oko 82,71 km<sup>2</sup> poljoprivrednog zemljišta je pod rizikom od računskih poplava sa 100-godišnjim povratnim periodom.

Jedinica upravljanja UoM 3	Poplavni scenarij	Stanovništvo	Privreda							Zaštićena područja	Kulturno- historijsko naslijeđe	IED/ IPPC
			Kuće	Zgrade	Javne ustanove	Industrijska postrojenja	Putevi	Željeznice	Poljoprivredno zemljište			
			(Br.)	(Br.)	(Br.)	(Br.)	(km)	(km)	(km <sup>2</sup> )			
Vodno područje Jadranskog mora U FBiH	Q <sub>1/20</sub>	241	65	1	20	100	0,5	0	66,63	1	4	0
	Q <sub>1/100</sub>	413	118	1	24	119	1,2	0	82,71	1	5	0
	Q <sub>1/500</sub>	2.946	538	35	28	135	5,6	1.8	93,96	1	6	0
- Nije isključeno preklapanje poplavnih poligona												

**U poglavlju 6** su predstavljeni ciljevi upravljanja rizikom od poplava. Ciljevi koji su usvojeni za PURP za sve administrativne jedinice upravljanja su:

Cilj 1: Izbjegavanje novih rizika od poplava

Cilj 2: Smanjenje postojećih rizika od poplava za vrijeme i nakon poplava

Cilj 3: Jačanje otpornosti

#### Cilj 4: Jačanje svijesti o rizicima od poplava

Načelo solidarnosti se odnosi na bilo koju planiranu mjeru, odnosno dostizanje bilo kojeg postavljenog cilja. Zbog toga je u ovom Planu načelo solidarnosti integrirano u svaki od postavljenih ciljeva i proces odabira i predlaganja mjera.

U okviru ovog Plana, veza između ciljeva i mjera jasno je identificirana kroz pripisivanje odgovarajućih ciljeva svakoj grupi mjera.

**U poglavlju 7** je opisan postupak uspostavljanja kataloga mjera i odabira mjera.

Aspekt upravljanja rizikom od poplava	Tip	Grupa mjera	Opis	Ciljevi
Bez aktivnosti	M11	Bez aktivnosti	Nikakve mjere za smanjenje rizika od poplava u APSFR području ili drugom definiranom području nisu predviđene	-
Prevenција	M21	Izbjegavanje	Mjere za sprječavanje postavljanja novih ili dodatnih receptora u poplavnim područjima (politike i propisi za planiranje korištenja prostora)	Cilj 1
	M22	Uklanjanje ili premještanje	Mjere za uklanjanje receptora iz poplavnih područja ili premještanje receptora u područja s manjom vjerojatnošću plavljenja i/ili manjom opasnosti	Cilj 1
	M23	Smanjenje	Mjera za prilagodbu receptora za smanjenje štetnih posljedica u slučaju djelovanja poplavnih događaja na građevine, javne mreže i dr.	Cilj 2
	M24	Ostale mjere sprječavanja	Ostale mjere za poboljšanje sprječavanja rizika od poplava, modeliranje i procjena rizika od poplava, kao i procjena osjetljivosti na poplave, programe ili politike održavanja	Cilj 1
Zaštita	M31	Prirodno upravljanje poplavom / Upravljanje otjecanjem vode i slivom	Mjere za smanjenje dotoka u prirodne i umjetne sustave odvodnje, primjerice sprječavanja prekomjernog dotoka i/ili zadržavanje, poboljšanje infiltracije, itd., uključujući radove u kanalima, radove na obnovi i pošumljavanju obala, obnavljanje prirodnih sustava s ciljem usporavanja i skladištenja vode, proširenje plavnih zona unutar povijesnog morfološkog aluvijalnog prostora, povećanje retencijskih kapaciteta postojećih plavnih zona, formiranje povremenih retencija i sl.; unaprjeđenje metoda za primjenu ekološki prihvatljivog pristupa smanjenju rizika od poplava	Cilj 2 Cilj 3
	M32	Regulacija vodotoka	Mjere koje uključuju fizičke intervencije za reguliranje vodotoka, primjerice gradnja, prilagodba ili uklanjanje konstrukcija za zadržavanje vode (npr. brane ili drugi skladišni prostori ili razvoj pravila za reguliranje vodotoka), a koje imaju značajan utjecaj na hidrološki režim	Cilj 2 Cilj 3
	M33	Radovi na kanalu, obali i poplavnom području	Mjere koje uključuju fizičke intervencije u slatkovodnim kanalima, planinskim potocima, estuarijima, obalnim vodama i kopnenim područjima sklonim poplavama, primjerice gradnje, izmjene ili uklanjanja konstrukcija ili promjena kanala, upravljanja dinamikom pronosa nanosa, nasipi, itd.	Cilj 2 Cilj 3
	M34	Upravljanje površinskim vodama	Mjere koje uključuju fizičke intervencije za smanjenje poplava uslijed površinskih voda, uglavnom, ali ne isključivo, u urbanoj okolini, primjerice poboljšanja kapaciteta umjetne odvodnje ili pomoću održivih sustava odvodnje	Cilj 2 Cilj 3
	M35	Ostale mjere zaštite	Ostale mjere za unaprjeđenje zaštite od poplava koje mogu uključivati programe ili pravila za osiguranje sredstava za obranu od poplava ili politike	Cilj 1

Aspekt upravljanja rizikom od poplava	Tip	Grupa mjera	Opis	Ciljevi
Pripravnost	M41	Prognoziranje i upozorenje na poplave	Mjere za uspostavljanje ili poboljšanje sustava za prognoziranje ili upozorenje	Cilj 4
	M42	Planiranje odziva na izvanredne događaje	Planiranje aktivnosti u slučaju nepredvidljivih situacija, mjere za uspostavljanje ili poboljšanje planiranja odziva institucija u slučaju izvanrednog poplavnog događaja	Cilj 3
	M43	Javna svijest i pripravnost	Mjere za uspostavljanje ili poboljšanje javne svijesti ili pripravnosti na poplavne događaje	Cilj 4
	M44	Ostale mjere pripravnosti	Ostale mjere za uspostavljanje ili poboljšanje pripravnosti na poplavne događaje u cilju smanjenja štetnih posljedica	Cilj 3 Cilj 4
Oporavak i revizija	M51	Individualni i društveni oporavak	Čišćenje i aktivnosti obnove (građevine, infrastruktura, itd.); podrška vezana općenito za zdravlje i mentalno zdravlje, uključujući pomoć za suočavanje sa stresom; financijska pomoć u katastrofama (donacije, olakšice, primjerice vezane za porez), uključujući pravnu pomoć, pomoć vezana za nezaposlenost; privremeno ili trajno preseljenje; ostalo	Cilj 4*
	M52	Oporavak okoliša	Čišćenje i aktivnosti obnove (sa nekoliko pod-tema kao što su zaštita od plijesni, sigurnost vode iz bunara i osiguranje odlagališta opasnih materijala); renaturalizacija i revitalizacija prirodnih (plavnih) staništa-zona	Cilj 4*
	M53	Ostale mjere oporavka	Ostali elementi restauracije i revizija; naučene lekcije iz poplavnih događaja; osiguranje	Cilj 4*
Ostalo	M61	Ostalo	Ostalo	-

Pri uspostavljanju pristupa odabiru mjera za vodno područje Jadranskog mora, korišteni su sljedeći principi:

1. Principi Direktive o poplavama
2. Primjeri dobre prakse zemalja Evropske unije u prvom ciklusu izrade PURP.
3. Uzimanje u obzir specifičnih potreba i zahtjeva za vodno područje Jadranskog mora u FBiH.

Dvije su glavne grupe (skupovi mjera) koje se mogu identificirati kao neupitne mjere:

- Mjere koje se mogu smatrati ključnim stupovima za upravljanje rizikom od poplava, ove mjere su predložene kao agregirane mjere. Njihova provedba bit će na razini UoM ili BiH (razina RBD), a njihovo praćenje i napredak u provedbi kontroliraju se skupom specifičnih mjera definiranih za određena područja. Primjeri agregiranih mjera prikazani su na mjerama upravljanja i održavanja postojećih alata i objekta potrebnih za njihovo funkcioniranje. Bez ove vrste mjera ne može se provesti učinkovito suvremeno upravljanje rizikom od poplava.
- Mjere koje su usvojene kroz ICPDR i Savsku Komisiju i koje su uključene u njihove PURP. Predstavnici BiH su aktivno učestvovali u izradi ovih PURP. U okviru PURP za sliv rijeke Save identificirana su područja od zajedničkog interesa (AMI). Mjere iz tih planova koje se odnose na BiH će biti prenesene u odgovarajuće UoM, te automatski prenesene u Krovni izvještaj. (Mjere koje nisu direktno vezane za vodno područje Jadranskog mora, ali generalni stavovi vrijede za čitavo područje BiH).

Pored neupitnih mjera u vodnom području Jadranskog mora, postoji nekoliko strateških dokumenata koji uspostavljaju niz ciljeva i mjera za nadzemne i podzemne vode u oblasti korištenja voda, zaštite voda i zaštite od visokih voda, od kojih su neki navedeni u nastavku. Ovi dokumenti su uzeti u obzir, te su analizirani sa ciljem predlaganja mjera za plan upravljanja rizikom od poplava.

- Strategija upravljanja vodama Federacije Bosne i Hercegovine 2010-2022.
- Plan upravljanja vodama za vodno područje Jadranskog mora u Federaciji Bosne i Hercegovine 2022-2027.

Mjere predložene ovim dokumentima temelje se na ciljevima postizanja dobrog statusa i ekološkog potencijala vodnih tijela sukladno Okvirnoj direktivi o vodama.

Pored prethodno navedenih mjera, uzete su u obzir i mjere predložene u Projektu izrade mapa opasnosti i rizika od poplava i GAP analizi ovog projekta, zajedno sa finaliziranim i/ili planiranim mjerama od 2018 - 2022. godine za koje su podaci prikupljeni od općina.

Za potrebe definiranja prijedloga mjera korišteni su rezultati mapa opasnosti i mapa rizika od poplava (rasteri dubina, brzina i rizika) odnosno izvršena je detaljna analiza poplavljenih područja. Za svako APSFR područje analizirane su zone (pozicije) potencijalno najvećeg rizika kako bi se predložile adekvatne mjere.

Vodno područje Jadranskog mora u FBiH	Informacije 1. i 2. koraka implementacije Direktive o poplavama		Informacije 3. koraka implementacije Direktive o poplavama		
	Broj APSFR prema PPPR	Broj APSFR bez izrađenih mapa opasnosti i rizika	Broj analiziranih APSFR	Broj APSFR sa predloženim mjerama	Broj APSFR bez predloženih mjera
Neretva s Trebišnjicom	9	1	8	5	3
Cetina	4	0	4	4	0
Krka	0	0	0	0	0
<b>Ukupno</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>3</b>

Nakon što se provedu sve analize i definiraju sve mjere, konačne odluke o određivanju prioriteta mjera uvijek su kombinacija tehničkih, ekonomskih i pravnih elemenata koje je potrebno uzeti u obzir. Zbog toga je izvršena prioritizacija provođenja mjera. Za prioritizaciju se preporučuje korištenje ekonomskih procjena na strateškoj razini kako bi se postigao najbolji omjer mjera prevencije, zaštite, pripravnosti, oporavka i revizije.

Prioritizacija je obavljena na osnovu dva odvojena pristupa, u zavisnosti od vrste predložene mjere. Kratki pregled pristupa prioritizacije mjera daje se u nastavku teksta.

**Predloženim strukturalnim mjerama upravljanja rizikom od poplava** dat je prioritet temeljem analize više kriterija (MCA) u koje je uključen aspekt klimatskih promjena.

Predloženi pristup MCA za određivanje prioriteta mjere osmišljen je na sljedeći način, a detaljnije je opisano u poglavlju 8:

1. Uspostavljanje konteksta odlučivanja.
2. Identifikacija opcija koje je potrebno procijeniti.
3. Identifikacija kriterija za procjenu opcija (mjere upravljanja rizikom od poplava).
4. 'Ocjenjivanje'. Procjena očekivanog učinka svake opcije u odnosu na kriterije.
5. 'Ponderiranje'. Dodjeljivanje pondera svakom kriteriju kako bi odražavali njihovu relativnu važnost za odlučivanje.
6. Kombinacija pondera i ocjena za svaku opciju kako bi se dobila ukupna vrijednost.
7. Ispitivanje rezultata.

Kriteriji koji su odabrani za ovaj pristup se mogu podijeliti na:

- Ekonomske (ekonomska učinkovitost mjere)
- Ekološke (okoliš)
- Društvene
- Tehničke (tehnička robusnost)

**Nestrukturalne mjere upravljanja rizikom od poplava** kao što su upravljanje zemljištem; sistemi predviđanja poplava i ranog upozorenja; mehanizmi pripravnosti i odgovora; imaju ograničen utjecaj na životnu sredinu i trebaju se aktivno razmatrati kao održive opcije i kao nezavisne ili komplementarne mjere (WMO 2006a).

Za ovaj tip mjera, korišten je slijedeći pristup za prioritizaciju:

1. Uspostavljanje konteksta odluke
2. Identifikacija kriterija za procjenu nestrukturalnih mjera upravljanja rizikom od poplava, koji su zasnovani na nekoliko kriterija:
  - Geografski obuhvat (ORS, UoM ili APSFR),
  - Značaj u odnosu na ostale mjere,
  - Trošak implementacije,
  - Utjecaj na okoliš,
  - Institucija nadležna za implementaciju.
3. Što se tiče značaja integracije nestrukturalnih mjera, kriteriji prioritizacije se razmatra kako je prikazano u tablici ispod

Prioritizacijske klase za nestrukturalne mjere:

Prioritet	Kriterij
Vrlo visok	Mjere predložene za nivo vodnog područja ili UoM.
Visok	Mjere predložene za nivo APSFR ili izvan APSFR. Troškovi implementacije su prihvatljivi kada se uspoređuju sa alternativnom strukturalnom mjerom. Bez utjecaja ili veoma ograničen utjecaj na okoliš.
Nizak	Mjere predložene za nivo APSFR ili izvan APSFR. Bez pravnog osnova za implementaciju mjere. Veoma ograničen utjecaj na okoliš.
Kritičan*	Dodjeljuje se posebnim prioritetima.

*\*Prioritizacijska klasa „Kritičan prioritet“ se odnosi na APSFR koji su podijeljeni između entiteta ili susjednih zemalja, u kojima se nadležnosti za implementaciju dijele između institucija nadležnih za upravljanje vodnim područjima/riječnim slivovima ili između nadležnih tijela susjednih zemalja.*

Pregled ukupnog broja mjera definiranih ovim Planom prema pripadajućem cilju, tipu i aspektu upravljanja poplavim rizikom daje se kroz tablicu u nastavku.

Vodno područje Jadranskog mora u FBiH	Strukturalne mjere	Nestrukturalne mjere	Ukupan broj mjera	Cilj
Prevenција	3	29	32	Cilj 1 Cilj 2
Zaštita	20	0	20	Cilj 2
Pripravnost	0	10	10	Cilj 3 Cilj 4
Oporavak i revizija	0	1	1	Cilj 4
Ostalo	0	0	0	-
<b>Ukupan broj mjera</b>			<b>63</b>	

**U poglavlju 8** je predstavljena metodologija za prioritizaciju strukturalnih mjera koja je fokusirana na utjecaj planiranih strukturalnih mjera na okoliš i potencijal za smanjenje ili eliminaciju štetnih utjecaja. Predložena metodologija je zasnovana na višekriterijskoj analizi (MCA) i adekvatnom odabiru kriterija. MCA osigurava da se odluke ne donose isključivo na ekonomskoj osnovi, dok istovremeno korištenje analize troškova i koristi osigurava da su mjere ekonomski opravdane. U postupku prioritizacije rađena je i analiza utjecaja mjera na okoliš. Određivanjem prioriteta procijenjen je obim utjecaja planiranih mjera na okoliš, sa aspekta ublažavanja ili uklanjanje štetnih utjecaja.

Prema predloženoj metodologiji, razmatrani su društveni, ekonomski i okolišni kriteriji, te održivost mjera. Društvene posljedice mjera ocjenjene su kroz smanjenje rizika na stanovništvo, njihovo moguće preseljenje i utjecaj na kulturnu baštinu. Osim toga, ekonomski učinak mjera u APSFR razmatran je kroz stupanj smanjenja ekonomskog rizika od poplava i omjer troškova i koristi. Pored okolišnih kriterija, uključen je i utjecaj klimatskih promjena.

Za mjere u svakom APSFR-u, kriteriji se boduju od 0 do 100, ovisno o njihovim utjecajima. Za proračun MCA korištena je ocjena socijalne procjene, ocjena ekonomske procjene i procjene utjecaja na okoliš.

Definiran je još jedan kriterij bodovanja kako bi se mjere odredile po prioritetu i prema njihovoj uspješnosti.

- Kada je učinkovitost mjere unutar APSFR viša od 80% APSFR-ova unutar UoM, mjera se klasificira kao mjera „**Vrlo visokog**“ prioriteta;
- Kada je učinkovitost mjere unutar APSFR između 60% i 80% svih APSFR-ova u UoM, mjera se klasificira kao mjera „**Visokog**“ prioriteta;
- Kada je učinkovitost mjere unutar APSFR između 40% i 60% svih APSFR-ova u UoM, mjera se klasificira kao mjera „**Umjerenog**“ prioriteta;
- Kada je učinkovitost mjere unutar APSFR ispod 40% svih APSFR-ova u UoM, mjera se klasificira kao mjera „**Niskog**“ prioriteta;
- Ukoliko mjera unutar APSFR-a ima poseban prioritet, te mjere se klasificira kao „**Kritične**“, npr. mjere u prekograničnim područjima.

Detaljan pregled rezultata prioritizacije strukturalnih mjera na nivou APSFR-a za vodno područje Jadranskog mora u FBiH dati su kroz tablicu u nastavku.

APSFR ID	APSFR	Ukupna ocjena	Maksimalna ocjena za APSFR	Normalizovana ocjena	Prioritizacija
2009	Rijeka Tihaljina, Mlade, Trebižat NER_TRE_P01	59,60	64,60	0,92	Vrlo visoka
2008	Rijeka Bezimeni potok, NER_BEZ_P01	53,00	64,60	0,82	Visoka
2007	Rijeka Jaruga, NER_MJB_P01	52,54	64,60	0,81	Umjerena
2005	Rijeka Žabljak, KCT_ZAB_P01	7,50	15,00	0,50	Niska

**U poglavlju 9** je opisan pristup integraciji utjecaja klimatskih promjena na osnovu preporuka revidirane Strategije adaptacije na klimatske promjene ICPDR-a iz 2019. godine. Strategija adaptacije na klimatske promjene ICPDR pruža smjernice za integriranje mjera za utjecaj klimatskih promjena u upravljanje rizikom od poplava. Postoji snažna preporuka da se upravljanje rizikom od poplava prilagodi potencijalnim klimatskim promjenama što je prije moguće, i to kada budu dostupni dovoljno pouzdani podaci, jer potpuna pouzdanost nikada neće biti postignuta. Ove preporuke su uključene u drugi PURP za sliv rijeke Dunav.

Slijedeći preporuke revidirane strategije ICPDR-a da se koriste održive opcije za procjenu vrijednosti adaptacije za predložene mjere, klasifikacija adaptacije na klimatske promjene u MCA je korištena za prioritizaciju strukturalnih mjera i definirana je kako slijedi:

- **Mjere vrlo visoke učinkovitosti:** „Win-Win“ mjere (100).
- **Mjere visoke učinkovitosti:** „No-regret“ mjere (75).
- **Mjere umjerene učinkovitosti:** „Low-regret“ mjere (50).
- **Mjere niske učinkovitosti:** „Kompromisne“ mjere (25).

Sve mjere objedinjene u sažetku mjera okarakterizirane su kao „**Blaga, zelena ili siva**“. Ovo je također u skladu sa revidiranom strategijom ICPDR-a u vezi ažuriranja kataloga mjera sa ciljem uključivanja procjene vrijednosti mjera adaptacije na klimatske promjene.

- **Mjere sive infrastrukture** se odnose na objekte izgrađene od čvrstih materijala (barijere, nasipi, brane).
- **Mjere zelene infrastrukture** se odnose na prirodna rješenja, obično višenamjenska, i uključuju, ali nisu ograničena na zaštitu od poplava ili otpornost.
- **Blage mjere** se odnose na mapiranje opasnosti i rizika od poplava, sistem ranog upozorenja i promoviranje evakuacije sa ciljem zaštite ljudskih života.

**U poglavlju 10** je opisan sažetak predloženih mjera.

Također, za svaki APSFR je izrađen 'Opis APSFR' kroz koji su prikazani rezultati sva tri koraka implementacije Direktive o poplavama za to područje: PPPR, FHRM i PURP (Aneks 2).

Broj predloženih mjera, prioritet i utjecaj klimatskih promjena je dat u tablici u nastavku.

Nivo	Ukupan broj mjera	KATEGORIJA PRIORITETA					STEPEN ADAPTACIJE NA KLIMATSKE PROMJENE		
		Nizak	Umjeren	Visok	Vrlo visok	Kritičan	Blaga	Siva	Zelena
BiH	19	0	0	0	0	19	19	0	0
RBD	4	0	0	0	0	4	4	0	0
UoM	8*	0	0	0	8	0	1	0	7
APSFR	28**	10	4	3	1	0	2	7	19
OSTALO	4***	0	3	1	0	0	0	0	4

\*1 finalizirana mjera  
 \*\*10 finaliziranih mjera  
 \*\*\*4 finalizirane mjere

**U poglavlju 11** je razvijen plan implementacije, monitoringa i revizije. Plan implementacije je izrađen za odabrane mjere za koje je izgledno da će se implementirati tijekom roka važenja ovog Plana (6 godina).

U tablici ispod je pregled svih predloženih mjera za implementaciju u okviru ovog Plana.

Geografska pokrivenost učinka mjera	Strukturalne mjere		Nestrukturalne mjere neupitne mjere		Ostale nestrukturalne mjere	
	Broj mjera	Procijenjeni troškovi (EURO)	Broj mjera	Procijenjeni troškovi (EURO)	Broj mjera	Procijenjeni troškovi (EURO)
RBD			4	1.995.000,00		
UoM 3	2	1.920.000,00	1	322.000,00	2	3.855.000,00
Lokalni	1+5*	1.028.900,00			2	2.863.500,00
<b>Ukupni troškovi</b>	<b>3+5*</b>	<b>2.948.900,00</b>	<b>5</b>	<b>2.317.000,00</b>	<b>4</b>	<b>6.718.500,00</b>

Procijenjeni troškovi 19 nestrukturalnih mjera (6.000.000,00 EUR) čija je geografska pokrivenost učinka BiH ne ulaze u procijenjene troškove ovog Plana.  
 \*strukturalne mjere za koje je potrebno izraditi projektnu dokumentaciju

U tablici ispod dat je pregled uloge AVP Jadranskog mora za sve mjere predložene za implementaciju ovog Plana.

Učinak mjere	Broj i vrsta mjera	Procijenjeni troškovi (EURO)	Izvor financiranja	Implementacija	Uloga AVP Jadranskog mora
<b>RBD</b>	1 nestrukturalna BAFA_PREP_41_NS_58	1.500.000,00	Međunarodne institucije - TEHNIČKA POMOĆ/GRANT (1,500,000.00 je već osigurano kroz IPA III)	Upravljački odbor/ Tijelo za praćenje implementacije (nadležne entitetske institucije za upravljanje vodama)	Implementacija/koordinacija
<b>RBD*</b>	3 nestrukturalne BAFA_PREV_24_NS_9 BAFA_PREV_24_NS_10 BAFA_PREV_24_NS_323	495.000,00	Sufinanciranje JU Vode Srpske i Agencije za vodno područje Jadranskog mora	Upravljački odbor/ Tijelo za praćenje implementacije (nadležne entitetske institucije za upravljanje vodama)	Implementacija/koordinacija
<b>UoM</b>	1 nestrukturalna BAFA_PREV_24_NS_493	3.810.000,00	Agencija za vodno područje Jadranskog mora	Agencija za vodno područje Jadranskog mora/FMPVŠ	Implementacija
<b>UoM</b>	1 nestrukturalna BAFA_PREV_24_NS_479	45.000,00	Nadležne županijske institucije	Nadležne županijske institucije	Koordinacija
<b>UoM</b>	1 nestrukturalna BAFA_PREV_24_NS_583	322.000,00	Međunarodne institucije - TEHNIČKA POMOĆ/GRANT	Agencija za vodno područje Jadranskog mora	Implementacija
<b>UoM</b>	2 strukturalne BAFA_PRO_33_S_6 BAFA_PRO_33_S_7	1.920.000,00	Sufinanciranje 75% Agencija za vodno područje Jadranskog mora, 25% iz Proračuna FBiH	Agencija za vodno područje Jadranskog mora/FMPVŠ	Implementacija
<b>Lokalni (APFR)</b>	1 strukturalna BAFA_PRO_33_S_3	915.000,00	Sufinanciranje 75% Agencija za vodno područje Jadranskog mora, 25% iz Proračuna FBiH	Agencija za vodno područje Jadranskog mora/FMPVŠ	Implementacija
<b>Lokalni (APFR)</b>	5 strukturalnih (samo izrada projektne dokumentacije) BAFA_PREV_24_S_215 BAFA_PREV_24_S_216 BAFA_PREV_24_S_217 BAFA_PRO_34_S_220 BAFA_PRO_33_S_225	113.900,00	Nadležne županijske institucije	Nadležne županijske institucije	Koordinacija
<b>Lokalni (APFR)</b>	1 nestrukturalna BAFA_PREV_24_NS_209	2.250.000,00	Sufinanciranje Nadležne županijske institucije i Međunarodne institucije - TEHNIČKA POMOĆ/GRANT	Nadležne županijske institucije/ Grad Čapljina	Koordinacija
<b>Lokalni (APFR)</b>	1 nestrukturalna BAFA_PREV_23_NS_214	613.500,00	Nadležne županijske institucije	Nadležne županijske institucije	Koordinacija
<p><i>Za 19 nestrukturalnih mjera, čiji su procijenjeni troškovi 6.000.000,00 EUR i čija je geografska pokrivenost učinka BiH, koji ne ulaze u procijenjene troškove ovog Plana, izvor financiranja su Međunarodne institucije -TEHNIČKA POMOĆ/GRANT, Implementacija je u nadležnosti Upravljačkog odbora/ Tijelo za praćenje implementacije, a AVP Jadranskog mora ima ulogu Implementacije/ koordinacije.</i></p> <p><i>*Za ovu skupinu prikazana je puna vrijednost mjera, a predviđeno je učešće JUVS u iznosu od 50%.</i></p>					

Također je uspostavljena koordinacija sa Planom upravljanja vodama za vodno područje Jadranskog mora u FBiH, u skladu sa odredbama članka 9. Direktive o poplavama: *izrada prvih planova upravljanja*

*rizikom od poplava i njihove kasnije revizije navedene u člancima 6. i 14. ove Direktive provodi se u koordinaciji sa revizijama planova upravljanja riječnim slivom predviđeni člankom 13. stavom 7. ODV.*

Izvršena je analiza „indeksa rizika“ (RI) za sve APSFR. APSFR koji su iznad prosječnog RI se kvalificiraju za izuzeće od primjene članka 4. stav 7. Dodatno, APSFR koji sadrže znatno promijenjena vodna tijela ili umjetna vodna tijela se također kvalificiraju za izuzeće duž takvih vodnih tijela u APSFR, nezavisno od relativne ocjene indeksa rizika.

Svi APSFR sa indeksom rizika većim od 5,22 (indeks rizika koji je viši od prosječnog indeksa zemlje) su „kvalificirani za trenutnu implementaciju strukturalnih mjera, ukoliko se pokažu neophodnim“ (trenutno postoji 2 takva APSFR). U 2 APSFR sa indeksom rizika višim od 3,8, a manjim od 5,22 (prosječni indeks rizika zemlje) se lako može opravdati implementacija strukturalnih mjera. Dodatno, svi ostali APSFR-ovi u kojima postoje „znatno promijenjena vodna tijela ili umjetna vodna tijela“ također su kandidati za potencijalno potrebne strukturalne mjere, ali samo uz takva promijenjena vodna tijela. Za sve ostale APSFR, treba se izbjegavati implementacija strukturalnih mjera, a ukoliko to nije moguće, potrebno je detaljno opisati proceduru za izuzeće opisanu u članku 4. stav 7 ODV.

Predstavljena su odvojena podpoglavlja koja opisuju koordinaciju sa drugim relevantnim PURP.

Ovaj Plan administrativno pokriva vodno područje Jadranskog mora u FBiH i izrađen je sukladno zahtjevima Zakona o vodama FBiH. Prilikom izrade ovog Plana i prijedloga mjera, načelo solidarnosti je uključeno u dostizanje svih pojedinačnih ciljeva. Načelo solidarnosti smatra se vrlo važnim u upravljanju rizicima od poplava i kako Direktiva o poplavama navodi *“Države članice se potiču da traže pravednu podjelu odgovornosti kada odlučuju o zajedničkim mjerama koje se tiču upravljanja rizikom od poplava zajedničkog vodotoka.”* Drugim riječima, mjere predložene u planovima upravljanja rizicima od poplava ne smiju ugrožavati sposobnost drugih uzvodnih ili nizvodnih „regija“ ili „država članica“ da postignu istu razinu zaštite kao „regija“ ili „država“. Primijenjeno na ovaj Plan, pri predlaganju mjera načelo solidarnosti je poštivano u smislu izbjegavanja mogućeg negativnog utjecaja na ORS (D) rijeke Trebišnjice u RS i/ili Republiku Hrvatsku. Vodeći se načelom solidarnosti predložene su mjere sa očekivanim učinkom na geografskom području BiH i RBD (vodno područje Jadranskog mora u FBiH/ORIS (D) rijeke Trebišnjice u RS). Implementacija ovih mjera zahtijeva koordinaciju AVP Jadranskog mora sa jedne strane i JU „Vode Srpske“ sa druge strane. Za mjere čiji je geografski utjecaj BiH, Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa ima koordinacionu ulogu.

Sve mjere sa prekograničnim i međudržavnim utjecajem su navedene u Krovnom izvještaju za BiH, u kojem su sažeta ključna pitanja i ključne mjere iz svih pet planova upravljanja rizikom od poplava u BiH.

Iako nema direktnog utjecaja na vodno područje Jadranskog mora, zbog generalnih specifičnosti za sva vodna tijela unutar BiH, dva međunarodna plana upravljanja rizikom od poplava su analizirana sa ovim Planom: nacrt PURP za sliv Dunava ICPDR i PURP ISRBC za rijeku Savu.

Ažurirani Plan upravljanja rizikom od poplava za sliv Dunava je izrađen 2021. godine. U njemu su navedeni ključni prioriteti za upravljanje rizikom od poplava u slivu Dunava do 2027. godine. Ažurirani PURP za sliv Dunava predstavlja instrument za koordinaciju implementacije Direktive o poplavama EU u slivu rijeke Dunav. U skladu sa članom 7. stav 2 Direktive o poplavama EU, ICPDR je dogovorio 6 ciljeva za Plan upravljanja rizikom od poplava za sliv Dunava.

Plan upravljanja rizikom od poplava u slivu rijeke Save je izrađen 2019. godine sa ciljem uspostavljanja zajedničkih ciljeva upravljanja rizikom od poplava u skladu sa principima dugoročne održivosti, identifikacije nestrukturalnih i strukturalnih mjera u **područjima od zajedničkog interesa (AMI)** za zaštitu od poplava u slivu rijeke Save i omogućiti stalni i koordinirani pristup upravljanju ovim rizikom na nivou cijelog sliva rijeke Save.

Kao ključni alat za podršku implementaciji Plana upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora u FBiH, u skladu sa Direktivom o poplavama EU, Okvirnom direktivom o vodama i INSPIRE direktivom, izrađen je **GIS model baze podataka** (Esri Geodatabase) koji služi za skladištenje podataka upravljanja rizikom od poplava. Nakon što su usuglašeni kodovi za UoM i APSFR za vodno područje Jadranskog mora u FBiH, baza podataka je popunjena sa relevantnim informacijama za predložene mjere.

**U poglavlju 12** su predstavljene aktivnosti vezane za proces informiranja javnosti i javnih konzultacija.

**U poglavlju 13** su predstavljeni zaključci.

**U poglavlju 14** je izlistana korištena literatura i izvori podataka prilikom izrade Plana upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora u FBiH.

# SADRŽAJ

1	UVOD I OSNOVNE INFORMACIJE .....	23
1.1	Pregled .....	23
1.2	Poplave i rizik od poplava na vodnom području Jadranskog mora u FBiH .....	24
1.2.1	Poplave i uzroci njihovog nastanka .....	24
1.2.2	Utjecaji plavljenja .....	25
1.3	Osnovne informacije .....	25
1.3.1	Strateški i pravni okvir .....	25
1.3.2	Nadležne institucije .....	28
1.3.3	Relevantni projekti upravljanja rizikom od poplava .....	32
1.3.4	Ostale vezane politike i planovi .....	32
2	UPRAVLJANJE RIZIKOM OD POPLAVA .....	35
2.1	Pregled .....	35
2.2	Definiranje ciljeva upravljanja rizikom od poplava .....	35
3	OPĆE KARAKTERISTIKE VODNOG PODRUČJA JADRANSKOG MORA U FBiH .....	37
3.1	Topografija .....	37
3.2	Geologija i tlo .....	37
3.3	Korištenje zemljišta i upravljanje zemljištem .....	39
3.3.1	Urbana područja .....	39
3.3.2	Zemljišni pokrivač/ Korištenje zemljišta .....	39
3.4	Hidrologija .....	41
3.5	Prethodni poplavni događaji .....	45
3.6	Provedene mjere upravljanja rizikom od poplava .....	47
3.7	Planirane mjere upravljanja rizikom od poplava .....	52
4	PRELIMINARNA PROCJENA RIZIKA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE JADRANSKOG MORA U FBiH (REZULTATI I ZAKLJUČCI) .....	53
4.1	Osnovne informacije .....	53
4.2	Rezultati .....	54
5	MAPE OPASNOSTI I MAPE RIZIKA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE JADRANSKOG MORA U FBiH (REZULTATI I ZAKLJUČCI) .....	57
5.1	LiDAR i geodetsko snimanje .....	57
5.2	Hidrološke analize .....	59
5.2.1	Prikupljanje i analiza podataka .....	59
5.2.2	Računske poplave .....	60
5.3	Hidrauličko modeliranje .....	61

5.4	Mapiranje opasnosti od poplava .....	62
5.5	Mapiranje rizika od poplava.....	64
5.6	Uzimanje u obzir klimatskih promjena .....	67
6	CILJEVI PLANA UPRAVLJANJA RIZIKOM OD POPLAVA.....	69
6.1	Definiranje ciljeva upravljanja rizikom od poplava .....	69
7	Mjere .....	<b>Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.</b>
7.1	Katalog mjera .....	71
7.2	Provedene analize za odabir najefikasnijih i najprikladnijih opcija za mjere.....	72
7.3	Predložene mjere .....	75
7.3.1	Mjere identificirane za aspekt prevencije.....	80
7.3.2	Mjere identificirane za aspekt zaštite .....	85
7.3.3	Mjere identificirane za aspekt pripravnosti .....	88
7.3.4	Mjere identificirane za aspekt oporavka i revizije .....	90
7.3.5	Pregled mjera .....	91
8	PRIORITIZACIJA PREDLOŽENIH MJERA .....	92
8.1	Višekriterijska analiza (MCA) .....	92
8.2	Analiza troškova i koristi (CBA) .....	94
8.3	Rezultati prioritizacije mjera .....	94
9	INTEGRACIJA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA .....	96
10	SAŽETAK PREDLOŽENIH MJERA.....	98
10.1	Sažetak mjera predviđenih drugim propisima .....	116
11	PLAN IMPLEMENTACIJE, MONITORING I REVIZIJA.....	121
11.1	Plan implementacije mjera .....	121
11.2	Monitoring napretka implementacije i izvještavanje .....	133
11.3	Financiranje mjera .....	134
11.4	Koordinacija sa planovima upravljanja vodama za vodno područje Jadranskog mora u FBiH 136	
11.5	Koordinacija sa drugim planovima upravljanja rizikom od poplava u BiH.....	138
11.6	Međunarodna koordinacija i suradnja u implementaciji Direktive o poplavama .....	142
11.7	Modul za izvještavanje o implementaciji PURP .....	146
12	INFORMIRANJE JAVNOSTI I JAVNE KONZULTACIJE .....	149
12.1	Pravna osnova za sudjelovanje javnosti u Federaciji BiH.....	149
12.2	Ključni akteri.....	150
12.3	Konzultacijske aktivnosti.....	150
12.4	Opće informacije o provedenoj proceduri javnih rasprava na Nacrt Plana upravljanja rizikom od poplava 2024-2029 sa pratećim dokumentima.....	151

13	PREPORUKE ZA NAREDNI CIKLUS .....	153
14	KORIŠTENA LITERATURA I IZVORI PODATAKA.....	154

## Lista slika

Slika 1.	Shema institucija relevantnih za upravljanje rizikom od poplava u FBiH .....	29
Slika 2.	Visinska karta za vodno područje Jadranskog mora u FBiH .....	37
Slika 3.	Distribucija agregiranih klasa zemljišnog pokrivača na vodnom području Jadranskog mora u FBiH .....	40
Slika 4.	Međunarodni riječni bazeni na vodnom području Jadranskog mora u FBiH .....	41
Slika 5.	Meteorološke postaje na vodnom području Jadranskog mora u FBiH – AVP JM .....	43
Slika 6.	Hidrološke postaje na vodnom području Jadranskog mora u vlasništvu AVP JM .....	44
Slika 7.	Pregled identificiranih APSFR područja na vodnom području Jadranskog mora u FBiH .....	55
Slika 8.	Područja LiDAR snimanja za vodno područje Jadranskog mora u FBiH.....	58
Slika 9.	Vodomjerne postaje i dužine serije osmatranja – protoci (AMAX) .....	60
Slika 10.	Opasnost od poplava za scenarij stogodišnje velike vode na vodnom području Jadranskog mora u FBiH.....	64
Slika 11.	Zbirni rizik od poplava za scenarij stogodišnje velike vode na vodnom području Jadranskog mora u FBiH.....	66
Slika 12.	Lista dobara i imovine pod rizikom od stogodišnje računске poplave .....	67
Slika 13.	Mjere prevencije poplava predložene ovim Planom.....	81
Slika 14.	Mjere zaštite od poplava predstavljene u ovom Planu .....	86
Slika 15.	Mjere pripravnosti predložene ovim Planom.....	89
Slika 16.	Primjer opisa APSFR područja.....	99
Slika 17.	Preklapanje APSFR sa klasama vodnih tijela na vodnom području Jadranskog mora u FBiH .....	138
Slika 18.	Prostorni slojevi upravljanja rizikom od poplava i APSFR i povezane tablice.....	147
Slika 19.	Ilustracija mjera unesenih u bazu podataka (GDB) .....	148
Slika 20.	Fotografska zabilježba javne rasprave o Nacrtu Plana upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora u FBiH .....	152

## Lista tablica

Tablica 1. Zakonodavni okvir koji se odnosi na upravljanje rizikom od poplava u Federaciji BiH .....	25
Tablica 2. CLC 2018 i pripadajuće klase zemljišnog pokrivača za vodno područje Jadranskog mora u FBiH .....	40
Tablica 3. Meteorološke postaje i dostupni podaci o padalinama na vodnom području Jadranskog mora .....	42
Tablica 4. Tablični prikaz meteoroloških postaja na vodnom području Jadranskog mora u vlasništvu AVP JM .....	42
Tablica 5. Tablični prikaz hidroloških postaja na vodnom području Jadranskog mora u vlasništvu AVP JM .....	43
Tablica 6. Povijesne poplave na vodnom području Jadranskog mora .....	45
Tablica 7. Izgrađeni objekti po poplavnim područjima na slivu Neretve i Trebišnjice .....	49
Tablica 8. Značajniji izgrađeni objekti sistema za uređenje voda i zaštitu od štetnog djelovanja voda .....	51
Tablica 9. Postojeće mjere prikupljene od općina i AVP JM unutar UoM 3 .....	52
Tablica 10. Klasifikacija rizika od poplava .....	54
Tablica 11. Pregled identificiranih poplavnih područja na vodnom području Jadranskog mora u FBiH .....	55
Tablica 12. APSFR područja identificirana kroz PPPR .....	55
Tablica 13. LiDAR snimanja i geodetska snimanja poprečnih presjeka riječnih tokova i hidrauličkih objekta .....	58
Tablica 14. Lista hidrauličkih modela razvijenih na vodnom području Jadranskog mora u FBiH .....	61
Tablica 15. Opasnost od poplave (O) kao funkcija dubine i brzine vode .....	63
Tablica 16. Kategorije opasnosti od poplava .....	63
Tablica 17. Definicija klasa rizika od poplava .....	65
Tablica 18. Klase rizika od poplava za razne kategorije .....	65
Tablica 19. Lista dobara i imovine pod rizikom u vodnom području Jadranskog mora u FBiH .....	66
Tablica 20. Sažetak klimatskih varijabli, vjerojatnog pravca klimatskih promjena i potencijalni utjecaji na rizik od poplava .....	68
Tablica 21. Katalog mjera .....	71
Tablica 22. Pregled razmatranih APSFR područja za potrebe izdvajanja prijedloga mjera (UoM3) .....	73
Tablica 23. Klase prioritizacije za nestrukturalne mjere .....	74
Tablica 24. Pregled razmatranih APSFR područja za potrebe izdvajanja prijedloga mjera (UoM3) .....	75
Tablica 25. Prijedlog mjera upravljanja rizikom od poplava sa aspekta prevencije .....	81
Tablica 26. Predložene i realizirane mjere upravljanja rizikom od poplava sa aspekta zaštite .....	86
Tablica 27. Prijedlog mjera upravljanja rizikom od poplava sa aspekta pripravnosti .....	89
Tablica 28. Prijedlog mjera upravljanja rizikom od poplava sa aspekta oporavka i revizije .....	90

Tablica 29. Pregled mjera prema pripadajućem aspektu upravljanja poplavnim rizikom.....	91
Tablica 30. Sažetak predložene MCA za procjenu i prioritizaciju mjera upravljanja rizikom od poplava u PURP u BiH .....	93
Tablica 31. Prioritetne klase.....	94
Tablica 32. Sažetak prioritizacije mjera za vodno područje Jadranskog mora u FBiH .....	94
Tablica 33. Rezultati prioritizacije strukturalnih mjera u odnosu na APSFR u vodnom području Jadranskog mora u FBiH.....	95
Tablica 34. Broj predloženih mjera, prioritet i utjecaj klimatskih promjena .....	98
Tablica 35. Sažetak predloženih mjera za nivo BiH; PURP za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (UoM 3) .....	100
Tablica 36. Sažetak predloženih mjera za nivo RBD; PURP za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (UoM 3) .....	104
Tablica 37. Sažetak predloženih i realiziranih mjera za nivo UoM 3; PURP za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (UoM 3) .....	105
Tablica 38. Sažetak predloženih i realiziranih mjera za nivo APSFR; PURP za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (UoM 3) .....	108
Tablica 39. Sažetak predloženih mjera za nivo APSFR; PURP za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (UoM 3) – „Živjeti s poplavama“ i „Osiguranje plastenika“ .....	112
Tablica 40. Sažetak predloženih i realiziranih mjera za nivo „ostalo“; PURP za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (UoM 3) .....	115
Tablica 41. Mjere Strateške procjene utjecaja na okoliš Plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Jadranskog mora u FBiH 2022-2027. god i njihova veza sa ovim Planom .....	117
Tablica 42. Prijedlog mjera u poglavljima Strateške procjene utjecaja na okoliš Plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Jadranskog mora u FBiH 2022-2027. god koje se mogu povezati sa ovim Planom .....	117
Tablica 43. Prijedlog mjera Strateške procjene utjecaja na okoliš za Federalnu strategiju zaštite okoliša 2022-2032. god koje se mogu povezati sa ovim Planom.....	118
Tablica 44. Prijedlog mjera Plana upravljanja vodama za vodno područje Jadranskog mora u Federaciji Bosne i Hercegovine 2022-2027 god – značajna pitanja, koje se mogu povezati sa ovim Planom....	120
Tablica 45. Prvi korak u grupiranju mjera za odabir onih koje će se provoditi u prvom ciklusu (ovaj Plan) .....	121
Tablica 46. Mjere u okviru ovog Plana čija je geografska pokrivenost utjecaja BiH, koje ne ulaze u proračun ukupne vrijednosti ovog Plana .....	123
Tablica 47. Preostale mjere na osnovu kojih je procijenjena vrijednost ovog Plana.....	126
Tablica 48. Potrebna financijska sredstva za provedbu ovog Plana .....	127
Tablica 49. Mjere koje treba razmotriti za provedbu u okviru ovog Plana (podjela na temelju geografske pokrivenosti učinka mjere) .....	129
Tablica 50. Mjere koje treba razmotriti za provedbu u okviru ovog Plana čiji je geografski učinak pokrivenosti RBD (vodno područje Jadranskog mora u FBiH/oblasni riječni sliv (distrikt) rijeke Trebišnjice u RS).....	129

Tablica 51. Mjere koje treba razmotriti za provedbu u okviru ovog Plana čiji je geografski utjecaj UoM .....	130
Tablica 52. Mjere koje treba razmotriti za provedbu u okviru ovog Plana čiji je učinak geografske pokrivenosti lokalni nivo (APsFR ili drugo) .....	132
Tablica 53. Uloga AVP Jadranskog mora u implementaciji predloženih mjera.....	133
Tablica 54. Pregled financiranja .....	135
Tablica 55. Pregled očekivanog stupnja implementacije mjera obuhvaćenih ovim Planom do završetka prvog ciklusa -broj mjera .....	136
Tablica 56. Pregled očekivanog stupnja implementacije mjera obuhvaćenih ovim Planom do završetka prvog ciklusa -financijski pokazatelji.....	136
Tablica 57. Indeks rizika za APsFR za vodno područje Jadranskog mora u FBiH .....	137
Tablica 58. Pregled strukturalnih mjera, za koje je potrebno izraditi projektnu dokumentaciju .....	138
Tablica 59. Mjere sa očekivanim učinkom na geografskom području BiH .....	139
Tablica 60. Mjere koje treba razmotriti za provedbu u okviru ovog Plana čiji je geografski učinak pokrivenosti RBD (vodno područje Jadranskog mora u FBiH i ORS (D) rijeke Trebišnjice u RS) .....	141
Tablica 61. AMI područja u slivu rijeke Save u BiH .....	145
Tablica 62. Elementi kodova mjera .....	147
Tablica 63. Rezime aktivnosti u vezi sa uključivanjem zainteresiranih strana i objavljivanjem informacija .....	150

## Lista aneksa

### **ANEKS 1. Pozadinski izvještaji**

#### Aneks 1.1. Pozadinski izvještaj za zadatak 1

- Pozadinski izvještaj o pravnim, institucionalnim i finansijskim aranžmanima u sektoru voda, naročito onim koji su vezani za zaštitu od poplava

#### Aneks 1.2. Pozadinski izvještaj za zadatak 2

- Pozadinski izvještaj o procjeni rezultata prethodno implementiranih projekata i aktivnosti korisničkih institucija

#### Aneks 1.3. Pozadinski izvještaj za zadatak 3

- Pozadinski izvještaj o ciljevima upravljanja rizikom od poplava

#### Aneks 1.4. Pozadinski izvještaj za zadatak 4

- Katalog mjera
- Pozadinski izvještaj o provođenju analiza i odabiru mjera

#### Aneks 1.5. Pozadinski izvještaj za zadatak 5

- Metodologija za prioritizaciju mjera

#### Aneks 1.6. Pozadinski izvještaj za zadatak 11

- Pozadinski izvještaj o nadogradnji informacionog sistema voda

#### Aneks 1.7. Pozadinski izvještaj za zadatak 8

- Pozadinski izvještaj o provedenom procesu javnih konzultacija

#### Aneks 1.8. Pozadinski izvještaj za zadatak 12

- Pozadinski izvještaj o provedenom procesu prijenosa znanja

### **ANEKS 2. Opis APSFR područja**

### **ANEKS 3. Pregledni izvještaji predloženih mjera identificiranih kroz mape opasnosti i mape rizika od poplava te kroz analizu hidrauličkih modela**

#### Aneks 3.1. Pregled predloženih mjera na vodnom području Jadranskog mora - UoM 3

#### Aneks 3.2. Pregled predloženih mjera na općinskom nivou - UoM 3

# 1 UVOD I OSNOVNE INFORMACIJE

## 1.1 Pregled

Ovaj dokument predstavlja Plan upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora u Federaciji Bosne i Hercegovine (FBiH)<sup>1</sup>.

U okviru projekta „Tehnička pomoć za izradu Planova upravljanja rizikom od poplava za Bosnu i Hercegovinu“, pored Krovnog izvještaja za BiH, izrađeno je 5 (pet) Planova upravljanja rizikom od poplava (PURP) za sve jedinice upravljanja (UoM) u Bosni i Hercegovini:

- Plan upravljanja rizikom od poplava za vodno području rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine,
- Plan upravljanja rizikom od poplava za oblasni riječni sliv (distrikt) rijeke Save Republike Srpske
- **Plan upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora u Federaciji Bosne i Hercegovine (ovaj Plan)**
- Plan upravljanja rizikom od poplava za oblasni riječni sliv (distrikt) rijeke Trebišnjice u Republici Srpskoj,
- Plan upravljanja rizikom od poplava za Brčko distrikt BiH.

Krovni izvještaj za BiH sumira ključna pitanja i ključne mjere predstavljene u okviru ovih pet planova, naglašavajući važnost saradnje i koordinacije za prekogranična područja koja se dijele sa susjednim zemljama, kao i za APSFR (*engl. area with potentially significant flood risk*)<sup>2</sup> područja koja se dijele između različitih UoM. Mjere koje su sastavni dio Krovnog izvještaja za BiH, odnose se na:

- Oba vodna područja u BiH,
- Jedno vodno područje, bez obzira na administrativno ustrojstvo, koje i/ili ima:
  - prekogranični utjecaj ili međudržavni značaj.

Planom upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora u FBiH su utvrđeni ciljevi u skladu s načelima dugoročne održivosti i predložene strukturalne i nestrukturalne mjere koje se odnose na lokalizirana područja visokog rizika od poplava ali i za vodno područje Jadranskog mora u FBiH u cjelini.

### **Ovaj Plan je pripremljen za period 2024-2029.**

Struktura i sadržaj Plana su usklađeni sa Zakonom o vodama FBiH („Službene novine FBiH“, br. 70/06) i Uredbom o vrstama i sadržaju planova zaštite od štetnog djelovanja voda („Službene novine FBiH“, br. 26/09).

Ciljevi Plana navedeni su u poglavlju 6.

Tipovi mjera definirani su u skladu s Katalogom mjera (Poglavlje 0), a mogu se grupirati u dvije osnovne kategorije:

- Nestrukturalne mjere upravljanja rizikom od poplava koje su uglavnom usmjerene na prevenciju i pripravnost, i

---

<sup>1</sup> U daljem tekstu 'Plan'

<sup>2</sup> Područja sa potencijalno značajnim rizikom od poplava

- Strukturalne mjere upravljanja rizikom od poplava, uglavnom mjere zaštite za područja sa značajnim rizikom od poplava, koje obuhvaćaju unapređenje postojećih objekata zaštite i/ili prijedlog izgradnje novih objekata za zaštitu od poplava.

Mjere u okviru ovog Plana imaju različite prostorne obuhvate definirane u skladu sa Smjernicama za izvještavanje prema Direktivi o poplavama.<sup>3</sup>

U skladu sa prostornim obuhvatom utjecaja, mjere su predložene za različite nivoe:

- Bosna i Hercegovina
- Slivno područje Jadranskog mora u BiH
- Jedinice upravljanja – vodno područje Jadranskog mora u FBiH
- APSFR
- Ostalo, kao što je vodno tijelo, riječni pojas itd.

Važno je naglasiti da jedna mjera može vrijediti za nekoliko APSFR-ova, ali i obratno, više mjera se može primijeniti na jedan APSFR.

## 1.2 Poplave i rizik od poplava na vodnom području Jadranskog mora u FBiH

### 1.2.1 Poplave i uzroci njihovog nastanka

Poplave su prirodni događaj koji se može pojaviti u bilo kom trenutku na različitim mjestima. Generalno, uzroci poplava su brojni, a klimatološki uzroci kao što su kiše, otapanje snijega i leda i kombinirano djelovanje kiše i topljenja snijega i/ili leda uglavnom izazivaju najjače poplave u svakom smislu.

Poplave uzrokovane kombiniranim djelovanjem oborina, otapanje snijega i leda, te padanje kiše na sloj snijega, mogu imati značajne posljedice (kakav je bio slučaj u periodu od 20.12.2009. do 14.01.2010. godine na vodnom području Jadranskog mora). Poplave se najčešće javljaju u proljeće u područjima gdje je tijekom zime pala veća količina snijega koja se nije ni otopila niti sublimirala. Dolazak tople struje sa obilnim kišama, može izazvati katastrofalne poplave. Hidrogrami takvih poplava obično traju mnogo dulje nego hidrogrami poplava izazvani samo od kiša i često imaju veći broj pikova (ekstrema).

Prema podacima Agencije za vodno područje Jadranskog mora (AVP JM) značajne poplave u slivu rijeke Neretve zabilježene su: 1999, 2009, 2010. i 2013. godine. Na osnovu podataka iz Preliminarne procjene rizika od poplava za vodno područje Jadranskog mora<sup>4</sup> značajne poplave su se javile u više općina i to: Grude (Imotsko polje), Livno (Prisap, Žabljak, Guber), Čitluk (Čitluk), Mostar (Mostarsko blato), Čapljina (Nerezi), Tomislavgrad (Mokronoge, Sarajlije, Lug), Ljubuški (Grabovnik), Jablanica (Glogošnica) i Ravno (Popovo polje). Vrijednost indeksa poplavnog rizika se kretao od 110 u općini Livno do 378,50 u općini Grude. Umjereno značajne poplave su se javile u 5 općina i to: općina Konjic (Repovica), Stolac (Stolac), Čapljina (Gabela polje, Gabela-Struge, Hutovo blato i Svitavska i Visička kaseta), Široki Brijeg (Mostarsko blato) i Posušje (Vir, Poklečani). Vrijednost indeksa se kretao od 50,30 Posušje do 96,80 u općini Konjic. Na rijeci Ugrovači, općina Široki Brijeg, koja je vodotok II kategorije u vodnom području Jadranskog mora, procijenjen je veoma značajan rizik od poplava.

Na povećanje stupnja rizika od poplava utječe i neadekvatno upravljanje zemljištem, odnosno tendencija izgradnje naselja, puteva i privrednih objekata u zonama pod potencijalnim rizikom od poplava. Ovo je postalo evidentno posebno nakon 1995. godine kada su se često nova naselja gradila u područjima sa potencijalnim rizikom od poplava.

<sup>3</sup> Guidance for Reporting under the Flood Directive (2007/60/EC), Technical report, 2013

<sup>4</sup> Područja sa potencijalno značajnim rizikom od poplava

Uz gore navedene opće uzroke plavljenja, uzroci poplava u vodnom području Jadranskog mora, su i evidentan nedostatak odgovarajućih mjera za korištenje zemljišta u poplavnom području (tendencija izgradnje naselja, puteva i privrednih objekata u zonama poplava, čak i inundacionim područjima), što se vremenom povećavalo. Ovo je postalo evidentno posebno nakon 1995. godine kada su se često nova naselja gradila u područjima sa potencijalnim rizikom od poplava.

## 1.2.2 Utjecaji plavljenja

Rizik od poplava je kombinacija vjerojatnoće nastanka poplavnih događaja različitog obima i potencijalnih štetnih posljedica poplavnih događaja.

Opasnost od poplava je potencijalna prijetnja za stanovništvo, imovinu, privredu i kulturnu baštinu.

Poplave mogu uzrokovati štetu ili gubitke na različite načine, uključujući:

- Utjecaje na ljude i društvo, uključujući fizičke ozljede, bolesti, stres, pa čak i gubitak života,
- Oštećenje imovine, kao što su kuće i poslovni prostori,
- Oštećenje i prekid funkcija infrastrukture (vodoopskrba, putna infrastruktura),
- Utjecaje na okoliš (oštećenja ili onečišćenja staništa, korištenje zemljišta),
- Oštećenje kulturne baštine, kao što su spomenici i povijesne građevine.

## 1.3 Osnovne informacije

### 1.3.1 Strateški i pravni okvir

Pravni okvir za upravljanje poplavnim rizikom u Federaciji BiH je reguliran setom pravnih akata koji se mogu podijeliti u dvije grupe. Prva grupa kojom se regulira upravljanje rizikom od poplava i druga grupa pravnih akata koji se djelomično odnose na upravljanje rizikom od poplava.

Tablica 1. Zakonodavni okvir koji se odnosi na upravljanje rizikom od poplava u Federaciji BiH

Pravni akti kojima se regulira upravljanje rizikom od poplava	Pravni akti koji se djelomično odnose na upravljanje rizikom od poplava
Zakon o vodama („Službene novine FBiH“, br. 70/06)	Pravilnik o načinu određivanja granice vodnog dobra i o postupku utvrđivanja pripadnosti zemljišne čestice javnom vodnom dobru („Službene novine FBiH“, br. 26/09 i 65/20)
Uredba o vrstama i sadržaju planova zaštite od štetnog djelovanja voda („Službene novine FBiH“, br. 26/09)	Pravilnik o načinu i uslovima ograničenog prava korištenja javnog vodnog dobra („Službene novine FBiH“, br.26/09)
Federalni operativni plan odbrane od poplava (FOP) („Službene novine FBiH“, br. 97/15)	Zakon o geološkim istraživanjima FBiH („Službene novine FBiH“, br. 9/10 i 14/10)
Zakoni o vodama i planovi odbrane od poplava kantona (KOP)	Zakon o zaštiti okoliša („Službene novine FBiH“, br. 15/21)
Zakon o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća („Službene novine FBiH“, br. 39/03, 22/06 i 43/10)	Zakon o poljoprivredi („Službene novine FBiH“, br. 88/07, 4/10, 27/12 i 7/13)
Zakon o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou Federacije Bosne i Hercegovine („Službene novine FBiH“, br. 2/06, 72/07, 32/08, 4/10, 13/10 i 45/10)	Zakon o poljoprivrednom zemljištu („Službene novine FBiH“, br. 52/09)
	Zakon o električnoj energiji u FBiH („Službene novine FBiH“, br. 66/13, 94/15 i 54/19)
	Zakon o razvojnom planiranju i upravljanju razvojem u FBiH („Službene novine FBiH“, br. 32/17)
	Pravilnik o geotehničkim istraživanjima i ispitivanjima, te organizaciji i sadržaju misija geotehničkog inženjerstva FBiH („Službene novine FBiH“, br. 60/09 i 80/15)
	Sporazum između Vlade Republike Hrvatske i Vlade Bosne i Hercegovine o uređenju vodoprivrednih odnosa („Službeni glasnik BiH“, br. 6/96- Međunarodni sporazumi)

**Zakon o vodama FBiH** („Službene novine FBiH“, br. 70/06) je uspostavio pravni i institucionalni okvir upravljanja vodama sukladno zahtjevima politike i prava Europske unije kroz transpoziciju zahtjeva Okvirne direktive o vodama (ODV)<sup>5</sup>. Ovim zakonom su ustrojena pitanja korištenja voda, zaštite voda, zaštite od štetnog utjecaja voda. Zakonom je uređeno pitanje vodnog dobra, javnog vodnog dobra, vodnih objekta. Identificirane su pravne i druge institucije mjerodavne za pojedina pitanja upravljanja vodama i druga problematika glede voda u FBiH (čl. 1 ZoV FBiH).

Osnovna teritorijalna jedinica za upravljanje vodama je vodno područje i u svrhu upravljanja vodama na teritoriju Bosne i Hercegovine, odnosno Federacije BiH, utvrđena su dva vodna područja: vodno područje Save i vodno područje Jadranskog mora.

Vodno područje Jadranskoga mora obuhvata dijelove međunarodnih riječnih bazena Neretve s Trebišnjicom, Cetine i Krke na teritoriju Bosne i Hercegovine odnosno Federacije BiH, a granice riječnih bazena i vodnih područja utvrđuje Vlada FBiH na prijedlog resornog ministarstva.

Zakonom o vodama FBiH osnovane su i agencije za vodna područja radi provođenja zadataka upravljanja vodama koji se ovim zakonom i propisima donesenim na temelju ovoga zakona stavljaju u njihovu mjerodavnost (čl. 152 ZoV FBiH).

Nadležnosti agencija za vode su propisane člancima 29, 91, 155. i 156. Zakona o vodama FBiH, te pored ostalog obuhvaćaju: Pripremu plana upravljanja vodama za pripadajuće vodno područje, organizaciju izrade tehničke dokumentacije za pojedina pitanja upravljanja vodama, pripremu planova za sprečavanje i smanjenje štetnih utjecaja prouzrokovanih poplavama, sušama, erozijom obalnog vodnog tijela i organizaciju implementacije tih planova.

Direktiva o procjeni i upravljanju poplavnim rizikom (Direktiva o poplavama)<sup>6</sup> je stupila na snagu 2007. godine i kako bi se transponirali zahtjevi ove direktive, na osnovu članka 90. Zakona o vodama FBiH, Vlada FBiH je usvojila „Uredbu o vrstama i sadržaju planova zaštite od štetnog djelovanja voda“<sup>7</sup>. Uredbom su uvedeni pojmovi, zahtjevi i procedure u segmentu upravljanja poplavnim rizikom, odnosno uspostavljen je okvir za procjenu upravljanja poplavnim rizicima sa ciljem smanjivanja posljedica štetnog djelovanja voda u Federaciji za ljudsko zdravlje, okoliš, kulturnu baštinu i privrednu aktivnost.

Vlada FBiH je 2017. godine Parlamentu FBiH predložila izmjene Zakona o vodama (Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o vodama) gdje su također predložene izmjene kojima bi se dijelom transponirali zahtjevi Direktive o poplavama. Ovaj prijedlog je u parlamentarnoj proceduri.

Procedura izrade i usvajanja PURP propisana je Uredbom<sup>Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.</sup> kao i usklađivanje planova upravljanja poplavnim rizikom sa planovima upravljanja vodama, informiranje i učešće javnosti, ažuriranje planova i druga pitanja vezana za vrstu i sadržaj planova zaštite od štetnog djelovanja voda.

U toku izrade preliminarne procjene rizika od poplava, mapa opasnosti od poplava i mapa rizika od poplava, kao i PUPR; Agencije za vode imaju obavezu uspostave i osiguranja koordinacije svih aktivnosti sa odgovarajućom nadležnom institucijom za izradu plana za isto vodno područje iz Republike Srpske, radi obezbjeđenja donošenja jedinstvenog plana upravljanja poplavnim rizikom za vodno područje u Bosni i Hercegovini (članak 15. Uredbe<sup>Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.</sup>).

---

<sup>5</sup> Okvirna direktiva o vodama (eng. 'Water Framework Directive' (2000/60/EC))

<sup>6</sup> Directive on the assessment and management of flood risks (2007/60/EC)

<sup>7</sup> Uredba o vrstama i sadržaju planova zaštite od štetnog djelovanja voda („Službene novine FBiH“, br. 26/09)

Agencije za vode pripremaju Planove upravljanja poplavnim rizikom, a donosi ih Vlada Federacije BiH na prijedlog federalnog ministra poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva<sup>8</sup>.

Zakon o vodama FBiH propisuje i izradu ključnih strateških i planskih dokumenata.

Poglavlje IV Zakona o vodama FBiH koje se odnosi na Upravljanje vodama, a obuhvata članke 21 - 43., propisuje osnovne principe upravljanje vodama kao i donošenje glavnih planskih dokumenata kako slijedi: *Strategija upravljanje vodama FBiH i Planovi upravljanja vodama za vodna područja rijeke Save i Jadranskog mora*.

Politika upravljanja vodama utvrđuje se osnovnim planskim dokumentom - Strategijom upravljanja vodama Federacije BiH koja je usvojena za period 2010-2022. (usvojena 20. decembra 2011. godine).

Jedan od strateških ciljeva upravljanja vodama je i zaštita od štetnog djelovanja voda (zaštite od poplava) odnosno  **smanjenje rizika pri ekstremnim hidrološkim pojavama**. Operativni ciljevi vezani uz ovaj strateški cilj su: (i) Rekonstrukcija i sanacija postojećih, te izgradnja i održavanje novih sistema zaštite sa ciljem povećanja stupnja zaštite od poplava; (ii) **Izrada i donošenje planova za zaštitu od štetnog djelovanja voda**; (iii) Smanjenje erozije; (iv) Uspostavljanje Programa za borbu protiv suše; i (v) Prevencija i spremnost za slučaj katastrofe – rušenja ili prelijevanja brana. Mjere su identificirane za svaki operativni cilj. Neke od predloženih nestrukturnih mjera za operativni cilj **Izrada i donošenje planova za zaštitu od štetnog djelovanja voda** su:

- Izrada preliminarne procjene poplavnog rizika, mapa opasnosti i mapa rizika od poplava, te izrada planova upravljanja poplavnim rizikom;
- Uspostavljanje baze podataka (u okviru formiranog informacijskog sistema voda–ISV) i fleksibilnog sistema monitoringa, u cilju dostavljanja podataka o vodostajima, protocima i padalinama. Uspostavljanje modela prognoze protoka i upravljanja akumulacijama; Definiranje načina obavještanja i uzbunjivanja;
- Koordiniranje rada specijalističkih službi (meteorološke, korisnika akumulacija, prostornih planera, službi za zaštitu i spašavanje ljudi), kao i jedinica lokalne samouprave, poljoprivrednika, ekologa, šumara, nevladinih organizacija, poduzetnika, građana i medija.

Važno je istaći i suradnju na razmjeni informacija značajnih za između ostalog za održivu zaštitu od poplava kao i provedbu aktivnosti od zajedničkog interesa sa susjednim zemljama, a koja je definirana sljedećim sporazumom:

- Sporazum između Vlade Republike Hrvatske i Vlade Bosne i Hercegovine o uređenju vodoprivrednih odnosa potpisan je 11. jula 1996. godine. Odredbe ovog sporazuma odnose se na sve vodno-gospodarske aktivnosti, mjere i radove na vodotocima koji čine zajedničku državnu granicu između BiH i Hrvatske.

Prvi plan upravljanja vodama za vodno područje Jadranskog mora, izrađen je za period 2016-2021. i usvojen je na 144. sjednici Vlade FBiH koja je održana 24.5.2018. godine, dok je Odluka o usvajanju Plana objavljena 6.6.2018. godine u Službenim novinama FBiH broj 44/18. Tijekom izrade ovog Plana, usvojen je i Plan upravljanja vodnim područjem Jadranskog mora u FBiH (2022-2027.) na 169. sjednici Vlade Federacije BiH održanoj 24. 11.2022. Uredbom<sup>9</sup> (čl. 13) se zahtijeva usklađivanje ovog Plana sa planovima upravljanja vodama, pa su ciljevi i mjere Plana upravljanja vodnim područjem Jadranskog mora uzeti u obzir pri izradi ovog Plana.

Razmatrani su i strateški i planski dokumenti drugih sektora (prostorno planiranje, energetika, okoliš) koji su vezani za upravljanje rizikom od poplava. Detaljan opis zakonske legislative i relevantnih strateških dokumenata se nalazi u pozadinskom izvještaju za zadatak 1 (Aneks 1). U ovom Planu je dat

<sup>8</sup> Zakon o izmjenama i dopunama zakona o vodama 2017.

<sup>9</sup> Uredba o vrstama i sadržaju planova zaštite od štetnog djelovanja voda („Službene novine FBiH“, br. 26/09)

samo kratki prikaz (poglavlje **Pogreška! Izvor reference nije pronađen.**). Ključni strateški dokumenti koji se odnose na upravljanje rizikom od poplava, a koji su uzeti u razmatranje su:

- Strategija upravljanja vodama Federacije Bosne i Hercegovine, (2010-2022.);
- Plan upravljanja vodnim područjem Jadranskog mora u FBiH (2022-2027);
- Okvirna energetska strategija BiH do 2035. godine<sup>10</sup>;
- Strategija razvoja FBiH (2021-2027);
- Nacrt Prostornog plana Federacije BiH (2008-2028);
- Studija o usklađivanju upravljanja šumama i vodama u FBiH (jul 2011)
- U okviru aktivnosti vezano za izradu Strategije zaštite okoliša i Akcionog plana BiH (ESAP 2030+) obrađen je i segment voda kao Strategija upravljanja vodama za period 2022-2032.<sup>11</sup>

### **1.3.2 Nadležne institucije**

Institucionalni okvir za upravljanje vodama, uključujući upravljanje rizikom od poplava u BiH je kompleksan. U skladu sa Ustavom BiH i ustavima FBiH i RS, kao i Arbitražnom odlukom BD, upravljanje vodama (tj. razvoj, zaštita, korištenje, zaštita od štetnih djelovanja voda) je u nadležnosti entiteta i BD. Usvajanjem Zakona o ministarstvima i drugim organima uprave Bosne i Hercegovine<sup>12</sup> u martu 2003. godine, propisana je nadležnost Ministarstva vanjske trgovine i ekonomskih odnosa (MVTEO) za oblast zaštite okoliša i prirodnih resursa u međunarodnim odnosima na državnom nivou.

#### **Međunarodna koordinacija**

Članak 156. Stav 13. Zakona o vodama FBiH, propisuje koordinaciju aktivnosti na izradi i provođenju planova upravljanja vodama sa nadležnim tijelima za područje međunarodnog sliva rijeke Save kao obavezu agencije za vode. Obzirom da su po članku 25. Stav 5. alineja 2, Zakona o vodama FBiH ciljevi u vezi sa uređenjem voda i zaštite od štetnog djelovanja voda obavezni sastavni dio plana upravljanja vodama, a u svrhu dostizanja ovih ciljeva provode se planovi Upravljanja poplavnim rizikom i planovi aktivne odbrane od poplava sukladno članku 2. Uredbe, proizlazi da je obaveza koordinacije sadržana u postojećim propisima.

Međunarodni sporazum između Vlade Republike Hrvatske i Vlade Bosne i Hercegovine o uređenju vodoprivrednih odnosa, se zasniva na važnosti uspostave koordiniranih mjera, radova i aktivnosti usmjerenih na smanjivanje rizika od poplava na razini vodnog područja te provedbe tih aktivnosti u skladu s načelom o nenanošenju štete. U svrhu ostvarivanja ciljeva, stranke su preuzele obavezu surađivati između ostalog na razmjeni informacija značajnih za održivu zaštitu od poplava kao i provedbi svih mjera i aktivnosti od zajedničkog interesa koje potječu iz planskih dokumenata ili aktivnosti.

Nadležne institucije entiteta i BD BiH će izrađene planove upravljanja rizikom od poplava za pripadajuća vodna područja dostaviti nadležnim međunarodnim tijelima za područja međunarodnih slivova kao i nadležnim institucijama zemalja tijekom faze konzultacija.

#### **Koordinacija na nivou BiH**

---

<sup>10</sup> Odluka o usvajanju okvirne energetske strategije BiH („Službeni glasnik BiH“, br. 70/18)

<sup>11</sup> Vlada FBiH usvojila dokument Službene novine Federacije BiH broj 69/22 [31.8.2022.]

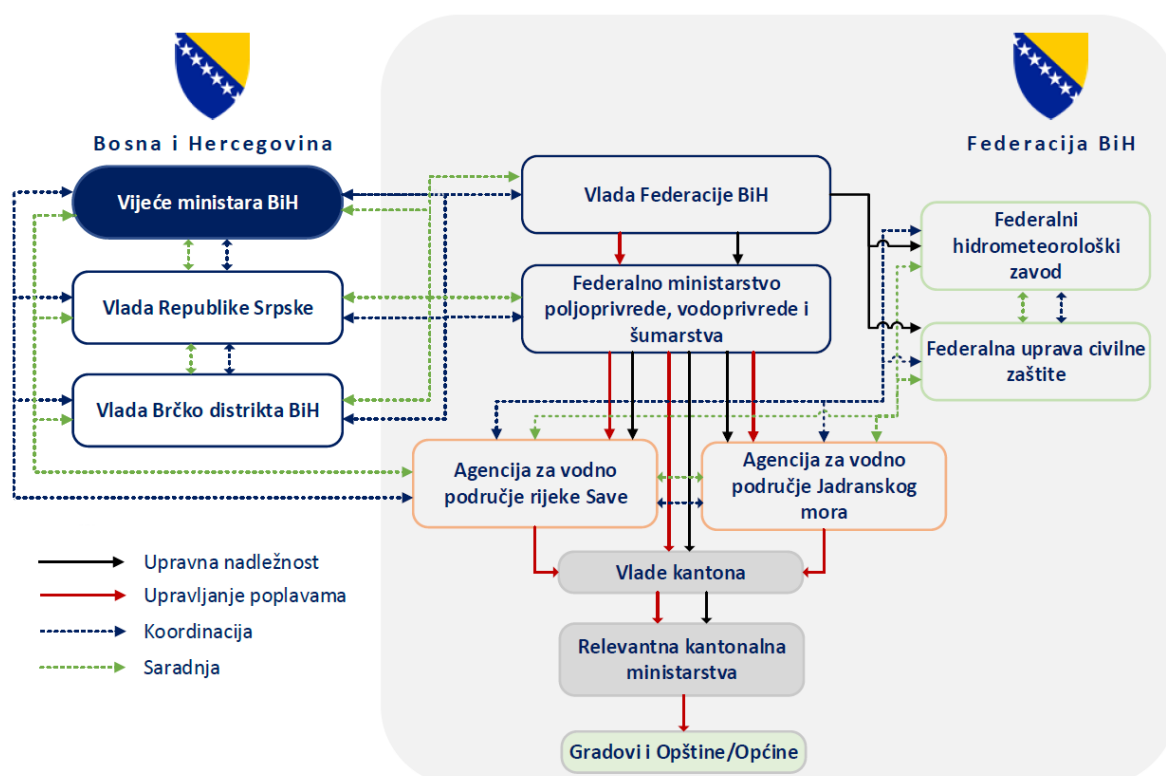
<sup>12</sup> Zakon o ministarstvima i drugim organima uprave u BiH (“Službeni glasnik BiH”, br. 5/03, 42/03, 26/04, 42/04, 45/06, 88/07, 35/09, 59/09, 103/09, 87/12, 6/13, 19/16 i 83/17)

Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Bosne i Hercegovine (MVTEO) je nadležno za obavljanje poslova i zadataka koji su u nadležnosti BiH, a koji se odnose na definiranje politika, osnovnih principa, koordinaciju djelatnosti i usklađivanje planova entitetskih organa vlasti i institucija na međunarodnom planu u područjima zaštite okoline, razvoja i korištenja prirodnih resursa.

### Entitetski nivo

Na nivou FBiH, ministarstva su uspostavljena u skladu sa Zakonom o federalnim ministarstvima i drugim tijelima federalne uprave<sup>13</sup>. U FBiH je nadležnost upravljanja vodama podijeljena između FBiH i kantona.

Na shemi u nastavku dat je prikaz institucija relevantnih za upravljanje rizikom od poplava na razini BiH i FBiH, ali također, uključujući Vladu RS i BD-a budući da se u provedbi mjera odabranih u okviru ovog Plana zahtijeva i koordinacija i suradnja entitetskih institucija.



Slika 1. Shema institucija relevantnih za upravljanje rizikom od poplava u FBiH

Prethodna slika služi kao ilustracija i ne odražava nužno hijerarhiju prikazanih institucija.

Institucije koje su neposredno vezane za provođenje zadataka upravljanja vodama u FBiH na vodnom području Jadranskog mora su:

- Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva ;
- Agencija za vodno područje Jadranskog mora (Mostar);
- Federalni hidrometeorološki zavod (FHMZ);
- Nadležna županijska/kantonalna ministarstva za vodoprivredu.

### Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva (FMPVŠ)

<sup>13</sup> Zakon o federalnim ministarstvima i drugim tijelima federalne uprave („Službene novine FBiH“, br. 58/02, 19/03, 38/05, 2/06, 8/06, 61/06, 80/10 i 48/11)

Člankom 19. Zakona o federalnim ministarstvima i drugim tijelima federalne uprave<sup>14</sup> propisane su nadležnosti Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva u okviru kojih ono vrši upravne, stručne i druge poslove iz nadležnosti FBiH koji se između ostalog odnose na: zaštitu i korištenje poljoprivrednog zemljišta, uzgoj, zaštitu, uređivanje i unapređivanje šuma, vodene izvore, planove, osnovne i bilance voda; zahvaćanje i korištenje voda; osiguranje voda za potrebe vodoopskrbe stanovništva i industrije i druge poslove utvrđene zakonom.

Sukladno članku 179. Zakona o vodama FBiH, Federalno ministarstvo vrši upravni nadzor nad provedbom istog i propisa donesenih na temelju ovoga zakona, kao i upravni nadzor nad radom agencija za vode u obavljanju poslova koji su Zakonom o vodama FBiH dati u mjerodavnost agencija za vode. Na osnovu članka 16. Uredbe o vrstama i sadržaju planova zaštite od štetnog djelovanja voda<sup>15</sup> Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva predlaže Vladi donošenje Plana upravljanja poplavnim rizikom. Člankom 27. uredbe propisane su nadležnosti Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva u provođenju mjera aktivne odbrane od poplava iz nadležnosti Federacije BiH.

### **Agencija za vodno područje Jadranskog mora**

Kao što je već rečeno, Zakonom o vodama FBiH osnovane su i agencije za vodna područja radi provođenja zadataka upravljanja vodama koji se ovim zakonom i propisima donesenim na temelju ovoga zakona stavljaju u njihovu mjerodavnost (čl. 152 ZoV FBiH).

Nadležnosti navedenih agencija su propisane člancima 29, 91,155. i 156. Zakona o vodama FBiH, te pored ostalog obuhvaćaju:

- Organizaciju, prikupljanje, upravljanje i distribuciju podataka o vodnim resursima u skladu sa zakonskim odredbama, uključujući i uspostavu i održavanje Informacionog sistema voda (ISV);
- Organizaciju hidrološkog monitoringa i monitoringa kvaliteta voda, monitoringa ekološkog stanja površinskih voda, te monitoringa podzemnih voda, pripremu izvještaja o stanju voda i predlaganje potrebnih mjera;
- Pripremu plana upravljanja vodama za pripadajuće vodno područje, organizaciju izrade tehničke dokumentacije za pojedina pitanja upravljanja vodama, te obavljanje drugih poslova koji se odnose na upravljanje vodama, u skladu sa Zakonom;
- Pripremu planova za sprečavanje i smanjenje štetnih utjecaja prouzrokovanih poplavama, sušama, erozijom obalnog vodnog tijela i organizaciju implementacije tih planova;
- Uspostavlja sistem za praćenje i prognozu vanrednih hidroloških stanja na pripadajućem vodnom području i osigurava podatke kojima nadležne institucije pravovremeno obavještavaju stanovništvo na ugroženim područjima;
- Pripremaju preliminarne procjene rizika od poplava, mape opasnosti od poplava i mape poplavnog rizika i planove upravljanja poplavnim rizikom, u skladu sa odredbama Uredbe o vrstama i sadržaju planova zaštite od štetnog djelovanja voda, svaka za vodno područje iz svoje nadležnosti;
- Agencije kao pravna lica za upravljanje vodama su osnovni nosioci i organizatori provođenja mjera aktivne odbrane od poplava i leda iz Federalnog operativnog plana odbrane od poplava;

---

<sup>14</sup> Zakon o federalnim ministarstvima i drugim tijelima federalne uprave („Službene novine FBiH“, br. 58/02, 19/03, 38/05, 2/06, 8/06, 61/06, 80/10 i 48/11)

<sup>15</sup> Uredba o vrstama i sadržaju planova zaštite od štetnog djelovanja voda („Službene novine FBiH“, br. 26/09)

- Učešće u pripremi politike sektora voda i legislative koja se odnosi na vode;
- Upravlja javnim vodnim dobrom u vlasništvu Federacije za sve površinske vode I. kategorije;
- Prema odluci Federalnog ministarstva provodi aktivnosti vezane za implementaciju projekata koje financiraju međunarodne institucije, odnosno koji se financiraju iz budžeta Federacije.

### **Federalni hidrometeorološki zavod (FHMZ)**

Federalni hidrometeorološki zavod vrši stručne i druge poslove iz nadležnosti FBiH, u skladu sa Zakonom o federalnim ministarstvima i drugim tijelima federalne uprave<sup>16</sup>.

Osnovne programske aktivnosti iz oblasti voda su razvoj i obavljanje meteorološke, hidrološke i seizmološke djelatnosti; istraživanje kvaliteta okoliša (zraka, vode i tla) i seizmoloških procesa; prikupljanje, obrađivanje i objavljivanje podataka iz djelokruga od interesa za FBiH, kao i vršenje drugih poslova u oblasti meteorologije, hidrologije, kvaliteta okoliša i seizmologije.

Federalni hidrometeorološki zavod provodi redovna praćenja stanja vodostaja korištenjem letvi, limnigrafa i automatskih stanica koje su u vlasništvu FHMZ-a.

Sa ciljem osiguravanja mjera aktivne kontrole poplavnog rizika, Federalni hidrometeorološki zavod obavlja sljedeće poslove:

- Redovno praćenje hidroloških i meteoroloških podataka,
- Izrada izvještaja o količini, vrsti i intenzitetu padalina u područjima pogođenim padalinama,
- Izrada prognoza intenziteta i količine padalina, vremena, itd.,
- Dostavljanje upozorenja o mogućim obilnijim padalinama i vremenskim neprilikama nadležnim Agencijama za vodna područja sukladno metodologiji koju koristi FHMZ.

### **Federalna uprava civilne zaštite (FUCZ)**

Upravne, stručne i druge poslove u oblasti zaštite i spašavanja iz nadležnosti Federacije vrši Federalna uprava civilne zaštite kao samostalna federalna uprava.

Federalni štab civilne zaštite ima ovlasti koje su utvrđene Zakonom o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća<sup>17</sup>, Uredbom o Federalnom štabu civilne zaštite<sup>18</sup> i Pravilnikom o načinu rada i funkcioniranja štabova i povjerenika civilne zaštite<sup>19</sup>.

Kada nadležni organ u FBiH, kantonu ili općini proglasi stanje prirodne ili druge nesreće na određenom području, štab civilne zaštite FBiH, kantona ili općine se aktivira na upravljanju aktivnostima zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara na području koje je podložno poplavama. Štab civilne zaštite će se također aktivirati u slučaju da postoji neposredna opasnost od poplava za ljude i materijalna dobra.

Na zahtjev Glavnog rukovodioca odbrane od poplava, tj. kada se proglase redovne i vanredne mjere odbrane od poplava, kantonalne i općinske uprave civilne zaštite i njihovi materijalni resursi se uključuju u implementaciju mjera odbrane od poplava na vodnim objektima u vlasništvu FBiH.

<sup>16</sup> Zakon o federalnim ministarstvima i drugim tijelima federalne uprave („Službene novine FBiH“, br. 58/02, 19/03, 38/05, 2/06, 8/06, 61/06, 80/10 i 48/11)

<sup>17</sup> Zakon o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća („Službene novine FBiH“, br. 39/03, 22/06 i 43/10)

<sup>18</sup> Uredba o Federalnom štabu civilne zaštite („Službene novine FBiH“, br. 54/03, 38/06, 74/07 i 63/11)

<sup>19</sup> Pravilnik o načinu rada i funkcioniranja štabova i povjerenika civilne zaštite („Službene novine FBiH“, br. 77/06, 5/07 i 32/14)

Članak 149. Zakona o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća<sup>20</sup> propisuje uspostavljanje operativnih centara civilne zaštite u sklopu federalne, kantonalnih i općinskih/gradskih uprava civilne zaštite. Drugi stav ovog članka propisuje obavezu operativnih centara da vrše osmatranje, otkrivanje i praćenje opasnosti od prirodnih i drugih nesreća, te da pravovremeno izvještavaju nadležne organe i uzbuñuju stanovništvo o predstojećoj ili nastaloj opasnosti.

Pozadinski izvještaj pripremljen u okviru Zadatka 1 Projekta, koje sadrži sve detalje o cjelokupnom institucionalnom okviru, nalazi se u Aneksu 1.

### 1.3.3 Relevantni projekti upravljanja rizikom od poplava

Za razliku od vodnog područja rijeke Save u FBiH i oblasnog riječnog sliva rijeke Save u RS, koji su direktno povezani sa Planom upravljanja rizikom od poplava za vodno područje rijeke Dunav (DFRMP)<sup>21</sup> i Planom upravljanja rizikom od poplava u slivu rijeke Save (SFRMP)<sup>22</sup>, vodno područje Jadranskog mora nema direktnu poveznicu sa ova dva plana.

Međutim, opći pristup i nestrukturalne mjere koje se prezentiraju u navedenim planovima, vrijede i za ostale riječne slivove unutar BiH, a samim tim i vodno područje Jadranskog mora u FBiH.

### 1.3.4 Ostale vezane politike i planovi

Postoji nekoliko strateških dokumenata drugih sektora koji se odnose na upravljanje rizikom od poplava u FBiH i utječu na izradu ovog plana. Ovi dokumenti su analizirani u okviru Pozadinskog izvještaja pripremljenog u okviru Zadatka 1 Projekta. U Planu je dat kratki prikaz kako slijedi.

#### **Okvirna energetska strategija BiH do 2035. godine**

Vijeće ministara BiH, na prijedlog Ministarstva vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, usvojilo je 29. Augusta/ kolovoza 2018. godine **Okvirnu energetska strategiju BiH do 2035. godine**<sup>23</sup>. Dugoročna vizija energetskog sektora u BiH prema ovoj Strategiji je stvaranje konkurentnog i dugoročno održivog energetskog sistema. Sa namjerom postizanja navedene vizije identificirano je pet ključnih prioriteta i sa tim povezana područja: efikasno korištenje resursa, sigurna i pristupačna energija, efikasno korištenje energije, energetska tranzicija i odgovornost prema okolišu, te razvoj i usklađivanje regulatorno-institucionalnog okvira.

Strategija navodi da buduća snažnija orijentacija prema čišćoj energiji, koja se danas pretežno zasniva na hidroenergetskim potencijalima, zahtijeva dobro upravljanje prirodnim resursima. To uključuje identificiranje i mapiranje prirodnih resursa i kapaciteta u svim segmentima obnovljivih izvora energije, te procjenu mogućnosti iskorištavanja, imajući u vidu održivost i utjecaj na okoliš, ali i dugoročne ciljeve dekarbonizacije, što je usko vezano kako sa značajnim utjecajem na hidromorfološke promjene (ODV) tako i sa mjerama koje mogu smanjiti rizik od poplava (Direktiva o poplavama).

**Strategija razvoja FBiH (2021-2027)** koja je izrađena po osnovu Zakona o razvojnom planiranju i upravljanju razvojem u FBiH<sup>24</sup>, usvojena je od strane Vlade FBiH 18.02.2021. godine<sup>25</sup>. U svrhu

<sup>20</sup> Zakon o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća („Službene novine FBiH”, br. 39/03, 22/06 i 43/10)

<sup>21</sup> Danube Flood Risk Management Plan

<sup>22</sup> Flood Risk Management Plan in the Sava River Basin

<sup>23</sup> Odluka o usvajanju okvirne energetske strategije BiH („Službeni glasnik BiH”, br. 70/18)

<sup>24</sup> Zakon o razvojnom planiranju i upravljanju razvojem u FBiH („Službene novine FBiH”, br. 32/17)

<sup>25</sup> <https://fbihvlada.gov.ba/bs/256-sjednica-vlade-fbih>

definiranja razvojnih prioriteta ove Strategije, prikupljeni su i analizirani svi dostupni važeći strateški dokumenti sa nivoa BiH, FBiH, kantona, te sektorski planski dokumenti u okviru EU IPA, strateške odrednice Evropske unije, regionalni strateški dokumenti, preporuke EU, Agenda UN o ciljevima održivog razvoja 2030. Pod Strateškim ciljem 3. *Resursno efikasan i održiv razvoj* - Prioritet 3.1 *Unaprijediti zaštitu o korištenje prirodnih resursa* definirane su između ostalih sljedeće mjere:

- 3.1.2. Unapređivati postojeći pravni i institucionalni okvir koji regulira oblast okoliša i komunalne infrastrukture u kojoj je obrazloženo da je potrebno vršiti dalje usuglašavanje zakonodavstva o okolišu sa zakonodavstvom EU, kao i vertikalno i horizontalno usklađivanje u Federaciji BiH; i
- 3.1.4. Osiguravati održivo korištenje zemljišnih i vodnih resursa u kojoj je obrazloženo da je potrebno osigurati proaktivnu ulogu FMPVŠ usmjerenu prema ostalim nadležnim ministarstvima i institucijama, ali i zainteresiranim donatorima, kao i internacionalnim programima pomoći u smislu osiguranja dodatnih sredstava za vrlo ambiciozne projekte integralnog upravljanja vodama i ispunjenje preuzetih obaveza u ovoj oblasti.

Pod navedenim Strateškim ciljem definiran je i Prioritet 3.6 *Povećati otpornost na krize* u okviru koga se navodi da se svako društvo, pa tako i FBiH, susreće s prijetnjama, rizicima i nesrećama koje predstavljaju rizik za nju. Stoga je neophodno razvijati sposobnosti njihovog sprečavanja, zaštite, ublažavanja, reagiranja na njih i oporavljanja od njih. Zbog toga treba donijeti odgovarajuće strategije kao i razviti planove za upravljanje krizama, rizicima i nesrećama.

### **Prostorni plan Federacije BiH**

Prijedlog prostornog plana FBiH izrađen je u periodu od 2009. do 2011. godine za planski period od 20 godina, tj. za period od 2008. do 2028<sup>26</sup>. godine, na inicijativu Federalnog ministarstva prostornog uređenja. Na osnovu rezultata analiza i procjena prostorne situacije i prostornog planiranja, mogućih pravaca razvoja, Studije ranjivosti prostora i smjernica za izradu Prostornog plana, razrađena je osnovna koncepcija prostornog razvoja. U skladu sa Uredbom o jedinstvenoj metodologiji za izradu dokumenata prostornog uređenja<sup>27</sup>, postupak pripreme i izrade Prostornog plana sastoji se od dvije glavne faze:

1. Priprema i izrada Prostorne osnove,
2. Izrada prednacrt, nacrt i prijedloga Prostornog plana.

Prema ovoj uredbi, Prostorna osnova obuhvata:

- pregled postojećeg stanja i problema u prostoru i uređenju prostora; njegovu analizu i ocjenu mogućnosti daljeg razvoja,
- opće ciljeve prostornog razvoja,
- specifične ciljeve prostornog razvoja,
- izradu osnovne koncepcije prostornog razvoja, odnosno smjernice planiranog prostornog razvoja, koje obavezno sadrže načela, ciljeve prostornog razvoja i planska opredjeljenja,

---

<sup>26</sup> Parlament Federacije Bosne i Hercegovine na sjednici Predstavničkog doma, održanoj dana 19.05.2011. godine i sjednici Doma naroda, održanoj dana 16.06.2011. godine, donio je ODLUKU O USVAJANJU **Prostorne osnove prostornog plana** Federacije Bosne i Hercegovine za period od 2008. do 2028. godine

<sup>27</sup> Uredba o jedinstvenoj metodologiji za izradu dokumenata prostornog uređenja („Službene novine FBiH“, br. 63/04 i 50/07)

temeljena na zakonskim odredbama, relevantnim dokumentima Ujedinjenih naroda, Vijeća Evrope, Evropske unije i dr.,

- izradu studije ranjivosti prostora.

Studiju ranjivosti prostora Federacije BiH je izradio Institut za hidrotehniku 2008. godine. U svrhu pristupa strukturiranim podacima neophodnim za izradu studije, prostornu analizu i prezentaciju rezultata, dizajnirana je i izgrađena prostorna georeferencirana baza podataka, temeljena na ArcGIS platformi Geografskog informacionog sistema. Prostorna, georeferencirana baza podataka je omogućila integraciju svih prikupljenih podataka i rezultata studije u postojeće informacione sustave. Prezentacija i mobilnost je slijedila primjere najbolje prakse u ovom području.

Zadnja aktivnost vezana za usvajanje Prostornog plana FBiH jeste usvajanje Nacrta Prostornog plana FBiH od strane Zastupničkog doma Parlamenta FBiH na 32. redovnoj sjednici održanoj 9.7.2014. godine. Dom naroda Parlamenta FBiH nije razmatrao nacrt Prostornog plana FBiH.

U skladu sa člankom 115. Zakona o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou Federacije BiH<sup>28</sup>, do usvajanja nacrta Prostornog plana FBiH, primjenjivat će se Prostorni plan Bosne i Hercegovine koje je izrađen za period 1981-2000. godine u dijelu koji nije u suprotnosti sa Ustavom Federacije BiH.

#### **Federalna strategija zaštite okoliša FBiH (2022-2032)**

Obaveza izrade Federalne strategije zaštite okoliša propisana je člankom 44. Zakona o zaštiti okoliša Federacije BiH . Federalna strategija zaštite okoliša FBiH za planski period 2022-2032 usvojena je na sjednici Vlade Federacije BiH održanoj 25.08.2022. godine. Strategijom se utvrđuju ciljevi i prioriteti zaštite okoliša u Federaciji BiH, način njihova ostvarivanja, finansijski i institucionalni okvir za implementaciju, monitoring, evaluaciju i izvještavanje. Poglavlje 4. *Upravljanje vodama*, kao jedne od sedam tematskih oblasti Strategije, daje osvrt na polazno stanje i ključne izazove u ovom sektoru. U okviru Strateškog cilja 1.: *Zaštiti kvalitete vode i osigurati raspoloživost vodnih resursa i njihovu održivost* definiran je Prioritet 1.4 pod kojim se navodi da će se *smanjenje rizika pri ekstremnim hidrološkim pojavama uspostavom održivog sistema upravljanja poplavnim rizikom i prilagođavanje na klimatske promjene postići realizacijom ciljeva Plana upravljanja rizikom od poplava, kvalitetnim analizama i pouzdanim procjenama u svrhu donošenja odluka u sistemu zaštite od poplava, te programiranjem i provođenjem mjera prilagođavanja na klimatske promjene u skladu sa izrađenim i usvojenim planskim dokumentima*. Mjera 1.4.1 definirana u okviru ovog prioriteta se odnosi na *Izradu i realizaciju Planova upravljanja rizikom od poplava na vodnim područjima u FBiH*, a definirana ciljna vrijednost za ovaj prioritet je: *Dostignuti su svi ciljevi u okviru Planova upravljanja rizikom od poplava utvrđeni u prvom i drugom planskom ciklusu (2024–2029) i (2030–2035)*.

---

<sup>28</sup> Zakon o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou Federacije Bosne i Hercegovine („Službene novine FBiH“, br. 2/06, 72/07, 32/08, 4/10, 13/10 i 45/10)

## 2 UPRAVLJANJE RIZIKOM OD POPLAVA

### 2.1 Pregled

Strategija upravljanja vodama Federacije BiH (2010-2022) kao osnovni dugoročni strateški dokument kojim se utvrđuje vizija, misija, ciljevi i zadaće politike upravljanja vodama u FBiH usvojena je od strane Doma naroda Parlamenta Federacije Bosne i Hercegovine na 5. Izvanrednoj sjednici, održanoj 20.12.2011. godine.

Za segment zaštite od voda, kao strateški cilj izdvojeno je smanjenje rizika pri ekstremnim hidrološkim pojavama kojem su pridruženi operativni ciljevi koji se između ostalog odnose i na samu izradu i donošenje planova za zaštitu od štetnog djelovanja voda. Najveći udio potrebnih ulaganja za dostizanje ovog strateškog cilja se odnosi na realizaciju strukturalnih mjera, odnosno na obnovu i sanaciju postojećih, te izgradnju i održavanje novih sustava zaštitnih vodnih objekata u cilju povećanja stupnja sigurnosti obrane od poplava.

Strukturalne mjere za obranu od poplava su skupe investicije. To su građevinske mjere tehničke prirode i uključuju na primjer nasipe ili retencijske bazene. Implementacijom ovih mjera izravno se mijenjaju hidrološki i geomorfološki procesi unutar riječnih slivova i poplavnih područja, a ponekad i struktura cjelokupnih riječnih ekosustava.

I Direktiva o procjeni i upravljanju poplavnim rizikom 2007/60/EC (Direktiva o poplavama) koja je najvećim dijelom transponirana u zakonodavstvo FBiH, stavlja naglasak na nestrukturalne mjere koje uključuju širok raspon administrativnih i netehničkih mjera (prevencija i pripravnosti).

### 2.2 Definiranje ciljeva upravljanja rizikom od poplava

Ciljevi upravljanja rizikom od poplava trebaju biti oslonjeni na načela postavljena kroz zakonski okvir i strateške dokumente u FBiH. Tijekom procesa definiranja ciljeva za upravljanje rizikom od poplava, razmatrani su također i FRMP za Savu i Dunav (koji mogu poslužiti i za vodno područje Jadranskog mora).

U ciljevima upravljanja vodama definiranim u Zakonu o vodama FBiH (čl. 22) se između ostalog naglašava i „*umanjenje šteta prouzrokovanih raznim štetnim djelovanjem voda*“.

Strategijom upravljanja vodama FBiH je postavljen strateški cilj „*Smanjenje rizika pri ekstremnim hidrološkim pojavama*“.

Potrebno je istaći i Federalnu strategiju zaštite okoliša (2022-2032) koja je također prepoznala važnost ove oblasti i u skladu s tim unutar strateškog cilja 1 izdvojila prioritet - *Smanjenje rizika pri ekstremnim hidrološkim pojavama uspostavom održivog sistema upravljanja poplavnim rizikom i prilagođavanja klimatskim promjenama*.<sup>29</sup>

Pregledom zahtjeva svih relevantnih strateških dokumenata kao i zakonskog okvira FBiH, s fokusom na učinkovito upravljanje poplavnim rizikom, kroz ovaj Plan usvojena su 4 cilja upravljanja rizikom od poplava:

1. Izbjegavanje novih rizika od poplava,
2. Smanjenje postojećih rizika od poplava za vrijeme i nakon poplava,
3. Jačanje otpornosti,

---

<sup>29</sup> Vlada FBiH je usvojila SUV koja je sastavni dio Federalne strategije zaštite okoliša (Vlada FBiH „ZAKLUČAK O USVAJANJU FEDERALNE STRATEGIJE ZAŠTITE OKOLIŠA 2022.- 2032. I STRATEGIJE UPRAVLJANJA VODAMA FEDERACIJE BiH 2022.-2032.“ Sl.n.FBiH br 69/22, str.22)

#### 4. Jačanje svijesti o rizicima od poplava.

Prilikom provođenja svih mjera i ispunjavanja ciljeva PURP potrebno je pridržavati se principa solidarnosti. Odnosno, potiče se pravična podjela odgovornosti kad se o mjerama u pogledu upravljanja poplavnim rizicima duž vodotoka odlučuje zajednički za zajedničko dobro.

Definirani ciljevi promoviraju i trebaju osigurati zaštitu zdravlja, okoliša, kulturne baštine, privrednih i društveno važnih aktivnosti. Kako bi se mogao pratiti napredak u implementaciji ovog Plana, ciljevi moraju biti mjerljivi u najvećoj mogućoj mjeri. Dakle, potrebno je odabrati efikasan način povezivanja mjera sa ciljevima, koji osigurava praćenje napretka dostizanja ciljeva u implementaciji Plana.

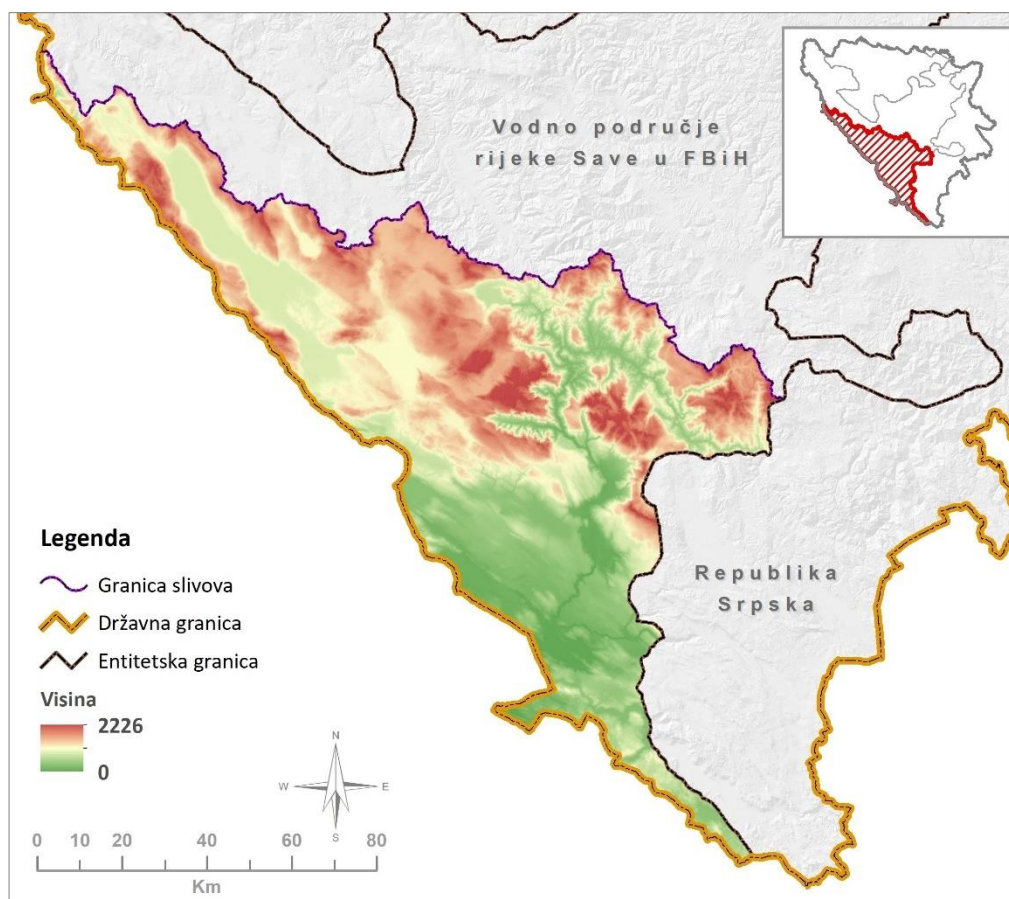
Prema preporukama Direktive o poplavama, svaka predložena mjera koja proizlazi iz definiranih ciljeva i prioriteta dodijeljena je unaprijed definiranoj kategoriji-vrsti mjere, što će olakšati proces procjene implementacije Plana, ako ne u ovom ciklusu, onda će barem poslužiti kao osnova za uspostavljanje realnih preuvjeta za implementaciju u sljedećem ciklusu.

## 3 OPĆE KARAKTERISTIKE VODNOG PODRUČJA JADRANSKOG MORA U FBiH

### 3.1 Topografija

Vodno područje Jadranskog mora (područje riječnih bazena Neretve s Trebišnjicom, Cetine i Krke) nalazi na području jugoistočne Europe, na Balkanskom poluotoku. Obuhvaća dio kopnenog teritorija tri države: Bosne i Hercegovine, Republike Hrvatske i Crne Gore. Veći sjeveroistočni dio vodnog područja, pripada Bosni i Hercegovini (BiH), manji, jugozapadni dio je na prostoru Republike Hrvatske (RH) dok je najmanji jugoistočni dio sliva na prostoru Crne Gore.

Vodno područje Jadranskog mora u FBiH je omeđeno sljedećim planinama od zapada (granica s RH) prema istoku: Poštak, Ujilica, Jadovnik, Šator, Cincar sjeverni dio, južni dio Kupreškog polja, Stožer, Raduša, Makljen, Crni Vrh, Vran, Bitovnja, Ivan planina, Bjelašnica, Treskavica, Lelija, Zelengora, Lebršnik, Manita gora, Somina, Bijela gora, Orjen.



Slika 2. Visinska karta za vodno područje Jadranskog mora u FBiH

### 3.2 Geologija i tlo

Po svom postanku, izgledu pojedinih reljefnih elemenata, obliku, dužini i geografskom položaju slivna područja Krke, Cetine, Neretve i Trebišnjice predstavljaju tipično krško područje, odnosno jedinstvenu morfološku cjelinu smještenu između jugoistočnog dijela Dinarskih planina i Jadranskog mora. Područje navedenih slivova izgrađeno je pretežno od karbonatnih stijena u kojima prevladavaju dobro propusni vapnenci nad slabije propusnim dolomitima.

Predmetno slivno područje izgrađeno je od litološki raznovrsnih mezozojskih i kenozojskih te podređeno paleozojskih sedimentata. Paleozojski sedimenti su registrirani samo u slivu Rame i manjim dijelom oko Posušja. U građi terena sjeveroistočnog dijela slivnog područja prevladavaju sedimenti donjeg, srednjeg i gornjeg trijasa te jursko-krednog i krednog fliša. U središnjem dijelu područja prevladavaju vapnenci i dolomiti srednjeg trijasa, jure i donje krede, a u donjim dijelovima sliva u građi terena prevladavaju gornjokredni vapnenci te tercijarne karbonatne i klastične naslage.

Sedimenti eocenskog fliša su zastupljeni duž brojnih reversnih rasjeda dinarskog pravca pružanja. Iako je njihova zastupljenost daleko manja u odnosu na vapnence i dolomite, oni imaju značajnu ulogu u formiranju hidrogeoloških karakteristika terena.

Kvartarne naslage glinovito-pjeskovitog sastava, debljine od nekoliko do više desetaka metara, u većem dijelu krških polja i dolina imaju funkciju nepotpune barijere i važnu ulogu u raspodjeli voda.

Strukturalni sklop analiziranog područja, pogotovo njegovog južnog dijela, kao i zone velikih krških polja, posljedica je subdukcijuskog kretanja plitke Jadranske mikroploče ispod Dinarida. Dominantni pravac tektonskog djelovanja je od jugozapada prema sjeveroistoku, što ima za posljedicu orijentaciju regionalnih struktura sjeverozapad – jugoistok. To je uvjetovalo, s aspekta hidrogeologije veoma značajno, formiranje niza subvertikalnih rasjeda duž kojih su preko sedimentata fliša (hidrogeološka barijera) izdignute velike mase karstificiranih vapnenaca i dolomitičnih vapnenaca, koji predstavljaju značajne vodonosnike.

Geološka struktura krškog slivnog područja uvjetovala je stvaranje mnogih specifičnih morfoloških oblika različitih dimenzija. Izrazito krški prostor ispresijecan je većim brojem polja i različitih dolina prema kojima gravitiraju vodotoci koji predstavljaju erozijsku bazu i drenažu površinskih voda. Po rubovima polja raspoređeni su mnogobrojni izvori, ponori i estavele.

Jedna od značajki vodnog područja Jadranskog mora su krška polja, najčešće formirana u nizovima na različitim nadmorskim visinama što omogućuje naizmjenično pojavljivanje i poniranje voda od polja do polja. Na promatranom širem slivnom području polja su grupirana u dva glavna niza. Krška polja jugozapadne Bosne i Hercegovine spuštaju se od Kupreškog (1.250 m n. m) i Glamočkog (920 m n.m) preko Duvanjskog, Livanjskog i Grahovskog polja u sliv rijeka Cetine i Krke prema jugozapadu, i u sliv desnog zaobalja rijeke Neretve, odnosno iz dijela Kupreškog i Šuičkog polja u sliv rijeke Rame te iz Imotskog polja u sliv Tihaljine i Trebižata. U reljefu sliva Cetine najznačajniji je planinski masiv Dinare, koji odvaja posredni od neposrednog sliva. Polja istočne Hercegovine, koja pripadaju slivu Neretve i Trebišnjice, spuštaju se od 1.100 do 60 m n.m.

U najužoj vezi sa povremenim, višemjesečnim plavljenjima krških polja je vrlo izražena propusnost krških planinskih masiva, kao i polja te postojanje vrlo razvijene podzemne hidrografije, sistema ponora i podzemnih tokova. Ograničeni kapacitet ovih vodenih putova u jesenjem, najvlažnijem razdoblju godine onemogućava protok ukupne vodene mase što uvjetuje višemjesečne poplave polja, dobrim dijelom prisutne i u vegetacijskom razdoblju. Međusobni kaskadni položaj krških polja omogućava također i procese prelijevanja voda iz viših u niža polja, što je imalo za posljedicu ne samo formiranje specifičnih vegetacijskih, odnosno ekosistemskih jedinica, već je polučilo i određene energetske efekte.

Najrasprostranjenije propusne stijene kavernožno-pukotinske poroznosti su mezozojski vapnenci. Ove stijene imaju hidrogeološke funkcije vodonosnika u kojem se zadržavaju velike količine podzemne vode. Ove vodonosnike karakterizira tečenje podzemnih voda privilegiranim pravcima i krškim kanalima. Odlikuje ih brza vodozamjena, visoka vodoprovodnost i brzina tečenja podzemnih voda. Oscilacije nivoa podzemnih voda su veoma visoke i promjenljive, a izdašnosti vrela u minimumu relativno jako niske. Izvori se odlikuju visokim koeficijentom neravnomjernosti izdašnosti ( $Q_{max}/Q_{min} > 10$ ), a slivna područja sa nesuglasnosti između topografskih i hidrogeoloških vododijelnica te skoro potpunom difuznom infiltracijom atmosferilija bez površinskog otjecanja u

krškim masivima, kao i koncentriranim poniranjem površinskih voda u ponorima u području krških polja. Prihranjivanje krških vodonosnika je od strane atmosferilija direktno preko okršenih zona, ponora, površinskih tokova i izgrađenih akumulacijskih bazena. Važno je istaći da prihranjivanje krških vodonosnika nije isto u različitim hidrološkim uvjetima, jače je i brže u hidrološkim razdobljima visokih voda te da prihranjivanje više zavisi od režima oborina i njihovog intenziteta, nego od ukupnih godišnjih oborina.

Zbog reljefnih karakteristika (visoke planine u zaleđu) i relativno otvorenog položaja prema vlagom bogatom Jadranskom moru, vodno područje Jadranskog mora je bogato vodom te krški vodonosnici predstavljaju značajne zone prihranjivanja vodotoka ovog područja. Istovremeno, zbog neujednačenosti rasporeda oborina tijekom godine, kao i velike poroznosti tla, površinski dio ovog područja često oskudijeva vodom. Vode se pojavljuju kao površinski i podzemni tokovi, a povremeno i kao poplavne vode u poljima.

### **3.3 Korištenje zemljišta i upravljanje zemljištem**

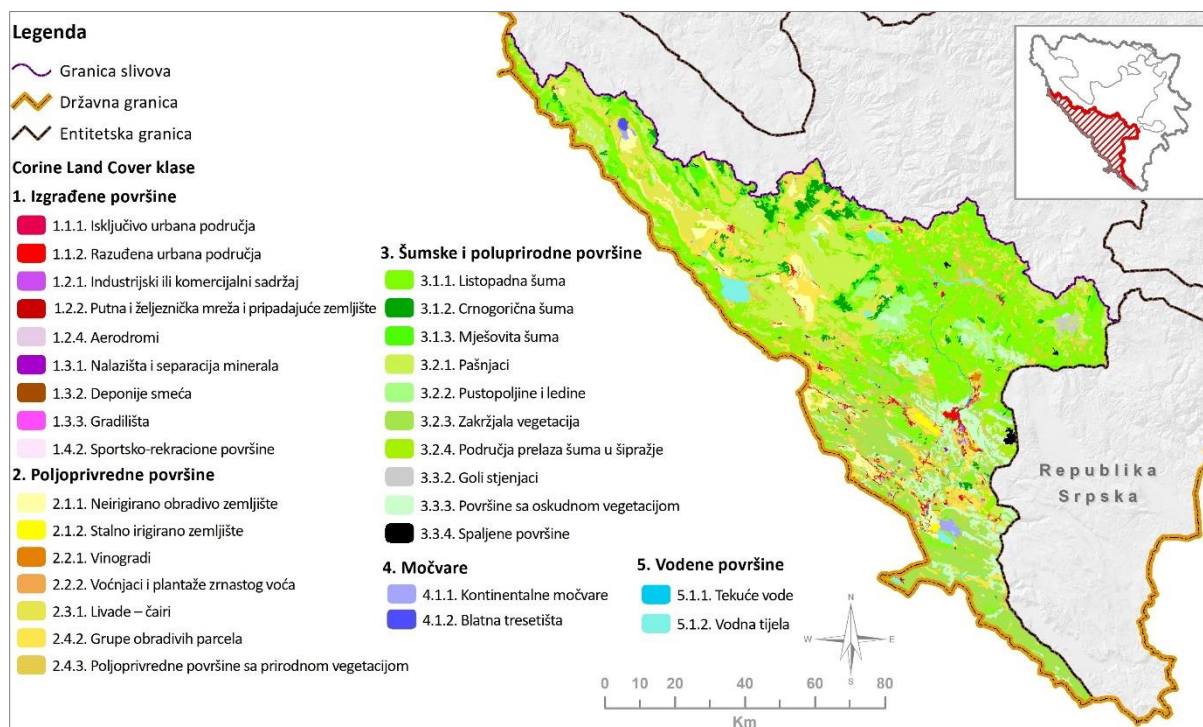
#### **3.3.1 Urbana područja**

Prema podacima (odnosno projekcijama broja stanovnika u FBiH) koji se prezentiraju u Statističkim godišnjacima, a koje izdaje Federalni zavod za statistiku, uočava se konstantni trend smanjenja broja stanovnika. Prisutan je negativan ili nizak natalitet, iseljavanje iz ruralnih područja i migracija općenito, što dovodi do smanjenja gustoće naseljenosti u ruralnim i planinskim područjima. Navedeni problem, predstavlja jedan od razloga niske stope obrade poljoprivrednog zemljišta, s tendencijom daljnjeg smanjenja. Generalno, područja s nepovoljnim prirodnim uvjetima za život su manje naseljena, također ubrzana je i urbanizacija, zbog internih migracija stanovništva koje se intenzivno iseljava u veće gradove i napušta sela i ruralne općine. Ovaj trend doprinosi transformaciji poljoprivrednog u građevinsko zemljište, što je posebno vidljivo u mikro-regionalnim centrima kao što je npr. Mostar.

#### **3.3.2 Zemljišni pokrivač/ Korištenje zemljišta**

Struktura i promjene u korištenju i pokrovu zemljišta mapirane su u Corine Land Cover - bazi podataka koja se sastavlja primjenom jedinstvene metodologije i uključuje prostorne podatke o korištenju zemljišta širom Evrope. CLC pruža informacije o zemljišnim pokrivačima kartiranih područja i ciklus ažuriranja ovakvih karti je svakih 6 godina.

Prema posljednjoj dostupnoj bazi podataka iz CLC-a 2018 urađene su analize kategorija zemljišta prema CLC i LEAC (Land and Ecosystems Accounting) klasama. Najveću površinu FBiH zauzimaju šume i prelazi šuma u šipražje (52.5%), dok mali procent otpada na obradivo zemljište i trajne usjeve (2.7%).



Slika 3. Distribucija agregiranih klasa zemljišnog pokrivača na vodnom području Jadranskog mora u FBiH

Na osnovu Corine baze podataka za Europu, dobiveni su podaci zemljišnog pokrivača u slivovima Cetine, Krke, Neretve i Trebišnjice, za prostor Federacije BiH. U sastavu zemljišnog pokrivača najvećim dijelom su zastupljene šume listače s ukupnom površinom od 22,01 %, pašnjaci s 15,39%, područja za zakržljalom vegetacijom s 11,53%, područja prelaza šuma u šipražje s 11,18% te površine koje se koriste za poljoprivredu sa 6,02 %.

U nastavku je kroz tablicu dat prikaz distribucije vrste zemljišnih pokrivača na vodnom području Jadranskog mora u Federaciji BiH prema Corine Land Cover (CLC).

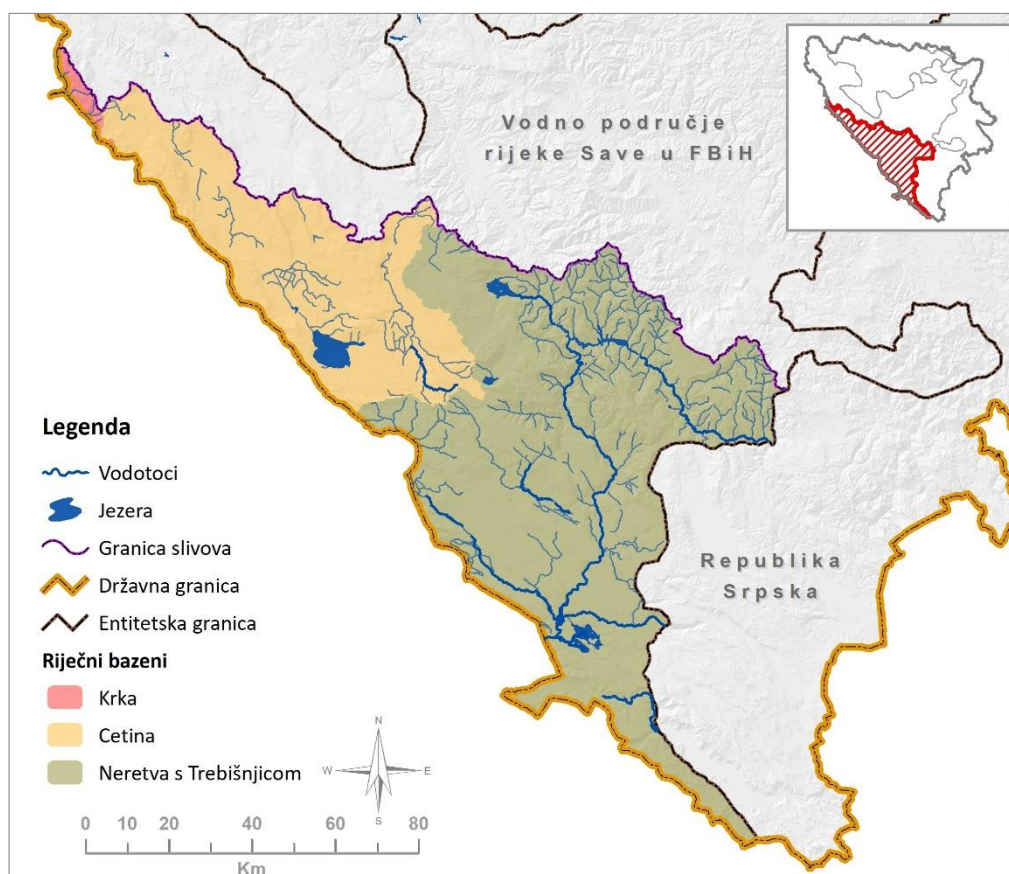
Tablica 2. CLC 2018 i pripadajuće klase zemljišnog pokrivača za vodno područje Jadranskog mora u FBiH

Zemljišni pokrivač vodnog područja Jadranskog mora u FBiH (CLC 2018)					
Nivo 1	Nivo 2	Nivo 3	CLC kod	(km <sup>2</sup> )	(%)
Izgrađene površine	Urbana područja	Isključivo urbana područja	111	0,66	0,01
		Razuđena urbana područja	112	77,33	0,88
	Industrijski, komercijalni, putni sadržaj	Industrijski ili komercijalni sadržaj	121	11,63	0,13
		Putna i željeznička mreža i pripadajuće zemljište	122	0,89	0,01
	Rudnici, deponije i gradilišta	Aerodromi	124	1,47	0,02
		Nalazišta i separacija minerala	131	8,13	0,09
		Deponije smeća	132	0,81	0,01
	Vještačke, nepoljoprivredne vegetacije	Gradilišta	133	3,90	0,04
		Sportsko-rekreacione površine	142	1,48	0,02
	Poljoprivredne površine	Obradivo zemljište	Neirigirano obradivo zemljište	211	270,75
Stalno irigirano zemljište			212	22,15	0,25
Trajni usjevi		Vinogradi	221	26,25	0,30
		Voćnjaci i plantaže zrnastog voća	222	6,29	0,07
Heterogene poljoprivredne površine		Pašnjaci	231	529,26	6,04
		Livade – čairi	242	527,48	6,02
		Grupe obradivih parcela	243	574,75	6,56
Šume		Poljoprivredne površine sa prirodnom vegetacijom	243	574,75	6,56
	Listopadna šuma	311	1.927,76	22,01	

Zemljišni pokrivač vodnog područja Jadranskog mora u FBiH (CLC 2018)					
Nivo 1	Nivo 2	Nivo 3	CLC kod	(km <sup>2</sup> )	(%)
Šumske i poluprirodne površine		Crnogorična šuma	312	208,63	2,38
		Mješovita šuma	313	218,37	2,49
		Pašnjaci	321	1.347,89	15,39
	Žbunje i/ili zeljasta vegetacija	Pustopoljine i ledine	322	150,96	1,72
		Zakržljala vegetacija	323	1.010,32	11,53
		Područja prelaza šuma u šipražje	324	979,67	11,18
		Otvoreni prostori sa malo ili nimalo vegetacije	332	38,25	0,44
		Goli stjenjaci	332	38,25	0,44
		Površine sa oskudnom vegetacijom	333	634,23	7,24
		Spaljene površine	334	15,87	0,18
Močvare	Kontinentalne močvare	Kontinentalne močvare	411	32,05	0,37
		Blatna tresetišta	412	6,98	0,08
Vodene površine	Površinske vode	Tekuće vode	511	15,06	0,17
		Vodna tijela	512	109,52	1,25

### 3.4 Hidrologija

Ukupna površina vodnog područja Jadranskog mora u Federaciji BiH iznosi 8.782 km<sup>2</sup>, od toga površina sliva rijeka Neretve i Trebišnjice u FBiH iznosi 6.041,6 km<sup>2</sup>, površina sliva rijeke Cetine 2.655,6 km<sup>2</sup>, a rijeke Krke 84,8 km<sup>2</sup>.



Slika 4. Međunarodni riječni bazeni na vodnom području Jadranskog mora u FBiH

Uspostavljen je hidrološki monitoring na automatskim postajama, čiji su podaci javno dostupni na web stranici AVP JM, te određeni broj hidroloških postaja sa motriteljima. Postojeće mreže vodomjernih postaja ne pokrivaju sva vodna tijela površinskih voda u FBiH, odnosno na vodnom području Jadranskog mora, ali postojeća mreža osigurava dovoljno podataka za provođenje hidroloških analiza.

Agencija za vodno područje Jadranskog mora već duži niz godina, provodi, planira i organizira hidrometrijska mjerenja sukladno uputama Svjetske meteorološke organizacije i zakonskim obavezama provođenja hidrološkog monitoringa na vodnom području Jadranskog mora u Federaciji BiH. Ovi podaci se redovito svake godine objavljuju u Hidrološkim i Meteorološkim godišnjacima, zajedno sa podacima AVP Save i FHMZ i dostupni su na web stranicama Agencija i FHMZ-a.

U vlasništvu FHMZ na vodnom području Jadranskog mora su 4 glavne meteorološke postaje sa podacima o dnevnim padalinama, od koje jedna (Mostar) ima satne podatke i podatke o HTP krivuljama. Sve HTP krivulje se odnose na trajanje kratkotrajnih jakih oborina do 24 sata. Naredna tablica prikazuje podatke o dnevnim padalinama i dostupnosti HTP krivulja na ovim meteorološkim postajama.

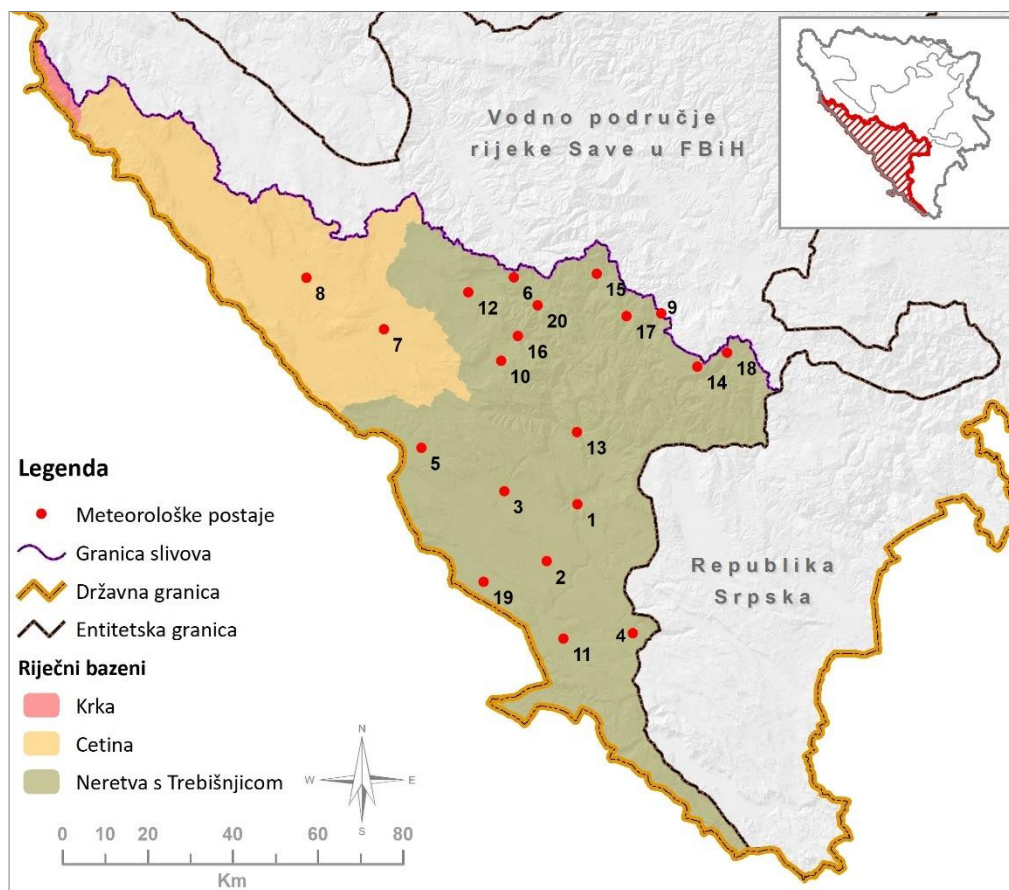
Tablica 3. Meteorološke postaje i dostupni podaci o padalinama na vodnom području Jadranskog mora

MS	Dnevne količine padalina	ITP/HTP krivulje
Mostar	1961-2016	✓ 1983-2016
Livno	1961-1991 1996-2016	x
Stolac	1961-1989 2007-2016	x
Ivan Sedlo	1961-1991 1998-2016	x

Agencija za vodno područje Jadranskog mora posjeduje 18 meteoroloških postaja, i dvije hidrološko-meteorološke postaje koje su tablično i shematski prikazani u nastavku.

Tablica 4. Tablični prikaz meteoroloških postaja na vodnom području Jadranskog mora u vlasništvu AVP JM

Redni broj	Naziv postaje	Riječni bazen	Mjerni parametri
1	MP Mostar	Neretva s Trebišnjicom	Atmosferski tlak, brzina vjetra, evaporacija, padaline, smjer vjetra, solarna radijacija, temperatura zraka, vlažnost zraka
2	MP Čitluk		Padaline, temperatura zraka
3	MP Široki Brijeg		Padaline, temperatura zraka
4	MP Stolac		Padaline, temperatura zraka
5	MP Posušje		Padaline, temperatura zraka
6	MP Rama		Padaline, temperatura zraka
7	MP Tomislavgrad	Cetina	Padaline, temperatura zraka
8	MP Livno		Padaline, temperatura zraka
9	MP Ivan Sedlo	Neretva s Trebišnjicom	Padaline, temperatura zraka
10	MP Blidinje		Padaline, temperatura zraka
11	MP Karaotok		Padaline, temperatura zraka
12	MP Beganovići-Kozo		Padaline, temperatura zraka, vlažnost zraka
13	MP Jasenjani		Padaline, temperatura zraka, vlažnost zraka
14	MP Čuhovići		Padaline, temperatura zraka, vlažnost zraka
15	MP Jasenik		Padaline, temperatura zraka, vlažnost zraka
16	MP Sovići		Padaline, temperatura zraka, vlažnost zraka
17	MP Trešnjevica		Padaline, temperatura zraka, vlažnost zraka, visina snijega
18	MP Umoljani		Padaline, temperatura zraka, vlažnost zraka, visina snijega
19	HMP Humac		Vodostaj, temperatura vode, padaline
20	HMP Gračanica		Vodostaj, protok, temperatura zraka, padaline, vlažnost



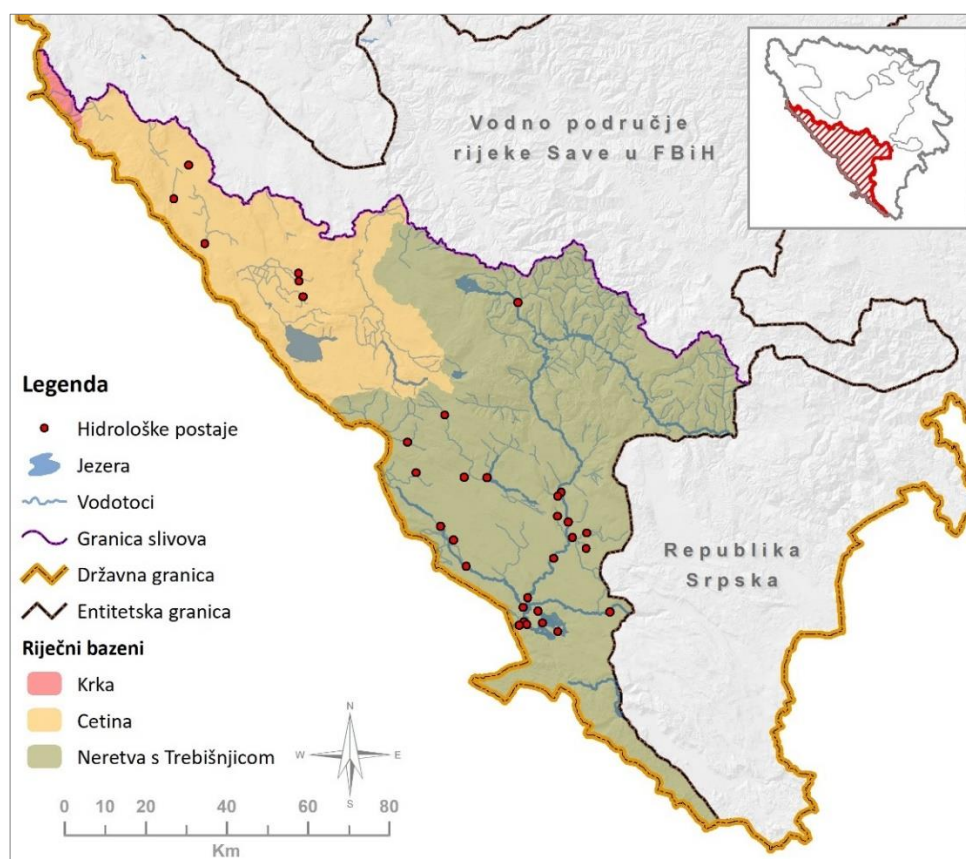
Slika 5. Meteorološke postaje na vodnom području Jadranskog mora u FBiH – AVP JM (brojevi prikazani na Slika 5 odgovaraju rednom broju meteorološke postaje iz Tablica 4)

Agencija za vodno područje Jadranskog mora posjeduje 30 hidroloških postaja i dvije hidrološko-meteorološke postaje, koje su tablično i shematski prikazani u nastavku.

Tablica 5. Tablični prikaz hidroloških postaja na vodnom području Jadranskog mora u vlasništvu AVP JM

Redni broj	Naziv postaje	Vodotok	Riječni bazen	Mjerni parametri	
1	HP Mostar	Neretva	Neretva s Trebišnjicom	Vodostaj, protok	
2	HP Bačevići	Neretva		Vodostaj, otopljeni kisik, pH, protok, provodljivost, redox, suspendirana tvar, temperatura vode, zasićeni kisik	
3	HP Jasenica Dom	Jasenica		Vodostaj, protok	
4	HP Buna	Neretva		Vodostaj, protok	
5	HP Žitomislčići	Neretva		Vodostaj, otopljeni kisik, pH, protok, provodljivost, redox, suspendirana tvar, temperatura vode, zasićeni kisik	
6	HP Dračevo – nizvodno	Neretva		Vodostaj, otopljeni kisik, pH, provodljivost, redox, suspendirana tvar, temperatura vode, zasićeni kisik	
7	HP Dračevo	Krupa		Vodostaj	
8	HP Karaotok	Krupa		Vodostaj, otopljeni kisik, pH, provodljivost, redox, temperatura vode,	
9	HP Gabela	Neretva		Vodostaj, protok	
10	HP Stolac	Bregava		Vodostaj, protok	
11	HMP Humac	Trebižat		Vodostaj, , protok, temperatura vode, padaline	
12	HP Gornji Žabljak	Žabljak		Cetina	Vodostaj, protok
13	HP Vrelo Sturbe	Sturba			Vodostaj, protok

Redni broj	Naziv postaje	Vodotok	Riječni bazen	Mjerni parametri	
14	HP Livno	Bisrica	Neretva s Trebišnjicom	Vodostaj, protok	
15	HMP Gračanica	Rama		Vodostaj, protok, temperatura zraka, padaline, vlažnost	
16	HP Struge	Trebižat		Vodostaj	
17	HP Klobuk	TMT		Vodostaj, protok	
18	HP Mostar-Radobolja	Radobolja		Vodostaj, protok	
19	HP Čapljina	Neretva		Vodostaj	
20	HP Grudsko Vrilo	Knj Grudsko Vrilo		Vodostaj, protok	
21	HP Malo Polje	Bunica		Vodostaj, protok	
22	HP Škrka	j. Škrka		Vodostaj	
23	HP Boljun Kuk	Deranjsko j.		Vodostaj	
24	HP Blagaj 2	Buna		Vodostaj, protok	
25	HP Vitina	Vrioštica		Vodostaj, protok	
26	HP Kazanci-ponor	Ševarova jaruga		Cetina	Vodostaj
27	HP Bastasi-ponor	Ponor			Vodostaj
28	HP Čaprazlije	Tovarnica Jaruga	Vodostaj		
29	HP Sutina	Ugrovača	Neretva s Trebišnjicom	Vodostaj, protok	
30	HP Kočerin	Grabovnik		Vodostaj, protok	
31	HP Ugrovača	Ugrovača		Vodostaj, protok	
32	HP Rastovača	Topala		Vodostaj, protok	



Slika 6. Hidrološke postaje na vodnom području Jadranskog mora u vlasništvu AVP JM

Podaci sa ovih postaja su korišteni u sklopu projekta izrade mapa opasnosti i mapa rizika od poplava (FHRMP)<sup>30</sup> za Bosnu i Hercegovinu za hidrološke analize maksimalnih protoka karakterističnih

<sup>30</sup> WB12-BIH-ENV-04C1 Flood Hazard and Flood Risk Maps Project in Bosnia and Herzegovina

povratnih perioda (Q20, Q100 i Q500) i predstavljeni su u Hidrološkom radnom dokumentu (HWP, 2018)<sup>31</sup>. Fokus hidroloških analiza je bio na APSFR koji su identificirani kroz Preliminarnu procjenu poplavnog rizika (PPPR)<sup>32</sup>. Osnovni podaci ovih analiza su predstavljeni u poglavlju 5.2.

### 3.5 Prethodni poplavni događaji

Prema podacima AVP Jadranskog mora, značajni poplavni događaji u posljednjih dvadesetak godina zabilježeni su 2009, 2010 i 2013. godine.

Podaci o poplavama na vodnom području Jadranskog mora u FBiH prikupljeni su u sklopu Preliminarne procjene rizika od poplava (PPRP).

U siječnju 2010. godine na slivu Neretve sa Trebišnjicom javili su se maksimalni protoci ranga pojave 1/5 na postajama Buna (Buna), Humac (Trebižat) i Mostar (Neretva). Na VS Žitomislići (Neretva) registriran je protok ranga 1/15.

**Registrirane značajne poplave** su se javile u **10** općina i to: **Grude** (Imotsko polje), **Ravno** (Popovo polje), **Livno** (Prisap, Žabljak, Guber), **Čitluk** (Čitluk), **Mostar** (Mostarsko blato), **Čapljina** (Nerezi), **Tomislavgrad** (Mokronoge, Sarajlije, Lug), **Ljubuški** (Grabovnik), **Jablanica** (Glogošnica) i **Ravno** (Popovo polje). Vrijednost indeksa poplavnog rizika se kreće od 110 u općini Livno do 378,50 u općini Grude.

**Umjereno značajne poplave** su se javile u **5** općina i to: općina **Konjic** (Repovica), **Stolac** (Stolac), **Čapljina** (Gabela polje, Gabela-Struge, Hutovo blato i Svitavska i Visička kasete), **Široki Brijeg** (Mostarsko blato) i **Posušje** (Vir, Poklečani). Vrijednost indeksa se kreće od 50,30 Posušje do 96,80 u općini Konjic.

U nastavku je dat tablični prikaz zbirnog poplavnog rizika za povijesne poplave na vodnom području Jadranskog mora.

Tablica 6. Povijesne poplave na vodnom području Jadranskog mora

Povijesne poplave na vodnom području Jadranskog mora								
R. br.	Općina	Poplavljeno područje	Vodotok	Kateg orija	Sliv	Indeks (I)	Kateg orija	Segment koji poplavi daje značaj
1	Grude	Imotsko polje	Jaruga	II	Neretva s Trebišnjicom	378,5	3	Poplavljeno obradivo zemljište
2	Ravno	Popovo polje	Trebišnjica	I	Neretva s Trebišnjicom	282,8	3	Poplavljeno obradivo zemljište
3	Livno	Prisap	Jaruga	II	Krka-Cetina	243,7	3	Poplavljeni objekti
4	Čitluk	Čitluk	Bezimeni potok	II	Neretva s Trebišnjicom	188,9	3	Poplavljeni objekti
5	Mostar	Mostarsko blato	Lištica	I	Neretva s Trebišnjicom	181,7	3	Poplavljeno obradivo zemljište
6	Čapljina	Nerezi	Bregava	I	Neretva s Trebišnjicom	173,8	3	Poplavljeni objekti
7	Tomislavgrad	Mokronoge, Sarajlije, Lug	Šuica	II	Krka-Cetina	170,5	3	Poplavljeni objekti

<sup>31</sup> Western Balkans Investment Facility Infrastructure Project Facility Technical Assistance 5 (IPF5), TA2015030 R0 IPA / WB12-BIH-ENV-04C1 Flood Hazard and Flood Risk Maps Project in Bosnia and Herzegovina, Hydrology Working Paper, (2018). pp1:56.

<sup>32</sup> Preliminarna procjena poplavnog rizika na vodotocima I kategorije u FBiH, Sarajevo, april/ travanj 2013. godine

Povijesne poplave na vodnom području Jadranskog mora								
R. br.	Općina	Poplavljeno područje	Vodotok	Kateg orija	Sliv	Indeks (I)	Kateg orija	Segment koji poplavi daje značaj
8	Livno	Žabljak	Žabljak	II	Krka-Cetina	125,9	3	Poplavljeni objekti
9	Ljubuški	Grabovnik	Vrioštica	II	Neretva s Trebišnjicom	122,3	3	Poplavljeni objekti
10	Jablanica	Glogošnica	Ravančica, Bijela, Draganska rijeka	II	Neretva s Trebišnjicom	119,2	3	Poplavljeni objekti
11	Trebinje	Popovo polje	Trebišnjica	I	Neretva s Trebišnjicom	113,1	3	Poplavljeno obradivo zemljište
12	Livno	Guber	Sturba	II	Krka-Cetina	110,0	3	Poplavljeni objekti
13	Konjic	Repovica	Trešanica	II	Neretva s Trebišnjicom	96,8	2	Poplavljeni objekti
14	Stolac	Stolac	Bregava	I	Neretva s Trebišnjicom	90,7	2	Poplavljeni objekti i obradivo zemljište
15	Mostar	Kosor	Buna	II	Neretva s Trebišnjicom	83,4	2	Poplavljeni objekti
16	Čapljina	Gabela polje	Neretva	I	Neretva s Trebišnjicom	81,9	2	Poplavljeno obradivo zemljište
17	Čapljina	Gabela-Struge	Neretva	I	Neretva s Trebišnjicom	67,7	2	Poplavljeni objekti
18	Široki Brijeg	Mostarsko blato	Bilila	II	Neretva s Trebišnjicom	65,9	2	Poplavljeno obradivo zemljište, pašnjaci
19	Čapljina	Hutovo blato i Svitavska i Visička kaseta	Krupa	I	Neretva s Trebišnjicom	62,0	2	Poplavljeni objekti i obradivo zemljište
20	Posušje	Vir	Žukovica, Ričina	II	Neretva s Trebišnjicom	58,6	2	Poplavljeni objekti
21	Posušje	Poklečani	Ugrovača	II	Neretva s Trebišnjicom	50,3	2	Poplavljeni objekti i obradivo zemljište
22	Široki brijeg	Galići	Ugrovača	II	Neretva s Trebišnjicom	45,5	1	-
23	Neum	Popovo polje	Trebišnjica	I	Neretva s Trebišnjicom	34,8	1	-
24	Široki Brijeg	Galići	Ugrovača	II	Neretva s Trebišnjicom	32,1	1	-
25	Čitluk	Čitlučko polje	Lukoč	II	Neretva s Trebišnjicom	31,7	1	-
26	Čapljina	Pocitelj	Neretva	I	Neretva s Trebišnjicom	31,4	1	-
27	Tomislavgrad	Mandino selo	Stubo	II	Krka-Cetina	29,0	1	-
28	Čapljina	Trebižat	Trebižat	I	Neretva s Trebišnjicom	25,9	1	-
29	Tomislavgrad	Vedašić	Bezimeni potok	II	Krka-Cetina	21,8	1	-
30	Jablanica	Čeharski Vrh	Jablaničko jezero	I	Neretva s Trebišnjicom	14,1	1	-
31	Široki Brijeg	Ljubići	Bezimeni potok	II	Neretva s Trebišnjicom	13,3	1	-
32	Kupres	Gornji Malovan	Milač	II	Krka-Cetina	12,9	1	-
33	Konjic	Polje Bijela, Konjic	Neretva	I	Neretva s Trebišnjicom	12,4	1	-
34	Široki Brijeg	Primorci	Mokašnica	II	Neretva s Trebišnjicom	9,7	1	-
35	Jablanica	Glodnica	Bezimeni potok	II	Neretva s Trebišnjicom	7,0	1	-
36	Konjic	Kostajnica	Blučića rijeka	II	Neretva s Trebišnjicom	6,8	1	-
37	Čitluk, Mostar	Perava	Neretva	I	Neretva s Trebišnjicom	6,2	1	-
38	Široki Brijeg	Ljubići	Bezimeni potok	II	Neretva s Trebišnjicom	5,5	1	-
39	Posušje	Sutina	Bezimeni potok	II	Neretva s Trebišnjicom	5,4	1	-
40	Mostar	Isakovina	Bezimeni potok	II	Neretva s Trebišnjicom	4,1	1	-

Povijesne poplave na vodnom području Jadranskog mora								
R. br.	Općina	Poplavljeno područje	Vodotok	Kateg orija	Sliv	Indeks (I)	Kateg orija	Segment koji poplavi daje značaj
41	Jablanica	Gornje Paprasko	Bučenski potok	II	Neretva s Trebišnjicom	3,4	1	-
42	Jablanica	Čehari	Neretva	I	Neretva s Trebišnjicom	2,9	1	-
43	Mostar, Čitluk	Perava	Neretva	I	Neretva s Trebišnjicom	2,0	1	-
44	Široki brijeg	Šajnovici	Bezimeni potok	II	Neretva s Trebišnjicom	1,5	1	-
45	Konjic	Konjic	Neretva	I	Neretva s Trebišnjicom	0,5	1	-
46	Konjic	Spiljani, Dajici	Neretva	I	Neretva s Trebišnjicom	0,4	1	-

### 3.6 Provedene mjere upravljanja rizikom od poplava

Provedene mjere upravljanja rizikom od poplava na vodnom području sliva Jadranskog mora u FBiH mogu se podijeliti na dva razdoblja: do 1990. godine i nakon 2000. godine. Razdoblje do 1990. godine može se smatrati povijesnim razdobljem zaštite od poplava u BiH.

**U prvom razdoblju do 1990. godine** najviše se investiralo u objekte zaštite od voda, pa se može okarakterizirati kao obrana od poplava, **dok u razdoblju od 2000. godine do danas** provode se aktivnosti sa naglaskom na smanjenje rizika od poplava, pa se ovaj period može okarakterizirati kao upravljanje rizikom od poplava.

Nakon 2000. godine odnosno naročito nakon poplava 2010.g, došlo je do značajnih investicija za obnovu postojeće i izgradnju nove infrastrukture za zaštitu od poplava. Značajna ulaganja su realizirana po osnovi specifikacija ulaganja prikazanih u Akcionom planu za zaštitu od poplava i upravljanja rijekama u BiH (2014-2017). Značajan dio planiranih projekata je realiziran, dok je jedan dio još uvijek u realizaciji. Bitno je naglasiti da su strukturalne mjere u Akcionom planu planirane, obzirom na štete koje su prouzrokovane poplavama 2014 g. Kako tada nije bilo šteta izazvanih poplavama na VP Jadranskog mora, planirane mjere koje se odnose na sliv Neretve i Trebišnjice u BiH su uglavnom bile vezane za aspekt pripravnosti i prevencije. Akcioni plan je predvidio samo potrebne radove na vodnom području rijeke Save u BiH, a koji je bio osnova za upućivanje pomoći EU poplavljenim područjima, a obuhvatio je prvenstveno ključne mjere na vodnom području rijeke Save u BiH. Unutar ovog poglavlja predstavljene su samo ključne informacije o provedenim mjerama za smanjenje rizika od poplava na vodnom području Jadranskog mora u FBiH. Više detalja možete pronaći u Pozadinskom izvješću 2, u Dodatku 1.

**Sliv Neretve:** U slivu Neretve s Trebišnjicom u Federaciji BiH nalaze se sljedeća poplavna područja a koja pripadaju vodama I kategorije na kojima se vrši organizirana obrana od poplava: Čapljina i Hutovo Blato; Rijeke TMT i Vrioštica; Mostarsko blato – Jasenica i Imotsko – Bekijsko polje sa kulom zatvaračnicom.

Priobalne urbane i poljoprivredne površine u području uzvodno od Čapljine nemaju zaštitnih vodoprivrednih objekata. Problemi su evidentni i u nekim zaštićenim područjima, desna obala u Čapljini, Višići, Čeljovo itd., gdje se zbog visokih nasipa na propusnom tlu javljaju visoki nivoi podzemnih voda. Na dionici Žitomislčići-Struge korito i obale su mjestimično nestabilne i zbog velikih naslaga vučenog nanosa i meandriranja rijeke. Na ovoj dionici su već izvršeni radovi na sanaciji oštećenih obala, a na nekim dionicama se uklanja vučeni nanos, uz izgrađene zaštitne nasipe sa parapetnim zidovima i pratećim objektima (ustave, upusti zaobalnih voda i dr.).

Objekti izgrađeni na ovom vodotoku radi zaštite od voda su:

- Desni nasip uz rijeku Neretvu 9.140,00 m
- Desni nasip uz rijeku Neretvu-parapetni zid 1.380,17 m
- Lijeve nasip uz rijeku Neretvu 5.559,00 m
- Lijeve nasip uz rijeku Neretvu-kontrafor (parapetni zid) 1.109,54 m

**Podsliv rijeke Bregave:** Objekti izgrađeni na ovom vodotoku radi zaštite od voda su:

- desni obrambeni nasip dužine 3.091 m, koji počinje oko 600 m od ušća Bregave u Neretvu, sa
- ustavom, oko 500 m uzvodno od početka nasipa, svijetlog otvora 2,25 m<sup>2</sup>.

Međutim, na području Nereza nije riješene unutarnja odvodnja. Projektna dokumentacija je izrađena, ali radovi nisu izvedeni.

**Podsliv: Tihaljina-Mlada-Trebižat (TMT):** Od značajnijih objekta na ovom području izgrađeni su:

- Desni obrambeni nasip od Humca do Veljačkog groblja i od Koćuše do kanala Kladnik ukupne dužine 9.654 m,
- Betonski parapetni zid na dionici Zlatarica 510 m,
- Lijevi obrambeni nasip od Humca do ušća rijeke Vrioštice i od ušća rijeke Vrioštice do Vitine (Žaganj) 10.168 m.
- Lijevi nasip uz rijeku Vriošticu u dužini od 2.978 m i desni nasip uz rijeku Vriošticu dužine 4.463 m.

Na dionici od Humca do ušća u rijeku Neretvu je neregulirani dio rijeke TMT. Rizik od poplava je na ovom području usko vezan za evakuaciju velikih voda sa gornjih horizonata, odnosno prostora Imotsko-Bekijskog polja. Na branjenim područjima zaštitni nasipi nemaju odgovarajuće nadvišenje, koje na nekim dionicama nije veće od 10 cm iznad nivoa velikih voda ranga pojave 1/100.

**Podsliv rijeke Krupa:** Objekti formirani radi zaštite od voda duž rijeke Krupa su:

- desno obalni obrambeni nasip dužine 8.412 m,
- lijevo obalni obrambeni nasip dužine 3.900 m,
- nasip uz obodni kanal i obodni kanal Dračevo-Svitava u dužini od 4.098 m.
- Crpna postaja „Svitava“
- Crpna stanica „Višići“

**Podsliv rijeke Trebišnjice:** Pitanje zaštite od velikih voda na dijelu vodotoka Trebišnjice, u Federaciji BiH, je najozbiljnije na prostoru donjeg, najplodnijeg dijela Popova polja, nizvodno od mjesta Ravno. Do izgradnje sistema energetskeg korišćenja voda rijeke Trebišnjice Popovo polje, zatvorena krška depresija, se redovno plavilo kao rezultat velikih jesenjih i proljetnih dotoka sa izvorišnog i središnjeg dijela podsliva rijeke Trebišnjice i nedovoljnih kapaciteta brojnih ponora putem kojih su vode mogle otjecati prema nižim horizontima – rijeka Neretva ili Jadransko more.

Realizacijom navedenog višenamjenskog, a prvenstveno hidroenergetskog sistema, odnosno formiranjem akumulacije Bilečko jezero (zapremine 1.277 hm<sup>3</sup>), sa nizvodnom akumulacijom Gorica, odvodnog tunela ka HE Dubrovnik, regulacijom korita r. Trebišnjice u dužini od 65 km kroz Popovo polje do gornjeg kompenzacijskog bazena HE Čapljina, upusnih – prelivnih organa na nasipima prema postojećim ponorima radi dodatne evakuacije velikih voda, postavljeni su nužni tehnički preduvjeti za smanjenje visine i trajanja poplava u Popovom polju.

Obzirom na sadašnju organizaciju energetskeg i sektora voda u BiH izostaje koordinirano upravljanje cijelim hidroenergetskim sistemom Trebišnjice te se tako ni ostvareni tehnički preduvjeti ne mogu u potpunosti primjenjivati.

**Krško polje Mostarsko blato:** Mostarsko blato je površine oko 4.150 ha, prosječne nadmorske visine 235 m n.m., sa vodotocima Lištica, Crnašnica, Mokašnica, Žvatić i Krenica. Objekti za evakuaciju viška voda (odvodni kanal Soptuša i odvodni tunel Varda do r. Jasenice sa zatvaračnicom, spojnim kanalom i brzotokom, izgrađeni 1951 g, te regulirano korito Jasenice na nizvodnom horizontu), uz prirodne ponore, ne omogućavaju potpunu zaštitu te se poplave i dalje događaju u donjim dijelovima polja.

Ukupan kapacitet ponora je oko 15 m<sup>3</sup>/s, a tunela Varda, uz prihvatna ograničenja rijeke Jasenice, 15-20 m<sup>3</sup>/s.

Izgradnjom HE „Mostarsko Blato“ pored proizvodnje električne energije doprinijelo se bržoj evakuaciji velikih voda sa platoa krškog polja, odnosno vremenski period plavljenja znatno se smanjio. Izgradnjom novog odvodnog kanala do rijeke Neretve u sklopu HE „Mostarsko Blato“ znatno se smanjila mogućnost pojave poplava na području rijeke Jasenice.

**Imotsko – Bekijsko polje:** Krško polje koje se nalazi na granici Bosne i Hercegovine i Republike Hrvatske. Ukupna površina polja iznosi 10.050 ha, od čega se 4.592 ha nalazi u R.Hrvatskoj, a preostalih 5.467 ha u Bosni i Hercegovini. Prosječna nadmorska visina polja je oko 252 m n.m. Kako je Imotsko-Bekijsko tipično polje u kršu zatvorenog tipa često se plavi, a poplave traju ovisno od hidroloških i hidrogeoloških uvjeta. Stoga je 1951. godine izveden evakuacijski tunel Petnjik čime je trajanje poplava smanjeno sa 120-180 na 30-35 dana godišnje. Kapacitet ovog odvodnog tunela je ograničen nizvodnim hidrološkim stanjem na podslivu r. TMT (Tihaljina-Mlada-Trebižat). Najveći vodotok na ovom polju je rijeka Vrlika,  $Q_{Sr.god.}=10$  m<sup>3</sup>/s. Obzirom na ograničene kapacitete ponora i izgrađenog odvodnog tunela Pećnik na najnižem, jugoistočnom dijelu polja se, u vrijeme velikih voda, formiraju poplavne retencije Nuge, Prispa i Baran. Objekti izgrađeni radi obrane od poplava u dosadašnjem periodu su:

- Petnjik (dovodni kanal, zatvaračnica, tunel, brzotok);
- retencije Prološko blato, Rastovača i Nuga,
- višenamjenske akumulacije Tribistovo i Ričice;
- odvodni kanal Grudsko vrilo- Vrlika, i
- regulirana korita r. Vrljike sa kanalima Šipovača i Glavine.

Dodatno obrani od poplave doprinosi i novoizgrađeni tunel HE Peć-Mlini.

U sklopu izgrađene HE „Peć-Mlini“ urađen je novi evakuacijski tunel kapaciteta 40 m<sup>3</sup>/s. Velike vode sa područja Imotsko-Bekijskog polja moguće je evakuirati kroz novi elektroprivredni tunel i postojeći vodoprivredni tunel, ukoliko nizvodni uvjeti to dozvoljavaju zbog ograničenog kapaciteta korita rijeke Tihaljine. I pored opisanih objekata poplave se na dijelovima Imotsko-Bekijskog polja, poljoprivredno zemljište u područje Nuga, događaju svake godine iz razloga nedovoljnih evakuacijskih kapaciteta objekata i ograničenja prihvata u donjim horizontima.

U nastavku je dat tablični prikaz Izgrađenih objekata po poplavnim područjima na slivu Neretve i Trebišnjice.

Tablica 7. Izgrađeni objekti po poplavnim područjima na slivu Neretve i Trebišnjice

Poplavno područje	Izgrađeni objekti						
	Nasipi	Odvodni kanali	Kule zatvaračnice	Evakuacijski organi-Tuneli	Crpne stanice	Ustave	Čuvarske kuće
	(m)	(m)	br.	(m)	br.	br.	br.
Čapljina i Hutovo blato	36.690	4.100	0	0	2	4	1
Rijeke TMT i Vrioštica	27.263	5.390	0	0	0	1	0
Mostarsko blato - Jasenica	0	1.108	1	2.328	0	1	1
Imotsko - Bekijsko polje sa kulom zatvaračnicom	0	11.262	1	1.817	0	0	1

Odvodni kanali:

- obodni kanal Dračevo-Svitava 4.100 m (Čapljina i Hutovo blato)

- kanal Probojska jaruga 1.300 m, kanal Parilo-Brza voda 4.090 m (Rijeke TMT i Vrioštica)
- Glavni odvodni kanal u Mostarskom blatu OKI-I 1.108 m (Mostarsko blato - Jasenica)
- kanal Grudsko Vrilo-Vrlika 11.262 m (Imotsko - Bekijsko polje)

#### Evakuacijski organi Tuneli:

- veliki tunel Varda, spojni kanal mali tunel Varda i brzotok (Mostarsko blato-Jasenica) 2.328 m
- Tunel Petnjik 1.570 m i brzotok 247 m (Imotsko - Bekijsko polje)

#### Crpne stanice:

- CS „Svitava“ upravlja AVP JM
- CS „Višići“ ne upravlja AVP JM

#### Ustave:

- Dvije ustave na desnom nasipu uz r. Neretvu, jedna ustava na lijevom nasipu uz r. Neretvu, jedna ustava na desnom nasipu uz r. Bregavu (Čapljina i Hutovo blato)
- Ustava Parilo-Brza voda (Rijeke TMT i Vrioštica)

**Sliv Cetine i Krke:** izvedeno je nekoliko sistema za uređenje voda i zaštitu od štetnog djelovanja voda. Najveći broj su manji sistemi koji su namijenjeni za uređenje voda i zaštitu od štetnog djelovanja voda u naseljima. Izdvajaju se vodotok Mandek nizvodno od akumulacije Mandek, vodotok Plovuća na dionici gdje je izgrađen kanal Drinovac, dok su regulacijske građevine za zaštitu od poplava (nasipi) izgrađene na rijeci Bistrici nizvodno od Livna, rijekama Sturbi i Žabljaku. Zaštiti od poplava i bujica također služi i akumulacija Mandek, koja je izvedena izgradnjom brane na ovom vodotoku.

Jedan dio ovih objekata su dijelovi višenamjenskih sistema, kao što je sistem HE Orlovac, čija temeljna namjena je proizvodnja električne energije, ali kojim je također postignuta zaštita od poplava u jugoistočnom dijelu Livanjskog polja. Objekte ovog sustava čine akumulacija Buško jezero, kompenzacijski bazen Lipa, hidroelektrana Orlovac, dovodni tunel od bazena Lipa do HE Orlovac, reverzibilni kanal Lipa-Buško jezero i sustav kanala za prihvat voda iz Livanjskog polja.<sup>33</sup>

Hidromelioracijsko odvođenje voda vrši se na nekoliko područja unutar sliva Cetine i Krke kako bi se omogućilo brže i pogodnije otjecanje površinskih ili podzemnih voda, te osigurali povoljniji uvjeti za poljoprivredno korištenje zemljišta i obavljanje gospodarskih i drugih djelatnosti. Najznačajniji lokaliteti su:

- Veliki Ždralovac u Livanjskom polju,
- Mali Ždralovac u Livanjskom polju,
- Jagme u Livanjskom polju, te
- Glibine u Duvanjskom polju.

Na lokalitetu Veliki Ždralovac u Livanjskom polju odvođenje voda vrši se Ždralovačkim kanalom u cilju smanjenja razine podzemnih voda na tom prostoru kako bi se moglo vršiti vađenje treseta.

Južno od područja eksploatacije treseta nalazi se područje tresetišta Mali Ždralovac, na kojem je izgrađen hidromelioracijski sistem za odvodnju površinskih i podzemnih voda sa ciljem prenamjene korištenja prirodnog tresetišta za poljoprivredu. Ovo hidromelioracijsko područje obuhvaća prostor od oko 1.200 ha, i na njemu je izgrađen sistem površinskih kanala sa ustavama. Danas se ovaj sistem ne koristi, ali je područje pretežno isušeno, a zastupljeno je vlažnim livadama na kojim treseta gotovo da nema.

<sup>33</sup> Goić i ostali, Planiranje rada hidroenergetskog sustava Orlovac, 2001

Na području Jagme, u jugoistočnom dijelu Livanjskog polja, također je izgrađen hidromelioracijski sustav za osiguranje uvjeta za poljoprivredno korištenje zemljišta. Odvodnja područja od oko 1.600 ha vrši se sistemom površinskih kanala, kojima se prikupljene vode ispuštaju u kanale hidroenergetskog sistema Orlovac. U središnjem dijelu Duvanjskog polja, na lokalitetu Glibine kod naselja Kolo i Čavarov Stan, izveden je hidromelioracijski sistem na površini od oko 800 ha.

U narednoj tablici, prikazani su osnovni podaci o značajnijim izgrađenim objektima sistema za uređenje voda i zaštitu od štetnog djelovanja voda na slivnom području rijeka Cetine i Krke.

Tablica 8. Značajniji izgrađeni objekti sistema za uređenje voda i zaštitu od štetnog djelovanja voda

Vodno tijelo		Regulacija vodotoka (km)	Obrambeni nasipi (km)	Akumulacija (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )
Naziv	Kod			
Bistrica uzvodno od ušća Žabljaka	BA_CE_BI	1,4	1,2	-
Sturba	BA_CE_BI_ST	-	2	-
Žabljak	BA_CE_BI_ZA	-	1,4	-
Kanal Drinovac	BA_CE_DRI	3,5	-	-
Mandek/ akumulacija Mandek	BA_CE_MA_2	-	-	3,5
Mandek nizvodno od brane Mandek	BA_CE_MA_1	1,1	-	-

\*Ovim objektima ne upravlja AVP JM

U proteklih nekoliko godina u vodnom području Jadranskog mora u FBiH provedeno je 14 mjera i to:

- Sanacija krune i berme lijevog nasipa r. TMT na dionici Hadžimujin most – Otunjski most, grad Ljubuški
- Izvođenje radova na održavanju vodotoka r. Neretve u naselju Glavatičevo, općina Konjic
- Sanacija lijevog nasipa r. TMT na lokalitetu Koćuša, grad Ljubuški
- Sanacija desnog nasipa r. Krupe, grad Čapljina
- Sanacija (zaštita) desne obale rijeke Neretve – Lokacija Struge, grad Čapljina
- Sanacija lijeve obale rijeke Neretve na lokalitetu Kolonija faza I, općina Konjic
- Sanacija lijeve obale rijeke Neretve na lokalitetu Kolonija faza II, općina Konjic
- Sanacija lijevog nasipa na rijeci TMT na dionici Grabovo Vrelo i Žaganj, grad Ljubuški
- Sanacija desne obale rijeke Bregave na dionici - most na M17 – kameni most, grad Čapljina
- Sanacija lijeve obale rijeke Neretve – lokalitet Peline, grad Čapljina
- Sanacija krune i berme lijevog nasipa rijeke TMT na dionici Crvengorski most – ušće rijeke Vrioštice, grad Ljubuški
- Sanacija (zaštita) lijeve obale rijeke TMT u naselju Grabovo vrelo, grad Ljubuškom
- Sanacija lijevog nasipa na rijeci TMT dionici Zlatarica, grad Ljubuškom
- Sanacija (zaštita) lijeve obale rijeke Lištice, općina Široki Brijeg.

Kroz IPA 2016, Evropska komisija je izdvojila 5 miliona EUR<sup>34</sup> za **podršku daljem razvoju zaštite od poplava i upravljanju rizikom od poplava u BiH**<sup>35</sup> kroz dvije komponente:

- Komponenta 1 ima za cilj da pokrije pitanja koordinacije poboljšanjem sistema upravljanja u BiH u smislu razvijenih PURP za cijelu BiH, što je zapravo ovaj projekat, sa ukupnim budžetom od 1.999.000,00 EUR i konačnim datumom implementacije 23. ožujka 2023. godine.

<sup>34</sup> Od planiranih 5 miliona EUR, ugovoreno je oko 3,5 miliona EUR. Potrebno je raspraviti da li su preostala sredstva dostupna za druge mjere.

<sup>35</sup> [https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/system/files/2017-02/ipa\\_2016\\_37889\\_8\\_bih\\_support\\_to\\_flood\\_protection\\_and\\_flood\\_risk\\_management.pdf](https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/system/files/2017-02/ipa_2016_37889_8_bih_support_to_flood_protection_and_flood_risk_management.pdf)

- Komponenta 2 ima za cilj povećanje spremnosti za provedbu strukturalnih mjera za zaštitu od poplava u prioritetnim područjima, sa ukupnim budžetom od 1.450.000,00 EUR i konačnim datumom implementacije 20. marta 2023. Za Federaciju BiH i Brčko distrikt aktivnost unutar ove komponente predstavlja izradu karti erozije za Federaciju BiH i Brčko distrikt.

### 3.7 Planirane mjere upravljanja rizikom od poplava

Ovaj Plan uključuje mjere čija je implementacija započela nakon 2018. godine kada su završena LiDAR snimanja vršena za potrebe izrade mapa opasnosti i mapa rizika od poplava. Za period nakon 2018. godine za potrebe izrade ovog Plana podaci su prikupljeni kroz upitnike koji su dostavljeni svim zainteresiranim stranama (Agencijama za vode i općinama). Upitnik je dostavljen u formi xlsx datoteke, a uključio je tablice sa osnovnim informacijama o mjerama (planiranim i/ili realiziranim nakon 2018. godine), podatke o nazivu projekta, lokaciji, datumu realizacije, tipu mjere (strukturalne ili nestrukturalne), itd. Ovako izdvojene mjere su automatski razmatrane u okviru izrade ovog Plana upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora u FBiH.

Prikupljeni podaci se nalaze u prilogu ovog Plana. Analizom dostavljenih podataka kreirana je i sažeta lista mjera prikazana u donjoj tablici uključujući:

- Općinska razina – provedene mjere
- Općinska razina – planirane mjere
- Planirane mjere – dostavljene od strane AVP JM
- Finalizirane mjere – dostavljene od strane AVP JM

Tablica 9. Postojeće mjere prikupljene od općina i AVP JM unutar UoM 3

UoM 3	Podaci o planiranim mjerama dostavljeni od općina u vodnom području Jadranskog mora	Podaci o implementiranim mjerama dostavljeni od općina u vodnom području Jadranskog mora	Podaci o planiranim mjerama dostavljeni od AVP JM	Podaci o implementiranim mjerama dostavljeni od AVP JM
Strukturalne mjere	0	1	0*	14
Nestrukturalne mjere	0	0		
<b>Ukupno mjere</b>	1			

*\*Sve planirane mjere AVP Jadran za period 2018-2022. g su implementirane.*

Provedene mjere bile su usmjerene na regulaciju riječnog korita i sanaciju nasipa. Vrijednost provedene mjere dostavljene od strane općine je 48.350,00 EUR (94.560 BAM), dok je za provedene mjere za koje je bila zadužena AVP Jadransko more izdvojeno oko 626.659,00 EUR (1.225.640 BAM).

Vrijedno je napomenuti, da unapređenje sustava za prognozu poplava predstavlja neophodan element u smanjenju rizika od poplava. Unaprjeđenje hidrološkog modeliranja za sve glavne slivove je ključno za takvo unapređenje, kao i uključivanje i adekvatan prikaz rada HE, što će omogućiti donošenje odgovarajućih operativnih odluka u stvarnom vremenu tijekom poplave koja se razvija.

## 4 PRELIMINARNA PROCJENA RIZIKA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE JADRANSKOG MORA U FBiH (REZULTATI I ZAKLJUČCI)

### 4.1 Osnovne informacije

Na osnovu članka 90. Zakona o vodama FBiH<sup>Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.</sup>, Vlada FBiH je usvojila „Uredbu o vrstama i sadržaju planova zaštite od štetnog djelovanja voda“<sup>15</sup>. Uredba definira vrste, sadržaj i procedure za izradu, usklađivanje, usvajanje, ažuriranje i čuvanje planova zaštite od štetnog djelovanja voda u FBiH. Prema članku 5. Uredbe Preliminarna procjena poplavnih rizika uključuje najmanje sljedeće:

- mapu vodnog područja u odgovarajućem mjerilu, koje uključuju granice riječnih bazena, podbazena i, ondje gdje postoje, pridružene obalne morske vode, sa prikazom topografije i korištenja zemljišta,
- opis poplava koje su se dogodile u prošlosti i koje su imale značajne štetne učinke za ljudsko zdravlje, okoliš, kulturnu baštinu i privrednu aktivnost i za koje je vjerojatnost sličnih budućih događaja i daljnje izgledna, uključujući njihov obim i puteve oticanja poplavnih voda i procjenu štetnih učinaka koje su prouzročile,
- opis značajnih poplava u prošlosti kada se mogu predvidjeti značajne štetne posljedice sličnih budućih događaja i ovisno o specifičnim potrebama Federacije uključivat će: procjenu mogućih štetnih posljedica budućih poplava za ljudsko zdravlje, okoliš, kulturnu baštinu i privrednu aktivnost, uzimajući u obzir, što je više moguće, pitanja kao što su topografija, položaj vodotoka i njihove općenite hidrološke i geomorfološke karakteristike, uključujući poplavna područja kao prirodna retencionna područja, djelotvornost postojećih zaštitnih vodnih objekata, smještaj naseljenih područja, područja privredne aktivnosti i dugoročni razvoj događaja, uključujući učinke klimatskih promjena na pojavu poplava.

Uvjeti propisani Uredbom su u skladu sa člankom 4. stav 2 Direktive o poplavama, prema kojoj preliminarna procjena rizika od poplava treba obuhvatiti najmanje sljedeće:

- mapu vodnog područja u odgovarajućem mjerilu, koja uključuje granice riječnih bazena, podbazena, topografiju, korištenje zemljišta i ukoliko postoje, obalna područja;
- opis historijskih poplava koje su imale značajne negativne utjecaje na ljudsko zdravlje, okoliš, kulturnu baštinu i privrednu aktivnost i koje će se vjerojatno ponoviti sa sličnim obimom poplava, putevima transporta i utjecajima.

Za područja koja pripadaju međunarodnim vodnim područjima, nužna je koordinacija mjera upravljanja rizikom od poplava između država članica EU (članak 5. stav 2 Direktive o poplavama). Na osnovu preliminarne procjene rizika od poplava za svako vodno područje ili jedinicu upravljanja ili dio međunarodnog vodnog područja koji se nalazi na njihovom teritoriju, države članice utvrđuju ona područja za koja zaključuje da postoje značajni rizici od poplava (članak 5. stav 1 Direktive o poplavama). U ovom slučaju, osigurat će se neometana razmjena relevantnih informacija između nadležnih organa (članak 4. stav 3 Direktive o poplavama).

Agencija za vodno područje rijeke Save i Agencija za vodno područje Jadranskog mora odgovorne su za izradu dokumenta Preliminarne procjene poplavnog rizika na vodotocima I i II kategorije u FBiH, a u skladu sa uvjetima propisanim Uredbom<sup>Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.</sup>.

Postojeći PPPR za vodno područje Jadranskog mora u FBiH razvijen je kroz studiju:

- Preliminarna procjena rizika od poplava na vodnom području rijeke Save i vodnom području Jadranskog mora u FBiH, 2013. godine;

Proces izrade PPPR čine tri ključna koraka:

**Prvi korak - prikupljanje dostupnih informacija.** Prikupljanje podataka vršeno je slanjem upitnika općinama i korištenjem podataka iz dostupnih studija. Na osnovu opisa, slika, karata i drugih podataka dobivenih od općina identificirana su poplavna područja koja su iscrtana u CAD-u, a zatim integrirana u GIS bazu.

**Drugi korak – definiranje metodologije.** Postavljeni su osnovni kriteriji za metodologiju procjene značajnih rizika od poplava. Rizik od poplava izražen je kroz indeks (I) rizika od poplava koji se dobiva zbrajanjem svih negativnih utjecaja, uzimajući u obzir obim poplavljenog područja i četiri kategorije utjecaja koje propisuje Direktiva o poplavama (ljudsko zdravlje, zaštita okoliša, kulturno-historijsko naslijeđe, privredne aktivnosti). Propisanim kategorijama utjecaja dodijeljeni su specifični kriteriji značaja. Svi negativni utjecaji su zbrojeni i ako je ukupan broj bodova za jedno poplavljeno područje bio 100 bodova ili više, tada se poplava smatrala *značajnom*. Poplavljena područja sa preko 500 bodova ocijenjena su kao *veoma značajna*. U vrijeme razvoja PPRP podaci o dubinama i brzinama protoka nisu bili poznati, stoga su vrijednosti pretpostavljene. Na osnovu navedenih formulacija, poplave su razvrstane u četiri kategorije.

Tablica 10. Klasifikacija rizika od poplava

Indeks	Značaj
0-50	Nije značajan
50-100	Umjereno značajan
100-500	Značajan
> 500	Vrlo značajan

U okviru **trećeg koraka**, izvršena je preliminarna procjena rizika od poplava čiji su rezultati prikazani u narednom poglavlju. Sažetak načina provođenja preliminarne procjene rizika od poplava je dostupan u aneksu 2 (Pozadinski izvještaj – zadatak 2).

## 4.2 Rezultati

**Preliminarne procjene rizika od poplava** u Federaciji BiH izrađene su za vodotoke I i II kategorije i završene su u maju 2013. godine. Preliminarna studija je obuhvatila vodno područje Jadranskog mora u FBiH.

Prema podacima iznesenim u Preliminarnoj procjeni rizika od poplava u FBiH, u poplavljenim područjima vodnog područja Jadranskog mora u FBiH ugroženo je ukupno 11.771 ha poljoprivrednog i građevinskog zemljišta. U slivu Neretve i Trebišnjice 9.949 ha, a u slivu Krke sa Cetinom 1.822 ha. Ukupan broj ugroženih objekata je iznosio 609. Ukupno stambenih objekata, odnosno privatnih kuća je ugroženo bilo 605 (505 u slivu Neretve sa Trebišnjicom i 100 u slivu Krke i Cetine), dok su 4 komercijalna objekata bila ugrožena u slivu Neretve sa Trebišnjicom. Ukupno je raseljeno 2028 ljudi, i to sve u slivu Neretve sa Trebišnjicom. Ugrožena je saobraćajna infrastruktura u dužini od 7,8 km (6,8 km u slivu Neretve sa Trebišnjicom i 1,0 km u slivu Krke i Cetine). Ukupna poplavljena poljoprivredna površina iznosila je 10.071 ha (8.787 ha u slivu Neretve sa Trebišnjicom i 1.279 u slivu Krke sa Cetinom).

Preliminarna procjena poplavnog rizika rezultirala je identifikacijom područja za dalju procjenu, tj. za izradu mapa opasnosti i mapa rizika od poplava.

Pored konzultacija sa institucijama nadležnim za upravljanje poplavama, osnovni pristup za selekciju APSFR područja bila je analiza historijskih poplava i poplava koje se mogu dogoditi u budućnosti - područja koja bi mogla biti podložna plavljenju u budućnosti. Analiza i interpretacija podataka iz ovakvog pristupa, uz primjenu postavljene metodologije rezultirala je izdvajanjem historijskih i potencijalnih budućih poplavnih područja klasificiranih prema značaju.

Navedena studija – PPPR, kao i mape opasnosti i mape rizika od poplava čine podlogu (kao pozadinski dokumenti) za izradu Planova upravljanja poplavnim rizikom.

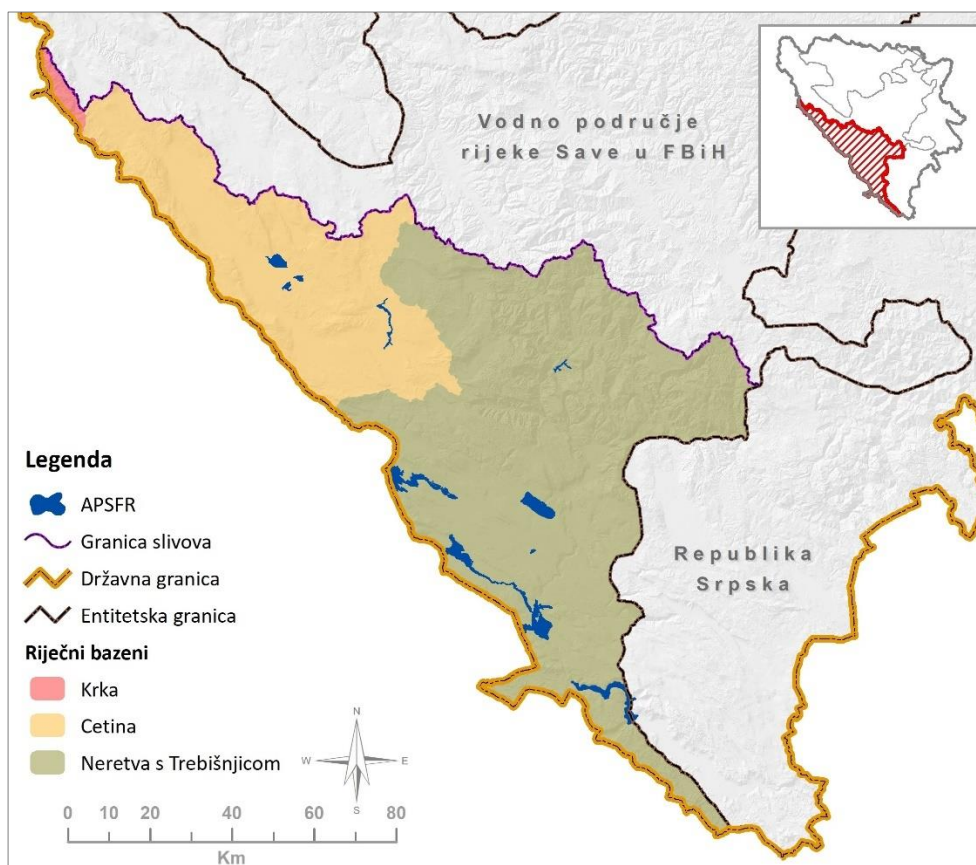
Izrađen je kriterij za klasifikaciju poplava u skladu s EU Direktivom o poplavama. Predloženo je da se u završnoj fazi procjene, prilikom definiranja APSFR uzmu u obzir informacije i stavovi koji su dobiveni nakon prezentiranja rezultata nadležnim institucijama, kao i mišljenje AVP JM, koje se pretpostavlja da imaju informacije o mogućim rizicima.

Pregled identificiranih poplavnih područja dobiven kao rezultat preliminarne procjene rizika od poplava u vodnom području Jadranskog mora na području FBiH prikazan je u narednoj tablici.

Tablica 11. Pregled identificiranih poplavnih područja na vodnom području Jadranskog mora u FBiH

Značaj poplave	Povijesne poplave	Potencijalne buduće poplave
Beznačajno	25	1
Umjereno značajno	9	1
Značajno	12	1
Veoma značajno	0	3
<b>Ukupno</b>	<b>46</b>	<b>6</b>

Studijom PPPR izdvojeno je 13 APSFR područja, a njihov pregled daje se kroz tablicu i sliku u nastavku.



Slika 7. Pregled identificiranih APSFR područja na vodnom području Jadranskog mora u FBiH

Tablica 12. APSFR područja identificirana kroz PPPR

EU APSFR CODE	Općina	Poplavno područje	Rijeka	APSFR ID
BAFA_NT_Ner	Čapljina	Čapljina i Hutovo blato	Neretva	2001
BAFA_NT_Lis	Mostar, Široki Brijeg	Mostarsko blato	Lištica	2002
BAFA_CE_Jar	Livno	Prisap	Jaruga	2003
BAFA_CE_Stu	Livno	Guber	Sturba	2004
BAFA_CE_Zab	Livno	Žabljak	Žabljak	2005

EU APSFR CODE	Općina	Poplavno područje	Rijeka	APSFR ID
BAFA_CE_Sui	Tomislavgrad	Mokronoge, Sarajlije, Lug	Šuica	2006
BAFA_NT_Vrl	Grude	Imotsko polje	Vrljika	2007
BAFA_NT_Luk	Čitluk	Čitluk	Lukoč	2008
BAFA_NT_TMT	Ljubuški, Čapljina	T-M-T i Viroštica	Tihaljina, Mlade, Trebižat	2009
BAFA_NT_Brg	Čapljina	Čapljina i Hutovo blato	Bregava	2010
BAFA_NT_Kru	Stolac, Čapljina	Čapljina i Hutovo blato	Krupa	2011
BAFA_NT_Tre	Ravno, Neum	Popovo polje	Trebišnjica	2012
BAFA_NT_Glo	Jablanica	Glogošnica	Ravančica, Glogošnica	2013

Od ukupno identificiranih 13 APSFR područja, njih 12 je kandidirano za izradu mapa opasnosti i mapa rizika od poplava.

## 5 MAPE OPASNOSTI I MAPE RIZIKA OD POPLAVA ZA VODNO PODRUČJE JADRANSKOG MORA U FBiH (REZULTATI I ZAKLJUČCI)

Projekat izrade mapa opasnosti i mapa rizika od poplava (FHRMP) za Bosnu i Hercegovinu je bila jedna od aktivnosti oporavka koju su predložili Evropska unija, Ujedinjeni narodi i Svjetska banka nakon poplava u Bosni i Hercegovini u maju 2014. godine, kada su izuzetno jake kiše izazvala katastrofalne poplave i klizišta koja su dovela do smrti 23 osobe i uništenja ili znatnog oštećenja javne i privatne infrastrukture, domaćinstava, sredstava za život, prihoda i proizvodnje. Poplave su bile regionalnog obima, te su njima bile pogođene i Hrvatska i Srbija. U Bosni i Hercegovini su najteže pogođena područja u donjem toku rijeka Vrbas, Bosne i Drine i poplavna područja uz rijeku Savu, ali su također pogođena područja u gornjem toku rijeka Vrbas, Bosne i Drine.

Projekat izrade mapa opasnosti i mapa rizika od poplava se direktno odnosi na implementaciju Direktive o poplavama u BiH (u skladu sa člankom 6). Izrađene mape služe kao preduvjet za izradu planova upravljanja rizikom od poplava u skladu sa člankom 7. Direktive o poplavama. Cilj projekta je bio usklađen sa Strategijom integriranja Bosne i Hercegovine u Evropsku uniju i Akcionim planom za zaštitu od poplava i upravljanje rijekama u BiH (2014-2017).

Mape opasnosti i rizika od poplava su urađene za 12 APSFR područja, od ukupno preliminarnom procjenom identificiranih 13 APSFR područja. APSFR poplavno područje Glogošnica (APSFR ID 2013), nije bilo kandidirano za izradu mapa opasnosti i rizika od poplava.

Kroz ovo poglavlje daje se pregled procesa procjene rizika od poplava koji je izvršen u okviru FHRMP projekta, a sve s ciljem kako bi se odredio obim, opasnosti i rizici poplava u APSFR-ovima na vodnom području Jadranskog mora u FBiH.

### 5.1 LiDAR i geodetsko snimanje

Cilj ovih snimanja bio je osigurati geometrijsku podlogu za izradu mapa opasnosti i mapa rizika od poplava zasnovanu na digitalnim modelima terena (DTM) izrađenim iz LiDAR podataka i geodetskih snimanja.

Aktivnost LiDAR snimanja obuhvatila je četiri koraka:

- priprema poligona koji definiraju vanjske granice zona za LiDAR snimanje (APSFR područja identificirana kroz PPPR, ali i neka druga područja identificirana kao značajna s aspekta poplavnog rizika),
- prikupljanje svih potrebnih dozvola za provedbu LiDAR snimanja na teritoriji Bosne i Hercegovine i, ukoliko je potrebno, vodotoka u pograničnim područjima,
- provedba LiDAR snimanja i zračnih fotografija,
- obrada LiDAR podataka i izrada ortofoto snimaka.

Aktivnosti naknadne obrade podataka LiDAR-a i zračnih fotografija uključivale su:

- transformaciju sirovih neklasificiranih podataka oblaka tačaka iz njihovog matičnog globalnog koordinatnog sistema u BiH geodetske horizontalne i vertikalne datume (MGI 1901 horizontalno; NVT-I vertikalno),
- obradu zračnih fotografija u digitalne ortofoto mape razmjere 1:10000 s referencama na BiH datume mapa u razmjeri 1:2500,
- podjelu podataka iz oblaka tačaka LiDAR-a na pločice (tiles) koje odgovaraju seriji topografskih mapa BiH u razmjeri 1:2500,
- postupak kontrole kvaliteta koji je proveden za neklasificirane LiDAR podatke.

Ključni tehnički zahtjev LiDAR snimanja bio je da se ostvari vertikalna točnost od 10 cm i horizontalna točnost od 20 cm, što je i postignuto postavljenom minimalnom gustoćom laserski snimljenih tačaka od 5 tačaka/m<sup>2</sup>. Još jedan važan tehnički zahtjev bio je da nakon dostave podataka zemaljskog snimanja, LiDAR podaci moraju biti prilagođeni tako da budu kompatibilni sa podacima zemaljskog (geodetskog) snimanja sa točnosti od 5 cm i maksimalnom standardnom devijacijom od 3 cm.

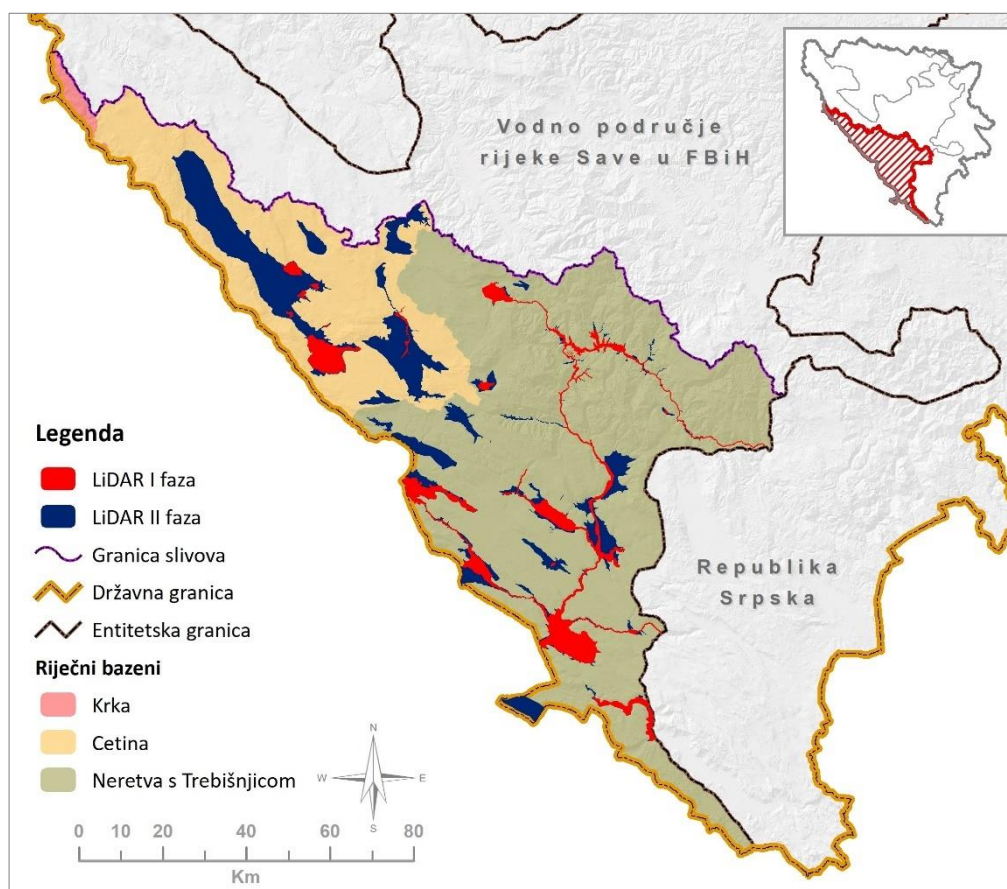
Postavljeni tehnički uvjeti rezultirali su validnim LiDAR podacima koji su klasificirani te je izrađen DTM poplavnih područja za svako APSFR područje ali i između susjednih APSFR područja. Ovako izrađeni DTM-ovi su integrirani sa snimljenim i interpoliranim poprečnim presjecima korita, što je u konačnici rezultiralo pouzdanim digitalnim modelom terena, tzv. hibridnim DTM-om. Hibridni DTM-ovi korišteni su kao osnovna geometrija za izradu hidrauličkih modela.

LiDAR i geodetska snimanja izvršena su kroz dvije faze. LiDAR snimanja obuhvatila su ukupno 1.452 km<sup>2</sup>, snimljeno je 754 poprečnih presjeka i 244 hidraulička objekta (uglavnom mostovi).

Tablica 13. LiDAR snimanja i geodetska snimanja poprečnih presjeka riječnih tokova i hidrauličkih objekta

Vodno područje Jadranskog mora u FBiH	LiDAR snimljena površina (km <sup>2</sup> )		Snimljeni poprečni presjeci (br)		Snimljeni hidraulički objekti (br)	
	Faza I	Faza II	Faza I	Faza II	Faza I	Faza II
	459	993	452	302	238	6
	Ukupno: 1.452		Ukupno: 754		Ukupno: 244	

Više detalja o provedenim LiDAR i geodetskim snimanjima može se naći u LiDAR radnim dokumentima izrađenim kroz projekat Mape opasnosti i mape rizika od poplava u BiH.



Slika 8. Područja LiDAR snimanja za vodno područje Jadranskog mora u FBiH

## 5.2 Hidrološke analize

### 5.2.1 Prikupljanje i analiza podataka

Za vodno područje Jadranskog mora u FBiH, odgovorne institucije za prikupljanje, obradu i distribuciju hidroloških podataka su Federalni hidrometeorološki zavod (FHMZ) i Agencija za vodno područje Jadranskog mora.

Proces prikupljanja hidroloških i meteoroloških podataka pratio je četiri koraka: 1) slanje upitnika osmišljenog od strane projektnog tima kako bi se izvršila procjena dostupnosti podataka; 2) prikupljanje i proučavanje popunjenih upitnika; 3) slanje zahtjeva za pribavljanje konkretnih podataka relevantnih za poplavna područja; 4) arhiviranje podataka za potrebe izrade projekta.

Traženi podaci su uključivali:

- Hidrološke podatke:
  - Karakteristike mjernog mjesta (površina sliva, koordinate, period rada, poprečni profil sa zabilježenim nivoom velike vode, krivulja potoka),
  - Registrirane protoke i nivoe vode (podaci o dnevnom protoku u hidrološkim godišnjacima, satni osmotreni podaci o nivou vode sa automatskih mjernih mjesta, protoci i nivoi vode tijekom poplava).
  - Proračune mjerodavnih velikih voda, odnosno vjerojatnoće pojave (koje su bile u sklopu hidroloških studija).
- Meteorološke podatke:
  - Karakteristike meteorološke postaje (koordinate, period rada, lista meteoroloških veličina koje se registriraju),
  - Statističke obrade padalina – ITP/HTP (Intenzitet-trajanje-povratni period/Visina-trajanje-povratni period) krivulje.
- Dokumentacija:
  - Studije izvodljivosti kao i projektna rješenja; rezultati istraživanja za područja od interesa,

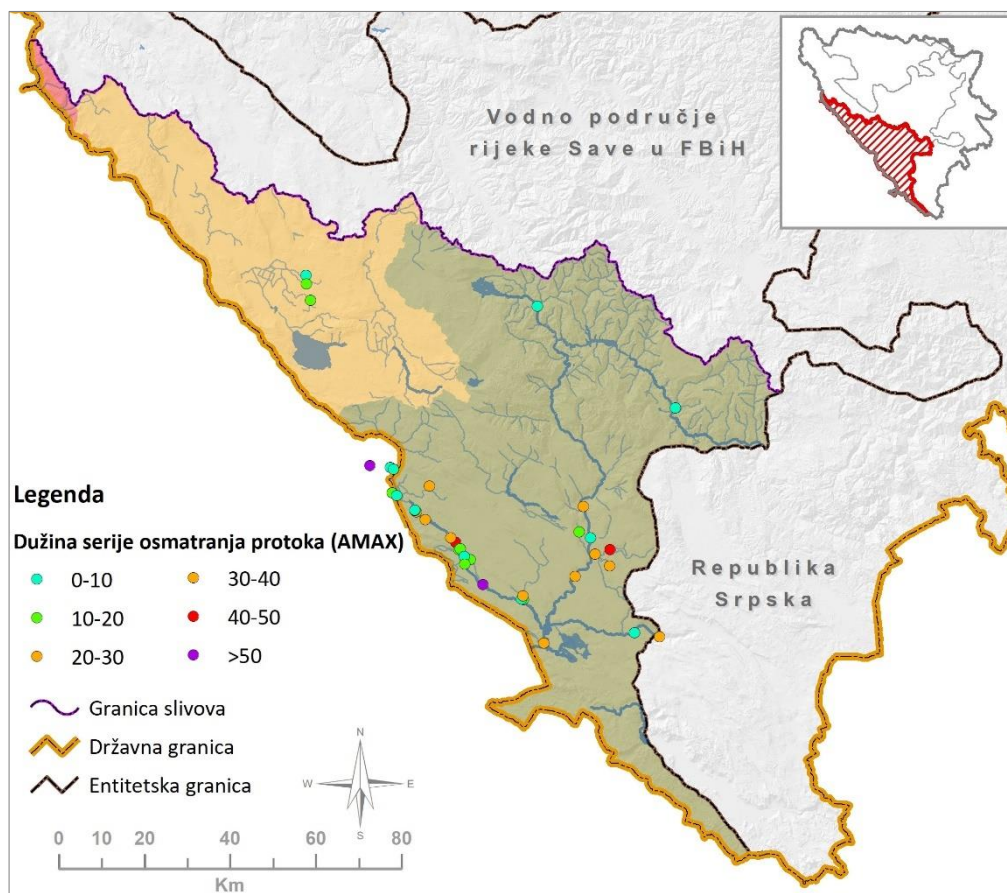
Pregled dostavljenih podataka je obavljen sa aspekta popunjenosti nizova podataka (godišnji ekstremi protoka i vodostaja), prostorne zastupljenosti podataka (po glavnim slivnim područjima i obuhvatu poplavnih područja) i starosti podataka obrade koje se koriste (Q-H krivulje i HTP krivulje). AVP JM ukupno raspolaže sa 32 hidrološke postaje.

Cilj analize hidroloških podataka bio je osigurati mjerodavne protoke (Q<sub>20</sub>, Q<sub>100</sub>, Q<sub>500</sub>) i odgovarajuće hidrograme velikih voda (Q(t)<sub>20</sub>, Q(t)<sub>100</sub>, Q(t)<sub>500</sub>) na karakterističnim profilima koji će biti obuhvaćeni hidrauličkim modeliranjem u okviru APSFR područja.

U obuhvatu projekta za vodno područje Jadranskog mora u FBiH, izdvojena su ukupno 6 neizučena sliva koja se odnose na APSFR područja. Za ostala APSFR područja se smatra da pripadaju izučenim slivovima, gdje riječna dionica koja se hidraulički modelira sadrži najmanje jednu vodomjernu postaju sa dovoljno dugim nizom raspoloživih podataka o protocima na bazi kojih se mogu procijeniti vrijednosti Q<sub>20</sub>, Q<sub>100</sub> i Q<sub>500</sub>.

Velike vode za izučene slivove su određene na osnovu funkcija raspodjela vjerojatnoće koje se najbolje prilagođavaju AMAX serijama. Analiza vjerojatnoće pojave velikih voda u izučenim slivovima izvršena je na seriji maksimalnih godišnjih proticaja (AMAX) za standardni period (1961-1990) i za nestandardni period koji obuhvata značajne poplavne događaje iz 2010 godine (1961-2016).

U neizučenim slivovima, za određivanje velikih voda je isprobano sedam varijanti modela padaline-otjecaj, od kojih su samo tri dala zadovoljavajuće rezultate (racionalna metoda, SCS jedinični hidrogram u HEC-HMS-u, te grafička TR-55 metoda). Izbor odgovarajućeg modela za svaki od neizučenih slivova je uglavnom je obavljen prema veličini slivnog područja i preliminarnih rezultata. Gdje ove metode nisu dale zadovoljavajuće rezultate, primijenjeni su regionalni izrazi za specifični otjecaj u okviru slivova većih rijeka ili tri hidrogeološka regiona.



Slika 9. Vodomjerne postaje i dužine serije osmatranja – protoci (AMAX)

## 5.2.2 Računske poplave

Sa aspekta definiranja hidroloških ulaza u izučenim slivovima, pristup hidrauličkom modeliranju poplava zasnovan je na statističkim analizama registriranih protoka na hidrološkim postajama na rijekama koje teku kroz APSFR područja. Skupovi podataka za standardni period 1961 - 1990. korišteni su za određivanje protoka 50%, 70% ili 90%-tnog trajanja, računskih poplava sa 20, 100 i 500-godišnjeg povratnog perioda i historijskih poplavnih hidrograma. Protoci definiranog trajanja te historijski poplavnih hidrograma korišteni su za kalibriranje hidrauličkih modela, a računске poplave korištene su za simulaciju opasnosti od poplava u APSFR područjima.

Za APSFR područja u neizučenim slivovima za koje nisu postojali podaci o mjerenjima, računске poplave procijenjene su iz (i) regionalnih veza između računskih poplava na hidrološkim postajama u izučenim slivovima na temelju karakteristika sliva ili (ii) modela padaline-otjecanje.

Pregled hidroloških ulaza korištenih za hidrauličke modele, kao i detalji provedenih analiza mogu se naći u Radnom dokumentu o hidrologiji (WB12-BIH-ENV-04C1 *Mape opasnosti i mape rizika od poplava u Bosni i Hercegovini*).

### 5.3 Hidrauličko modeliranje

Hidrauličko modeliranje je provedeno za potrebe mapiranja poplava, odnosno za potrebe procjene opasnosti i rizika u svakom APSFR području.

Hidraulički modeli izrađeni su u HEC-RAS i HEC-GeoRAS-u (pogodni za 1D i 2D hidrauličko modeliranje) u kombinaciji s ArcGIS softverom za prostorne izračune opasnosti i rizika od poplava.

Korištena je HEC-RAS 5.0.7 verzija koja dozvoljava proračun i burnog i mirnog režima tečenja istovremeno u jednom ciklusu.

Za izradu 1D hidrauličkih modela, ArcGIS softver je korišten kroz HEC-GeoRAS aplikaciju, kako bi se pripremila serija linijskih tema (npr. središnja linija rijeke, obale rijeka, poprečni profili itd.) koje su potrebne za razvoj geometrijskih skupova podataka za ulaz u HEC-RAS i obradu rezultata simulacije koji su izlaz iz HEC-RAS-a. ArcGIS i HEC-GeoRAS također su korišteni za vizualizaciju i analizu rezultata HEC-RAS-a.

Digitalni modeli terena (DTM) APSFR područja dobiveni su iz LiDAR podataka prikupljenih tijekom snimanja odabranih područja riječnih dolina za potrebe izrade mapa opasnosti i mapa rizika od poplava. Kombinirajući DTM-ove s podacima zemaljskog snimanja (poprečni presjeci rijeka i poplavnih ravnica) i podacima o parapetnim zidovima i značajnim hidrauličkim objektima kao što su preljevi, brane, mostovi sa stupovima koji blokiraju protok itd., te provjerom detalja uvidom u ortofoto snimke, omogućena je priprema hibridnih DTM-ova. Hibridni DTM-ovi korišteni su kao osnovna geometrija za izradu hidrauličkih modela.

Koraci u procesu hidrauličkog modeliranja bili su sljedeći:

- Izrada 1D, 2D ili kombiniranog hidrauličkog modela,
- Kalibracija modela prema karakterističnim srednjim protocima na mjernim postajama (gdje podaci postoje),
- Verifikacija modela prema historijskim poplavnim događajima (gdje postoje podaci),
- Odobrenje kalibracije od strane Radne grupe za hidrauličko modeliranje,
- Simulacija računskih poplava Q20, Q100 i Q500,
- Validacija simulacije računskih poplava od strane Radne grupe za hidrauličko modeliranje.

Detalji razvijenih hidrauličkih modela mogu se naći u tablici u nastavku.

Tablica 14. Lista hidrauličkih modela razvijenih na vodnom području Jadranskog mora u FBiH

Kod hidrauličkog modela	Općina	Poplavno područje	Rijeka	Sliv rijeke	Dužina (km)
KCT_JAR_P01	Livno	Prisap	Jaruga	Cetina	6,36
KCT_STU_P01	Livno	Guber	Sturba	Cetina	3,17
KCT_ZAB_P01	Livno	Žabljak	Žabljak	Cetina	2,56
KCT_SUI_P01	Tomislavgrad	Mokronoge, Sarajlije, Lug	Šuica	Cetina	6,92
NER_LIS_P01	Mostar, Široki Brijeg	Mostarsko blato	Lištica	Neretva s Trebišnjicom	11
TRB_TRB_P01	Ravno, Trebinje, Neum	Popovo polje	Trebišnjica	Neretva s Trebišnjicom	24,96
NER_MJB_P01	Grude	Imotsko polje	Vrljika	Neretva s Trebišnjicom	7,95
NER_TRE_P01	Ljubuški, Čapljina	T-M-T i Viroštica	Tihaljina, Mlade, Trebižat	Neretva s Trebišnjicom	51,89
NER_KRU_P01	Stolac, Čapljina	Čapljina i Hutovo blato	Krupa	Neretva s Trebišnjicom	7,91

Kod hidrauličkog modela	Općina	Poplavno područje	Rijeka	Sliv rijeke	Dužina (km)
NER_NER_P01	Čapljina	Čapljina i Hutovo blato	Neretva	Neretva s Trebišnjicom	53,66
NER_BRG_P01	Čapljina	Čapljina i Hutovo blato	Bregava	Neretva s Trebišnjicom	33,42
NER_BEZ_P01	Čitluk	Čitluk	Lukoč	Neretva s Trebišnjicom	1,24

## 5.4 Mapiranje opasnosti od poplava

Direktiva o poplavama zahtijeva da se izradi mapa opasnosti od poplava pristupi izradom mapa za područja u kojima PPPR identificira potencijalno značajne rizike. Mape bi trebale identificirati područja sa srednjom vjerojatnošću pojave poplavnog događaja (najmanje 1 u 100 godina) i malom vjerojatnošću (ekstremni događaji).

Mape opasnosti od poplava su razvijene da pokažu obim, dubinu i brzinu protoka poplavnih voda.

Mape opasnosti od poplava pripremljene su u najprikladnijoj razmjeri za područja na kojima postoji rizik od poplava za sljedeće vjerojatnosti poplavnih događaja:

- Ekstremne poplave male vjerojatnoće pojave (povratni period 500 godina);
- Poplave srednje vjerojatnoće pojave (povratni period 100 godina);
- Poplave velike vjerojatnoće (povratni period 20 godina).

Za sva tri scenarija, mape opasnosti su temeljene na rezultatima hidrauličkih modela. Opasnost od poplava predstavljena je kombinacijom modelirane brzine i dubine prema sljedećoj formuli:

$$O = h \cdot (v + 0,5)$$

gdje je:

O – Opasnost od poplave;

h – Dubina poplave (m);

v – Brzina poplave (m/s);

0,5 – Korektivna konstanta.

Vrijednosti opasnosti od poplava za raspon dubina i brzina prikazane su u narednoj tablici.

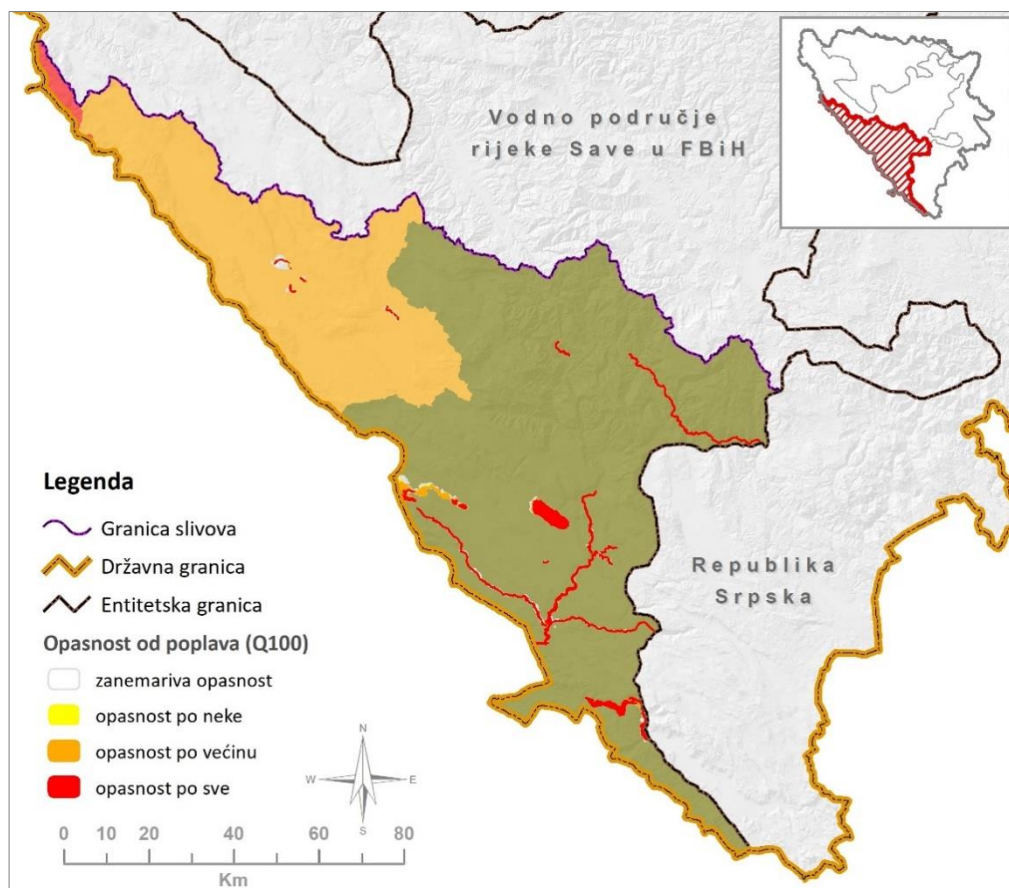
Tablica 15. Opasnost od poplave (O) kao funkcija dubine i brzine vode

	Dubina (m)									
	0,25	0,5	0,75	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5
0	0,13	0,25	0,38	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25
0,25	0,19	0,38	0,56	0,75	0,94	1,13	1,31	1,50	1,69	1,88
0,5	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50
0,75	0,31	0,63	0,94	1,25	1,56	1,88	2,19	2,50	2,81	3,13
1	0,38	0,75	1,13	1,50	1,88	2,25	2,63	3,00	3,38	3,75
1,25	0,44	0,88	1,31	1,75	2,19	2,63	3,06	3,50	3,94	4,38
1,5	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00
1,75	0,56	1,13	1,69	2,25	2,81	3,38	3,94	4,50	5,06	5,63
2	0,63	1,25	1,88	2,50	3,13	3,75	4,38	5,00	5,63	6,25
2,25	0,69	1,38	2,06	2,75	3,44	4,13	4,81	5,50	6,19	6,88
2,5	0,75	1,50	2,25	3,00	3,75	4,50	5,25	6,00	6,75	7,50
2,75	0,81	1,63	2,44	3,25	4,06	4,88	5,69	6,50	7,31	8,13
3	0,88	1,75	2,63	3,50	4,38	5,25	6,13	7,00	7,88	8,75
3,25	0,94	1,88	2,81	3,75	4,69	5,63	6,56	7,50	8,44	9,38
3,5	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00
3,75	1,06	2,13	3,19	4,25	5,31	6,38	7,44	8,50	9,56	10,63
4	1,13	2,25	3,38	4,50	5,63	6,75	7,88	9,00	10,13	11,25
4,25	1,19	2,38	3,56	4,75	5,94	7,13	8,31	9,50	10,69	11,88
4,5	1,25	2,50	3,75	5,00	6,25	7,50	8,75	10,00	11,25	12,50
4,75	1,31	2,63	3,94	5,25	6,56	7,88	9,19	10,50	11,81	13,13
5	1,38	2,75	4,13	5,50	6,88	8,25	9,63	11,00	12,38	13,75

Opasnost od poplava je podijeljena u četiri kategorije obilježene bojama od zanemarive (bijela) do ozbiljne (crvena), kao što je prikazano u narednoj tablici.

Tablica 16. Kategorije opasnosti od poplava

Kategorija	Opasnost od poplave O	Ozbiljnost
Kategorija 0	0,00 – 0,75	Zanemariva opasnost
Kategorija 1	0,75 – 1,50	Opasnost za ranjive skupine u manjini (djeca, stariji, bolesni, neplivači)
Kategorija 2	1,50 – 2,50	Umjerena opasnost po većinu
Kategorija 3	>2,50	Ozbiljna opasnost za sve



Slika 10. Opasnost od poplava za scenarij stogodišnje velike vode na vodnom području Jadranskog mora u FBiH

## 5.5 Mapiranje rizika od poplava

Direktiva o poplavama definira pet sveobuhvatnih kategorija imovine i dobara: (i) stanovništvo, (ii) privreda, (iii) zaštićena područja, (iv) kulturno i historijsko naslijeđe i (v) opasni izvori zagađenja. Ove kategorije su određene u skladu sa zvaničnom klasifikacijom aktivnosti koju je 2010. godine objavile Agencija za statistiku BiH i Evropskom klasifikacijom ekonomskih djelatnosti (EU NACE Revizija 2). Svakoj od potkategorija dodijeljeni su različiti težinski faktori, prema njihovom društveno-ekonomskom značaju.

Mape rizika od poplava pripremljene su na temelju izračunatih faktora rizika od poplava u svakoj jedinici APSFR područja na osnovu koeficijenta opasnosti od poplava i broja izloženih društveno-ekonomskih i ekoloških dobara (receptora rizika od poplave) na jedinici područja.

Radi prikladnijeg prikaza rizika na mapama rizika od poplava za svaku od kategorija društveno-privrednih dobara (tematske mape), vrijednosti agregiranog faktora rizika od poplave (FR) za svaku kategoriju korigirani su ponovo u rasponu od 0 do 1,0 (0% do 100%), pri čemu 1,0 (100 %) predstavlja maksimalnu vrijednost FR-a u datoj kategoriji. Korigirane vrijednosti FR-a su relativni faktori rizika (R) koji se zatim dijele u klase kako je prikazano u narednoj tablici.

Pojedinačni težinski faktori (WF) korišteni su za svaku kategoriju za pripremu tematskih mapa rizika od poplave za datu kategoriju, prosječni težinski faktori (WF) za svaku kategoriju korišteni su za izradu zbirnih mapa rizika od poplava.

IPPC pogoni i postrojenja označeni su kao prevladavajuća kategorija i nisu prikazani na zbirnim mapama rizika jer je njihov prosječni težinski faktor (WF) 1,0 (100 %), što bi odredilo relativni faktor rizika (R) za cjelokupno APSFR područje, nadjačavajući tako R vrijednosti ostalih kategorija. Umjesto

toga, vrijednosti relativnog faktora rizika (R) i klase rizika od poplave za IPPC pogone i postrojenja mapirane su na pojedinačnim tematskim mapama rizika od poplava za IPPC postrojenja.

Razvijen je matematički model u funkciji „Model Builder“ softvera ArcGIS za izradu mapa rizika od poplava.

Tablica 17. Definicija klasa rizika od poplava

Relativni faktor rizika (R)	Kategorija rizika
0	Neznatan rizik
$0 < R < 0,25$	Nizak rizik
$0,25 < R < 0,50$	Umjeren rizik
$0,50 < R < 0,75$	Visok rizik
$0,75 < R < 1,0$	Ekstremni rizik

Tablica 18. Klase rizika od poplava za razne kategorije

Stanovništvo:

Faktor rizika (FR)	Relativni faktor rizika (R)	Kategorija rizika
0-49	0	Neznatan rizik
50-499	$0 < R < 0,25$	Nizak rizik
500-999	$0,25 < R < 0,50$	Umjeren rizik
1.000-1.499	$0,50 < R < 0,75$	Visok rizik
$\geq 1.500$	$0,75 < R < 1,0$	Ekstremni rizik

Privreda:

Faktor rizika (FR)	Relativni faktor rizika (R)	Kategorija rizika
0-499	0	Neznatan rizik
500-3.499	$0 < R < 0,25$	Nizak rizik
3.500-6.999	$0,25 < R < 0,50$	Umjeren rizik
7.000-9.999	$0,50 < R < 0,75$	Visok rizik
$\geq 10.000$	$0,75 < R < 1,0$	Ekstremni rizik

Kulturno i historijsko naslijeđe:

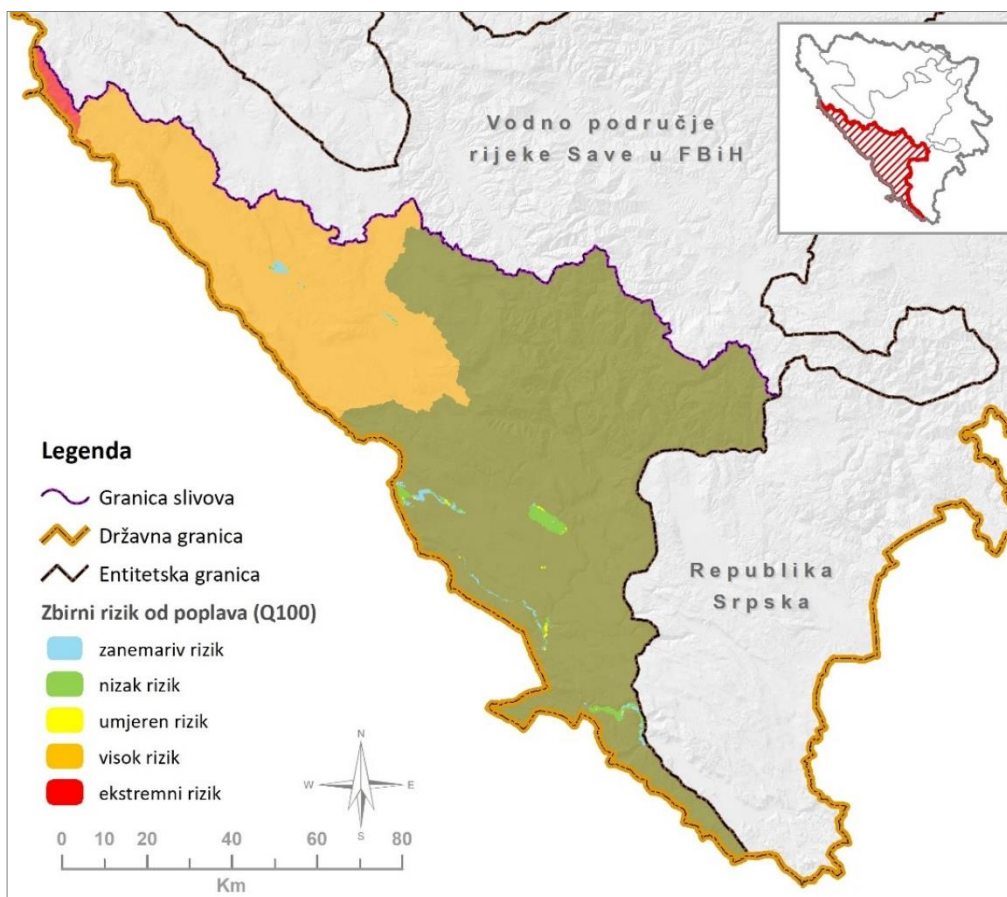
Faktor rizika (FR)	Relativni faktor rizika (R)	Kategorija rizika
0-49	0	Neznatan rizik
50-249	$0 < R < 0,33$	Nizak rizik
250-499	$0,33 < R < 0,67$	Visok rizik
$\geq 500$	$0,67 < R < 1,0$	Ekstremni rizik

Zaštićena područja:

Faktor rizika (FR)	Relativni faktor rizika (R)	Kategorija rizika
0-499	0	Neznatan rizik
500-1.499	$0 < R < 0,33$	Nizak rizik
1.500-2.499	$0,33 < R < 0,67$	Visok rizik
$\geq 1.500$	$0,67 < R < 1,0$	Ekstremni rizik

IPPC pogoni i postrojenja:

Faktor rizika (FR)	Relativni faktor rizika (R)	Kategorija rizika
0-149	0	Zanemariv rizik
150-299	$0 < R < 0,50$	Visoki rizik
$\geq 300$	$0,50 < R < 1,0$	Ekstremni rizik



Slika 11. Zbirni rizik od poplava za scenarij stogodišnje velike vode na vodnom području Jadranskog mora u FBiH

Naredna tablica rezimira ukupan broj dobara i imovine pod rizikom u svakoj kategoriji i podkategoriji na vodnom području Jadranskog mora u FBiH. Nešto više od 400 stanovnika i 118 pojedinačnih stambenih objekata izložena su riziku od poplava za stogodišnje računске poplave i oko 83 km<sup>2</sup> poljoprivrednog zemljišta.

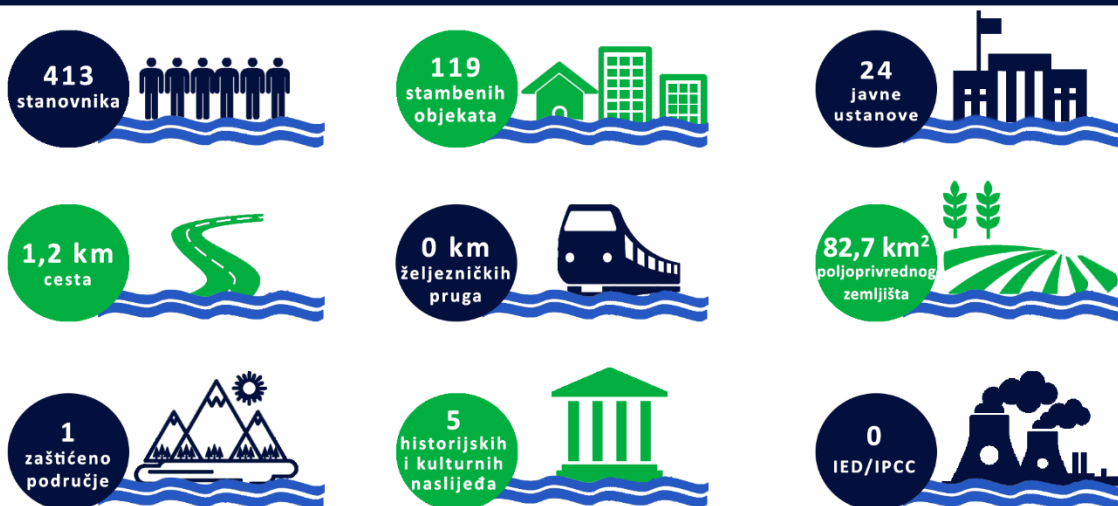
Tablica 19. Lista dobara i imovine pod rizikom u vodnom području Jadranskog mora u FBiH

Jedinica upravljanja UoM 3	Poplavni scenarij	Stanovništvo	Privreda							Zaštićena područja	Kulturno- historijsko naslijeđe	IED/ IPPC
			Kuće	Zgrade	Javne ustanove	Industrijska postrojenja	Putevi	Željeznice	Poljoprivredno zemljište			
			(Br.)	(Br.)	(Br.)	(Br.)	(km)	(km)	(km <sup>2</sup> )			
Vodno područje Jadranskog mora U FBiH	Q <sub>1/20</sub>	241	65	1	20	100	0,5	0	66,63	1	4	0
	Q <sub>1/100</sub>	413	118	1	24	119	1,2	0	82,71	1	5	0
	Q <sub>1/500</sub>	2.946	538	35	28	135	5,6	1,8	93,96	1	6	0
- Nije isključeno preklapanje poplavnih poligona												

Detaljan opis izrade mapa rizika od poplava može se naći u Pozadinskom izvještaju - Zadatak 2 (Aneks 1.2).

Za ilustraciju, slika ispod prikazuje listu dobara i imovine pod rizikom od stogodišnje računске poplave za vodno područje Jadranskog mora u FBiH.

## Lista dobara i imovine pod rizikom od 100-godišnje računске poplave



Slika 12. Lista dobara i imovine pod rizikom od stogodišnje računске poplave

### 5.6 Uzimanje u obzir klimatskih promjena

Klimatske promjene će imati značajan utjecaj na rizik od poplava u BiH. Ovi potencijalni utjecaji mogu imati ozbiljne posljedice uzimajući u obzir da je većina velikih gradova izgrađena uz rijeke.

Projekat izrade mapa opasnosti i mapa rizika od poplava (FHRMP) u Bosni i Hercegovini je koristio javno dostupne podatke o padalinama i postojeći hidrološki model za rijeku Savu, koji je podržao nalaze o klimatskim promjenama.

U okviru FHRMP su provedene dvije faze: (i) pregled dosadašnjih studija o klimatskim promjenama u BiH, te (ii) uspoređenje historijskih i budućih padalina sačinjeno na osnovu proračuna prošlih događaja (engl. *hindcast*) i prognoza generiranih paketom od 21 Globalnog klimatskog modela (GCM) iz NASA-inog skupa podataka za globalne dnevne prilagođene projekcije (NEX-GDDP).

Zaključci u fazi (i) bili su da će u budućnosti doći do (a) povećanja prosječnih temperatura i učestalosti toplotnih talasa, (b) smanjenja prosječne količine padalina uz povećanje intenziteta suša, (c) povećanja učestalosti ekstremnih kišnih događaja i (d) smanjenja količine snježnih padalina. Implikacije ovih rezultata na budući rizik od poplava su povećanje rizika od poplava zbog intenzivnijih kišnih padalina, veće brzine otjecanja olujnih kiša iz tla zbijenog sušom i brže otapanje snijega

Rezultati faze (ii) pokazali su da četvrtina od 21 projekcije GCM-a o stogodišnjim dnevnim kišnim padalinama u BiH, u uspoređenju sa proračunima prošlih događaja, ukazuje na porast od najmanje 14% do kraja 21. vijeka prema scenariju RCP 4.5 te porast od najmanje 22% prema scenariju RCP 8.5. Drugim riječima, zbog klimatskih promjena postoji vjerodostojan rizik od većih kišnih padalina (a time i veći rizik od poplava) u budućnosti u odnosu na prošlost. Ovaj rizik se povećava u razvojnim scenarijima gdje je emisija CO<sub>2</sub> na globalnom nivou povećana.

Tablica u nastavku rezimira svaku od klimatskih varijabli razmatranih u analizi predstavljenoj u okviru FHRMP, vjerojatni pravac promjene (gdje je poznat) i potencijalni utjecaji na rizik od poplava u zemlji.

Tablica 20. Sažetak klimatskih varijabli, vjerojatnog pravca klimatskih promjena i potencijalni utjecaji na rizik od poplava

Varijabla	Vjerojatne klimatske promjene	Mogući utjecaj na rizik od poplava
<b>Temperatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Povećane prosječne temperature</li> <li>Povećana učestalost toplotnih talasa</li> <li>Povećana učestalost i intenzitet suša</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Više prosječne temperature će vjerojatno smanjiti rizik od poplava, veća učestalost i intenzitet suša bi mogli da pogoršaju rizik od poplava ukoliko nakon njih uslijede ekstremne padaline (zbog mobilizacije vanjskih voda).</li> <li>Više temperature će dovesti do bržeg otapanja snijega i veće mobilizacije vode, posebno u centralnim dijelovima gorja.</li> </ul>
<b>Padaline</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Povećanje učestalosti ekstremnih kišnih događaja</li> <li>Smanjenje prosječnih padalina i povećanje učestalosti suša</li> <li>Jedva primjetna razlika visokih i/ili niskih protoka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obilne i /ili padaline sa produženim trajanjem (regionalne i lokalne) će povećati vanjske vode i poplave. Obilne padaline i rizik od poplava zbog takvih padalina nisu dobro predstavljene u GCM. Iako je vjerojatno da će takvi događaji biti nedovoljno predstavljeni, veoma je teško ili nemoguće predstaviti ih u modelima.</li> </ul>
<b>Oluje i vjetar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veoma neizvjesno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veoma neizvjesno, tako da se utjecaju ne mogu predvidjeti</li> </ul>
<b>Snijeg, mraz i led</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Smanjenje količine snježnih padalina, pojave mraza i leda zbog blažih temperatura tijekom zime</li> <li>Smanjenje potencijala za formiranje leda na rijekama zbog povećanja prosječne temperature zraka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manje dana sa snježnim padalinama će vjerojatno smanjiti rizik od poplava</li> </ul>

U okviru Aktivnosti 11a, sprovedeno je 1D hidrauličko modeliranje pilot dionice na rijeci Bosni kako bi se procijenio potencijalni utjecaj klimatskih promjena na opasnosti od poplava. Odabran je scenarij klimatskih promjena sa 17% povećanja računskih poplava povratnog perioda Q100, na osnovu povećanja od 75. percentila u Q100 (14% tijekom 2006-2056, 16% tijekom 2036-2065, 19% tijekom 2066-2095) u slivu rijeke Bosne u okviru scenarija RCP 4.5, kao najizglednijeg scenarija emisija s obzirom na rastuću međunarodnu zabrinutost zbog klimatskih promjena.

Ovaj scenarij je odabran jer je to ilustrativan scenarij koji predviđa značajno povećanje računskih poplava, RCP 4.5 je najizgledniji scenarij emisija s obzirom na rastuću međunarodnu zabrinutost zbog klimatskih promjena, a 17% je reprezentativno za pojedinačna povećanja računskih poplava u slivu rijeke Bosne u periodu od 30 godina.

Cilj modeliranja je bio identificirati lokacije uz vodotok koje su najugroženije za scenarij računskih protoka sa stogodišnjim povratnim periodom, te da se utvrdi da li su postojeći nasipi dovoljno visoki da spriječe prelijevanje u budućnosti.

Odabrano je pet područja za detaljnu analizu rezultata hidrauličkog modela, koje nisu obuhvatile vodno područje Jadranskog mora. Međutim, ukoliko se rezultati ovog pilot istraživanja ekstrapoliraju na druge rijeke u BiH, oni ukazuju da bi revidiranje stupnja zaštite od poplava koju pružaju postojeći objekti, posebno oko gradova i većih naselja, bilo opravdano. Eksplicitno uključivanje oblasti klimatskih promjena predstavlja važno (možda i najvažnije) poboljšanje koje bi trebalo biti dio aktivnosti u sljedećem planskom ciklusu provedbe Direktive o poplavama.

## 6 CILJEVI PLANA UPRAVLJANJA RIZIKOM OD POPLAVA

### 6.1 Definiranje ciljeva upravljanja rizikom od poplava

Ciljevi usvojeni u okviru ovog Plana, su:

**Cilj 1:** Izbjegavanje novih rizika od poplava

Ovaj cilj se u pogledu aspekta upravljanja poplavnim rizikom odnosi na prevenciju odnosno izbjegavanje novih rizika od poplava. Pripisuje se grupama mjera za sprječavanje izgradnje novih ili dodatnih receptora (objekta) u plavnim područjima, uklanjanje ili premještanje receptora u područja sa manjom vjerojatnošću plavljenja i sve ostale mjere za poboljšanje sprječavanja rizika od poplava.

**Cilj 2:** Smanjenje postojećih rizika od poplava za vrijeme i nakon poplava

Ovaj cilj se u pogledu aspekta upravljanja poplavnim rizikom odnosi na zaštitu i prevenciju, a postiže se provođenjem mjera za prirodno upravljanje poplavama (upravljanje oticanjem vode i slivom), regulacijom vodotoka, lokalnim intervencijama na vodotocima i drugim zahvatima na kanalima/obalama/plavnim područjima.

**Cilj 3:** Jačanje otpornosti

Ovaj cilj se u pogledu aspekta upravljanja poplavnim rizikom odnosi na zaštitu i pripravnost tj. na jačanje otpornosti kako bi se tijekom poplava štete svele na najmanju moguću mjeru. Dostizanje ovog cilja podrazumijeva planiranje aktivnosti koje se poduzimaju prije i nakon poplava. Identificiranje i provedba različitih mjera na poboljšanju sposobnosti zajednice da reagira kako bi se smanjio rizik i izloženost tijekom poplava, i priprema planova strategija za oporavak nakon poplave.

**Cilj 4:** Jačanje svijesti o rizicima od poplava

Ovaj cilj se u pogledu aspekta upravljanja poplavnim rizikom odnosi na pripravnost. Obuhvaća mjere za prognoziranje i upozoravanje na poplave, te mjere za podizanje javne svijesti na plavne događaje. Razumijevanje i svijest o postojećim i potencijalnim rizicima od poplava je ključni uvjet za poduzimanje mjera predostrožnosti, ali i podizanje stupnja spremnosti.

Načelo solidarnosti se u Direktivi o poplavama (preambula, točka 15) navodi kao „*iznimno važno načelo u kontekstu upravljanja rizikom od poplava*“ pa se u tom svjetlu sve države članice EU „*potiču na pravičnu podjelu odgovornosti kad se o mjerama duž vodotoka odlučuje zajednički*“. Zahtjevi članka 7, stav 4. Direktive o poplavama kako „*Planovi upravljanja rizikom od poplava ne smiju obuhvaćati mjere koje opsegom i učinkom povećavaju rizike od poplava uzvodno ili nizvodno u drugim državama, osim ako mjere nisu usklađene*“, prenesen je i u Uredbu (članak 11, zadnji stavak) i primjenjuje se i na mjere koje BiH entiteti planiraju, a mogu svojim obimom i učinkom i obimom znatno povećati rizik od poplava uzvodno i nizvodno u drugom BiH entitetu.

Načelo solidarnosti se odnosi na bilo koju planiranu mjeru, odnosno dostizanje bilo kojeg postavljenog cilja. Zbog toga je u ovom Planu načelo solidarnosti integrirano u svaki od postavljenih ciljeva i proces odabira i predlaganja mjera.

Predloženi ciljevi su općeg karaktera, i u potpunosti usklađeni sa ciljevima definiranim u PURP za slivove rijeka Dunava i Save. Međutim, ovakvi ciljevi su usvojeni i usklađeni za cijelu BiH, te su primjenljivi i na sliv Jadranskog mora. Također je važno naglasiti da su u procesu utvrđivanja PURP ciljeva pregledani i analizirani svi relevantni strateški dokumenti, kao što su:

- Strategija upravljanja vodama Federacije Bosne i Hercegovine 2010-2022
- Federalna strategija zaštite okoliša (2022-2032),
- Plan upravljanja vodama za vodno područje Jadranskog mora u Federaciji Bosne i Hercegovine 2022-2027

Pozadinski izvještaj pripremljen u okviru Zadatka 3, sadrži sve detalje o provedenim analizama i konzultacijama na temu ciljeva, (Aneks 3).

U okviru ovog Plana, veza između ciljeva i mjera jasno je definirana, tako što je svaka predložena mjera pripisana odgovarajućem cilju. MJERE

Implementacija Plana upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora u FBiH treba biti usklađena sa Okvirnom direktivom o vodama, a naročito Direktivom o poplavama.

PUPR razmatra predložene mjere i njihove opise ovisno o specifičnim definiranim ciljevima, načinu na koji će doprinijeti njihovom postizanju i kada se očekuje da će biti postignuti. Isto tako, popis mjera koje će se predložiti u okviru Plana upravljanja rizikom od poplava treba poštivati različite aspekte upravljanja rizikom od poplava i u isto vrijeme poštivati ključne strategije upravljanja vodama Federacije BiH.

Pri izradi Plana upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora korišten je pristup integracije i dodavanja svih mjera o kojima su podaci prikupljeni od AVP JM i općina, različitih dokumenata (akcioni planovi, planski dokumenti i sl.). Također, metodologija odabira je prilagođena kapacitetima institucija nadležnih za provođenje mjera u smislu raspoloživih financijskih sredstava i ljudskih kapaciteta za zadani planski period..

Izvršeno je kodiranje svake predložene mjere. Poblži uvid u ispis usvojenih kodova mjera daje se kroz Poglavlje 11.7.

## 7 MJERE

### 7.1 Katalog mjera

Katalog mjera predstavlja skup svih vrsta mjera (strukturalne i nestrukturalne) upravljanja rizikom od poplava. Zajedničke mjere, koje proizlaze iz prakse primjene načela EU Direktive o poplavama, razvrstane su u 17 skupina koje pokrivaju 5 aspekata: sprječavanje poplava (M21-M24), zaštita od poplava (M31-M35), pripravnost (M41-M44), oporavak i revizija (M51-M52) i ostalo (M61).

Ovaj katalog bavi se širokim spektrom potencijalnih mjera relevantnih za upravljanje rizikom od poplava, uključujući npr. planiranje korištenja zemljišta, mjere zadržavanja vode, strukturalne i nestrukturalne mjere, mjere pripravnosti, sustavi ranog upozoravanja, operativni aspekti postojeće infrastrukture (npr. hidroenergija) itd.

Odnos između mjera i ciljeva ključno je pitanje kako bi se mogao procijeniti napredak u implementaciji Plana. Stoga, veza ciljevi – mjere daje informacije o očekivanim rezultatima i indikatorima za praćenje kako napretka implementacije tako i napretka ka postizanju ciljeva svake mjere.

Tablica 21. Katalog mjera

Aspekt upravljanja rizikom od poplava	Tip	Grupa mjera	Opis	Ciljevi
Bez aktivnosti	M11	Bez aktivnosti	Nikakve mjere za smanjenje rizika od poplava u APSFR području ili drugom definiranom području nisu predviđene	-
Prevenција	M21	Izbjegavanje	Mjere za sprječavanje postavljanja novih ili dodatnih receptora u poplavnim područjima (politike i propisi za planiranje korištenja prostora)	Cilj 1
	M22	Uklanjanje ili premještanje	Mjere za uklanjanje receptora iz poplavnih područja ili premještanje receptora u područja s manjom vjerojatnošću plavljenja i/ili manjom opasnosti	Cilj 1
	M23	Smanjenje	Mjera za prilagodbu receptora za smanjenje štetnih posljedica u slučaju djelovanja poplavnih događaja na građevine, javne mreže i dr.	Cilj 2
	M24	Ostale mjere sprječavanja	Ostale mjere za poboljšanje sprječavanja rizika od poplava, modeliranje i procjena rizika od poplava, kao i procjena osjetljivosti na poplave, programe ili politike održavanja	Cilj 1
Zaštita	M31	Prirodno upravljanje poplavom / Upravljanje otjecanjem vode i slivom	Mjere za smanjenje dotoka u prirodne i umjetne sustave odvodnje, primjerice sprječavanja prekomjernog dotoka i/ili zadržavanje, poboljšanje infiltracije, itd., uključujući radove u kanalima, radove na obnovi i pošumljavanju obala, obnavljanje prirodnih sustava s ciljem usporavanja i skladištenja vode, proširenje plavnih zona unutar povijesnog morfološkog aluvijalnog prostora, povećanje retencijskih kapaciteta postojećih plavnih zona, formiranje povremenih retencija i sl.; unaprjeđenje metoda za primjenu ekološki prihvatljivog pristupa smanjenju rizika od poplava	Cilj 2 Cilj 3
	M32	Regulacija vodotoka	Mjere koje uključuju fizičke intervencije za reguliranje vodotoka, primjerice gradnja, prilagodba ili uklanjanje konstrukcija za zadržavanje vode (npr. brane ili drugi skladišni prostori ili razvoj pravila za reguliranje vodotoka), a koje imaju značajan utjecaj na hidrološki režim	Cilj 2 Cilj 3
	M33	Radovi na kanalu, obali i poplavnom području	Mjere koje uključuju fizičke intervencije u slatkovodnim kanalima, planinskim potocima, estuarijima, obalnim vodama i kopnenim područjima sklonim poplavama, primjerice gradnje, izmjene ili uklanjanja konstrukcija ili promjena kanala, upravljanja dinamikom pronosa nanosa, nasipi, itd.	Cilj 2 Cilj 3

Aspekt upravljanja rizikom od poplava	Tip	Grupa mjera	Opis	Ciljevi
	M34	Upravljanje površinskim vodama	Mjere koje uključuju fizičke intervencije za smanjenje poplava uslijed površinskih voda, uglavnom, ali ne isključivo, u urbanoj okolini, primjerice poboljšanja kapaciteta umjetne odvodnje ili pomoću održivih sustava odvodnje	Cilj 2 Cilj 3
	M35	Ostale mjere zaštite	Ostale mjere za unaprjeđenje zaštite od poplava koje mogu uključivati programe ili pravila za osiguranje sredstava za obranu od poplava ili politike	Cilj 1
Pripravnost	M41	Prognoziranje i upozorenje na poplave	Mjere za uspostavljanje ili poboljšanje sustava za prognoziranje ili upozorenje	Cilj 4
	M42	Planiranje odziva na izvanredne događaje	Planiranje aktivnosti u slučaju nepredvidljivih situacija, mjere za uspostavljanje ili poboljšanje planiranja odziva institucija u slučaju izvanrednog poplavnog događaja	Cilj 3
	M43	Javna svijest i pripravnost	Mjere za uspostavljanje ili poboljšanje javne svijesti ili pripravnosti na poplavne događaje	Cilj 4
	M44	Ostale mjere pripravnosti	Ostale mjere za uspostavljanje ili poboljšanje pripravnosti na poplavne događaje u cilju smanjenja štetnih posljedica	Cilj 3 Cilj 4
Oporavak i revizija	M51	Individualni i društveni oporavak	Čišćenje i aktivnosti obnove (građevine, infrastruktura, itd.); podrška vezana općenito za zdravlje i mentalno zdravlje, uključujući pomoć za suočavanje sa stresom; finansijska pomoć u katastrofama (donacije, olakšice, primjerice vezane za porez), uključujući pravnu pomoć, pomoć vezana za nezaposlenost; privremeno ili trajno preseljenje; ostalo	Cilj 4*
	M52	Oporavak okoliša	Čišćenje i aktivnosti obnove (sa nekoliko pod-tema kao što su zaštita od plijesni, sigurnost vode iz bunara i osiguranje odlagališta opasnih materijala); renaturalizacija i revitalizacija prirodnih (plavnih) staništa-zona	Cilj 4*
	M53	Ostale mjere oporavka	Ostali elementi restauracije i revizija; naučene lekcije iz poplavnih događaja; osiguranje	Cilj 4*
Ostalo	M61	Ostalo	Ostalo	-

\* Prilikom provođenja ovih mjera, posebno se naglašava važnost uvažavanja načela solidarnosti.

## 7.2 Provedene analize za odabir najefikasnijih i najprikladnijih opcija za mjere

Kako bi se definirao pristup postavljanju mjera za PUPR u FBiH, treba uzeti u obzir nekoliko principa:

1. Principi Direktive o poplavama.
2. Primjeri dobre prakse zemalja Evropske unije u prvom ciklusu izrade PURP.
3. Uzimanje u obzir specifičnih potreba i zahtjeva za vodno područje Jadranskog mora u FBiH.

Razmatranje kataloga mjera predstavlja izravnu transpoziciju i usvajanje Direktive o poplavama i Okvirne direktive o vodama (ODV, eng. WFD) u praksu Federacije BiH u upravljanju poplavama.

Zatim, kako bi se uzele u obzir specifične potrebe i zahtjevi za FBiH, određene mjere mogu se identificirati kao neupitne mjere:

- Mjere koje se mogu smatrati ključnim stupovima za upravljanje rizikom od poplava, ove mjere su predložene kao agregirane mjere. Njihova provedba bit će na razini UoM ili BiH (razina RBD), a njihovo praćenje i napredak u provedbi kontroliraju se skupom specifičnih mjera definiranih za određena područja. Primjeri agregiranih mjera prikazani su na mjerama

upravljanja i održavanja postojećih alata i objekta potrebnih za njihovo funkcioniranje. Bez ove vrste mjera ne može se provesti učinkovito suvremeno upravljanje rizikom od poplava.

Osim neupitnih mjera, za vodno područje Jadranskog mora u FBiH postoji nekoliko strateških dokumenata koji postavljaju niz ciljeva i mjera za površinske i podzemne vode, u segmentima korištenja voda, zaštita voda i zaštite od velikih voda. Ti su dokumenti korišteni pri razmatranju prijedloga mjera u ovom Planu. Strategija upravljanja vodama Federacije Bosne i Hercegovine 2010-2022<sup>36</sup>, te 2022-2032.

- Plan upravljanja vodama za vodno područje Jadranskog mora u Federaciji Bosne i Hercegovine 2022-2027.

Mjere predložene ovim dokumentima temelje se na ciljevima postizanja dobrog statusa i ekološkog potencijala vodnih tijela sukladno ODV.

Pored prethodno navedenih mjera, uzete su u obzir i mjere predložene u Projektu izrade mapa opasnosti i rizika od poplava unutar GAP analize<sup>37</sup>, zajedno sa finaliziranim i/ili planiranim mjerama od 2018 – 2022. godine za koje su podaci prikupljeni od općina (Aneks 3.2).

Za potrebe definiranja prijedloga mjera korišteni su rezultati mapa opasnosti i mapa rizika od poplava (rasteri dubina, brzina i rizika) odnosno izvršena je detaljna analiza poplavljenih područja. Za svako APSFR područje analizirane su zone (pozicije) potencijalno najvećeg rizika kako bi se predložile adekvatne mjere. Ove zone (pozicije) su detaljnije opisane u poglavlju 7.3.

Tablica 22. Pregled razmatranih APSFR područja za potrebe izdvajanja prijedloga mjera (UoM3)

Vodno područje Jadranskog mora u FBiH	Informacije 1. i 2. koraka implementacije Direktive o poplavama		Informacije 3. koraka implementacije Direktive o poplavama		
	Broj APSFR prema PPPR	Broj APSFR bez izrađenih mapa opasnosti i rizika	Broj analiziranih APSFR	Broj APSFR sa predloženim mjerama	Broj APSFR bez predloženih mjera
Neretva s Trebišnjicom	9	1	8	5	3
Cetina	4	0	4	4	0
Krka	0	0	0	0	0
<b>Ukupno</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>3</b>

Na vodnom području Jadranskog mora u FBiH preliminarnom procjenom poplavnog rizika identificirano je ukupno 13 APSFR područja. Od ukupno identificiranih 13 APSFR područja, njih 12 je kandidirano za izradu mapa opasnosti i mapa rizika od poplava. Izvršena je detaljna analiza rezultata mapa za 12 APSFR područja, pri čemu je izdvojeno 68 pozicija koje odražavaju potencijalno najveći poplavljeni rizik. Mjere su predložene za ukupno 9 APSFR područja, dok je za tri APSFR područja (ID 2002, ID 2010 i ID 2012) zaključeno da konkretnije mjere nisu potrebne.

Nakon što se provedu sve analize i definiraju sve mjere, konačne odluke o određivanju prioriteta mjera uvijek su kombinacija tehničkih, ekonomskih i pravnih elemenata koje je potrebno uzeti u obzir. Zbog toga je izvršena prioritizacija provođenja mjera. Za prioritizaciju se preporučuje korištenje ekonomskih

<sup>36</sup> SUV 2022-2032 usvojila je Vlada FBiH Službene novine Federacije BiH broj 69/22 [31.8.2022.] ZAKLJUČAK O USVAJANJU FEDERALNE STRATEGIJE ZAŠTITE OKOLIŠA 2022.- 2032. I STRATEGIJE UPRAVLJANJA VODAMA FEDERACIJE BiH 2022.-2032.

<sup>37</sup> Western Balkans Investment Facility Infrastructure Project Facility Technical Assistance 5 (IPF5), TA2015030 R0 IPA / WB12-BIH-ENV-04C1 Flood Hazard and Flood Risk Maps Project in Bosnia and Herzegovina; **GAP Analysis**; 2020

procjena na strateškoj razini kako bi se postigao najbolji omjer mjera prevencije, zaštite, pripravnosti, oporavka i revizije.

Prioritizacija je izvršena korištenjem dva pristupa ovisno o vrsti predloženih mjera:

**Predloženim strukturalnim mjerama upravljanja rizikom od poplava** dat je prioritet temeljem analize više kriterija (MCA) u koje je uključen aspekt klimatskih promjena.

Predloženi pristup MCA za određivanje prioriteta mjere osmišljen je na sljedeći način, a detaljnije je opisano u poglavlju 8:

8. Uspostavljanje konteksta odlučivanja.
9. Identifikacija opcija koje je potrebno procijeniti.
10. Identifikacija kriterija za procjenu opcija (mjere upravljanja rizikom od poplava).
11. 'Ocjenjivanje'. Procjena očekivanog učinka svake opcije u odnosu na kriterije.
12. 'Ponderiranje'. Dodjeljivanje pondera svakom kriteriju kako bi odražavali njihovu relativnu važnost za odlučivanje.
13. Kombinacija pondera i ocjena za svaku opciju kako bi se dobila ukupna vrijednost.
14. Ispitivanje rezultata.

Kriteriji koji su odabrani za ovaj pristup se mogu podijeliti na:

- Ekonomske (ekonomska učinkovitost mjere)
- Ekološke (okoliš)
- Društvene
- Tehničke (tehnička robusnost)

**Nestrukturalne mjere upravljanja rizikom od poplava** kao što su propisi o korištenju zemljišta; sistem predviđanja i ranog upozorenja; mehanizmi pripravnosti i odgovora, koji imaju minimalne posljedice na okoliš i treba ih aktivno razmatrati kao održive opcije, bilo kao neovisne ili kao komplementarne mjere (WMO 2006a).

Za ovaj tip mjera, korišten je sljedeći pristup za prioritizaciju:

3. Uspostavljanje konteksta odluke
4. Identifikacija kriterija za procjenu nestrukturalnih mjera upravljanja rizikom od poplava, koji su zasnovani na nekoliko kriterija:
  - Geografski obuhvat (ORS, UoM ili APSFR),
  - Značaj u odnosu na ostale mjere,
  - Trošak implementacije,
  - Utjecaj na okoliš,
  - Institucija nadležna za implementaciju.
4. Što se tiče značaja integracije nestrukturalnih mjera, kriteriji prioritizacije se razmatra kako je prikazano u tablici ispod

Tablica 23. Klase prioritizacije za nestrukturalne mjere

Prioritet	Kriterij
Vrlo visok	Mjere predložene za nivo vodnog područja ili UoM.
Visok	Mjere predložene za nivo APSFR ili izvan APSFR. Troškovi implementacije su prihvatljivi kada se uspoređuju sa alternativnom strukturalnom mjerom. Bez utjecaja ili veoma ograničen utjecaj na okoliš.
Nizak	Mjere predložene za nivo APSFR ili izvan APSFR. Bez pravnog osnova za implementaciju mjere. Veoma ograničen utjecaj na okoliš.
Kritičan*	Dodjeljuje se posebnim prioritetima.

Prioritet	Kriterij
*Prioritizacijska klasa „Kritičan prioritet“ se odnosi na APSFR koji su podijeljeni između entiteta ili susjednih zemalja, u kojima se nadležnosti za implementaciju dijele između institucija nadležnih za upravljanje vodnim područjima/riječnim slivovima ili između nadležnih tijela susjednih zemalja.	

### 7.3 Predložene mjere

Postoji širok raspon različitih mjera koje se mogu poduzeti za smanjenje ili upravljanje rizikom od poplava. One mogu biti u rasponu od nestrukturalnih mjera, koje ne uključuju nikakve fizičke radove na sprječavanju poplava, već obuhvaćaju radnje obično usmjerene na smanjenje utjecaja poplava, do strukturalnih mjera koje smanjuju poplavne tokove ili razine u rizičnom području ili koje štite područje protiv poplava.

Strukturalne i nestrukturalne mjere predložene u okviru ovog Plana su uspostavljene u skladu sa člankom 7. stav 3 Direktive o poplavama koji propisuje da će planovi upravljanja rizikom od poplava „rješavati sve aspekte upravljanja rizikom od poplava“.

Za strukturalne mjere, analiziran je utjecaj na vodna tijela površinskih voda u skladu sa dostizanjem okolišnih ciljeva ODV-a (članak 4.7). Za lokacije predloženih strukturalnih mjera napravljena je veza sa ekološkim statusom vodnog tijela površinskih voda u odnosu na Plan upravljanja vodama (2022-2027).

Mjere koje se predlažu kroz ovaj Plan, prvenstveno se baziraju na nalazima prethodnog koraka ovog prvog ciklusa implementacije Europske Direktive o poplavama, odnosno na mapama opasnosti i rizika od poplava. Neke od mjera koje su identificirane kao neophodne, implementirane su u međuvremenu u periodu od 2018 - 2022, odnosno nakon izrade mapa opasnosti i rizika od poplava. Kako ove mjere doprinose smanjenju rizika od poplava, prikazane su ovom u Planu i jasno naznačene kao implementirane/finalizirane.

Za potrebe izdvajanja prijedloga mjera na nivou APSFR kojim bi se poplavni rizik eliminirao ili ublažio, a na osnovu rezultata mapa opasnosti i mapa rizika od poplava izvršena je detaljna analiza poplavljenih područja. U svakom analiziranom APSFR području identificiran je jedna ili više karakterističnih pozicija sa potencijalno najvećim poplavnim rizikom.

Kroz prvi korak u implementaciji Direktive o poplavama, odnosno kroz PPPR, identificirano je ukupno 13 APSFR područja. Od ukupno identificiranih 13 APSFR područja, njih 12 je kandidirano za izradu mapa opasnosti i mapa rizika od poplava. Izvršena je detaljna analiza rezultata mapa za 12 APSFR područja, pri čemu je izdvojeno 68 pozicija koje odražavaju potencijalno najveći poplavni rizik. 1 APSFR područja nije kandidirano za izradu mape opasnosti i rizika od poplava. Od 12 (2 preostala APSFR područja su sadržana u navedenih 12) APSFR područja za koje su izrađene mape opasnosti i mape rizika, za njih 9 su predložene mjere. Za 3 APSFR područja zaključeno da mjere na nivou APSFR nisu potrebne. Detaljan pregled provedenih analiza daje se kroz Aneks 3, dok tablica u nastavku pruža uvid u odabrane pozicije (ukupno 68) pojedinih APSFR područja i obrazloženje prijedloga mjera za vodno područje Jadranskog mora u FBiH.

Tablica 24. Pregled razmatranih APSFR područja za potrebe izdvajanja prijedloga mjera (UoM3)

APSFR ID	Vodotok	Pozicija	Stanje poplavnog rizika	Prijedlog mjere	Napomena
2001	Neretva	2001-1	Ugrožene kuće, privredni objekti i lokalni putevi uz rijeku, dubine od 0,4 do 2,0 m za Q100	Mjera 1: Zatvaranje, zaštita od erozije i izmještanje deponije Ada Mjera 2: Živjeti s poplavama	
		2001-2	Ugrožene kuće i lokalni put uz rijeku, dubine do 0,5 m za Q100	Ne predlažu se mjere	Na razmatranom području se nalazi lijevi dio nasipa rijeke Neretve i parapetni zid visine 1,20-1,50 m sa nosačima u koje se postavljaju talpe kada se dostigne

APFSR ID	Vodotok	Pozicija	Stanje poplavnog rizika	Prijedlog mjere	Napomena
					kota propisana Operativnim planom.
		<b>2001-3</b>	Ugrožena kuće i lokalni put rijeku, dubine od 0,1 do 0,5 m za Q100	Ne predlažu se mjere	
		<b>2001-4</b>	Ugrožene kuće i pristupni putevi uz rijeku, dubine do 0,4 m za Q100	Mjera 1: Živjeti s poplavama Mjera 2: Osiguranje 49 plastenika ukupne površine 1,85 ha	
		<b>2001-5</b>	Ugrožen pomoćni objekt uz rijeku, dubine od 0,9 do 1,3 m za Q100	Ne predlažu se mjere	
<b>2002</b>	<b>Lištica, Bila</b>	<b>2002-1</b>	Ugrožen lokalni put i poljoprivredne površine uz rijeku, dubine od 0,5 do 1,0 m za Q100	Ne predlažu se mjere	
		<b>2002-2*</b>	Ugrožene kuće i lokalni putevi uz rijeku, dubine od 0,4 do 1,6 m za Q100.	Ne predlažu se mjere	
		<b>2002-3*</b>	Ugrožen lokalni put uz rijeku, dubine od 5,0 do 6,0 m za Q100	Ne predlažu se mjere	
		<b>2002-4*</b>	Ugrožene kuće i lokalni put uz rijeku, dubine od 1,4 do 1,6 m za Q100	Ne predlažu se mjere	
<b>2003</b>	<b>Jaruga</b>	<b>2003-1</b>	Ugrožene kuće uz rijeku, dubine od 0,1 do 0,2 m za Q100	Ne predlažu se mjere	
		<b>2003-2</b>	Rubno ugrožene kuće uz rijeku, dubine od 0,25 do 0,5 m za Q100	Živjeti s poplavama*	
<b>2004</b>	<b>Sturba</b>	<b>2004-1</b>	Ugrožene kuće i lokalni put uz rijeku, dubine od 0,1 do 0,3 m za Q100	Živjeti s poplavama*	
		<b>2004-2</b>	Ugrožen objekt uz rijeku, dubine od 0,1 do 0,3 m za Q100	Mjere nisu potrebne	
		<b>2004-3</b>	Ugrožen pomoćni objekt i lokalni put uz rijeku, dubine od 0,1 do 0,6 m za Q100	Mjere nisu potrebne	
<b>2005</b>	<b>Žabljak</b>	<b>2005-1</b>	Rubno ugrožena kuća uz rijeku, dubine do 0,15 m za Q100	Mjere nisu potrebne	
		<b>2005-2</b>	Ugrožen objekt uz rijeku, dubine do 0,3 m za Q100	Mjere nisu potrebne	
		<b>2005-3</b>	Ugrožen kulturno-historijski objekt uz rijeku, dubine do 0,1 m za Q100	Izgradnja parapetnog zida oko kulturno- historijskog objekta – cca 200 m	
<b>2006</b>	<b>Šuica</b>	<b>2006-1</b>	Ugrožen lokalni put uz rijeku, dubine od 0,4 do 0,6 m za Q100	Mjere nisu potrebne	
		<b>2006-2</b>	Rubno ugrožene kuće uz rijeku, dubine do 0,3 m za Q100	Mjere nisu potrebne	

APFSR ID	Vodotok	Pozicija	Stanje poplavnog rizika	Prijedlog mjere	Napomena
		<b>2006-3</b>	Ugrožene kuće i lokalni put uz rijeku, dubine od 0,1 do 1,3 m za Q100	Živjeti s poplavama*	
		<b>2006-4</b>	Ugrožene kuće i lokalni put uz rijeku, dubine od 0,5 do 1,2 m za Q100	Živjeti s poplavama*	
<b>2007</b>	<b>Vrljika</b>	<b>2007-1</b>	Ugrožen lokalni put i poljoprivredne površine uz rijeku, dubine do 2,0 m za Q10	Ne predlažu se mjere	
		<b>2007-2</b>	Rubno ugrožene kuće i lokalni put uz rijeku, dubine do 2,0 m za Q100	Podizanje nivoa ceste dužine cca 520 m, izgradnja nasipa dužine cca 200 m, izgradnja parapetnog zida dužine cca 420 m i izrada projektne dokumentacije - Zaštita od procijednih i zaobalnih voda	
		<b>2007-3</b>	Ugrožen lokalni put uz rijeku, dubine od 0,4 do 1,8 m za Q100	Izdizanje nivoa ceste u dužini od 570 m	
		<b>2007-4</b>	Rubno ugrožene kuće i lokalni put uz rijeku, dubine do 2,0 m za Q100	Izdizanje nivoa ceste u dužini od cca 1000 m	
		<b>2007-5</b>	Ugrožene kuće i lokalni put uz rijeku, dubine do 1,0 m za Q100	Mjera 1: Živjeti s poplavama Mjera 2: Izdizanje nivoa puta u dužini od cca 150 m i izgradnja parapetnog zida dužine 30 m	Pozicije 2007-5, 2007-7, 2007-8, 2007-9, 2007-10 i 2007-11 su spojene u jednu mjeru „Živjeti s poplavama“.
		<b>2007-6</b>	Ugrožen lokalni put uz rijeku, dubine do 2,5 m za Q100	Ne predlažu se mjere	
		<b>2007-7</b>	Rubno ugrožene uz rijeku, dubine do 0,3 m za Q100	Živjeti s poplavama*	Pozicije 2007-5, 2007-7, 2007-8, 2007-9, 2007-10 i 2007-11 su spojene u jednu mjeru „Živjeti s poplavama“.
		<b>2007-8</b>	Ugrožene kuće, dubine do 0,5 m za Q100	Živjeti s poplavama*	
		<b>2007-9</b>	Ugrožene kuće i lokalni put uz rijeku, dubine od 1,0 do 2,0 m za Q100	Živjeti s poplavama*	
		<b>2007-10</b>	Ugrožene kuće i lokalni put uz rijeku, dubine do 2,5 m za Q100.	Živjeti s poplavama*	
		<b>2007-11</b>	Rubno ugrožene kuće i lokalni put uz rijeku, dubine do 3,0 m za Q100	Živjeti s poplavama*	
<b>2008</b>	<b>Bezimeni potok (Lukoč)</b>	<b>2008-1</b>	Ugroženi privredni objekti i stadion uz rijeku, dubine do 0,1 m za Q100	Izgradnja parapetnog zida i kanala za skupljanje voda (vraćanje vode nizvodno u korito) – dužine 250 m	
		<b>2008-2</b>	Ugrožene kuće i privredni objekti koji nisu direktno u poplavnom poligonu, već se plavljenje dešava ispod propusta. Dubine od 0,4 do 0,6 m za Q100	Živjeti s poplavama*	

APSR ID	Vodotok	Pozicija	Stanje poplavnog rizika	Prijedlog mjere	Napomena
2009	Tihaljina, Mlade, Trebižat i Vrioštica	2009-1	Ugrožen privredni objekt uz rijeku, dubina do 1,2 m za Q100	Mjere nisu potrebne	
		2009-2	Ugrožene kuće uz rijeku, dubine do 0,75 m za Q100	Živjeti s poplavama*	
		2009-3	Ugrožen lokalni put uz rijeku, dubina do 0,5 m za Q100	Mjere nisu potrebne	Na razmatranoj poziciji 2019. godine finalizirana je sanacije lijeve obale TMT u naselju Grabovo vrelo.
		2009-4	Ugrožene kuće i lokalni put uz rijeku, dubine od 0,15 do 1,8 m za Q100	Mjere nisu potrebne	Na razmatranoj poziciji 2020. godine urađena je sanacija lijeve obale na rijeci TMT, mjesto Zlatarica. Pored finalizirane mjere, na razmatranoj poziciji planirana je i sanacija desnog nasipa (sanacija berme, kosine ili nožice nasipa bez nadvišenja krune nasipa) i parapetnog zida dionice Humački most – Crvengorski most – Otunjski most
		2009-5	Ugrožen lokalni put uz rijeku, dubine od 0,1 do 0,3 m za Q100	Mjere nisu potrebne	Na razmatranoj poziciji 2020. godine urađena je sanacija lijeve obale na rijeci TMT, mjesto Zlatarica. Pored finalizirane mjere, na razmatranoj poziciji planirana je i sanacija desnog nasipa (sanacija berme, kosine ili nožice nasipa bez nadvišenja krune nasipa) i parapetnog zida dionice Humački most – Crvengorski most – Otunjski most
		2009-6	Ugrožene kuće i privredni objekti uz rijeku, dubina od 0,3 do 1,6 m za Q100	Živjeti s poplavama*	Na razmatranoj poziciji planirana je sanacija desnog nasipa (sanacija berme, kosine ili nožice nasipa bez nadvišenja krune nasipa) i parapetnog zida na rijeci TMT, dionice Humački most – Crvengorski most – Otunjski most
		2009-7	Rubno ugrožena kuća uz rijeku, dubina do 0,45 m za Q100	Živjeti s poplavama*	Pozicije 2009-2, 2009-6, 2009-7, 2009-8, 2009-9, 2009-10, 2009-16, 2009-19, 2009-22, 2009-24 i 2009-25 su spojene u jednu mjeru.
2009	Tihaljina, Mlade, Trebižat i Vrioštica	2009-8	Rubno ugrožena kuća uz rijeku, dubina do 0,15 m za Q100	Živjeti s poplavama*	Pozicije 2009-2, 2009-6, 2009-7, 2009-8, 2009-9, 2009-10, 2009-16, 2009-19, 2009-22, 2009-24 i 2009-25 su spojene u jednu mjeru.
		2009-9	Rubno ugrožena kuća uz rijeku, dubina do 0,15 m za Q100	Živjeti s poplavama*	Pozicije 2009-2, 2009-6, 2009-7, 2009-8, 2009-9, 2009-10, 2009-16, 2009-19, 2009-22, 2009-24 i 2009-25 su spojene u jednu mjeru.

APFSR ID	Vodotok	Pozicija	Stanje poplavnog rizika	Prijedlog mjere	Napomena
		<b>2009-10</b>	Ugrožene kuće uz rijeku, dubina od 0,1 do 0,6 m za Q100	Živjeti s poplavama*	Pozicije 2009-2, 2009-6, 2009-7, 2009-8, 2009-9, 2009-10, 2009-16, 2009-19, 2009-22, 2009-24 i 2009-25 su spojene u jednu mjeru.
		<b>2009-11</b>	Ugrožen lokalni put uz rijeku, dubine od 0,1 do 1,0 m za Q100	Ne predlažu se mjere	
		<b>2009-12</b>	Ugrožen lokalni put uz rijeku, dubine od 0,8 do 0,9 m za Q100.	Ne predlažu se mjere	
		<b>2009-13</b>	Ugrožen lokalni put uz rijeku, dubine od 0,7 do 0,8 m za Q100	Ne predlažu se mjere	
		<b>2009-14</b>	Ugrožen lokalni put uz rijeku, dubine od 1,8 do 2,0 m za Q100	Ne predlažu se mjere	
		<b>2009-15</b>	Ugrožen lokalni put uz rijeku, dubine od 0,2 do 1,0 m za Q100	Ne predlažu se mjere	
		<b>2009-16</b>	Ugrožene kuće uz rijeku, dubine od 1,8 do 3,0 m za Q100	Živjeti s poplavama*	Pozicije 2009-2, 2009-6, 2009-7, 2009-8, 2009-9, 2009-10, 2009-16, 2009-19, 2009-22, 2009-24 i 2009-25 su spojene u jednu mjeru.
		<b>2009-17</b>	Ugrožen lokalni put uz rijeku, dubine od 0,3 do 0,4 m za Q100	Ne predlažu se mjere	
		<b>2009-18</b>	Ugrožen lokalni put uz rijeku, dubine od 0,3 do 0,6 m za Q100	Ne predlažu se mjere	
		<b>2009-19</b>	Ugrožene kuće i lokalni put uz rijeku, dubina od 0,6 do 1,6 m za Q100	Živjeti s poplavama*	Pozicije 2009-2, 2009-6, 2009-7, 2009-8, 2009-9, 2009-10, 2009-16, 2009-19, 2009-22, 2009-24 i 2009-25 su spojene u jednu mjeru.
		<b>2009-20</b>	Ugrožen lokalni put uz rijeku, dubine od 0,6 do 1,0 m za Q100	Ne predlažu se mjere	
		<b>2009-21</b>	Ugrožen lokalni put uz rijeku, dubine od 1,2 do 2,0 m za Q100	Ne predlažu se mjere	
		<b>2009-22</b>	Ugrožena kuća i lokalni put uz rijeku, dubina od 0,1 do 0,9 m za Q100	Živjeti s poplavama*	Pozicije 2009-2, 2009-6, 2009-7, 2009-8, 2009-9, 2009-10, 2009-16, 2009-19, 2009-22, 2009-24 i 2009-25 su spojene u jednu mjeru.
		<b>2009-23</b>	Ugrožen lokalni put uz rijeku, dubina od 0,5 do 1,0 m za Q100	Ne predlažu se mjere	
		<b>2009-24</b>	Ugrožene kuće uz rijeku, dubina od 0,5 do 0,6 m za Q100	Živjeti s poplavama*	Pozicije 2009-2, 2009-6, 2009-7, 2009-8, 2009-9, 2009-10, 2009-16, 2009-19, 2009-22, 2009-24 i 2009-25 su spojene u jednu mjeru.

APSR ID	Vodotok	Pozicija	Stanje poplavnog rizika	Prijedlog mjere	Napomena
		2009-25	Ugrožene kuće uz rijeku, dubina od 0,6 do 1,6 m za Q100	Živjeti s poplavama*	
2010	Bregava	-	Nema rizika za stanovništvo i ekonomiju.	Mjere nisu potrebne	Nema predloženih pozicija
2011	Krupa	2011-1	Identifikovan rizik za zaštićena područja.	Mjere nisu potrebne	Obzirom da se radi o zaštićenom području Hutovo Blato, gdje je prednost kada ima vode, ne predlažu se mjere.
		2011-2	Ugrožene kuće, pristupni putevi i plastenici uz rijeku, dubine od 1,1 do 1,5 m za Q100	Živjeti s poplavama* Osiguranje 29 plastenika ukupne površine 1,57 ha	
2012	Trebišnjica	2012-1	Ugrožene poljoprivredne površine uz rijeku, dubine do 9,0 m za Q100	Ne predlažu se mjere	
		2012-2	Ugrožene poljoprivredne površine uz rijeku, dubine od 7,0 do 8,0 m za Q100	Ne predlažu se mjere	
		2012-3	Ugrožen lokalni put uz rijeku, dubine od 5,0 do 6,0 m za Q100	Ne predlažu se mjere	
		2012-4	Značajno ugrožene kuće i lokalni put uz rijeku, dubine od 1,2 do 5,0 m za Q100	Živjeti s poplavama*	
		2012-5	Ugrožen lokalni put uz rijeku, dubine od 0,8 do 1,5 m za Q100.	Ne predlažu se mjere	
		2012-6	Ugrožen lokalni put uz rijeku, dubine od 1,1 do 1,6 m za Q100	Ne predlažu se mjere	

Mjere predložene u ovom Planu slijede katalog mjera predstavljen u poglavlju 7.1. U podnaslovima ispod, predložene mjere su identificirane u skladu sa aspektima upravljanja rizikom od poplava (bez aktivnosti, prevencija, zaštita, pripravnost, oporavak i revizija i ostalo).

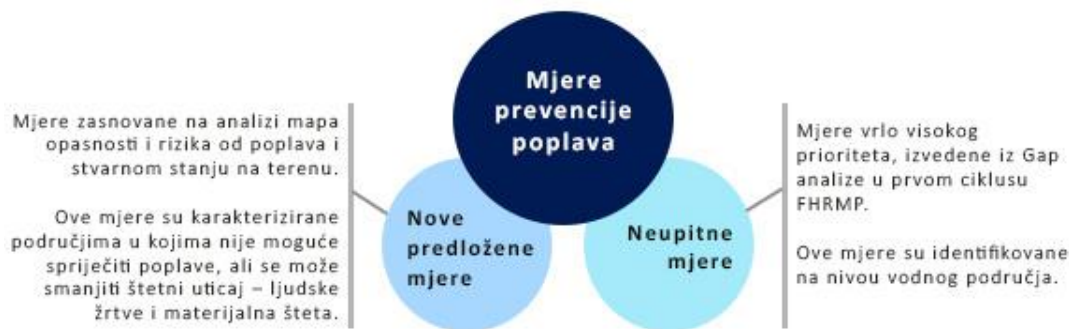
Svaki aspekt upravljanja rizikom od poplava ima za cilj postizanje jednog ili više ciljeva predstavljenih u poglavlju 6.

### 7.3.1 Mjere identificirane za aspekt prevencije

Mjere za sprječavanje rizika od poplava uglavnom su usmjerene na izbjegavanje ili otklanjanje rizika od poplava. To se može učiniti tako da se ne dozvoli izgradnja novih objekata u područjima podložnim poplavama ili da se takvi objekti uklanjaju ako već postoje<sup>38</sup>. U praksi je rijetko moguće potpuno ukloniti rizik od poplava (učestalost ili obim poplave može se smanjiti mjerama zaštite od poplava), pa se stoga sprječavanje poplava usmjerava na održivo planiranje i/ili izmještanje objekata, kao što su nekretnine ili infrastruktura.

*Mjere prevencije poplava u ovom planu su podijeljene u sljedeće grupe (Slika 13).*

<sup>38</sup> Mjera BAFA\_PREP\_42\_NS\_357 daje „Prijedlog i obrazloženje dopune i izmjene Zakona vezanih za status objekata u poplavnim područjima i eventualnu izgradnju novih objekata“, kojim bi se eventualno utvrdili uvjeti pod kojima neki objekti mogu biti u poplavnoj zoni (da vlasnik snosi troškove štete, da objekt ne utječe negativno na tok rijeke i okolne objekte i sl.)



Slika 13. Mjere prevencije poplava predložene ovim Planom

Sve predložene mjere identificirane za preventivni aspekt upravljanja rizikom od poplava prikazane su u tablici u nastavku.

Tablica 25. Prijedlog mjera upravljanja rizikom od poplava sa aspekta prevencije

Naziv mjere	Kod mjere	Opis mjere	Obuhvaćeni ciljevi
Redovito održavanje zaštitnih vodnih objekta i opreme za zaštitu od poplava (2018.g.-2022.g.)	BAFA_PREV_24_NS_529	Redovno održavanje zaštitnih vodnih objekta koji su u vlasništvu FBiH odlukom (Sl.n. FBiH 46/02) prava upravljanja i korištenja prenesena na Agenciju za vodno područje Jadranskog mora Mostar na poplavnom području općina Čapljina, Mostar i Široki brijeg, Ljubuški i Grude. Troškovi su procijenjeni za razdoblje 2018-2022. Ukupna cijena: 2.439.000,00 EUR.	Cilj 1
Redovito održavanje zaštitnih vodnih objekta i opreme za zaštitu od poplava (2023.g.)	BAFA_PREV_24_NS_528	Redovno održavanje zaštitnih vodnih objekta koji su u vlasništvu FBiH odlukom (Sl.n. FBiH 46/02) prava upravljanja i korištenja prenesena na Agenciju za vodno područje Jadranskog mora Mostar na poplavnom području općina Čapljina, Mostar i Široki brijeg, Ljubuški i Grude. Ukupna cijena je osigurana za 2023. g.-nije realizirano Ukupna cijena: 534.000,00 EUR.	Cilj 1
Redovito održavanje zaštitnih vodnih objekta i opreme za zaštitu od poplava (2024.g.-2029. g.)	BAFA_PREV_24_NS_493	Redovno održavanje zaštitnih vodnih objekta koji su u vlasništvu FBiH odlukom (Sl.n. FBiH 46/02) prava upravljanja i korištenja prenesena na Agenciju za vodno područje Jadranskog mora Mostar na poplavnom području općina Čapljina, Mostar i Široki brijeg, Ljubuški i Grude. Procijenjeni trošak je za 6 godina provedbenog razdoblja. Ukupna cijena: 3.810.000,00 EUR.	Cilj 1
Provođenje statističkih analiza podudarnosti poplavnih hidrograma Trebišnjice i Neretve	BAFA_PREV_24_NS_9	Ova vrsta mjere spada u Preventivne mjere prevencije povećanja rizika od poplava. Provođenje statističkih analiza podudarnosti poplavnih hidrograma glavnog toka rijeke Trebišnjice i njenih pritoka nizvodno od brane Grančarevo, kao i podudarnosti pojava velikih protoka na Trebišnjici i Neretvi u skladu sa radom HE Čapljina. Ukupna cijena: 100.000,00 EUR.	Cilj 1

Naziv mjere	Kod mjere	Opis mjere	Obuhvaćeni ciljevi
Izrada hidrološke studije za slivove Neretve i Trebišnjice koristeći holistički pristup.	BAFA_PREV_24_NS_10	Ova vrsta mjere spada u Preventivne mjere prevencije povećanja rizika od poplava, Potrebno uraditi hidrološku studiju za slivove Neretve i Trebišnjice koristeći holistički pristup. Ova studija također treba uključiti „aktivno upravljanje“ svim HE, što zahtijeva aktivno uključivanje svih ključnih sudionika (2 upravljanja vodama i 3 elektroprivrede. Jedan od očekivanih rezultata mogao bi uključivati prijedlog optimizacije rada hidroenergetskih objekta u riječnome slivu u cjelini uz zadovoljenje svih utvrđenih ekoloških ciljeva. Preduvjet je da svi postojeći podaci moraju biti dostupni konzultantima i korisnicima radi boljeg pregleda inputa projekta. Ukupna cijena: 350.000,00 EUR.	Cilj 1
Unaprjeđenje metodologije proračuna opasnosti i rizika od poplava za sljedeći ciklus.	BAFA_PREV_24_NS_11	Ova vrsta mjere pripada Preventivnim mjerama prevencije povećanja rizika od poplava, usmjerena na unaprjeđenje metodologije proračuna opasnosti i rizika od poplava za sljedeći ciklus i uvođenje funkcija štete i vrijednosti štete za svaku potkategoriju unutar glavne kategorije ekonomija. Ukupna cijena: 200.000,00 EUR.	Cilj 1
Zatvaranje, zaštita od erozije i izmještanje deponije Ada – pozicija 2001-1	BAFA_PREV_24_NS_209	Zatvaranje, zaštita od erozije i izmještanje deponije Ada – pozicija 2001-1. Ukupna cijena: 2.250.000,00 EUR.	Cilj 1
Lokacija 2007-2, Izrada projektne dokumentacije i radovi na (1) podizanju nivelete postojeće ceste, (2) izgradnji nasipa, (3) parapetni zid, (4) ponovnom podizanju nivelete ceste	BAFA_PREV_23_NS_214	Potrebno podići niveletu postojeće ceste, izgraditi nasip, pa parapetni zid, pa niveletu ceste izdići ponovo. Procjedne vode riješiti pumpama. Spoj parapetnog zida i ceste. Cestu podići sa karakteristikama nasipa (mješavina koja će biti manje propusna). Podizanje nivelete ceste cca 520 m, cijena 340.000,00 EUR, izgradnja nasipa cca 200 m 60.000,00 EUR, izgradnja parapetnog zida cca 420 m 193.500,00 EUR. Izrada projektne dokumentacije - Zaštita od procjednih i zaobalnih voda 20.000,00 EUR. Ukupna cijena: 613.500,00 EUR.	Cilj 2
Lokacija 2007-3: Podizanje razine postojeće ceste	BAFA_PREV_24_S_215	S obzirom na stanje na terenu, podizanje nivelete ceste na nivo raskrsnice. Ukupna cijena: 427.500,00 EUR.	Cilj 1
Lokacija 2007-4, podizanje nivelete postojeće ceste,	BAFA_PREV_24_S_216	Podizanje nivelete postojeće ceste, u dužini 1000 m - pozicija 2007-4, ostali dio ceste je obuhvaćen mjerom – pozicija 2007-2. Ukupna cijena: 550.000,00 EUR.	Cilj 1
Lokacija 2007-5, podizanje nivelete postojeće ceste i izgradnja parapetnog zida	BAFA_PREV_24_S_217	Podizanje nivelete postojeće ceste, u dužini cca 150 m, 97.500,00 EUR, parapetni zid cca 30 m, 8.500,00 EUR, pozicija 2007-5. Ukupna cijena: 106.000,00 EUR.	Cilj 1
Jačanje mreže (gustine) hidroloških postaja. Dostizanje preporučenog standarda za	BAFA_PREV_24_NS_323	Preventivna mjera koja predlaže izradu studije za jačanje mreže hidroloških postaja i dostizanje preporučenog	Cilj 1

Naziv mjere	Kod mjere	Opis mjere	Obuhvaćeni ciljevi
minimalnu gustoću hidroloških postaja, jedna postaja na 1875-2750 km <sup>2</sup> .		standarda za minimalnu gustoću hidroloških postaja, jedna postaja na 1875-2750 km <sup>2</sup> . Ukupna cijena: 45.000,00 EUR.	
Detaljna procjena potrebnih finansijskih sredstava na godišnjem nivou za upravljanje i održavanje rijeka II kategorije, po županijama.	BAFA_PREV_24_NS_479	Županije će biti odgovorni za ove mjere, a procijenjeni budžet je 15.000,00 EUR po županiji. Ukupna cijena: 45.000,00 EUR.	Cilj 1
Ažuriranje preliminarne procjene rizika od poplava za sljedeći ciklus	BAFA_PREV_24_NS_482	Mjera je predložena za razinu države, pa su procijenjene cijene definirane u skladu s tim, Uvođenje dodatnih područja u sljedećem PPPR ciklusu u općinama: Stolac, Mostar i Čapljina Ukupna cijena: 770.000,00 EUR.	Cilj 1
Ažuriranje Mapa opasnosti i rizika od poplava za sljedeći ciklus	BAFA_PREV_24_NS_487	Mjera je predložena za razinu države, pa su prema njoj definirane i procijenjene cijene Ukupna cijena: 850.000,00 EUR.	Cilj 1
Jačanje kapaciteta, radionice za unapređenje znanja o korištenju mapa opasnosti i mapa rizika od poplava u oblasti civilne zaštite	BAFA_PREV_24_NS_496	Mjera se odnosi na sve nivoe u organizacionoj strukturi zaštite i spašavanja. Ukupna cijena: 80.000,00 EUR.	Cilj 1
Studija o utjecaju planiranih višenamjenskih akumulacija koje uključuju zaštitu od poplava	BAFA_PREV_24_NS_501	Polazna osnova za analizu su planirani višenamjenski objekti iz Vodoprivredne osnove BiH 1994. god. Rezultati ove studije bi trebali biti uključeni u prostorne planove za sve nivoe. Osnovni zadatak je analiza višenamjenske funkcije akumulacija: poplave, suše, navodnjavanje itd. Ukupna cijena: 300.000,00 EUR.	Cilj 1
Studija o utjecaju postojećih akumulacija na vodni bilans, proizvodnju energije, vodosnabdijevanje, navodnjavanje itd.	BAFA_PREV_24_NS_506	Studija treba ocijeniti učinak postojećih akumulacija naročito sa aspekta vodnog bilansa u slivu i kapaciteta prihvatanja vodnih valova, i dati prijedloge za unapređenje režima rada. Ukupna cijena: 200.000,00 EUR.	Cilj 1
Izrada katastra bujičnih slivova uključujući razvoj modela osjetljivosti na osnovu rezultata mapa erozija	BAFA_PREV_24_NS_511	Ova mjera ima za cilj smanjenje rizika od poplava i klizišta, posebno u područjima osjetljivim na eroziju, a osnovna podloga su mape erozije koje su izrađene u RS, kao i mape erozije koje će se kroz IPA II 2016 Program izraditi za prostor FBiH i BD. Ukupna cijena: 750.000,00 EUR.	Cilj 1
Studija o mogućnostima povećanja kapaciteta zadržavanja vode u slivovima, smanjenjem oticanja i taloženja, kako bi se smanjio rizik od poplava	BAFA_PREV_24_NS_516	Ova studija bi trebala obuhvatiti tehničke, biotehničke i anti-erozione mjere područja pod rizikom od bujičnih vodotoka.. Ukupna cijena: 750.000,00 EUR.	Cilj 1
* Hidrološke i hidromorfološke analize za određivanje kapaciteta proticaja velikih voda u koritu rijeke Save duž granice BiH	BAFA_PREV_24_NS_534	Prije implementacije ove mjere predstavnici BiH trebaju osigurati podršku Slovenije, Hrvatske i Srbije, kao i sa Međunarodne komisije za sliv rijeke Save jer ova mjera ima prekogranični utjecaj. Ukupna cijena: 1.000.000,00 EUR.	Cilj 1
Studija - Upravljanje vodama, otporno na klimatske promjene, u slivu rijeke Trebižat	BAFA_PREV_24_NS_583	Uspostava regulatornih, operativnih i planskih alata za poboljšanje upravljanja vodama i smanjenje rizika od poplava u	Cilj 1

Naziv mjere	Kod mjere	Opis mjere	Obuhvaćeni ciljevi
		<p>slivu rijeke Trebižat. Pružanje tehničke podrške i jačanje kapaciteta Agencije za vode, županijskih uprava i tijela lokalne samouprave za poboljšanje kapaciteta za upravljanje klimatskim rizicima kako bi se rizici od klimatskih promjena integrirali u politiku upravljanja vodama i poplavama, u regulatorni okvir kao i u infrastrukturna ulaganja.</p> <p>Ukupna cijena: 322.000,00 EUR</p>	
<p>„Živjeti s poplavama“ na poziciji 2009-2, 2009-6, 2009-7, 2009-8, 2009-9, 2009-10, 2009-19, 2009-22, 2009-24, 2009-25</p>	<p>BAFA_PREV_23_NS_205</p>	<p>Preventivna mjera karakterizirana za područja u kojima se poplave ne mogu spriječiti, ali se njihovi štetni učinci mogu smanjiti - ljudske žrtve i materijalna šteta. Na tim mjestima potrebno je prilagoditi se mogućim poplavama. Pozicija 2009-2 (općina Ljubuški, naselje Vitina), Pozicija 2009-6 (općina Ljubuški, naselje Humac), Pozicija 2009-7 (općina Ljubuški, naselje Humac), Pozicija 2009-8 (općina Ljubuški, naselje Humac), Pozicija 2009-9 (općina Ljubuški, naselje Hrašljani), Pozicija 2009-10 (općina Ljubuški, naselje Hrašljani), Pozicija 2009-19 (općina Čapljina, naselje Prćavci), Pozicija 2009-22 (općina Čapljina, naselje Trebižat), Pozicija 2009-24 (općina Čapljina, naselje Grabovina), Pozicija 2009-25 (općina Čapljina, naselje Struge).</p> <p>Ukupna cijena: 110.000,00 EUR.</p>	<p>Cilj 2</p>
<p>„Živjeti s poplavama“ na poziciji 2011-2</p>	<p>BAFA_PREV_23_NS_207</p>	<p>Ugrožene su tri kuće koje se nalaze neposredno uz rijeku Krupa. Na ovoj lokaciji, 2011-2, potrebno je prilagoditi se mogućim poplavama kako bi se smanjile ljudske žrtve i materijalna šteta. Rijeka Krupa (općina Čapljina, naselje Dračevo).</p> <p>Ukupna cijena: 30.000,00 EUR.</p>	<p>Cilj 2</p>
<p>„Živjeti s poplavama“ na poziciji 2001-1, 2001-4</p>	<p>BAFA_PREV_23_NS_210</p>	<p>Ugroženo je 29 kuća koje se nalaze neposredno uz rijeku. Na ovim lokacijama potrebno je prilagoditi se mogućim poplavama kako bi se smanjile ljudske žrtve i materijalna šteta. Pozicija 2001-1 (općina Čapljina, naselje Čeljevo), Pozicija 2001-4 (općina Čapljina, naselje Dračevo).</p> <p>Ukupna cijena: 290.000,00 EUR.</p>	<p>Cilj 2</p>
<p>„Živjeti s poplavama“ na poziciji 2007-5, 2007-7, 2007-8, 2007-9, 2007-10, 2007-11</p>	<p>BAFA_PREV_23_NS_218</p>	<p>Preventivna mjera karakterizirana za područja u kojima se poplave ne mogu spriječiti, ali se njihovi štetni učinci mogu smanjiti - ljudske žrtve i materijalna šteta. Lokacija 2007-5 ugrožene 2 kuće (općina Grude, naselje Drinovci), Pozicija 2007-7 ugrožene 2 kuće (općina Grude, naselje Grude). Pozicija 2007-8 ugrožene 4 kuće (općina Grude, naselje Grude), Pozicija 2007-9 ugroženo 9 kuća (općina Grude, naselje Grude), Pozicija 2007-10 ugroženo 18 kuća općina Grude, naselje Dragačina), Pozicija 2007-11 ugrožene 3 kuće (općina Grude, naselje Donji Mamići). Cijena se procjenjuje 10.000,00 EUR/ kuća.</p> <p>Ukupna cijena: 380.000,00 EUR.</p>	<p>Cilj 2</p>

Naziv mjere	Kod mjere	Opis mjere	Obuhvaćeni ciljevi
„Živjeti s poplavama“ na poziciji 2003-2	BAFA_PREV_23_NS_219	Preventivna mjera karakterizirana za područja u kojima se poplave ne mogu spriječiti, ali se njihovi štetni učinci mogu smanjiti - ljudske žrtve i materijalna šteta. Pozicija 2003-2 (općina Livno, naselje Mali Kablići). Ukupna cijena: 10.000,00 EUR.	Cilj 2
„Živjeti s poplavama“ na poziciji 2008-2	BAFA_PREV_23_NS_221	Preventivna mjera karakterizirana za područja u kojima se poplave ne mogu spriječiti, ali se njihovi štetni učinci mogu smanjiti - ljudske žrtve i materijalna šteta. Na poziciji 2008-2 mjera „Živjeti s poplavama“ (općina Čitluk, naselje Čitluk). Ukupna cijena: 120.000,00 EUR.	Cilj 2
„Živjeti s poplavama“ na poziciji 2006-3, 2006-4	BAFA_PREV_23_NS_223	Preventivna mjera karakterizirana za područja u kojima se poplave ne mogu spriječiti, ali se njihovi štetni učinci mogu smanjiti - ljudske žrtve i materijalna šteta. 6 kuća je ugroženo ovim APSFR. Pozicija 2006-3 (općina Tomislavgrad, naselje Sarajlije), Pozicija 2006-4 (općina Tomislavgrad, naselje Letka). Ukupna cijena: 60.000,00 EUR.	Cilj 2
„Živjeti s poplavama“ na poziciji 2004-1,	BAFA_PREV_23_NS_226	Preventivna mjera karakterizirana za područja u kojima se poplave ne mogu spriječiti, ali se njihovi štetni učinci mogu smanjiti - ljudske žrtve i materijalna šteta. 6 kuća je ugroženo ovim APSFR. (općina Livno, naselje Mali Guber). Ukupna cijena: 30.000,00 EUR.	Cilj 2
Osiguranje- Rizik od poplava Plastenika – pozicija 2011-2	BAFA_PREV_24_NS_208	Osiguranje plastenika, koje pokriva 29 plastenika, ukupne površine 1.57 ha. Ukupna cijena: 11.775,00 EUR.	Cilj 1
Osiguranje- Rizik od poplava Plastenika – pozicija 2001-4	BAFA_PREV_24_NS_211	Osiguranje plastenika, koje pokriva 49 plastenika, ukupne površine 1.85 ha. Ukupna cijena: 13.875,00 EUR.	Cilj 1

\*Iako se mjera odnosi na sliv rijeke Save, obzirom da je u pitanju mjera sa prekograničnim utjecajem, uvrštava se i ovom Planu.

### 7.3.2 Mjere identificirane za aspekt zaštite

Mjere zaštite od poplava imaju za cilj smanjenje rizika od poplava i/ili njenog obima tijekom i nakon poplava. Ove mjere obično zahtijevaju izvođenje radova koji mogu smanjiti rizik od poplava na različite načine, kao na primjer smanjenje ili preusmjeravanje vršnog protoka, smanjenje nivoa poplava ili zadržavanje poplavnih voda, izgradnju, modifikaciju ili uklanjanje objekta za zadržavanje vode i unapređenje vještačkih kapaciteta za odvodnju ili održivih drenažnih sustava.

Zbog mogućeg utjecaja strukturalnih mjera na status vodnog tijela, lokacije predloženih strukturalnih mjera su povezane sa vodnim tijelima površinskih voda i njihovim ekološkim statusom u odnosu na Plan upravljanja vodama (2022-2027), a metodologija za izuzeće od dostizanja okolišnih ciljeva je prezentirana u poglavlju 11.4.

*Mjere zaštite od poplava u ovom Planu su podijeljene u sljedeće grupe (Slika 14)*



Slika 14. Mjere zaštite od poplava predstavljene u ovom Planu

Sve predložene mjere upravljanja rizikom od poplava identificirane sa aspekta zaštite su prikazane u tablici u nastavku.

Tablica 26. Predložene i realizirane mjere upravljanja rizikom od poplava sa aspekta zaštite

Naziv mjere	Kod mjere	Opis mjere	Obuhvaćeni ciljevi	Kod VT	Ekološki status VT
Sanacija (zaštita) desne obale rijeke TMT – Lokacija Struge	BAFA_PRO_33_S_1	Vrsta mjere pripada regulaciji korita i regulaciji poplavnih voda. Sastoji se od sanacije desne obale rijeke na lokaciji Struge u Čapljini. Mjera je realizirana. Ukupna cijena: 26.880,00 EUR.	Cilj 2	BA_NTRB_Ner_1	Klasa 2 (dobar)
Sanacija (zaštita) lijeve obale rijeke Neretve na lokaciji Kolonija, grad Konjic I faza	BAFA_PRO_33_S_2	Vrsta mjere pripada regulaciji korita. Sastoji se od sanacije desne obale rijeke Neretve na lokaciji Kolonija u Konjicu, Faza I. Mjera je realizirana. Ukupna cijena: 47.217,00 EUR.	Cilj 2	BA_NTRB_Ner_9	Klasa 3 (umjeren)
Sanacija (zaštita) lijeve obale rijeke Neretve na lokaciji Kolonija, grad Konjic II faza	BAFA_PRO_33_S_523	Vrsta mjere pripada regulaciji korita. Sastoji se od sanacije desne obale rijeke Neretve na lokaciji Kolonija u Konjicu, Faza II. Mjera je realizirana. Ukupna cijena: 46.000,00 EUR.	Cilj 2	BA_NTRB_Ner_9	Klasa 3 (umjeren)
Sanacija lijevog nasipa na rijeci TMT na dionici Grabovo Vrelo i Žaganj	BAFA_PRO_33_S_4	Vrsta mjere pripada sanaciji nasipa, regulaciji korita i regulaciji poplavnih voda. Sastoji se od sanacije lijevog nasipa na rijeci TMT – dionica Grabovo vrelo i Žaganj – u Ljubuškom. Mjera je realizirana. Ukupna cijena: 45.330,00 EUR.	Cilj 2	BA_NTRB_Treb_3	Klasa 3 (umjeren)
Sanacija desne obale rijeke Bregave na dionici – most na M17 – kameni most	BAFA_PRO_33_S_51	Vrsta mjere pripada regulaciji korita. Sastoji se od regulacije rijeke Bregave na dionici – most na M17 – kameni most u Čapljini. Mjera je realizirana. Ukupna cijena: 44.612,00 EUR.	Cilj 2	BA_NTRB_Breg_1	Klasa 2 (dobar)
Sanacija lijeve obale rijeke	BAFA_PRO_33_S_52	Vrsta mjere pripada regulaciji korita. Sastoji se od sanacije lijeve	Cilj 2	BA_NTRB_Ner_1	Klasa 2 (dobar)

Naziv mjere	Kod mjere	Opis mjere	Obuhvaćeni ciljevi	Kod VT	Ekološki status VT
Neretve – lokalitet Peline		obale rijeke Neretve na lokalitetu Peline u Čapljini. Mjera je realizirana. Ukupna cijena: 47.093,00 EUR.			
Izvođenje radova na održavanju vodotoka rijeke Neretve u naselju Glavatičevo, općina Konjic	BAFA_PRO_33_S_53	Vrsta mjere pripada regulaciji korita. Sastoji se od dislokacije nanosa iz riječnog korita uz uređenje obalnih kosina u Glavatičevu, općina Konjic. Mjera je realizirana. Ukupna cijena: 49.832,00 EUR.	Cilj 2	BA_NTRB_Ner_11	Klasa 1 (visok)
Sanacija krune i berme lijevog nasipa rijeke TMT na dionici Crvengorski most – ušće rijeke Vrioštice.	BAFA_PRO_33_S_54	Vrsta mjere spada u sanaciju nasipa. Sastoji se od sanacije krune i berme lijevog nasipa rijeke T-M-T na dionici Crvengorski most – ušće rijeke Vrioštice u Ljubuškom. Mjera je realizirana. Ukupna cijena: 46.136,00 EUR.	Cilj 2	BA_NTRB_Treb_2	Klasa 3 (umjeren)
Sanacija krune i berme lijevog nasipa rijeke TMT na dionici Hadžimujin most – Otunjski most	BAFA_PRO_33_S_5	Vrsta mjere spada u sanaciju nasipa. Sastoji se od sanacije krune i berme lijevog nasipa TMT na dionici Hadžimujin most – Otunjski most u Ljubuškom. Mjera je realizirana. Ukupna cijena: 46.155,00 EUR.	Cilj 2	BA_NTRB_Treb_2	Klasa 3 (umjeren)
Sanacija (zaštita) lijeve obale rijeke TMT u naselju Grabovo vrelo u Ljubuškom	BAFA_PRO_33_S_55	Vrsta mjere pripada regulaciji korita. Sastoji se od sanacije (zaštite) lijeve obale rijeke TMT u naselju Grabovo vrelo u Ljubuškom. Mjera je realizirana. Ukupna cijena: 41.875,00 EUR	Cilj 2	BA_NTRB_Treb_3	Klasa 3 (umjeren)
Sanacija lijevog nasipa na rijeci TMT dionici Zlatarica u Ljubuškom	BAFA_PRO_33_S_56	Vrsta mjere pripada regulaciji korita. Sastoji se od sanacije lijevog nasipa na rijeci TMT dionici Zlatarica u Ljubuškom. Mjera je realizirana. Ukupna cijena: 45.668,00 EUR.	Cilj 2	BA_NTRB_Treb_2	Klasa 3 (umjeren)
Sanacija (zaštita) lijeve obale rijeke Lištice u Širokom Brijegu	BAFA_PRO_33_S_57	Vrsta mjere pripada regulaciji korita. Sastoji se od sanacije (zaštite) lijeve obale rijeke Lištice u Širokom Brijegu Mjera je realizirana. Ukupna cijena: 46.113,00 EUR.	Cilj 2	BA_NTRB_Lis_3	Klasa 2 (dobar)
Sanacija lijevog nasipa rijeke T-M-T na lokalitetu Koćuša	BAFA_PRO_33_S_524	Vrsta mjere pripada sanaciji nasipa. Sastoji se od sanacije lijevog nasipa na rijeci TMT – lokacija Koćuša u Ljubuškom. Mjera je realizirana. Ukupna cijena: 46.712,00 EUR.	Cilj 2	BA_NTRB_Treb_3	Klasa 3 (umjeren)
Sanacija desnog nasipa rijeke Krupe, grad Čapljina	BAFA_PRO_33_S_525	Vrsta mjere pripada sanaciji nasipa. Sastoji se od sanacije desnog nasipa na rijeci Krupi u Čapljini Mjera je realizirana. Ugovorena cijena: 47.036,00 EUR.	Cilj 2	BA_NTRB_Kru_1	Klasa 3 (umjeren)
Sanacija zaštitnih vodnih objekta u kompletnoj upravljačkoj jedinici, 2023. g.	BAFA_PRO_33_S_526	Vrsta mjere spada u sanaciji nasipa. Sastoji se od obnove zaštitnih vodnih građevina u cijeloj jedinici upravljanja. Sanacija zaštitnih vodnih objekta Ukupna cijena je	Cilj 2	Pokriva sva VT u upravljačkoj jedinici, različitih klasa	

Naziv mjere	Kod mjere	Opis mjere	Obuhvaćeni ciljevi	Kod VT	Ekološki status VT
		osigurana za 2023. g.-nije realizirano. Ukupna cijena: 174.000,00 EUR.			
Sanacija zaštitnih vodnih objekta za kompletnu jedinicu upravljanja, 2024. g. – 2029. g.	BAFA_PRO_33_S_6	Vrsta mjere spada u sanaciji nasipa. Sastoji se od obnove zaštitnih vodnih građevina u cijeloj jedinici upravljanja. Sanacija zaštitnih vodnih objekta Ukupna cijena je data za planski period 6 godina ciklusa. Ukupna cijena: 960.000,00 EUR.	Cilj 2		Pokriva sva VT u upravljačkoj jedinici, različitih klasa
Sanacija oštećenih obala vodotoka I kategorije za kompletnu jedinicu upravljanja, 2024. g. – 2029. g.	BAFA_PRO_33_S_7	Vrsta mjere spada u sanaciji nasipa. Sastoji se od sanacije oštećenih obala vodotoka I. kategorije u cijeloj upravljačkoj jedinici. Ukupna cijena je data za planski period 6 godina ciklusa. Ukupna cijena: 960.000,00EUR.	Cilj 2		Pokriva sva VT I kategorije u upravljačkoj jedinici, različitih klasa
Uklanjanje sedrenih pragova na rijeci TMT, 2024. g. – 2029. g.	BAFA_PRO_33_S_3	Vrsta mjere pripada regulaciji korita i regulaciji poplavnih voda. Sastoji se od uklanjanja sedrenih pragova iz korita rijeke TMT. Ukupna cijena je data za planski period 6 godina ciklusa. Ukupna cijena: 915.000,00 EUR.	Cilj 2	BA_NTRB_Treb_1; BA_NTRB_Treb_2; BA_NTRB_Treb_3	Klasa 2;3 (dobar, umjeren)
Izgradnja parapetnog zida i kanala za prikupljanje vode – pozicija 2008-1	BAFA_PRO_34_S_220	Izgradnja parapetnog zida, i kanala za prikupljanje vode (vraćanje vode nizvodno u korito) – pozicija 2008-1 Ukupna cijena: 37.500,00 EUR.	Cilj 2	Bezimeni potok koji se ulijeva u BA_NTRB_Luko_2	Lukoč Klasa 3 (umjeren)
Izgradnja parapetnog zida oko kulturno-povijesne građevine – cca 200 m	BAFA_PRO_33_S_225	Izgradnja parapetnog zida oko kulturno-povijesne građevine – cca 200 m. Ukupna cijena: 18.000,00 EUR.	Cilj 2	BACE_BI_ZA	Klasa 2 (dobar)

### 7.3.3 Mjere identificirane za aspekt pripravnosti

Mjere utvrđene za aspekt pripravnosti imaju za cilj smanjiti posljedice poplava, smanjiti rizik za ljude i štetu na imovini, te osigurati otpornost ljudi i zajednice na poplave. To se može postići podizanjem svijesti o opasnosti od poplava i pripremom za njih, kao i poduzimanjem radnji neposredno prije, tijekom i nakon poplave.

*Mjere pripravnosti u ovom Planu su podijeljene u sljedeće grupe (Slika 15)*



Slika 15. Mjere pripravnosti predložene ovim Planom

Sve predložene mjere upravljanja rizikom od poplava identificirane sa aspekta pripravnosti su prikazane u tablici u nastavku.

Tablica 27. Prijedlog mjera upravljanja rizikom od poplava sa aspekta pripravnosti

Naziv mjere	Kod mjere	Opis mjere	Obuhvaćeni ciljevi
Sistem ranog upozorenja za poplave i kontrolu poplava	BAFA_PREP_41_NS_58	Izrada hidroloških prognoznih modela za riječne slivove u BiH <sup>39</sup> i jačanje kapaciteta za izradu meteoroloških prognoza, koja će uključivati i hidrauličke modele za naredni ciklus. Ukupna cijena: 1.500.000,00 EUR.	Cilj 4
Jačanje svijesti stanovništva - Radionice za stanovništvo unutar poplavljenih područja – kako bi se povećala svijest javnosti o rizicima od poplava.	BAFA_PREP_43_NS_302	Organizacija radionica za stanovništvo unutar poplavljenih područja – sa ciljem podizanja svijesti javnosti o rizicima od poplava Ukupna cijena: 20.000,00 EUR.	Cilj 4
Izrada smjernica sa najboljim praksama za zaštitu od poplava i uređenje poljoprivrednog zemljišta.	BAFA_PREP_43_NS_307	Izrada vodiča za najbolje prakse upravljanja poljoprivrednim zemljištem u slučaju poplavnih događaja u kojem se predlažu različite vrste mjera u odnosu na kategoriju zemljišta i usjeve. Ukupna cijena: 50.000,00 EUR.	Cilj 4
Jačanje svijesti poljoprivrednika u poplavljenim područjima kroz organizaciju radionica s ciljem uvođenja najboljih praksi za zaštitu od poplava na poljoprivrednom zemljištu.	BAFA_PREP_43_NS_312	Organizacija radionica za poljoprivrednike - sa ciljem upoznavanja s najboljim praksama za zaštitu od poplava na poljoprivrednom zemljištu. Ukupna cijena: 20.000,00 EUR.	Cilj 4
Izrada kataloga objekta u poplavljenim područjima APSFR-a.	BAFA_PREP_42_NS_352	Za ovaj ciklus Plana upravljanja rizikom od poplava, ova mjera je primjenjiva samo za područja sa značajnim rizikom od poplava koja su obuhvaćena Planom i za koja su izrađene mape opasnosti od poplava i rizika od poplava. Ukupna cijena: 310.000,00 EUR.	Cilj 3

<sup>39</sup> U slivu Jadranskog mora (Neretva i Trebišnjica)

Naziv mjere	Kod mjere	Opis mjere	Obuhvaćeni ciljevi
Analiza mogućih izmjena i dopuna i entitetskih Zakona koji reguliraju planiranje i izgradnju objekta u poplavnim područjima uključujući i uvođenje pravila i standarda u slučajevima zahtjeva za izgradnju novih zgrada/objekta. <sup>40</sup>	BAFA_PREP_42_NS_357	Za ovaj ciklus Plana upravljanja poplavnim rizicima, ova se mjera primjenjuje samo na područja APSFR-a koja su uključena u Plan i za koja su pripremljene mape opasnosti i mape rizika od poplava. Ukupna cijena: 75.000,00 EUR.	Cilj 3
Izrada priručnika za "Živjeti s poplavama" - zaštita ljudi, objekta i dobara u poplavljenim područjima	BAFA_PREP_43_NS_362	Za ovaj ciklus Plana upravljanja rizikom od poplava, ta se mjera primjenjuje samo na područja APSFR-a koja su uključena u Plan i za koja su pripremljene mape opasnosti od poplava i rizika od poplava. Ukupna cijena: 75.000,00 EUR.	Cilj 4
Izrada podloga i prijedloga za uključivanje mapa rizika u prostorno-planske dokumente.	BAFA_PREP_43_NS_367	Prijedlog za donošenje/ažuriranje Prostornog plana (na svim nivoima u FBiH, RS, BD) kojim bi se poštovali rezultati projekta FHRM i omogućilo prostorno uređenje pojaseva duž vodotoka. Ukupna cijena: 225.000,00 EUR.	Cilj 4
Detaljne studije za procjenu utjecaja klimatskih promjena za sliv Save, Krke, Cetine, Neretve i Trebišnjice	BAFA_PREP_44_NS_372	Studije koje će se provesti za utjecaj klimatskih promjena omogućit će definiranje odgovarajućih mjera za naredne cikluse PUPR. Ukupna cijena: 200.000,00 EUR.	Cilj 3
Studija za provedbu osiguranja od poplava	BAFA_PREP_43_NS_377	Studija će na osnovu analize dati načine za uvođenje obaveznog osiguranja od poplava za APSFR područja kod osiguravajućih kuća. Ukupna cijena: 75.000,00 EUR.	Cilj 4

### 7.3.4 Mjere identificirane za aspekt oporavka i revizije

Mjere upravljanja poplavama sa aspekta oporavka i revizije imaju za cilj jačanje solidarnosti, smanjenje negativnog utjecaja uslijed poplavnog događaja na opće i mentalno zdravlje, uključujući pomoć za suočavanje sa stresom i pružanje finansijske i pravne pomoći.

Sve predložene mjere upravljanja rizikom od poplava identificirane sa aspekta oporavka i revizije su prikazane u tablici u nastavku.

Tablica 28. Prijedlog mjera upravljanja rizikom od poplava sa aspekta oporavka i revizije

Naziv mjere	Kod mjere	Opis mjere	Obuhvaćeni ciljevi
Radionica za stanovništvo u poplavnim područjima sa ciljem razmjene iskustava iz prethodnih poplavnih događaja	BAFA_RR_53_NS_317	Radionica za stanovništvo u poplavnim područjima sa ciljem razmjene iskustava iz prethodnih poplavnih događaja Ukupna cijena: 50.000,00 EUR.	Cilj 4

<sup>40</sup> Mjerodavni povratni period za urbanizirana poplavna područja preporuča se da bude  $Q_{100}$  na bazi niza 1961-90, uvećan za 20% zbog klimatskih promjena, uz uobičajeno nadvišenje (80-120 cm) zavisno od tipa obrambenog objekta, lokacije i sl.

### 7.3.5 Pregled mjera

Na osnovu prethodno prikazanih tablica možemo dati sljedeći kratki prikaz mjera predviđenih ovim Planom za vodno područje Jadranskog mora u FBiH:

- Ukupan broj mjera za vodno područje Jadranskog mora iznosi 63
- Od ukupnog broja 32 mjere pripadaju aspektu prevencije, 20 je zaštitnih mjera, 10 mjera pripada aspektu pripravnosti, te 1 mjera pripada aspektu oporavka i revizije.
- Od ukupnog broja mjera 23 je strukturalnih mjera, dok je 40 nestrukturalnih mjera

Tablica 29. Pregled mjera prema pripadajućem aspektu upravljanja poplavnim rizikom

UoM3	Strukturalne mjere	Nestrukturalne mjere	Ukupan broj mjera	Cilj
Prevenција	3	29	32	Cilj 1 Cilj 2
Zaštita	20	0	20	Cilj 2
Pripravnost	0	10	10	Cilj 3 Cilj 4
Oporavak i revizija	0	1	1	Cilj 4
Ostalo	0	0	0	-
<b>Ukupan broj mjera</b>			<b>63</b>	

Mjere koje se predlažu kroz ovaj Plan, prvenstveno se baziraju na nalazima prethodnog koraka prvog ciklusa, odnosno na mapama opasnosti i rizika od poplava. Neke od mjera koje bi na ovaj način bile identificirane kao neophodne te bi onda bile i predložene, implementirane su u međuvremenu. Zbog toga se smatraju provedenim mjerama koje su doprinijele smanjenju poplavnog rizika identificiranog pri izradi mapa rizika od poplava. Radi kontinuiteta s ovim prethodnim korakom implementacije EU Direktive o poplavama, i ove mjere se moraju prikazati u Planu (ukupno 15 provedenih mjera) s tim da se jasno označe kao implementirane/finalizirane prije okončanja izrade samog PURP.

## 8 PRIORITIZACIJA PREDLOŽENIH MJERA

Prioritizacijom je procijenjena vrsta i stupanj utjecaja planiranih strukturalnih mjera na okoliš. Analizom je obuhvaćen i utjecaj klimatskih promjena i utjecaj na dostizanje okolišnih ciljeva sukladno ODV.

Predložene strukturalne mjere za APSFR analiziraju se u višefaznom procesu pregleda iz različitih perspektiva socio-ekonomske, okolišne, ekološke održivosti i procjene učinkovitosti. Financijski aspekt mjera uključuje koristi provedbe (smanjene ekonomske štete) i utvrđivanja ekonomske izvedivosti pomoću analize troškova i koristi (CBA). Ekonomske, ekološke i okolišne ocjene mjera su bodovane sukladno definiranim rasponima, a na osnovu rezultata izvršeno je rangiranje mjera i i APSFR-ova..

### 8.1 Višekriterijska analiza (MCA)

Za predloženu metodologiju višekriterijske analize (MCA) ključni korak je bio izbor adekvatnih kriterija. Analiza troškova i koristi (CBA) je samo jedan od kriterija MCA, jer višekriterijska analiza osigurava da se odluke ne donose isključivo na ekonomskoj osnovi, dok istovremeno korištenje analize troškova i koristi osigurava da su mjere ekonomski opravdane. U postupku prioritizacije rađena je i analiza utjecaja mjera na okoliš. Određivanjem prioriteta procijenjen je obim utjecaja planiranih mjera na okoliš, sa aspekta ublažavanja ili uklanjanje štetnih utjecaja.

Prema predloženoj metodologiji, razmatrani su društveni, ekonomski i okolišni kriteriji, te održivost mjera. Društvene posljedice mjera ocjenjene su kroz smanjenje rizika na stanovništvo, njihovo moguće preseljenje i utjecaj na kulturnu baštinu. Osim toga, ekonomski učinak mjera u APSFR razmatran je kroz stupanj smanjenja ekonomskog rizika od poplava i omjer troškova i koristi. Pored okolišnih kriterija, uključen je i utjecaj klimatskih promjena.

Mjere su podijeljene u različite kategorije za svaku klasu MCA, te se za razmatranje veličine i vrste mjera u ovoj metodologiji koriste dva koeficijenta. Ponderi su razmatrani na osnovu normi i sličnih praksi pri korištenju MCA.

Za mjeru u svakom APSFR, kriterij je ocjena između 0 i 100, zavisno od učinka mjere. Za izračun MCA korišteni su rezultati socijalne procjene, ekonomske procjene i procjene utjecaja na okoliš.

Sažetak predloženih kriterija, rezultati i ponderi su predstavljeni u narednoj tablici.

Tablica 30. Sažetak predložene MCA za procjenu i prioritizaciju mjera upravljanja rizikom od poplava u PURP u BiH

Kriterij		Jedinica	Kvaliteta i ocjena (0-100)					Vrsta ocjene	Ponder
Glavni kriterij	Pod-kriterij								
Društveni utjecaj	Smanjenje rizika za zdravlje ljudi	%	≥80 (100)	≥65-80 (75)	≥50-65 (50)	≥40-50 (25)	<40 (0)	zbir	0,40
	Preseljenje	%	Bez preseljenja (100)	Sa utjecajem na imovinu stanovništva pod rizikom (50)		Sa preseljenjem stanovništva pod rizikom (0)		zbir	0,05
	Procjena utjecaj na kulturnu baštinu	%	Zaštita kulturne baštine bez promjena (100)	Zaštita dijela kulturne baštine (50)	Odricanje od kulturne baštine bez zaštite u poplavnom području (0)			zbir	0,05
Ekonomski utjecaj	Odnos koristi/troška mjere	-	≥2 (100)	≥1-2< (50)	1< (0)			zbir	0,35
	Vrsta mjere	-	Rehabilitacija ili sanacija (1,2)		Implementacija nove mjere (1)		umnožak		
	Trošak mjere	M€	<1 (1,30)	1-10 (1,30-1,00)	>10 (1,00)		umnožak		
Utjecaj na okoliš	Ekologija	%	Spašavanje zaštićenog područja (100)	Djelomično spašavanje zaštićenog područja (50)	Degradacija mjerom bez očuvanja biološke raznolikosti (0)			zbir	0,05
	Klimatske promjene	%	Win-win (100)	No-regret (75)	Low-regret (50)	Kompromis (25)		zbir	0,10
	Kvaliteta vode (IPPC ili IED <sup>41</sup> )	-	Zaštita od IPPC (100)		Bez zaštite od IPPC (0)		prevladavajući	1	

Uz bodovanje odabranih mjera unutar svakog APSFR-a, dodatno su identificirani pogoni i postrojenja (IPPC/IED) koja mogu imati negativan utjecaj. Za APSFR u kojem se nalazi IPPC/IED postrojenje, kriterij kvalitete vode definiran je kao prevladavajuća kategorija.

Kada kriterij u MCA analizi nije primjenjiv za APSFR, taj se kriterij definira kao "Nije primjenjiv" u tablici sažetog proračuna i isključuje se iz jednadžbe. U tom slučaju, maksimalni rezultat koji se može prikupiti iz svih kriterija smanjuje se, a ponderirani normalizirani rezultat računa se iz maksimalnog rezultata.

Definiran je još jedan kriterij bodovanja kako bi se mjere odredile po prioritetu i prema njihovoj uspješnosti.

- Kada je učinkovitost mjere unutar APSFR viša od 80% APSFR-ova unutar UoM, mjera se klasificira kao mjera „**Vrlo visokog**“ prioriteta;

<sup>41</sup> IED (Industrial Emissions Directive) usvojena je 24. novembra 2010. godine i stupila na snagu 6. januara 2011. godine sa zahtjevom da ga države članice implementiraju do 7. januara 2013. godine. Direktiva je, prema prijedlogu Komisije, zasnovana kao preinaka 7 već postojećih direktiva (uključujući posebno IPPC Direktivu).

- Kada je učinkovitost mjere unutar APSFR između 60% i 80% svih APSFR-ova u UoM, mjera se klasificira kao mjera „**Visokog**“ prioriteta;
- Kada je učinkovitost mjere unutar APSFR između 40% i 60% svih APSFR-ova u UoM, mjera se klasificira kao mjera „**Umjerenog**“ prioriteta;
- Kada je učinkovitost mjere unutar APSFR ispod 40% svih APSFR-ova u UoM, mjera se klasificira kao mjera „**Niskog**“ prioriteta;
- Ukoliko mjera unutar APSFR-a ima poseban prioritet, te mjere se klasificira kao „**Kritične**“, npr. mjere u prekograničnim područjima.

Klase prioritizacije prikazane su u narednoj tablici.

Tablica 31. Prioritetne klase

Prioritizacija	Raspon (MCAS među svim APSFR-ovima u UoM)
Vrlo visok	≥80%
Visok	≥60% - 80%<
Umjeren	≥40% - 60%<
Nizak	40%<
Kritičan	Sa posebnim prioritetom

Više informacija, kao i formule korištene za MCA analizu mogu se naći u Pozadinskom izvještaju – Zadatak 5.

## 8.2 Analiza troškova i koristi (CBA)

Ekonomska procjena mjera upravljanja poplavama je konvencionalna metoda koja se koristi za ocjenu ekonomske učinkovitosti mjera. Procjena uključuje procjenu smanjene štete kao i analizu troškova i koristi.

Analiza troškova i koristi (CBA) je komponenta za određivanje prioriteta u višekriterijskoj analizi (MCA). Sukladno članku 7(3) Direktive o poplavama, koji eksplicitno traži razmatranje troškova i koristi svake mjere upravljanja rizikom od poplava, izvršena je CBA. Ulazi za proračun su bili:

- Trošak mjere i utjecaj na smanjenje direktne štete
- CBA identificira ekonomske troškove i koristi
- Omjer troškova i koristi
- Odabir varijabli
- Analiza osjetljivosti

## 8.3 Rezultati prioritizacije mjera

Prioritizacija strukturalnih mjera na nivou APSFR-a izvršena je prema metodologiji opisanoj u prethodnom poglavlju.

Prioritizacija je izvršena za 49 mjera. Od ukupno prioritiziranih 49 mjera, 38 je nestrukturalnih, a 11 strukturalnih mjera za koje je provedena MCA, odnosno CBA analiza. Za finalizirane, odnosno implementirane mjere (njih 15) nije rađena prioritizacija i one nisu prikazane u narednoj tablici.

Tablica 32. Sažetak prioritizacije mjera za vodno područje Jadranskog mora u FBiH

Tip mjere		Vrlo visok	Visok	Umjeren	Nizak	Kritičan	Ukupno
Nestrukturalne	(br.)	4	2	1	9	23	39
Strukturalne	(br.)	6	1	3	1	0	11

Tablica 33. Rezultati prioritizacije strukturalnih mjera u odnosu na APSFR u vodnom području Jadranskog mora u FBiH

APSFR ID	APSFR	Ukupni troškovi mjere	Zaštićeni stanovnici	Zaštićeni stambeni objekti	Zaštićene javne ustanove	Zaštićena industrijska postrojenja	Zaštićena infrastruktura	Zaštićene poljoprivredne površine	Ekonomska korist	B/C	Poboljšanje kvaliteta vode	Ukupna ocjena	Maksimalna ocjena za APSFR	Normalizovana ocjena	Prioritizacija
		Euro (€)	Br.	Br.	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	(km <sup>2</sup> )	Euro (€)						
2009	Rijeka Tihaljina, Mlade, Trebižat, APSFR ID 2009; NER_TRE_P01, VT BANTRB_Treb_2 i BANTRB_Treb_1	87.975	0	0	0	689	0	0,12	39.278	10,00	Nema opasnosti od zagađenja	59,60	64,60	0,92	Vrlo visoka
2008	Rijeka Bezimeni potok, sliv Neretve sa Trebišnjicom, APSFR ID 2008 NER_BEZ_P01, Lukoč	48.386	0	0	0	500	0	0,00	29.745	13,77	Nema opasnosti od zagađenja	53,00	64,60	0,82	Visoka
2007	Rijeka Jaruga sliv Neretve sa Trebišnjicom, APSFR ID 2007, NER_MJB_P01, VT BANTRB_Vrl_1	1.398.040	0	5	0	793	0	0,03	131.343	2,10	Nema opasnosti od zagađenja	52,54	64,60	0,81	Umjerena
2005	Rijeka Žabljak, sliv Krka-Cetina, APSFR ID 2005, KCT_ZAB_P01, VT BACE_BI_ZA	23.225	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00	Nema opasnosti od zagađenja	7,50	15,00	0,50	Niska

## 9 INTEGRACIJA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA

Integracija utjecaja klimatskih promjena je zasnovana na preporukama revidirane Strategije adaptacije na klimatske promjene ICPDR-a, koja je usvojena 2019. godine.

Kako revidirana strategija navodi, tijekom ovog vijeka se očekuju regionalne i sezonske promjene temperature i padalina, a direktni i indirektni efekti ovih promjena su od suštinskog značaja. Ovo uključuje utjecaje na različite oblasti koje se odnose na dostupnost vode, ekstremne hidrološke događaje, kvaliteta vode, korištenje vode i zemljišta i ekologiju.

Strategija adaptacije na klimatske promjene ICPDR-a pruža smjernice za integraciju mjera adaptacije na klimatske promjene u upravljanje rizikom od poplava. Postoji snažna preporuka da se upravljanje rizikom od poplava prilagodi potencijalnim klimatskim promjenama što je prije moguće, i to kada budu dostupni dovoljno pouzdani podaci, jer potpuna pouzdanost nikada neće biti postignuta. Ove preporuke su uključene u drugi PURP za sliv rijeke Dunav.

Integracija utjecaja klimatskih promjena je zasnovana na sljedećim koracima:

1. Razvoj i održivost društvenih, privrednih i okolišnih sistema su određeni kroz mogućnost ovih sistema da se izbore sa i adaptiraju na promjene.
2. Potreban je integrirani pristup, kako ograničavanjem obima i brzine promjena, tako i rješavanjem posljedica utjecaja.
3. Kako bi se ublažili utjecaji klimatskih promjena, potrebne su mjere za jačanje kapaciteta za adaptaciju.
4. Utjecaj klimatskih promjena trebao bi se rješavati kroz odgovarajuću strategiju adaptacije u skladu sa vodećim principima ICPDR-a, te bi se trebala inicirati izrada prijedloga kataloga mjera, nakon čega slijedi procjena vrijednosti adaptacije.
5. Indikativni katalog mjere u kojem se svaka mjera karakterizira kao „**Blaga, zelena ili siva**“.
  - Mjere zelene i sive infrastrukture imaju direktni fizički utjecaj na okoliš. Mjere zelene infrastrukture su pozitivne za okoliš, mjere sive infrastrukture su negativne za okoliš.
  - Mjere zelene infrastrukture nastoje vratiti ili održati prirodu riječnog sistema.
  - Mjere sive infrastrukture odnose se na „tvrde“ strukturalne mjere (objekte) koje često imaju za cilj lokalnu zaštitu „receptora“.
  - „Blage“ mjere označavaju instrumente kao što su poticaji za privredu, informiranje i usvajanje zakona i podzakonskih akata.
6. Definiranje takvog okvira ili liste tipova mjera pomaže u procjeni takvih mjera sa stajališta adaptacije na klimatske promjene, troškove, postavljanja prioriteta.
7. Postoji nekoliko izvedivih opcija koje rezultiraju učinkovitom adaptacijom ili adaptacijom koja minimizira rizike implementacije i koja je isplativa. Ove opcije se obično nazivaju „**win-win, low-regret, no-regret i kompromisne opcije adaptacije**“.
  - 'Win-win' mjere doprinose adaptaciji, a istovremeno imaju i druge društvene, ekonomske i ekološke prednosti, uključujući one koje se odnose na ublažavanje posljedica.
  - 'Low-regret' mjere su relativno ekonomične i pružaju relativno velike koristi pri predviđenim klimatskim uvjetima.
  - 'No-regret' mjere su isplative pri trenutnim klimatskim uvjetima i u skladu su sa rješavanjem rizika klimatskih promjena; ne postoje kompromisi sa ciljevima drugih politika (npr. okolišni ciljevi ODV).
  - Kompromisne opcije adaptacije su isplative pri trenutnim klimatskim uvjetima i, u određenoj mjeri, u skladu su sa rješavanjem rizika klimatskih promjena, ali imaju kompromise sa ciljevima drugih politika (npr. okolišni ciljevi ODV).

Prateći preporuke iz revidirane strategije ICPDR-a da se koriste održive opcije za procjenu vrijednosti adaptacije predloženih mjera na klimatske promjene, klasifikacija adaptacije na klimatske promjene u MCA (koja se koristi za prioritizaciju strukturalnih mjera) je definirana na sljedeći način:

- **Mjere vrlo visoke učinkovitosti:** „Win-Win“ mjere (100).
- **Mjere visoke učinkovitosti:** „No-regret“ mjere (75).
- **Mjere umjerene učinkovitosti:** „Low-regret“ mjere (50).
- **Mjere niske učinkovitosti:** „Kompromisne“ mjere (25).

Sve mjere objedinjene u sažetku mjera okarakterizirane su kao „**Blaga, zelena ili siva**“. Ovo je također u skladu sa revidiranom strategijom ICPDR-a u vezi ažuriranja kataloga mjera sa ciljem uključivanja procjene vrijednosti mjera adaptacije na klimatske promjene.

- **Mjere sive infrastrukture** se odnose na objekte izgrađene od čvrstih materijala (barijere, nasipi, brane).
- **Mjere zelene infrastrukture** se odnose na prirodna rješenja, obično višenamjenska, i uključuju, ali nisu ograničena na zaštitu od poplava ili otpornost.
- **Blage mjere** se odnose na mapiranje opasnosti i rizika od poplava, sistem ranog upozorenja i promoviranje evakuacije sa ciljem zaštite ljudskih života.

## 10 SAŽETAK PREDLOŽENIH MJERA

U narednoj tablici, je prikazan sažetak predloženih mjera u vodnom području Jadranskog mora u FBiH.

Tablica 34. Broj predloženih mjera, prioritet i utjecaj klimatskih promjena

Nivo	Ukupan broj mjera	KATEGORIJA PRIORITETA					STEPEN ADAPTACIJE NA KLIMATSKE PROMJENE		
		Nizak	Umjeren	Visok	Vrlo visok	Kritičan	Blaga	Siva	Zelena
BiH	19	0	0	0	0	19	19	0	0
RBD	4	0	0	0	0	4	4	0	0
UoM	8*	0	0	0	8	0	1	0	7
APSFR	28**	10	4	3	1	0	2	7	19
OSTALO	4***	0	3	1	0	0	0	0	4

\*1 finalizirana mjera  
 \*\*10 finaliziranih mjera  
 \*\*\* 4 finalizirane mjere

Mjere predložene kroz ovaj Plan su prikazane kroz naredne tablice, a grupirane su prema prostornom obuhvatu utjecaja mjere, odnosno za nivoe BiH, RBD, UoM, APSFR i „ostalo“:

- BiH nivo → prostorni utjecaj mjere je cijela BiH, i/ili prekogranični utjecaj. Za ove mjere predloženo je financiranje iz međunarodnih grantova (ove mjere su dio Krovnog izvještaja).
- RBD nivo → prostorni utjecaj mjere je vodno područje Jadranskog mora u FBiH i ORS (D) rijeke Trebišnjice u RS.
- UoM nivo → prostorni utjecaj mjere je na nivou jedinice upravljanja, tj. Agencije za vodno područje Jadranskog mora u FBiH
- APSFR nivo → prostorni utjecaj mjere je ograničen na APSFR područje, pri čemu jedna mjera može vrijediti za nekoliko APSFR-ova, ali i obratno, više mjera se može primijeniti na jedan APSFR. Pored toga, ovom nivou pripada i mjere grupacije „živjeti s poplavama“ i „osiguranje od poplava“ koje su zbog svoje specifičnosti izdvojene zasebno kroz Tablica 39. Mjere „živjeti s poplavama“ i „osiguranje od poplava“ zahtijevaju značajne troškove implementacije koje snose vlasnici objekta, te se ne može očekivati da će biti implementirane u ovom planskom ciklusu.
- Ostalo → kao što je vodno tijelo, riječni pojas dionica vodotoka itd.

Neke od mjera koje su identificirane kao neophodne na bazi nalaza prethodnog koraka prvog ciklusa implementacije EU Direktive o poplavama (mape opasnosti i rizika od poplava) su u međuvremenu finalizirane. Međutim, radi kontinuiteta s prethodnim korakom implementacije EU Direktive o poplavama, i ove sve mjere započete nakon 2018. su prikazane kroz tablice u nastavku, s tim što su jasno označene kao završene ili u fazi implementacije prije okončanja izrade samog PURP.

Također, izvor financiranja nije predložen za mjere koje nisu odabrane za implementaciju u periodu trajanja ovog Plana.

Pored sažetka mjera prikazanog kroz tablice u nastavku, informacije o predloženim mjerama mogu se naći u izrađenom 'Opisu APSFR' koji je pripremljen za svako APSFR područje zasebno. Primjer jednog opisa APSFR je prikazan na narednoj slici, dok se svi nalaze u Aneksu 2 ovog Plana.



Tablica 35. Sažetak predloženih mjera za nivo BiH; PURP za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (UoM 3)

Sažetak predloženih mjera za nivo BiH										
PURP za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (UoM 3)										
Naziv mjere	Kod mjere	Cilj mjere	Tip mjere	Troškovi mjere (EURO)	Izvor financiranja	Opis mjere	Kategorija prioriteta	Stepen adaptacije na klimatske promjene	Predložena za implementaciju u 1. ciklusu	Institucije nadležne za koordinaciju/ implementaciju, implementator
Unaprjeđenje metodologije proračuna opasnosti i rizika od poplava za sljedeći ciklus	BAFA_PREV_24_NS_11	Cilj 1	M24	200.000,00	Međunarodne institucije - tehnička pomoć/grant	Ova vrsta mjere pripada Preventivnim mjerama prevencije povećanja rizika od poplava, usmjerena na unaprjeđenje metodologije proračuna opasnosti i rizika od poplava za sljedeći ciklus i uvođenje funkcija štete i vrijednosti štete za svaku potkategoriju unutar glavne kategorije ekonomija.	Kritičan	Blaga	DA	Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije (MVTEO; FMPVŠ, MPŠV RS, AVP Jadranskog mora, AVP Sava, Vlada BD, JU Vode Srpske)
Jačanje svijesti stanovništva - Radionice za stanovništvo unutar poplavljenih područja – kako bi se povećala svijest javnosti o rizicima od poplava.	BAFA_PREP_43_NS_302	Cilj 4	M43	20.000,00	Međunarodne institucije - tehnička pomoć/grant	Organizacija radionica za stanovništvo unutar poplavljenih područja – sa ciljem podizanja svijesti javnosti o rizicima od poplava	Kritičan	Blaga	DA	Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije (MVTEO; FMPVŠ, MPŠV RS, AVP Jadranskog mora, AVP Sava, Vlada BD, JU Vode Srpske)
Izrada smjernica sa najboljim praksama za zaštitu od poplava i uređenje poljoprivrednog zemljišta.	BAFA_PREP_43_NS_307	Cilj 4	M43	50.000,00	Međunarodne institucije - tehnička pomoć/grant	Izrada vodiča za najbolje prakse upravljanja poljoprivrednim zemljištem u slučaju poplavnih događaja u kojem se predlažu različite vrste mjera u odnosu na kategoriju zemljišta i usjeve.	Kritičan	Blaga	DA	Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije (MVTEO; FMPVŠ, MPŠV RS, AVP Jadranskog mora, AVP Sava, Vlada BD, JU Vode Srpske)
Jačanje svijesti poljoprivrednika u poplavljenim područjima kroz organizaciju radionica s ciljem uvođenja najboljih praksi za zaštitu od poplava na poljoprivrednom zemljištu.	BAFA_PREP_43_NS_312	Cilj 4	M43	20.000,00	Međunarodne institucije - tehnička pomoć/grant	Organizacija radionica za poljoprivrednike sa ciljem upoznavanja s najboljim praksama za zaštitu od poplava na poljoprivrednom zemljištu.	Kritičan	Blaga	DA	Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije (MVTEO; FMPVŠ, MPŠV RS, AVP Jadranskog mora, AVP Sava, Vlada BD, JU Vode Srpske)
Radionica za stanovništvo u poplavnim područjima sa ciljem razmjene iskustava iz prethodnih poplavnih događaja	BAFA_RR_53_NS_317	Cilj 4	M53	50.000,00	Međunarodne institucije - tehnička pomoć/grant	Radionica za stanovništvo u poplavnim područjima sa ciljem razmjene iskustava iz prethodnih poplavnih događaja	Kritičan	Blaga	DA	Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije (MVTEO; FMPVŠ, MPŠV RS, AVP Jadranskog mora, AVP Sava, Vlada BD, JU Vode Srpske)
Izrada kataloga objekta u poplavljenim područjima APSFR-a.	BAFA_PREP_42_NS_352	Cilj 3	M42	310.000,00	Međunarodne institucije -	Za ovaj ciklus Plana upravljanja rizikom od poplava, ova mjera je primjenjiva samo za područja sa značajnim rizikom od poplava koja	Kritičan	Blaga	DA	Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije (MVTEO; FMPVŠ, MPŠV RS,

Tehnička pomoć za izradu planova upravljanja rizikom od poplava za Bosnu i Hercegovinu  
Ugovor o uslugama br. 2020/417-391

Sažetak predloženih mjera za nivo BiH										
PURP za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (UoM 3)										
Naziv mjere	Kod mjere	Cilj mjere	Tip mjere	Troškovi mjere (EURO)	Izvor financiranja	Opis mjere	Kategorija prioriteta	Stepen adaptacije na klimatske promjene	Predložena za implementaciju u 1. ciklusu	Institucije nadležne za koordinaciju/ implementaciju, implementator
					tehnička pomoć/grant	su obuhvaćena Planom i za koja su izrađene mape opasnosti od poplava i rizika od poplava.				AVP Jadranskog mora, AVP Sava, Vlada BD, JU Vode Srpske)
Analiza mogućih izmjena i dopuna i entitetskih Zakona koji reguliraju planiranje i izgradnju objekta u poplavnim područjima uključujući i uvođenje pravila i standarda u slučajevima zahtjeva za izgradnju novih zgrada/objekta.	BAFA_PREP_42_NS_357	Cilj 3	M42	75.000,00	Međunarodne institucije - tehnička pomoć/grant	Za ovaj ciklus Plana upravljanja poplavnim rizicima, ova se mjera primjenjuje samo na područja APSFR-a koja su uključena u Plan i za koja su pripremljene mape opasnosti i mape rizika od poplava..	Kritičan	Blaga	DA	Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije (MVTEO; FMPVŠ, MPŠV RS, AVP Jadranskog mora, AVP Sava, Vlada BD, JU Vode Srpske)
Izrada priručnika za "Živjeti s poplavama" - zaštita ljudi, objekta i dobara u poplavljenim područjima	BAFA_PREP_43_NS_362	Cilj 4	M43	75.000,00	Međunarodne institucije - tehnička pomoć/grant	Za ovaj ciklus Plana upravljanja rizikom od poplava, ta se mjera primjenjuje samo na područja APSFR-a koja su uključena u Plan i za koja su pripremljene mape opasnosti od poplava i rizika od poplava.	Kritičan	Blaga	DA	Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije (MVTEO; FMPVŠ, MPŠV RS, AVP Jadranskog mora, AVP Sava, Vlada BD, JU Vode Srpske)
Izrada podloga i prijedloga za uključivanje mapa rizika u prostorno-planske dokumente.	BAFA_PREP_43_NS_367	Cilj 4	M43	225.000,00	Međunarodne institucije - tehnička pomoć/grant	Prijedlog za donošenje/ažuriranje Prostornog plana (FBiH, RS, BD) kojim bi se poštovali rezultati projekta PURP i omogućilo prostorno uređenje pojaseva duž vodotoka.	Kritičan	Blaga	DA	Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije (MVTEO; FMPVŠ, MPŠV RS, AVP Jadranskog mora, AVP Sava, Vlada BD, JU Vode Srpske)
Detaljne studije za procjenu utjecaja klimatskih promjena za sliv Save, Krke, Cetine, Neretve i Trebišnjice	BAFA_PREP_44_NS_372	Cilj 3	M44	200.000,00	Međunarodne institucije - tehnička pomoć/grant	Studije koje će se provesti za učinke klimatskih promjena omogućit će definiranje odgovarajućih strukturalnih mjera.	Kritičan	Blaga	DA	Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije (MVTEO; FMPVŠ, MPŠV RS, AVP Jadranskog mora, AVP Sava, Vlada BD, JU Vode Srpske)
Studija za uvođenje obaveznog osiguranja od poplava	BAFA_PREP_43_NS_377	Cilj 4	M43	75.000,00	Međunarodne institucije - tehnička pomoć/grant	Studija će na osnovu analize dati načine za uvođenje obaveznog osiguranja od poplava za APSFR područja kod osiguravajućih kuća.	Kritičan	Blaga	DA	Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije (MVTEO; FMPVŠ, MPŠV RS, AVP Jadranskog mora, AVP Sava, Vlada BD, JU Vode Srpske)

Tehnička pomoć za izradu planova upravljanja rizikom od poplava za Bosnu i Hercegovinu  
Ugovor o uslugama br. 2020/417-391

Sažetak predloženih mjera za nivo BiH										
PURP za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (UoM 3)										
Naziv mjere	Kod mjere	Cilj mjere	Tip mjere	Troškovi mjere (EURO)	Izvor financiranja	Opis mjere	Kategorija prioriteta	Stepen adaptacije na klimatske promjene	Predložena za implementaciju u 1. ciklusu	Institucije nadležne za koordinaciju/ implementaciju, implementator
Ažuriranje preliminarne procjene rizika od poplava za sljedeći ciklus	BAFA_PREV_24_NS_482	Cilj 1	M24	770.000,00	Međunarodne institucije - tehnička pomoć/grant	Mjera je predložena za razinu države, pa su procijenjene cijene definirane u skladu s tim. Uvođenje dodatnih područja u sljedećem PPPR ciklusu u općinama: Stolac, Mostar i Čapljina	Kritičan	Blaga	DA	Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije (MVTEO; FMPVŠ, MPŠV RS, AVP Jadranskog mora, AVP Sava, Vlada BD, JU Vode Srpske)
Ažuriranje Mapa opasnosti i rizika od poplava za sljedeći ciklus	BAFA_PREV_24_NS_487	Cilj 1	M24	850.000,00	Međunarodne institucije - tehnička pomoć/grant	Mjera je predložena za razinu države, pa su procijenjene cijene definirane u skladu s tim. Uvođenje dodatnih područja u sljedećem PPPR ciklusu u općinama: Stolac, Mostar i Čapljina	Kritičan	Blaga	DA	Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije (MVTEO; FMPVŠ, MPŠV RS, AVP Jadranskog mora, AVP Sava, Vlada BD, JU Vode Srpske)
Jačanje kapaciteta, radionice za unapređenje znanja o korištenju mapa opasnosti i mapa rizika od poplava u oblasti civilne zaštite	BAFA_PREV_24_NS_496	Cilj 1	M24	80.000,00	Međunarodne institucije - tehnička pomoć/grant	Mjera se odnosi na sve nivoe u organizacionoj strukturi zaštite i spašavanja.	Kritičan	Blaga	DA	Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije (MVTEO; FMPVŠ, MPŠV RS, AVP Jadranskog mora, AVP Sava, Vlada BD, JU Vode Srpske)
Studija o utjecaju planiranih višenamjenskih akumulacija koje uključuju zaštitu od poplava	BAFA_PREV_24_NS_501	Cilj 1	M24	300.000,00	Međunarodne institucije - tehnička pomoć/grant	Polazna osnova za analizu su planirani višenamjenski objekti iz Vodoprivredne osnove BiH 1994. god. Rezultati ove studije bi trebali biti uključeni u prostorne planove za sve nivoe. Osnovni zadatak je analiza višenamjenske funkcije akumulacija: poplave, suše, navodnjavanje itd.	Kritičan	Blaga	DA	Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije (MVTEO; FMPVŠ, MPŠV RS, AVP Jadranskog mora, AVP Sava, Vlada BD, JU Vode Srpske)
Studija o utjecaju postojećih akumulacija na vodni bilans, proizvodnju energije, vodosnabdijevanje, navodnjavanje itd.	BAFA_PREV_24_NS_506	Cilj 1	M24	200.000,00	Međunarodne institucije - tehnička pomoć/grant	Studija treba ocijeniti učinak postojećih akumulacija naročito sa aspekta vodnog bilansa u slivu i kapaciteta prihvatanja vodnih valova, i dati prijedloge za unapređenje režima rada.	Kritičan	Blaga	DA	Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije (MVTEO; FMPVŠ, MPŠV RS, AVP Jadranskog mora, AVP Sava, Vlada BD, JU Vode Srpske)
Izrada katastra bujičnih slivova uključujući razvoj modela osjetljivosti na osnovu rezultata mapa erozija	BAFA_PREV_24_NS_511	Cilj 1	M24	750.000,00	Međunarodne institucije - tehnička pomoć/grant	Ova mjera ima za cilj smanjenje rizika od poplava i klizišta, posebno u područjima osjetljivim na eroziju, a osnovna podloga su mape erozije koje su izrađene u RS, kao i mape erozije koje će se kroz IPA II 2016. Program izraditi za prostor FBiH i BD.	Kritičan	Blaga	DA	Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije (MVTEO; FMPVŠ, MPŠV RS, AVP Jadranskog mora, AVP Sava, Vlada BD, JU Vode Srpske)

Sažetak predloženih mjera za nivo BiH										
PURP za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (UoM 3)										
Naziv mjere	Kod mjere	Cilj mjere	Tip mjere	Troškovi mjere (EURO)	Izvor financiranja	Opis mjere	Kategorija prioriteta	Stepen adaptacije na klimatske promjene	Predložena za implementaciju u 1. ciklusu	Institucije nadležne za koordinaciju/ implementaciju, implementator
Studija o mogućnostima povećanja kapaciteta zadržavanja vode u slivovima, smanjenjem oticanja i taloženja, kako bi se smanjio rizik od poplava	BAFA_PREV_24_NS_516	Cilj 1	M24	750.000,00	Međunarodne institucije - tehnička pomoć/grant	Ova studija bi trebala obuhvatiti tehničke, biotehničke i anti-erozione mjere područja pod rizikom od bujičnih vodotoka.	Kritičan	Blaga	DA	Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije (MVTEO; FMPVŠ, MPŠV RS, AVP Jadranskog mora, AVP Sava, Vlada BD, JU Vode Srpske)
*Hidrološke i hidromorfološke analize za određivanje kapaciteta proticaja velikih voda u koritu rijeke Save duž granice BiH	BAFA_PREV_24_NS_534	Cilj 1	M24	1.000.000,00	Međunarodne institucije - tehnička pomoć/grant	Prije implementacije ove mjere predstavnici BiH trebaju osigurati podršku Slovenije, Hrvatske i Srbije, kao i sa Međunarodne komisije za sliv rijeke Save jer ova mjera ima prekogranični utjecaj.	Kritičan	Blaga	DA	Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije (MVTEO; FMPVŠ, MPŠV RS, AVP Jadranskog mora, AVP Sava, Vlada BD, JU Vode Srpske)

\* Iako se mjera odnosi na sliv rijeke Save, obzirom da je u pitanju mjera sa prekograničnim utjecajem, uvrštava se i u ovom Planu.

Tablica 36. Sažetak predloženih mjera za nivo RBD; PURP za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (UoM 3)

Sažetak predloženih mjera za nivo RBD											
PURP za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (UoM 3)											
Naziv mjere	Kod mjere	Cilj mjere	Tip mjere	Lokacija	Troškovi mjere (EURO)	Izvor financiranja	Opis mjere	Kategorija prioriteta	Stepen adaptacije na klimatske promjene	Predložena za implementaciju u 1. ciklusu	Institucije nadležne za koordinaciju/ implementaciju, implementator
Provođenje statističkih analiza podudarnosti poplavnih hidrograma Trebišnjice i Neretve	BAFA_PREV_24_NS_9	Cilj 1	M24	Vodno područje Jadranskog mora u FBiH/ rijeka Trebišnjica nizvodno od brane Grančarevo	100.000,00	Sufinanciranje AVP Jadran i JU Vode Srpske	Ova vrsta mjere spada u Preventivne mjere prevencije povećanja rizika od poplava. Provođenje statističkih analiza podudarnosti poplavnih hidrograma glavnog toka rijeke Trebišnjice i njenih pritoka nizvodno od brane Grančarevo, kao i podudarnosti pojava velikih protoka na Trebišnjici i Neretvi u skladu sa radom HE Čapljina.	Kritičan	Blaga	DA	Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije (AVP Jadran i JU Vode Srpske)
Izrada hidrološke studije za slivove Neretve i Trebišnjice koristeći holistički pristup.	BAFA_PREV_24_NS_10	Cilj 1	M24	Vodno područje Jadranskog mora u FBiH/ ORS (D) rijeke Trebišnjice u RS	350.000,00	Sufinanciranje AVP Jadran i JU Vode Srpske	Ova vrsta mjere spada u Preventivne mjere prevencije povećanja rizika od poplava, Potrebno uraditi hidrološku studiju za slivove Neretve i Trebišnjice koristeći holistički pristup. Ova studija također treba uključiti „aktivno upravljanje“ svim HE, što zahtijeva aktivno uključivanje svih ključnih sudionika (2 upravljanja vodama i 3 elektroprivrede. Jedan od očekivanih rezultata mogao bi uključivati prijedlog optimizacije rada hidroenergetskih objekta u riječnome slivu u cjelini uz zadovoljenje svih utvrđenih ekoloških ciljeva. Preduvjet je da svi postojeći podaci moraju biti dostupni konzultantima i korisnicima radi boljeg pregleda inputa projekta.	Kritičan	Blaga	DA	Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije (AVP Jadran i JU Vode Srpske)
Sistem ranog upozorenja za poplave i kontrolu poplava	BAFA_PREP_41_NS_58	Cilj 4	M41	Vodno područje Jadranskog mora u FBiH/ ORS (D) rijeke Trebišnjice u RS	1.500.000,00	Međunarodni GRANT	Izrada hidroloških prognoznih modela za riječne slivove u BiH i jačanje kapaciteta za izradu meteoroloških prognoza, koja će uključivati i hidrauličke modele za naredni ciklus.	Kritičan	Blaga	DA	Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije (AVP Jadran i JU Vode Srpske)
Jačanje mreže (gustine) hidroloških postaja. Dostizanje	BAFA_PREV_24_NS_323	Cilj 1	M24	Vodno područje	45.000,00	Sufinanciranje AVP Jadran i	Preventivna mjera koja predlaže izradu studije za jačanje mreže hidroloških postaja	Kritičan	Blaga	DA	Upravljački odbor/Tijelo za

Sažetak predloženih mjera za nivo RBD											
PURP za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (UoM 3)											
Naziv mjere	Kod mjere	Cilj mjere	Tip mjere	Lokacija	Troškovi mjere (EURO)	Izvor financiranja	Opis mjere	Kategorija prioriteta	Stepen adaptacije na klimatske promjene	Predložena za implementaciju u 1. ciklusu	Institucije nadležne za koordinaciju/ implementaciju, implementator
preporučenog standarda za minimalnu gustoću hidroloških postaja, jedna postaja na 1875-2750 km <sup>2</sup> .				Jadranskog mora u FBiH/ ORS (D) rijeke Trebišnjice u RS		JU Vode Srpske	i dostizanje preporučenog standarda za minimalnu gustoću hidroloških postaja, jedna postaja na 1875-2750 km <sup>2</sup> .				praćenje implementacije (AVP Jadran i JU Vode Srpske)

Tablica 37. Sažetak predloženih i realiziranih mjera za nivo UoM 3; PURP za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (UoM 3)

Sažetak predloženih mjera za nivo UoM3											
PURP za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (UoM 3)											
Naziv mjere	Kod mjere	Cilj mjere	Tip mjere	Lokacija	Troškovi mjere (EURO)	Izvor financiranja	Opis mjere	Kategorija prioriteta	Stepen adaptacije na klimatske promjene	Predložena za implementaciju u 1. ciklusu	Institucije nadležne za koordinaciju/ implementaciju, implementator
Redovito održavanje zaštitnih vodnih objekta i opreme za zaštitu od poplava (2018.g.-2022.g.)	BAFA_PREV_24_NS_529	Cilj 1	M24	Vodno područje Jadranskog mora u FBiH	2.439.000,00		Redovno održavanje zaštitnih vodnih objekta koji su u vlasništvu FBiH odlukom (Sl.n. FBiH 46/02) prava upravljanja i korištenja prenesena na Agenciju za vodno područje Jadranskog mora Mostar na poplavnom području općina Čapljina, Mostar i Siroki brijeg, Ljubuški i Grude. Troškovi su procijenjeni za razdoblje 2018-2022.	Finalizirano	Zelena		
Redovito održavanje zaštitnih vodnih objekta i opreme za zaštitu od poplava (2023.g.)	BAFA_PREV_24_NS_528	Cilj 1	M24	Vodno područje Jadranskog mora u FBiH	534.000,00	AVP Jadran	Redovno održavanje zaštitnih vodnih objekta koji su u vlasništvu FBiH odlukom (Sl.n. FBiH 46/02) prava upravljanja i korištenja prenesena na Agenciju za vodno područje Jadranskog mora Mostar na poplavnom području općina Čapljina, Mostar i Siroki brijeg, Ljubuški i Grude. Ukupna cijena je osigurana za 2023. g.-nije realizirano	Vrlo visok	Zelena	DA	AVP Jadran
Redovito održavanje zaštitnih vodnih objekta i opreme za zaštitu od poplava (2024.g.-2029. g.)	BAFA_PREV_24_NS_493	Cilj 1	M24	Vodno područje Jadranskog	3.810.000,00	AVP Jadran	Redovno održavanje zaštitnih vodnih objekta koji su u vlasništvu FBiH odlukom (Sl.n. FBiH 46/02) prava upravljanja i korištenja prenesena na Agenciju za vodno područje	Vrlo visok	Zelena	DA	AVP Jadran

Sažetak predloženih mjera za nivo UoM3											
PURP za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (UoM 3)											
Naziv mjere	Kod mjere	Cilj mjere	Tip mjere	Lokacija	Troškovi mjere (EURO)	Izvor financiranja	Opis mjere	Kategorija prioriteta	Stepen adaptacije na klimatske promjene	Predložena za implementaciju u 1. ciklusu	Institucije nadležne za koordinaciju/ implementaciju, implementator
				mora u FBiH			Jadranskog mora Mostar na poplavnom području općina Čapljina, Mostar i Siroki brijeg, Ljubuški i Grude. Procijenjeni trošak je za 6 godina provedbenog razdoblja.				
Detaljna procjena potrebnih finansijskih sredstava na godišnjem nivou za upravljanje i održavanje rijeka II kategorije, po županijama	BAFA_PREV_24_NS_47 <sup>9</sup>	Cilj 1	M24	Vodno područje Jadranskog mora u FBiH	45.000,00	Nadležne županijske institucije	Županije će biti odgovorne za ove mjere, a procijenjeni budžet je 15.000,00 EUR po županiji.	Vrlo visok	Blaga	DA	Nadležne županijske institucije*
Sanacija zaštitnih vodnih objekta u kompletnoj upravljačkoj jedinici, 2023. g.	BAFA_PRO_33_S_526	Cilj 2	M33	Vodno područje Jadranskog mora u FBiH	174.000,00	AVP Jadran	Vrsta mjere spada u sanaciji nasipa. Sastoji se od obnove zaštitnih vodnih građevina u cijeloj jedinici upravljanja. Sanacija zaštitnih vodnih objekta Ukupna cijena je osigurana za 2023. g.-nije realizirano	Vrlo visok	Zelena	DA	AVP Jadran
Sanacija zaštitnih vodnih objekta za kompletnu jedinicu upravljanja, 2024. g. – 2029. g.	BAFA_PRO_33_S_6	Cilj 2	M33	Vodno područje Jadranskog mora u FBiH	960.000,00	AVP Jadran	Vrsta mjere spada u sanaciji nasipa. Sastoji se od obnove zaštitnih vodnih građevina u cijeloj jedinici upravljanja. Sanacija zaštitnih vodnih objekta Ukupna cijena je data za planski period 6 godina ciklusa.	Vrlo visok	Zelena	DA	AVP Jadran
Sanacija oštećenih obala vodotoka I kategorije za kompletnu jedinicu upravljanja, 2024. g. – 2029. g.	BAFA_PRO_33_S_7	Cilj 2	M33	Vodno područje Jadranskog mora u FBiH	960.000,00	AVP Jadran	Vrsta mjere spada u sanaciji nasipa. Sastoji se od sanacije oštećenih obala vodotoka I. kategorije u cijeloj upravljačkoj jedinici. Ukupna cijena je data za planski period 6 godina ciklusa.	Vrlo visok	Zelena	DA	AVP Jadran
Studija – Upravljanje vodama, otporno na klimatske promjene, u slivu rijeke Trebižat	BAFA_PREV_24_NS_58 <sup>3</sup>	Cilj 1	M24	Vodno područje Jadranskog mora u FBiH	322.000,00	Međunarodne institucije - tehnička pomoć/grant	Uspostava regulatornih, operativnih i planskih alata za poboljšanje upravljanja vodama i smanjenje rizika od poplava u slivu rijeke Trebižat. Pružanje tehničke podrške i jačanje kapaciteta Agencije za vode, županijskih uprava i tijela lokalne samouprave za poboljšanje kapaciteta za upravljanje klimatskim rizicima kako bi se rizici od klimatskih promjena integrirali u politiku upravljanja vodama i poplavama, u	Vrlo visok	Zelena	DA	AVP Jadran

Sažetak predloženih mjera za nivo UoM3											
PURP za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (UoM 3)											
Naziv mjere	Kod mjere	Cilj mjere	Tip mjere	Lokacija	Troškovi mjere (EURO)	Izvor financiranja	Opis mjere	Kategorija prioriteta	Stepen adaptacije na klimatske promjene	Predložena za implementaciju u 1. ciklusu	Institucije nadležne za koordinaciju/ implementaciju, implementator
							regulatorni okvir kao i u infrastrukturna ulaganja.				

\*Za mjere koje implementiraju nadležne županijske institucije AVP Jadranskog mora treba biti upoznata.

Tablica 38. Sažetak predloženih i realiziranih mjera za nivo APSFR; PURP za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (UoM 3)

Sažetak predloženih mjera za nivo APSFR														
PURP za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (UoM 3)														
Naziv mjere	Kod mjere	Cilj mjere	Tip mjere	APSFR ID	Lokacija	Troškovi mjere (EURO)	Izvor financiranja	Opis mjere	Kategorija prioriteta	Stepen adaptacije na klimatske promjene	Aplikacija č. 4.7 ODV	Predložena za implementaciju u 1. ciklusu	Institucije nadležne za koordinaciju/ implementaciju, implementator*	
Sanacija (zaštita) desne obale rijeke TMT – Lokacija Struge	BAFA_PRO_33_S_1	Cilj 2	M33	2001	APSFR_Čapljina i Hutovo blato	26.880,00	AVP Jadran	Vrsta mjere pripada regulaciji korita i regulaciji poplavnih voda. Sastoji se od sanacije desne obale rijeke na lokaciji Struge u Čapljini. Mjera je realizirana	Finalizirano	Zelena	Moguće	NE	AVP Jadran	
Sanacija lijevog nasipa na rijeci TMT na dionici Grabovo Vrelo i Žaganj	BAFA_PRO_33_S_4	Cilj 2	M33	2009	APSFR_T-M-T i Viroštica	45.330,00	AVP Jadran	Vrsta mjere pripada sanaciji nasipa, regulaciji korita i regulaciji poplavnih voda. Sastoji se od sanacije lijevog nasipa na rijeci TMT – dionica Grabovo vrelo i Žaganj – u Ljubuškom. Mjera je realizirana	Finalizirano	Zelena	NE	NE	AVP Jadran	
Sanacija desne obale rijeke Bregave na dionici – most na M17 – kameni most	BAFA_PRO_33_S_51	Cilj 2	M33	2010	APSFR_Čapljina i Hutovo blato	44.612,45	AVP Jadran	Vrsta mjere pripada regulaciji korita. Sastoji se od regulacije rijeke Bregave na dionici – most na M17 – kameni most u Čapljini. Mjera je realizirana	Finalizirano	Zelena	NE	NE	AVP Jadran	
Sanacija lijeve obale rijeke Neretve – lokalitet Peline	BAFA_PRO_33_S_52	Cilj 2	M33	2001	APSFR_Čapljina i Hutovo blato	47.093,00	AVP Jadran	Vrsta mjere pripada regulaciji korita. Sastoji se od sanacije lijeve obale rijeke Neretve na lokalitetu Peline u Čapljini. Mjera je realizirana	Finalizirano	Zelena	Moguće	NE	AVP Jadran	
Sanacija krune i berme lijevog nasipa rijeke TMT na dionici Crvengorski most – ušće rijeke Vrioštice.	BAFA_PRO_33_S_54	Cilj 2	M33	2009	APSFR_T-M-T i Viroštica	46.136,00	AVP Jadran	Vrsta mjere spada u sanaciju nasipa. Sastoji se od sanacije krune i berme lijevog nasipa rijeke T-M-T na dionici Crvengorski most – ušće rijeke Vrioštice u Ljubuškom. Mjera je realizirana	Finalizirano	Zelena	NE	NE	AVP Jadran	
Sanacija krune i berme lijevog nasipa rijeke TMT na dionici Hadžimujin most – Otunjski most.	BAFA_PRO_33_S_5	Cilj 2	M33	2009	APSFR_T-M-T i Viroštica	46.155,00	AVP Jadran	Vrsta mjere spada u sanaciju nasipa. Sastoji se od sanacije krune i berme lijevog nasipa TMT na dionici Hadžimujin most – Otunjski most u Ljubuškom. Mjera je realizirana	Finalizirano	Zelena	NE	NE	AVP Jadran	

Tehnička pomoć za izradu planova upravljanja rizikom od poplava za Bosnu i Hercegovinu  
Ugovor o uslugama br. 2020/417-391

Sažetak predloženih mjera za nivo APSFR														
PURP za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (UoM 3)														
Naziv mjere	Kod mjere	Cilj mjere	Tip mjere	APSFR ID	Lokacija	Troškovi mjere (EURO)	Izvor financiranja	Opis mjere	Kategorija prioriteta	Stepen adaptacije na klimatske promjene	Aplikacija č. 4.7 ODV	Predložena za implementaciju u 1. ciklusu	Institucije nadležne za koordinaciju/ implementaciju, implementator*	
Sanacija (zaštita) lijeve obale rijeke TMT u naselju Grabovo vrelo u Ljubuškom	BAFA_PRO_33_S_55	Cilj 2	M33	2009	APSFR_T-M-T i Viroštica	41.875,00	AVP Jadran	Vrsta mjere pripada regulaciji korita. Sastoji se od sanacije (zaštite) lijeve obale rijeke TMT u naselju Grabovo vrelo u Ljubuškom. Mjera je realizirana	Finalizirano	Zelena	NE	NE	AVP Jadran	
Sanacija lijevog nasipa na rijeci TMT dionici Zlatarica u Ljubuškom	BAFA_PRO_33_S_56	Cilj 2	M33	2009	APSFR_T-M-T i Viroštica	45.668,00	AVP Jadran	Vrsta mjere pripada regulaciji korita. Sastoji se od sanacije lijevog nasipa na rijeci TMT dionici Zlatarica u Ljubuškom. Mjera je realizirana	Finalizirano	Zelena	NE	NE	AVP Jadran	
Sanacija lijevog nasipa rijeke T-M-T na lokalitetu Kočuša	BAFA_PRO_33_S_524	Cilj 2	M33	2009	APSFR_T-M-T i Viroštica	46.712,00	AVP Jadran	Vrsta mjere pripada sanaciji nasipa. Sastoji se od sanacije lijevog nasipa na rijeci TMT – lokacija Kočuša u Ljubuškom. Mjera je realizirana	Finalizirano	Zelena	NE	NE	AVP Jadran	
Sanacija desnog nasipa rijeke Krupe, grad Čapljina	BAFA_PRO_33_S_525	Cilj 2	M33	2011	APSFR_Čapljina i Hutovo Blato_Krupa	47.036,00	AVP Jadran	Vrsta mjere pripada sanaciji nasipa. Sastoji se od sanacije desnog nasipa na rijeci Krupi u Čapljini. Mjera je realizirana	Finalizirano	Zelena	NE	NE	AVP Jadran	
Uklanjanje sedrenih pragova na rijeci TMT, 2024. g. – 2029. g.	BAFA_PRO_33_S_3	Cilj 2	M33	2009	APSFR_T-M-T i Viroštica	915.000,00	AVP Jadran	Vrsta mjere pripada regulaciji korita i regulaciji poplavnih voda. Sastoji se od uklanjanja sedrenih pragova iz korita rijeke TMT. Ukupna cijena je data za planski period 6 godina ciklusa.	Vrlo visok	Siva	NE	DA	AVP Jadran	
Izgradnja parapetnog zida, i kanal za skupljanje voda – pozicija 2008-1.	BAFA_PRO_34_S_220	Cilj 2	M34	2008	APSFR_Čitluk	37.500,00	Nadležne županijske institucije	Izgradnja parapetnog zida, i kanala za prikupljanje vode (vraćanje vode nizvodno u korito) – pozicija 2008-1	Visok	Siva	Moguće	DA	Nadležne županijske institucije*	
Izgradnja parapetnog zida oko kulturno-povijesne građevine – cca 200 m	BAFA_PRO_33_S_225	Cilj 2	M33	2005	APSFR_Žabljak	18.000,00	Nadležne županijske institucije	Izgradnja parapetnog zida oko kulturno-povijesne građevine – cca 200 m	Nizak	Siva	NE	DA	Nadležne županijske institucije*	

Tehnička pomoć za izradu planova upravljanja rizikom od poplava za Bosnu i Hercegovinu  
Ugovor o uslugama br. 2020/417-391

Sažetak predloženih mjera za nivo APSFR														
PURP za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (UoM 3)														
Naziv mjere	Kod mjere	Cilj mjere	Tip mjere	APSFR ID	Lokacija	Troškovi mjere (EURO)	Izvor financiranja	Opis mjere	Kategorija prioriteta	Stepen adaptacije na klimatske promjene	Aplikacija č. 4.7 ODV	Predložena za implementaciju u 1. ciklusu	Institucije nadležne za koordinaciju/ implementaciju, implementator*	
Zatvaranje, zaštita od erozije i izmještanje deponije Ada – pozicija 2001-1	BAFA_PREV_24_NS_209	Cilj 1	M24	2001	APSFR_Čapljina i Hutovo Blato_Neretva	2.250.000,00	Nadležne županijske institucije	Zatvaranje, zaštita od erozije i izmještanje deponije Ada – pozicija 2001-1	Nizak	Zelena	NE	DA	Nadležne županijske institucije/Grad Čapljina*	
Lokacija 2007-2, Izrada projektne dokumentacije i radovi na (1) podizanju nivelele postojeće ceste, (2) izgradnji nasipa, (3) parapetni zid, (4) ponovnom podizanju nivelele ceste	BAFA_PREV_23_NS_214	Cilj 2	M23	2007	APSFR_Imotsko polje	613.500,00	Nadležne županijske institucije	Potrebno podići niveletu postojeće ceste, izgraditi nasip, pa parapetni zid, pa niveletu ceste izdići ponovo. Procjedne vode riješiti pumpama. Spoj parapetnog zida i ceste. Cestu podići sa karakteristikama nasipa (mješavina koja će biti manje propusna). Podizanje nivelele ceste cca 520 m, cijena 340.000,00 EUR, izgradnja nasipa cca 200 m 60.000,00 EUR, izgradnja parapetnog zida cca 420 m 193.500,00 EUR. Izrada projektne dokumentacije - Zaštita od procjednih i zaobalnih voda 20.000,00 EUR.	Umjeren	Siva	DA	DA	Nadležne županijske institucije*	
Lokacija 2007-3: Podizanje razine postojeće ceste	BAFA_PREV_24_S_215	Cilj 1	M24	2007	APSFR_Imotsko polje	427.500,00	Nadležne županijske institucije	S obzirom na stanje na terenu, podizanje nivelele ceste na nivo raskrsnice.	Umjeren	Siva	DA	DA	Nadležne županijske institucije*	
Lokacija 2007-4, Podizanje nivelele postojeće ceste,	BAFA_PREV_24_S_216	Cilj 1	M24	2007	APSFR_Imotsko polje	550.000,00	Nadležne županijske institucije	Podizanje nivelele postojeće ceste, u dužini 1000 m - pozicija 2007-4, ostali dio ceste je obuhvaćen mjerom – pozicija 2007-2.	Umjeren	Siva	DA	DA	Nadležne županijske institucije*	
Lokacija 2007-5, Podizanje nivelele postojeće ceste i izgradnja parapetnog zida	BAFA_PREV_24_S_217	Cilj 1	M24	2007	APSFR_Imotsko polje	106.000,00	Nadležne županijske institucije	Podizanje nivelele postojeće ceste, u dužini cca 150 m, 97.500,00 EUR, parapetni zid cca 30 m, 8.500,00 EUR, pozicija 2007-5.	Umjeren	Siva	DA	DA	Nadležne županijske institucije*	

\* Za mjere koje implementiraju nadležne županijske institucije AVP Jadranskog mora treba biti upoznata.



Tablica 39. Sažetak predloženih mjera za nivo APSFR; PURP za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (UoM 3) – „Živjeti s poplavama“ i „Osiguranje plastenika“

Sažetak predloženih mjera za nivo APSFR													
FRMP Jadran (UoM 3)													
Naziv mjere	Kod mjere	Cilj mjere	Tip mjere	APSF R ID	Lokacija	Troškovi mjere (EURO)	Izvor financiranja	Opis mjere	Kategorija prioriteta	Stepen adaptacije na klimatske promjene	Aplikacija č. 4.7 ODV	Predložena za implementaciju u 1. ciklusu	Institucije nadležne za koordinaciju/ implementaciju, implementator
„Živjeti s poplavama“ na poziciji 2009-2, 2009-6, 2009-7, 2009-8, 2009-9, 2009-10, 2009-19, 2009-22, 2009-24, 2009-25	BAFA_PREV_23_NS_205	Cilj 2	M23	2009	APSF_R T-M-T i Viroštica	110.000,00	Vlasnik objekta	Preventivna mjera karakterizirana za područja u kojima se poplave ne mogu spriječiti, ali se njihovi štetni učinci mogu smanjiti - ljudske žrtve i materijalna šteta. Na tim mjestima potrebno je prilagoditi se mogućim poplavama. Pozicija 2009-2 (općina Ljubuški, naselje Vitina), Pozicija 2009-6 (općina Ljubuški, naselje Humac), Pozicija 2009-7 (općina Ljubuški, naselje Humac), Pozicija 2009-8 (općina Ljubuški, naselje Humac), Pozicija 2009-9 (općina Ljubuški, naselje Hrašljani), Pozicija 2009-10 (općina Ljubuški, naselje Hrašljani), Pozicija 2009-19 (općina Čapljina, naselje Prćavci), Pozicija 2009-22 (općina Čapljina, naselje Trebižat), Pozicija 2009-24 (općina Čapljina, naselje Grabovina), Pozicija 2009-25 (općina Čapljina, naselje Struge).	Nizak	Zelena	NE	NE	Vlasnik objekta
„Živjeti s poplavama“ na poziciji 2011-2	BAFA_PREV_23_NS_207	Cilj 2	M23	2011	APSF_R Čapljina i Hutovo Blato_Krupa	30.000,00	Vlasnik objekta	Ugrožene su tri kuće koje se nalaze neposredno uz rijeku Krupa. Na ovoj lokaciji, 2011-2, potrebno je prilagoditi se mogućim poplavama kako bi se smanjile ljudske žrtve i materijalna šteta. Rijeka Krupa (općina Čapljina, naselje Dračevo).	Nizak	Zelena	NE	NE	Vlasnik objekta
„Živjeti s poplavama“ na poziciji 2001-1, 2001-4	BAFA_PREV_23_NS_210	Cilj 2	M23	2001	APSF_R Čapljina i Hutovo Blato_Neretva	290.000,00	Vlasnik objekta	Ugroženo je 29 kuća koje se nalaze neposredno uz rijeku. Na ovim lokacijama potrebno je prilagoditi se mogućim poplavama kako bi se smanjile ljudske žrtve i materijalna šteta. Pozicija 2001-1 (općina Čapljina, naselje Čeljevo), Pozicija 2001-4 (općina Čapljina, naselje Dračevo).	Nizak	Zelena	NE	NE	Vlasnik objekta
„Živjeti s poplavama“ na poziciji 2007-5, 2007-7, 2007-8, 2007-9, 2007-10, 2007-11	BAFA_PREV_23_NS_218	Cilj 2	M23	2007	APSF_R Imotsko polje	380.000,00	Vlasnik objekta	Preventivna mjera karakterizirana za područja u kojima se poplave ne mogu spriječiti, ali se njihovi štetni učinci mogu smanjiti - ljudske žrtve i materijalna šteta.	Nizak	Zelena	NE	NE	Vlasnik objekta

Sažetak predloženih mjera za nivo APSFR													
FRMP Jadran (UoM 3)													
Naziv mjere	Kod mjere	Cilj mjere	Tip mjere	APSF R ID	Lokacija	Troškovi mjere (EURO)	Izvor financiranja	Opis mjere	Kategorija prioriteta	Stepen adaptacije na klimatske promjene	Aplikacija č. 4.7 ODV	Predložena za implementaciju u 1. ciklusu	Institucije nadležne za koordinaciju/ implementaciju, implementator
								Lokacija 2007-5 ugrožene 2 kuće (općina Grude, naselje Drinovci), Pozicija 2007-7 ugrožene 2 kuće (općina Grude, naselje Grude). Pozicija 2007-8 ugrožene 4 kuće (općina Grude, naselje Grude), Pozicija 2007-9 ugroženo 9 kuća (općina Grude, naselje Grude), Pozicija 2007-10 ugroženo 18 kuća općina Grude, naselje Dragačina), Pozicija 2007-11 ugrožene 3 kuće (općina Grude, naselje Donji Mamići). Cijena se procjenjuje 10.000,00 EUR/ kuća.					
„Živjeti s poplavama“ na poziciji 2003-2	BAFA_PREV_23_NS_219	Cilj 2	M23	2003	APSFR_Prisap	10.000,00	Vlasnik objekta	Preventivna mjera karakterizirana za područja u kojima se poplave ne mogu spriječiti, ali se njihovi štetni učinci mogu smanjiti - ljudske žrtve i materijalna šteta. Pozicija 2003-2 (općina Livno, naselje Mali Kablčići).	Nizak	Zelena	NE	NE	Vlasnik objekta
„Živjeti s poplavama“ na poziciji 2008-2	BAFA_PREV_23_NS_221	Cilj 2	M23	2008	APSFR_Čitluk	120.000,00	Vlasnik objekta	Preventivna mjera karakterizirana za područja u kojima se poplave ne mogu spriječiti, ali se njihovi štetni učinci mogu smanjiti - ljudske žrtve i materijalna šteta. Na poziciji 2008-2 mjera „Živjeti s poplavama“ (općina Čitluk, naselje Čitluk).	Nizak	Zelena	NE	NE	Vlasnik objekta
„Živjeti s poplavama“ na poziciji 2006-3, 2006-4	BAFA_PREV_23_NS_223	Cilj 2	M23	2006	APSFR_Mokronoge, Sarajlije, Lug	60.000,00	Vlasnik objekta	Preventivna mjera karakterizirana za područja u kojima se poplave ne mogu spriječiti, ali se njihovi štetni učinci mogu smanjiti - ljudske žrtve i materijalna šteta. Ugroženo 6 kuća. Pozicija 2006-3 (općina Tomislavgrad, naselje Sarajlije), Pozicija 2006-4 (općina Tomislavgrad, naselje Letka).	Nizak	Zelena	NE	NE	Vlasnik objekta
„Živjeti s poplavama“ na poziciji 2004-1,	BAFA_PREV_23_NS_226	Cilj 2	M23	2004	APSFR_Guber	30.000,00	Vlasnik objekta	Preventivna mjera karakterizirana za područja u kojima se poplave ne mogu spriječiti, ali se njihovi štetni učinci mogu smanjiti - ljudske žrtve i materijalna šteta. 6 kuća je ugroženo (općina Livno, naselje Mali Guber).	Nizak	Zelena	NE	NE	Vlasnik objekta

Tehnička pomoć za izradu planova upravljanja rizikom od poplava za Bosnu i Hercegovinu  
Ugovor o uslugama br. 2020/417-391

Sažetak predloženih mjera za nivo APSFR														
FRMP Jadran (UoM 3)														
Naziv mjere	Kod mjere	Cilj mjere	Tip mjere	APSF R ID	Lokacija	Troškovi mjere (EURO)	Izvor financiranja	Opis mjere	Kategorija prioriteta	Stepen adaptacije na klimatske promjene	Aplikacija č. 4.7 ODV	Predložena za implementaciju u 1. ciklusu	Institucije nadležne za koordinaciju/ implementaciju, implementator	
Osiguranje- Rizik od poplava platenika – pozicija 2011-2	BAFA_PREV_24_NS_208	Cilj 1	M24	2011	APSFR_Čapljina i Hutovo Blato_Krupa	11.775,00	Vlasnik objekta	Osiguranje platenika, koje pokriva 29 platenika, ukupne površine 1,57 ha.	Visok	Blaga	NE	NE	Vlasnik objekta	
Osiguranje- Rizik od poplava platenika – pozicija 2001-4	BAFA_PREV_24_NS_211	Cilj 1	M24	2001	APSFR_Čapljina i Hutovo Blato_Neretva	13.875,00	Vlasnik objekta	Osiguranje platenika, koje pokriva 49 platenika, ukupne površine 1,85 ha.	Visok	Blaga	NE	NE	Vlasnik objekta	

Tablica 40. Sažetak predloženih i realiziranih mjera za nivo „ostalo“; PURP za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (UoM 3)

Sažetak predloženih mjera za nivo "ostalo"											
FRMP Jadran (UoM 3)											
Naziv mjere	Kod mjere	Cilj mjere	Tip mjere	Lokacija	Troškovi mjere (EURO)	Izvor financiranja	Opis mjere	Kategorija prioriteta	Stepen adaptacije na klimatske promjene	Predložena za implementaciju u 1. ciklusu	Institucije nadležne za koordinaciju/ implementaciju, implementator
Sanacija (zaštita) lijeve obale rijeke Neretve na lokaciji Kolonija, grad Konjic I faza	BAFA_PRO_33_S_2	Cilj 2	M33	Nije APSFR_Neretva_Konjic	47.217,00	AVP Jadran	Vrsta mjere pripada regulaciji korita. Sastoji se od sanacije desne obale rijeke Neretve na lokaciji Kolonija u Konjicu, Faza I Mjera je realizirana	Finalizirana	Zelena	NE	AVP Jadran
Sanacija (zaštita) lijeve obale rijeke Neretve na lokaciji Kolonija, grad Konjic II faza	BAFA_PRO_33_S_523	Cilj 2	M33	Nije APSFR_Neretva_Konjic	46.000,00	AVP Jadran	Vrsta mjere pripada regulaciji korita. Sastoji se od sanacije desne obale rijeke Neretve na lokaciji Kolonija u Konjicu, Faza II Mjera je realizirana	Finalizirana	Zelena	NE	AVP Jadran
Izvođenje radova na održavanju vodotoka rijeke Neretve u naselju Glavatičevo, općina Konjic	BAFA_PRO_33_S_53	Cilj 2	M33	Nije APSFR_Neretva_rijeka_Konjic	49.832,00	AVP Jadran	Vrsta mjere pripada regulaciji korita. Sastoji se od dislokacije nanosa iz riječnog korita uz uređenje obalnih kosina u Glavatičevu, općina Konjic.	Finalizirana	Zelena	NE	AVP Jadran
Sanacija (zaštita) lijeve obale rijeke Lištice u Širokom Brijegu	BAFA_PRO_33_S_57	Cilj 2	M33	Nije APSFR_rijeka_Lištica_Široki_Brijeg	46.113,65	AVP Jadran	Vrsta mjere pripada regulaciji korita. Sastoji se od sanacije (zaštite) lijeve obale rijeke Lištice u Širokom Brijegu.	Finalizirana	Zelena	NE	AVP Jadran

## 10.1 Sažetak mjera predviđenih drugim propisima

Uredba o vrstama i sadržaju planova zaštite od štetnog djelovanja vode („Službene novine FBiH“, br. 26/09) u članku 11. stav 4. navodi između ostalog i „*sažetak mjera i određivanje njihovih prioriteta za ostvarivanje odgovarajućih ciljeva upravljanja poplavnim rizicima, uključujući i jasne mjere za pogone i postrojenja koji mogu prouzrokovati iznenadno zagađenje voda u slučaju poplava, kao i mjere poduzete prema odredbama ovog članka i mjere povezane sa poplavama poduzete u skladu sa drugim propisima*“. Navedeni članak Uredbe o vrstama i sadržaju planova zaštite od štetnog djelovanja vode se referira na prilog A/4 Direktive o poplavama, odnosno na sažetak mjera i određivanje njihovih prioriteta s ciljem ostvarivanja odgovarajućih ciljeva upravljanja poplavnim rizicima, uključujući mjere poduzete u skladu s člankom 7. Direktive o poplavama i mjere koje se odnose na poplave, a poduzete su u skladu s drugim aktima Zajednice, uključujući Direktivu Vijeća 85/337/EEZ od 27. lipnja 1985. o procjeni učinaka određenih javnih i privatnih projekata na okoliš (1) i Direktivu 96/82/EZ od 9. prosinca 1996. o kontroli opasnosti od velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (2), Direktivu 2001/42/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 27. lipnja 2001. o procjeni učinaka određenih planova i programa na okoliš (3) i Direktivu 2000/60/EZ.

Navedena Uredba nije izričito pobrojala propise, ali vodeći se činjenicom da Uredba transponira zahtjeve Direktive o poplavama i razumijevajući članak 11 stav 4 u kontekstu priloga A/4 Direktive o poplavama, definirane su naredne četiri oblasti (vrste propisa):

- 1. Mjere koje se odnose na procjenu utjecaja na okoliš** - odnose se na projekte za koje je potrebna izrada procjene utjecaja na okoliš. Na osnovu članka 68. stav 1 Zakona o zaštiti okoliša („Službene novine FBiH“, br. 15/2021) Vlada FBiH je dana 24.06.2021. godine donijela Uredbu o projektima za koje je obavezna procjena utjecaja na okoliš i projektima za koje se odlučuje o potrebi utjecaja na okoliš. Navedeni projekti su taksativno nabrojani u prilogima ove Uredbe.

Projekti i povezane mjere koje su provedene do 2018. obuhvaćene su mapama opasnosti i mapama rizika od poplava, odnosno LiDAR snimanjem. Studije procjene utjecaja na okoliš za projekte iz razdoblja 2018 – 2022. nisu analizirane. U sljedećem ciklusu PURP-a potrebno je provesti pregled postoje li predložene mjere povezane s poplavama, a planirane su za projekte koji zahtijevaju izradu procjene utjecaja na okoliš.

- 2. Mjere koje se odnose na kontrolu opasnosti od velikih akcidenata koji uključuju opasne supstance** - SEVESO odnosi se na pogone i postrojenja u kojima su prisutne opasne supstance koje mogu dovesti do nesreća većih razmjera.

Na vodnom području Jadranskog mora u FBiH nema IPPC/IED postrojenja u obuhvatu poplavnih područja.

- 3. Mjere koje se odnose na strateške procjene utjecaja** - Strateška procjena utjecaja na okoliš sukladno čl.48 Zakona o zaštiti okoliša („Službene novine FBiH“, br. 15/2021) obavezno se provodi za strategije, planove i programe u slijedećim oblastima: prostornog planiranja ili upotrebe zemljišta, poljoprivrede, šumarstva, ribarstva, lovstva, energetike, industrije, saobraćaja, upravljanja otpadom, upravljanja vodama, telekomunikacija, turizma, očuvanja prirodnih staništa biljnog i životinjskog svijeta, kojima se uspostavlja okvir za odobravanje budućih razvojnih projekata. Sukladno članku 11. stav 4. Uredbe o vrstama i sadržaju planova zaštite od štetnog djelovanja vode („Službene novine FBiH“, br. 26/09), mjere koje se predlažu po ovim strateškim procjenama, a odnose se na poplave trebaju biti razmatrane u Planovima upravljanja rizikom od poplava. U okviru ovog Plana analizirane su sljedeće Strateške procjene utjecaja na okoliš:

- Strateška procjena utjecaja na okoliš Plana upravljanja vodama za vodno područje Jadranskog mora u Federaciji Bosne i Hercegovine 2022-2027. god.
- Strateška studija o procjeni utjecaja na okoliš za Federalnu strategiju zaštite okoliša 2022-2032 god.

Mjere čiji je utjecaj analiziran ovim Strateškim dokumentima prikazane su kroz tablice u nastavku.

Tablica 41. Mjere Strateške procjene utjecaja na okoliš Plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Jadranskog mora u FBiH 2022-2027. god i njihova veza sa ovim Planom

Strateška procjena utjecaja na okoliš Plana upravljanja vodama za vodno područje Jadranskog mora u FBiH 2022-2027. god.		Plan upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora u FBiH	
Broj mjere u SEA	Opis mjere	Mjere u Planu	Kod mjere
14.21.	Izraditi smjernice za izdavanje vodnih akata kojim će se postavljati uvjeti za zaštitu hidromorfoloških karakteristika vodotoka. Smjernice trebaju obuhvatiti ključne instrukcije za provođenje (građevinskih) radova vezanih za hidroenergetsko korištenje vodotoka, zaštitu od poplava, regulaciju vodotoka, zahvaćanje voda i sl.	Analiza mogućih izmjena i dopuna i entitetskih Zakona koji reguliraju planiranje i izgradnju objekta u poplavnim područjima uključujući i uvođenje pravila i standarda u slučajevima zahtjeva za izgradnju novih zgrada/objekta.	BAFA_PREP_42_NS_357
		Izrada podloga i prijedloga za uključivanje mapa rizika u prostorno-planske dokumente.	BAFA_PREP_43_NS_367
24.1. (54)	Nastaviti sa aktivnostima vezanim za utjecaj klimatskih promjena na vodno područje Jadranskog mora i izraditi prijedlog programa mjera za prevenciju.	Detaljne studije za procjenu utjecaja klimatskih promjena za sliv Save, Krke, Cetine, Neretve i Trebišnjice	BAFA_PREP_44_NS_372
24.2. (8)	Usvojiti akcijski plan za implementaciju EU Direktive o poplavama i nastaviti sa transponiranjem Direktive o poplavama	Sve mjere PURP-a za vodno područje Jadranskog mora, uključujući i sam PURP.	-

Osim ovih u gornjoj tablici pobrojanih mjera u nekoliko poglavlja Strateške procjene su identificirane mjere koje se mogu povezati sa ovim Planom, ali koje nisu kodirane. Zbog njihovog značaja prikazane su u narednoj tablici.

Tablica 42. Prijedlog mjera u poglavljima Strateške procjene utjecaja na okoliš Plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Jadranskog mora u FBiH 2022-2027. god koje se mogu povezati sa ovim Planom

Strateška procjena utjecaja na okoliš Plana upravljanja vodama za vodno područje Jadranskog mora u FBiH 2022-2027. god.		Plan upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora u FBiH	
Poglavlje	Prijedlog mjere	Mjere u Planu	Kod mjere
Klimatske promjene	Mjere ublažavanja i prilagođavanja klimatskim procjenama koje su zaslužne za sve učestalije elementarne nepogode. Utjecaji promjene klime se mogu odnositi na temperature, smanjenje padavina čime bi moglo doći potencijalno do utjecaja na poplave.	Detaljne studije za procjenu utjecaja klimatskih promjena za sliv Save, Krke, Cetine, Neretve i Trebišnjice	BAFA_PREP_44_NS_372
Okolišne značajke područja		Sanacija (zaštita) lijeve obale rijeke Neretve na lokaciji Kolonija, grad Konjic I faza	BAFA_PRO_33_S_2

Strateška procjena utjecaja na okoliš Plana upravljanja vodama za vodno područje Jadranskog mora u FBiH 2022-2027. god.		Plan upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora u FBiH	
Poglavlje	Prijedlog mjere	Mjere u Planu	Kod mjere
	Obrana od poplava, reguliranje dijela tokova (npr. naselje Glogošnica, Konjic);	Sanacija (zaštita) lijeve obale rijeke Neretve na lokaciji Kolonija, grad Konjic II faza	BAFA_PRO_33_S_523
		APSFR ID Glogošnice 2013 – nije kandidirano područje za izradu mapa opasnosti i rizika od poplava Ažuriranje preliminarne procjene rizika od poplava za sljedeći ciklus (provjeriti APSFR 2013 u narednom ciklusu)	BAFA_PREV_24_NS_482
Glavni ciljevi PUVVPJM	Održivo korištenje vodnih resursa za razne privredne namjene (okolišno prihvatljiva izgradnja, <b>mjere za smanjenje rizika od poplava</b> , zahvaćanje vode za navodnjavanje) može imati pozitivne socijalne i okolišne reperkusije	Sve mjere PURP-a za vodno područje Jadranskog mora, uključujući i sam PURP.	-
Podzemne vode	Problem kraških polja gdje dolazi do ograničenih kapaciteta vodnih puteva u jeseni i onemogućavanja protoka ukupne vodene mase što uvjetuje poplave polja.	Studija o mogućnostima povećanja kapaciteta zadržavanja vode u slivovima, smanjenjem oticanja i taloženja, kako bi se smanjio rizik od poplava Izrada hidrološke studije za slivove Neretve i Trebišnjice koristeći holistički pristup.	BAFA_PREV_24_NS_516 BAFA_PREV_24_NS_10

Tablica 43. Prijedlog mjera Strateške procjene utjecaja na okoliš za Federalnu strategiju zaštite okoliša 2022-2032. god koje se mogu povezati sa ovim Planom

Strateška studija o procjeni utjecaja na okoliš za Federalnu strategiju zaštite okoliša 2022-2032. god.		Plan upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora u FBiH	
ESAP prioriteti <sup>42</sup>	Indikator utjecaja	Mjera u Planu	Kod mjere
1.1 Spriječiti pogoršanje i unaprijediti status vodnih tijela	Dostizanje okolišnih ciljeva za vodna tijela definiranih u okviru Planova upravljanja vodnim područjima rijeke Save i Jadranskog mora (II, III ciklus)  Efikasnost nadzora nad poštivanjem provođenja uvjeta propisanih vodnim aktima za zagađivače i	Identificirano je 7 strukturalnih mjera koje mogu imati utjecaj na stanje vodnih tijela. Analizirane su sukladno čl. 4. 7 ODV-a.  Opisi ovih strukturalnih mjera dati su poglavlju Sažetak mjera, dok su ovdje navedeni samo njihovi kodovi.	BAFA_PRO_33_S_1 BAFA_PRO_33_S_52 BAFA_PRO_34_S_220 BAFA_PREV_23_NS_214 BAFA_PREV_24_S_215 BAFA_PREV_24_S_216 BAFA_PREV_24_S_217

<sup>42</sup> SEA Direktiva ( zahtijeva praćenje značajnih okolišnih utjecaja implementacije planova i programa, pa je u ovoj Strateškoj studiji, u poglavlju Monitoring dat opis mjera koje će se koristiti u cilju praćenja mogućih značajnih efekata implementacije ESAP-a FBiH.

Strateška studija o procjeni utjecaja na okoliš za Federalnu strategiju zaštite okoliša 2022-2032. god.		Plan upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora u FBiH	
ESAP prioriteti <sup>42</sup>	Indikator utjecaja	Mjera u Planu	Kod mjere
	primjena krivičnih odredbi u slučaju neprovođenja		
1.2 Osigurati uvjete za postizanje održivog korištenja vodnih resursa	Efikasnost saradnje između vodnog sektora i ostalih sektora čije aktivnosti mogu imati negativan utjecaj na upravljanje vodama (prostorno planiranje, energetske sektor, sektor poljoprivrede, šumarstva, inspekcije i dr.);	Analiza mogućih izmjena i dopuna i entitetskih Zakona koji reguliraju planiranje i izgradnju objekta u poplavnim područjima uključujući i uvođenje pravila i standarda u slučajevima zahtjeva za izgradnju novih zgrada/objekta.	BAFA_PREP_42_NS_357
		Izrada podloga i prijedloga za uključivanje mapa rizika u prostorno-planske dokumente.	BAFA_PREP_43_NS_367
	Efikasnost nadzora nad poštivanjem provođenja uslova propisanih vodnim aktima za korisnika voda i primjena krivičnih odredbi u slučaju neprovođenja	Izrada smjernica sa najboljim praksama za zaštitu od poplava i uređenje poljoprivrednog zemljišta.	BAFA_PREP_43_NS_307
		Studija o utjecaju postojećih akumulacija na vodni bilans, proizvodnju energije, vodosnabdijevanje, navodnjavanje itd.	BAFA_PREV_24_NS_506
1.4 Smanjenje rizika pri ekstremnim hidrološkim pojavama uspostavom održivog sistema upravljanja poplavnim rizikom i prilagođavanja klimatskim promjenama.	Dostizanje ciljeva definiranih u okviru Planova upravljanja rizicima od poplava vodnih područja rijeke Save i Jadranskog mora (I, II ciklus) i izvještavanjem;  Kvalitet analiza i pouzdanost procjena u svrhu donošenja odluka u sistemu zaštite od poplava; Stepen planiranja i provođenja mjera prilagođavanja na klimatske promjene u svrhu kvalitetnije prevencije i upravljanja rizicima od poplava	Sve mjere PURP-a za vodno područje Jadranskog mora, uključujući i sam PURP.	-
1.5 Dostizanje funkcionalnog pravnog i institucionalnog okvira u svrhu prilagođavanja pravnim aktima	Efikasnost i pravovremenost programiranja integriranja u EU vezano za oblast upravljanja vodama;  Prilagođenost pravnog i institucionalnog okvira u sektoru voda u FBiH efikasnoj aproksimaciji EU vodnog zakonodavstva i standarda;  Kapacitiranost i kompetentnost zaposlenih u institucijama sektora voda (organima uprave,	Sve mjere PURP-a za vodno područje Jadranskog mora, uključujući i sam PURP.	-

Strateška studija o procjeni utjecaja na okoliš za Federalnu strategiju zaštite okoliša 2022-2032. god.		Plan upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora u FBiH	
ESAP prioriteti <sup>42</sup>	Indikator utjecaja	Mjera u Planu	Kod mjere
	agencijama, zavodima i dr.) na svim nivoima vlasti u FBiH		

**4. Mjere koje se poduzimaju radi postizanja ciljeva zaštite okoliša u skladu sa Zakonom o vodama**  
- ovo je grupa u koju spadaju mjere koje se odnose na poplave, a predložene su u Planovima upravljanja vodama, odnosno Planu upravljanja za vodno područje Jadranskog mora (2022-2027).

U dokumentu Pregled značajnih pitanja upravljanja vodama-Plan upravljanja vodama za vodno područje Jadranskog mora u Federaciji Bosne i Hercegovine 2022-2027 iz Mostara 2020. godine, u poglavlju Klimatske promjene stoji sljedeće: *Neminovno je da će se utjecaj klimatskih promjena odraziti na hidrološke prilike na vodnom području, ali način na koji će te promjene utjecati na ekološko stanje vodnih tijela, te koje će posljedice biti na sektore koji su najizraženije pogođeni nedostacima vode, još je uvelike nepoznato. Mjere prilagodbe na klimatske promjene odnose se na zaštitu voda i zaštitu od voda te će važan dio ove tematike biti obuhvaćen kroz planove upravljanja rizicima od poplava.*

Tablica 44. Prijedlog mjera Plana upravljanja vodama za vodno područje Jadranskog mora u Federaciji Bosne i Hercegovine 2022-2027 god – značajna pitanja, koje se mogu povezati sa ovim Planom

Plan upravljanja vodama za vodno područje Jadranskog mora u FBiH 2022-2027 god.			Plan upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora u FBiH	
KTM	Naziv mjere	Br. mjere u planu upravljanja vodama	Mjera u Planu	Kod mjere
6	Započeti s provedbom revitalizacije poboljšanja hidromorfoloških uvjeta vodnih tijela osim uzdužnog kontinuiteta	19	Sve mjere u PURP čiji je geografski utjecaj nivo UoM 3	8 mjera predloženo od kojih je jedna finalizirana  BAFA_PREV_24_NS_529 BAFA_PREV_24_NS_528 BAFA_PREV_24_NS_493 BAFA_PREV_24_NS_479 BAFA_PRO_33_S_526 BAFA_PRO_33_S_6 BAFA_PRO_33_S_7
17	Smanjenje erozije	52	Izrada katastra bujičnih slivova uključujući razvoj modela osjetljivosti na osnovu rezultata mapa erozija BAFA_PREV_24_NS_511	BAFA_PREV_24_NS_511
			Studija o mogućnostima povećanja kapaciteta zadržavanja vode u slivovima, smanjenjem oticanja i taloženja, kako bi se smanjio rizik od poplava	BAFA_PREV_24_NS_516
24	Izraditi studiju o utjecaju klimatskih promjena na vodno područje Jadranskog mora i izraditi prijedlog programa mjera za prevenciju	54	Detaljne studije za procjenu utjecaja klimatskih promjena za sliv Save, Krke, Cetine, Neretve i Trebišnjice	BAFA_PREP_44_NS_372

## 11 PLAN IMPLEMENTACIJE, MONITORING I REVIZIJA

Sukladno članku 15 Uredbe<sup>43</sup> nadležna institucija za pripremu ovog Plana je Agencija za vodno područje Jadranskog mora. U toku izrade ovog Plana, Agencija ima obavezu uspostavljanja koordinacije svih aktivnosti sa odgovarajućom nadležnom institucijom za izradu plana za isto vodno područje, iz Republike Srpske, radi osiguravanja donošenja jedinstvenog plana upravljanja poplavnim rizikom za vodno područje u Bosni i Hercegovini.

Plan upravljanja poplavnim rizikom donosi Vlada Federacije Bosne i Hercegovine na prijedlog federalnog ministra poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva.

Za provedbu Plana potrebno je osigurati suradnju i sa kantonalnim i lokalnim vlastima, Agencijom za vodno područje rijeke Save (FBiH), Vladom BD i MVTEO BiH.

Ovaj Plan je pripremljen za period 2024-2029.

Sprovođenje mjera koje su utvrđene ovim Planom zahtijeva značajna finansijska sredstva. Postoji jaz između raspoloživih budžetskih sredstava i potrebnih finansijskih resursa za implementaciju predloženih mjera za smanjenje rizika od poplava. Kako bi se premostio ovaj jaz, pripremljen je plan implementacije za odabrane mjere koje je moguće realizirati u periodu trajanja ovog Plana (6 godina). Analizirani su mogući finansijske izvori uključujući ne samo budžetska sredstva, već i EU i druge međunarodne organizacije.

Akcionni plan ima za cilj da odredi strategiju, radnje i mjere koje se implementiraju za period važenja Plana. Procijenjeni troškovi mjera rađeni su u Eurima, a u narednim tabelama, za potrebe implementacije u BiH, date su i u konvertibilnim markama označene **plavom** bojom i međunarodnom oznakom valute **BAM**. Za preračunavanje EUR→BAM korišten je srednji tečaj 1.95583, a rezultat je zaokružen na 10 BAM.

U skladu sa Pravilnikom o proceduri za izradu izjave o fiskalnoj procjeni zakona, drugih propisa i akata planiranja na proračun („Službene novine FBiH“, broj 3/16, 15/18), Agencija za vodno područje Jadranskog mora je u obavezi pripremiti izjavu o fiskalnoj procjeni jer Plan upravljanja rizikom od poplava može imati fiskalne posljedice na druge proračunske i izvanproračunske korisnike. U skladu sa ovim Akcionim planom, odnosno setom mjera odabranim za implementaciju u prvom planskom ciklusu 2024-2029, ispunjen je obrazac izjave o fiskalnoj procjeni (IFP DA obrazac).

### 11.1 Plan implementacije mjera

Pripremljena je metodologija za odabir mjera koje će se provoditi u prvom ciklusu implementacije Direktive o poplavama (2024 – 2029). Prvo su napravljene detaljne analize svih predloženih mjera i mjere su grupirane na sljedeći način (tablica ispod).

Tablica 45. Prvi korak u grupiranju mjera za odabir onih koje će se provoditi u prvom ciklusu (ovaj Plan)

Vrsta mjera	Broj mjera	Procijenjeni troškovi (EURO)	Komentari	Kod mjere
<b>Strukturalne mjere</b>				
Mjere provedene u 2018 - 2023. godini za koju nisu potrebni finansijski i ljudski resursi.	15	800.659,09 (1.565.950 BAM)	Ove mjere su provedene i/ili u završnoj fazi	BAFA_PRO_33_S_1 BAFA_PRO_33_S_2 BAFA_PRO_33_S_4 BAFA_PRO_33_S_5 BAFA_PRO_33_S_51 BAFA_PRO_33_S_52 BAFA_PRO_33_S_53

<sup>43</sup> Uredba o vrstama i sadržaju planova zaštite od štetnog djelovanja voda („Službene novine FBiH“, br. 26/09)

Vrsta mjera	Broj mjera	Procijenjeni troškovi (EURO)	Komentari	Kod mjere
				BAFA_PRO_33_S_54 BAFA_PRO_33_S_55 BAFA_PRO_33_S_56 BAFA_PRO_33_S_57 BAFA_PRO_33_S_523 BAFA_PRO_33_S_524 BAFA_PRO_33_S_525 BAFA_PRO_33_S_526
Mjere čija je provedba planirana za period 2023-2029. g.	3	2.835.000,00 (5.544.780 BAM)	Ove se mjere mogu provesti u prvom ciklusu i za njih su potrebna financijska sredstva.	BAFA_PRO_33_S_3 BAFA_PRO_33_S_6 BAFA_PRO_33_S_7
Mjere predložene u okviru ovog Plana za koje se trebaju pripremiti sve faze projektiranja	5	1.139.000,00 (2.227.690BAM)	Ova skupina strukturalnih mjera smatra se nezrelom za implementaciju, ali se u ciklusu od 6 godina može pripremiti projektna dokumentacija. Troškovi za izradu projektne dokumentacije su procijenjeni na 10%.	BAFA_PREV_24_S_215 BAFA_PREV_24_S_216 BAFA_PREV_24_S_217 BAFA_PRO_34_S_220 BAFA_PRO_33_S_225
<b>Ukupni procijenjeni troškovi strukturalnih mjera za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (A)</b>	<b>23</b>	<b>4.774.659,09</b> <b>ili</b> <b>9.338.420 BAM</b>		
<b>Nestrukturalne mjere</b>				
Mjere provedene u 2018-2022.	2	2.973.000,00 (5.814.680 BAM)	Za ovu mjeru su osigurana financijska sredstva, dalje se neće razmatrati u okviru ovog Plana	BAFA_PREV_24_NS_529 BAFA_PREV_24_NS_528
Neupitne mjere geografske pokrivenosti BiH	19	6.000.000,00 (11.734.980 BAM)	Ove se skupine mjera smatraju ključnim alatom za upravljanje poplavnim rizikom i trebalo bi ih razmotriti za provedbu u okviru ovog Plana	Sve mjere čija je geografska pokrivenost utjecaja BiH. BAFA_PREV_24_NS_11 BAFA_PREP_43_NS_302 BAFA_PREP_43_NS_307 BAFA_PREP_43_NS_312 BAFA_RR_53_NS_317 BAFA_PREP_42_NS_352 BAFA_PREP_42_NS_357 BAFA_PREP_43_NS_362 BAFA_PREP_43_NS_367 BAFA_PREP_44_NS_372 BAFA_PREP_43_NS_377 BAFA_PREV_24_NS_482 BAFA_PREV_24_NS_487 BAFA_PREV_24_NS_496 BAFA_PREV_24_NS_501 BAFA_PREV_24_NS_506 BAFA_PREV_24_NS_511 BAFA_PREV_24_NS_516 BAFA_PREV_24_NS_534
Neupitne mjere geografske pokrivenosti RBD	4	1.995.000,00 (3.901.880 BAM)		Sve mjere čija je geografska pokrivenost utjecaja RBD (vodno područje Jadranskog mora u FBiH i ORS (D) rijeke Trebišnjice u RS).

Vrsta mjera	Broj mjera	Procijenjeni troškovi (EURO)	Komentari	Kod mjere
				BAFA_PREV_24_NS_9 BAFA_PREV_24_NS_10 BAFA_PREP_41_NS_58 BAFA_PREV_24_NS_323
Neupitne mjere geografske pokrivenosti UoM	1	322.000,00 (629.777 BAM)		BAFA_PREV_24_NS_583
Ostale nestrukturalne mjere	14	7.774.150,00 (15.204.920 BAM)	Ova skupina mjera nije od visokog prioriteta i neke od njih mogle bi se razmotriti za provedbu u okviru ovog Plana u zavisnosti od raspoloživih finansijskih i tehničkih kapaciteta.	BAFA_PREV_23_NS_205 BAFA_PREV_23_NS_207 BAFA_PREV_24_NS_208 BAFA_PREV_24_NS_209 BAFA_PREV_23_NS_210 BAFA_PREV_24_NS_211 BAFA_PREV_23_NS_214 BAFA_PREV_23_NS_218 BAFA_PREV_23_NS_219 BAFA_PREV_23_NS_221 BAFA_PREV_23_NS_223 BAFA_PREV_23_NS_226 BAFA_PREV_24_NS_479 BAFA_PREV_24_NS_493
<b>Ukupni procijenjeni troškovi nestrukturalnih mjera za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (B)</b>	<b>40</b>	<b>19.064.150,00</b> ili <b>37.286.240 BAM</b>		
<b>Ukupni troškovi mjera (A+B)</b>	<b>63</b>	<b>23.838.809,10</b> ili <b>46.624.660 BAM</b>		

Ovim Planom predloženo je ukupno 63 mjera za smanjenje rizika od poplava za vodno područje Jadranskog mora u FBiH. Od toga je 23 strukturalnih i 40 nestrukturalnih mjera.

Nestrukturalne neupitne mjere čija je geografska pokrivenost utjecaja BiH (19 mjera) procijenjene vrijednosti 6.000.000,00 Eura (ili cca. **11.734.980,00 BAM**) ne ulaze u proračun ukupne vrijednosti ovog Plana jer nije moguće utvrditi finansijske udjele po pojedinim jedinicama upravljanja. Ove mjere su prikazane u narednoj tablici.

Tablica 46. Mjere u okviru ovog Plana čija je geografska pokrivenost utjecaja BiH, koje ne ulaze u proračun ukupne vrijednosti ovog Plana

Naziv mjere	Šifra mjere	Opis mjere	Procijenjeni troškovi (EURO)	Prioritet mjere	Cilj mjere
<b>Neupitne nestrukturalne mjere</b>					
Unaprjeđenje metodologije proračuna opasnosti i rizika od poplava za sljedeći ciklus.	BAFA_PREV_24_NS_11	<b>PREVENTIVNA MJERA</b> Unaprjeđenje metodologije proračuna opasnosti i rizika od poplava za sljedeći ciklus i uvođenje funkcija štete i vrijednosti štete za svaku potkategoriju unutar glavne kategorije ekonomija.	200.000,00 (391.170 BAM)	Kritičan	Cilj 1
Jačanje svijesti stanovništva - Radionice za stanovništvo unutar poplavljenih područja – kako bi se povećala svijest javnosti o rizicima od poplava	BAFA_PREP_43_NS_302	<b>SPREMNOST</b> Organizacija radionica za stanovništvo unutar poplavljenih područja – sa ciljem podizanja svijesti javnosti o rizicima od poplava	20.000,00 (39.120 BAM)	Kritičan	Cilj 4
Izrada smjernica sa najboljim praksama za zaštitu od	BAFA_PREP_43_NS_307	<b>SPREMNOST</b> Izrada vodiča za najbolje prakse upravljanja poljoprivrednim zemljištem u slučaju poplavnih	50.000,00 (97.790 BAM)	Kritičan	Cilj 4

Naziv mjere	Šifra mjere	Opis mjere	Procijenjeni troškovi (EURO)	Prioritet mjere	Cilj mjere
poplava i uređenje poljoprivrednog zemljišta.		događaja u kojem se predlažu različite vrste mjera u odnosu na kategoriju zemljišta i usjeve.			
Jačanje svijesti poljoprivrednika u poplavljenim područjima kroz organizaciju radionica s ciljem uvođenja najboljih praksi za zaštitu od poplava na poljoprivrednom zemljištu.	BAFA_PREP_43_NS_312	<b>SPREMNOST</b> Organizacija radionica za poljoprivrednike - sa ciljem upoznavanja s najboljim praksama za zaštitu od poplava na poljoprivrednom zemljištu.	20.000,00 (39.120 BAM)	Kritičan	Cilj 4
Radionica za stanovništvo u poplavnim područjima sa ciljem razmjene iskustava iz prethodnih poplavnih događaja	BAFA_RR_53_NS_317	<b>OPORAVAK</b> Radionica za stanovništvo u poplavnim područjima sa ciljem razmjene iskustava iz prethodnih poplavnih događaja	50.000,00 (97.790 BAM)	Kritičan	Cilj 4
Izrada kataloga objekta u poplavljenim područjima APSFR-a.	BAFA_PREP_42_NS_352	<b>SPREMNOST</b> Za ovaj ciklus Plana upravljanja rizikom od poplava, ova mjera je primjenjiva samo za područja sa značajnim rizikom od poplava koja su obuhvaćena Planom i za koja su izrađene mape opasnosti od poplava i rizika od poplava.	310.000,00 (606.310 BAM)	Kritičan	Cilj 3
Analiza mogućih izmjena i dopuna i entitetskih Zakona koji reguliraju planiranje i izgradnju objekta u poplavnim područjima uključujući i uvođenje pravila i standarda u slučajevima zahtjeva za izgradnju novih zgrada/objekta.	BAFA_PREP_42_NS_357	<b>SPREMNOST</b> Za ovaj ciklus Plana upravljanja poplavnim rizicima, ova se mjera primjenjuje samo na područja APSFR-a koja su uključena u Plan i za koja su pripremljene mape opasnosti i mape rizika od poplava.	75.000,00 (146.690 BAM)	Kritičan	Cilj 3
Izrada priručnika za "Živjeti s poplavama" - zaštita ljudi, objekta i dobara u poplavljenim područjima	BAFA_PREP_43_NS_362	<b>SPREMNOST</b> Za ovaj ciklus Plana upravljanja rizikom od poplava, ta se mjera primjenjuje samo na područja APSFR-a koja su uključena u Plan i za koja su pripremljene mape opasnosti od poplava i rizika od poplava.	75.000,00 (146.690 BAM)	Kritičan	Cilj 4
Izrada podloga i prijedloga za uključivanje mapa rizika u prostorno-planske dokumente	BAFA_PREP_43_NS_367	<b>SPREMNOST</b> Prijedlog za donošenje/ažuriranje Prostornog plana (na svim nivoima FBiH, RS, BD) kojim bi se poštovali rezultati projekta PURP i omogućilo prostorno uređenje pojaseva duž vodotoka.	225.000,00 (440.060 BAM)	Kritičan	Cilj 4
Detaljne studije za procjenu utjecaja klimatskih promjena za sliv Save, Krke, Cetine, Neretve i Trebišnjice	BAFA_PREP_44_NS_372	<b>SPREMNOST</b> Studije koje će se provesti za utjecaj klimatskih promjena omogućit će definiranje odgovarajućih mjera za naredne cikluse PUPR	200.000,00 (391.170 BAM)	Kritičan	Cilj 3 Cilj 4
Studija za uvođenje obaveznog osiguranja od poplava	BAFA_PREP_43_NS_377	<b>SPREMNOST</b> Studija će na osnovu analize dati načine za uvođenje obaveznog osiguranja od poplava za APSFR područja kod osiguravajućih kuća.	75.000,00 (146.690 BAM)	Kritičan	Cilj 4
Ažuriranje preliminarne procjene rizika od poplava za sljedeći ciklus	BAFA_PREV_24_NS_482	<b>PREVENTIVNA MJERA</b> Mjera je predložena za razinu države, pa su procijenjene cijene definirane u skladu s tim, Uvođenje dodatnih područja u sljedećem PPPR ciklusu u općinama: Stolac, Mostar i Čapljina	770.000,00 (1.505.990 BAM)	Kritičan	Cilj 1
Ažuriranje Mapa opasnosti i rizika od poplava za sljedeći ciklus	BAFA_PREV_24_NS_487	<b>PREVENTIVNA MJERA</b> Mjera je predložena za razinu države, pa su procijenjene cijene definirane u skladu s tim, Uvođenje dodatnih područja u sljedećem PPPR ciklusu u općinama: Stolac, Mostar i Čapljina	850.000,00 (1.662.460 BAM)	Kritičan	Cilj 1

Naziv mjere	Šifra mjere	Opis mjere	Procijenjeni troškovi (EURO)	Prioritet mjere	Cilj mjere
Jačanje kapaciteta, radionice za unapređenje znanja o korištenju mapa opasnosti i mapa rizika od poplava u oblasti civilne zaštite	BAFA_PREV_24_NS_496	<b>PREVENTIVNA MJERA</b> Mjera se odnosi na sve nivoe u organizacionoj strukturi zaštite i spašavanja.	80.000,00 (156.470 BAM)	Kritičan	Cilj 1
Studija o utjecaju planiranih višenamjenskih akumulacija koje uključuju zaštitu od poplava	BAFA_PREV_24_NS_501	<b>PREVENTIVNA MJERA</b> Polazna osnova za analizu su planirani višenamjenski objekti iz Vodoprivredne osnove BiH 1994. god. Rezultati ove studije bi trebali biti uključeni u prostorne planove za sve nivoe. Osnovni zadatak je analiza višenamjenske funkcije akumulacija: poplave, suše, navodnjavanje itd.	300.000,00 (586.750 BAM)	Kritičan	Cilj 1
Studija o utjecaju postojećih akumulacija na vodni bilans, proizvodnju energije, vodosnabdijevanje, navodnjavanje itd.	BAFA_PREV_24_NS_506	<b>PREVENTIVNA MJERA</b> Studija treba ocijeniti učinak postojećih akumulacija naročito sa aspekta vodnog bilansa u slivu i kapaciteta prihvaćanja vodnih valova, i dati prijedloge za unapređenje režima rada.	200.000,00 (391.170 BAM)	Kritičan	Cilj 1
Izrada katastra bujičnih slivova uključujući razvoj modela osjetljivosti na osnovu rezultata mapa erozija	BAFA_PREV_24_NS_511	<b>PREVENTIVNA MJERA</b> Ova mjera ima za cilj smanjenje rizika od poplava i klizišta, posebno u područjima osjetljivim na eroziju, a osnovna podloga su mape erozije koje su izrađene u RS, kao i mape erozije koje će se kroz IPA II 2016 Program izraditi za prostor FBiH i BD.	750.000,00 (1.466.870 BAM)	Kritičan	Cilj 1
Studija o mogućnostima povećanja kapaciteta zadržavanja vode u slivovima, smanjenjem oticanja i taloženja, kako bi se smanjio rizik od poplava	BAFA_PREV_24_NS_516	<b>PREVENTIVNA MJERA</b> Ova studija bi trebala obuhvatiti tehničke, biotehničke i anti-erozione mjere područja pod rizikom od bujičnih vodotoka.	750.000,00 (1.466.870 BAM)	Kritičan	Cilj 1
Hidrološke i hidromorfološke analize za određivanje kapaciteta proticaja velikih voda u koritu rijeke Save duž granice BiH	BAFA_PREV_24_NS_534	<b>PREVENTIVNA MJERA</b> Prije implementacije ove mjere predstavnici BiH trebaju osigurati podršku Slovenije, Hrvatske i Srbije, kao i sa Međunarodne komisije za sliv rijeke Save jer ova mjera ima prekogranični utjecaj.	1.000.000,00 (1.955.830 BAM)	Kritičan	Cilj 1
<b>UKUPNA PROCIJENJENA VRIJEDNOST PROVOĐENJA MJERA</b>			<b>6.000.000,00</b> Ili cca. <b>11.734.980,00 BAM</b>		

Sredstava za provođenje mjera čija je geografska pokrivenost učinka BiH treba osigurati kroz **nepovratna sredstva/grantove** međunarodnih finansijskih institucija.

Devet mjera se odnosi na aspekt spremnosti za buduće poplavne događaje, 9 na prevenciju i jedna na oporavak. Ove mjere su fokusirane na jačanje otpornosti i podizanje svijesti stanovništva o potencijalnom riziku od poplava.

Za potrebe implementacije ovih mjera nadležan je Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije kojeg formira Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, nadležne entitetske institucije i BD.

Mjere čija je geografska pokrivenost utjecaja BiH ne ulaze u proračun ukupne vrijednosti ovog Plana, pa su preostale mjere na osnovu kojih je procijenjena vrijednost ovog Plana date u narednoj tablici.

Tablica 47. Preostale mjere na osnovu kojih je procijenjena vrijednost ovog Plana

Vrsta mjera	Broj mjera	Procijenjeni troškovi (EURO)	Komentari	Kod mjere
<b>Strukturalne mjere</b>				
Mjere provedene u 2018 - 2023. godini za koju nisu potrebni financijski i ljudski resursi.	15	800.659,09 (1.565.950 BAM)	Ove mjere su provedene i/ili u završnoj fazi	BAFA_PRO_33_S_1 BAFA_PRO_33_S_2 BAFA_PRO_33_S_4 BAFA_PRO_33_S_5 BAFA_PRO_33_S_51 BAFA_PRO_33_S_52 BAFA_PRO_33_S_53 BAFA_PRO_33_S_54 BAFA_PRO_33_S_55 BAFA_PRO_33_S_56 BAFA_PRO_33_S_57 BAFA_PRO_33_S_523 BAFA_PRO_33_S_524 BAFA_PRO_33_S_525 BAFA_PRO_33_S_526
Mjere čija je provedba planirana za period 2023-2029. g.	3	2.835.000,00 (5.544.780 BAM)	Ove se mjere mogu provesti u prvom ciklusu i za njih su potrebna financijska sredstva.	BAFA_PRO_33_S_3 BAFA_PRO_33_S_6 BAFA_PRO_33_S_7
Mjere predložene u okviru ovog Plana za koje se trebaju pripremiti sve faze projektiranja	5	1.139.000,00 (2.227.690BAM)	Ova skupina strukturalnih mjera smatra se nezrelom za implementaciju, ali se u ciklusu od 6 godina može pripremiti projektna dokumentacija. Troškovi za izradu projektne dokumentacije su procijenjeni na 10%.	BAFA_PREV_24_S_215 BAFA_PREV_24_S_216 BAFA_PREV_24_S_217 BAFA_PRO_34_S_220 BAFA_PRO_33_S_225
<b>Ukupni procijenjeni troškovi strukturalnih mjera za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (A)</b>	<b>23</b>	<b>4.774.659,09 ili 9.338.420 BAM</b>		
<b>Nestrukturalne mjere</b>				
Mjere provedene u 2018-2023.	2	2.973.000,00 (5.814.680 BAM)	Za ovu mjeru su osigurana financijska sredstva, dalje se neće razmatrati u okviru ovog Plana	BAFA_PREV_24_NS_529 BAFA_PREV_24_NS_528
Neupitne mjere geografske pokrivenosti RBD	4	1.995.000,00 (3.823.650 BAM)	Ove se skupine mjera smatraju ključnim alatom za upravljanje poplavnim rizikom i trebalo bi ih razmotriti za provedbu u okviru ovog Plana	Sve mjere čija je geografska pokrivenost utjecaja RBD (vodno područje Jadranskog mora u FBiH i ORS (D) rijeke Trebišnjice u RS). BAFA_PREV_24_NS_9 BAFA_PREV_24_NS_10 BAFA_PREP_41_NS_58 BAFA_PREV_24_NS_323
Neupitne mjere geografske pokrivenosti UoM	1	322.000,00 (629.780 BAM)		BAFA_PREV_24_NS_583
Ostale nestrukturalne mjere	14	7.774.150,00 (15.204.920 BAM)	Ova skupina mjera nije od visokog prioriteta i neke od njih mogle bi se razmotriti za provedbu u okviru ovog Plana u zavisnosti od raspoloživih	BAFA_PREV_23_NS_205 BAFA_PREV_23_NS_207 BAFA_PREV_24_NS_208 BAFA_PREV_24_NS_209 BAFA_PREV_23_NS_210 BAFA_PREV_24_NS_211

Vrsta mjera	Broj mjera	Procijenjeni troškovi (EURO)	Komentari	Kod mjere
			financijskih i tehničkih kapaciteta.	BAFA_PREV_23_NS_214 BAFA_PREV_23_NS_218 BAFA_PREV_23_NS_219 BAFA_PREV_23_NS_221 BAFA_PREV_23_NS_223 BAFA_PREV_23_NS_226 BAFA_PREV_24_NS_479 BAFA_PREV_24_NS_493
<b>Ukupni procijenjeni troškovi nestrukturnih mjera za vodno područje Jadranskog mora u FBiH (B)</b>	<b>21</b>	<b>13.064.150,00</b> Ili <b>25.551.260</b> <b>BAM</b>		
<b>Ukupni troškovi mjera (A+B)</b>	<b>44</b>	<b>17.838.809,09</b> Ili <b>34.889.680</b> <b>BAM</b>		

Ukupna vrijednost mjera (**23 strukturalnih i 21 nestrukturna mjera**) koje obuhvaća ovaj Plan iznosi **17.838.809,09 Eura (34.889.680 BAM)**.

Za 15 strukturalnih i 2 nestrukturne mjere, koje su u različitim fazama implementacije (tablica iznad – označene zelenom bojom) su osigurana financijska sredstva u iznosu od **3.773.659,09 Eura (7.380.640 BAM)** i one nisu dalje razmatrane ovim Akcionim planom.

**Za dalju analizu preostalo je 8 strukturalnih mjera i 19 nestrukturnih mjera koje nemaju osigurana financijska sredstva u iznosu od 14.065.150,00 Eura (27.509.040 BAM).**

Za 5 strukturalnih mjera čija je ukupna vrijednost 1.139.000,00 Eura ne postoji izrađena projektna dokumentacija. Zato nije realno očekivati da ove mjere budu provedene u okviru ovog Plana, pa se predlaže izrada projektna dokumentacije kako bi se implementacija pripremila za naredni ciklus (drugi Plan). Zbog toga je ukupna vrijednost Plana od **14.065.150,00 Eura (28.846.830 BAM)** umanjena za procijenjenu vrijednost ovih 5 strukturalnih mjera. Umjesto **1.139.000,00 Eura (2.227.690 BAM)** uzeta je u obzir samo procijenjena vrijednost izrade projektna dokumentacije navedenih mjera u vrijednosti od 10% (**113.900,00 Eura**, odnosno **222.770 BAM**).

Na osnovu ove analize potrebna financijska sredstva za provođenje mjera u okviru ovog ciklusa iznose **13.040.050,00 Eura (25.504.120 BAM)**, kako je prikazano u narednoj tablici.

Tablica 48. Potrebna financijska sredstva za provedbu ovog Plana

Vrsta mjera	Broj mjera	Procijenjeni troškovi (EURO)	Komentari
<b>Strukturalne mjere</b>			
Mjere predložene u okviru ovog Plana za koje nije potrebno uraditi projektnu dokumentaciju	3	2.835.000,00 <b>(5.544.780 BAM)</b>	Ova skupina strukturalnih mjera smatra se zreloom za implementaciju, u ciklusu od 6 godina. BAFA_PRO_33_S_3 BAFA_PRO_33_S_6 BAFA_PRO_33_S_7
Mjere predložene u okviru ovog Plana za koje je potrebno uraditi projektnu dokumentaciju	5	<b>(1.139.000,00)</b> 113.900,00 <b>(222.770 BAM)</b>	Ova skupina strukturalnih mjera smatra se nezreloom za implementaciju, ali se u ciklusu od 6 godina može pripremiti projektna dokumentacija. Troškovi za izradu projektna dokumentacije su procijenjeni na 10%. BAFA_PREV_24_S_215 BAFA_PREV_24_S_216

Vrsta mjera	Broj mjera	Procijenjeni troškovi (EURO)	Komentari
			BAFA_PREV_24_S_217 BAFA_PRO_34_S_220 BAFA_PRO_33_S_225
<b>Procijenjena finansijska sredstva koja je potrebno osigurati za strukturalne mjere (A)</b>	<b>8</b>	<b>2.948.900,00</b> ili <b>5.767.550 BAM</b>	Troškovi strukturalnih mjera i izrade projektne dokumentacije
<b>Nestrukturalne mjere</b>			
Neupitne mjere	5	2.317.000,00 (4.531.660 BAM)	Ova se skupina mjera smatra ključnim alatom za upravljanje poplavnim rizikom i trebalo bi ih razmotriti za provedbu u okviru ovog Plana BAFA_PREV_24_NS_9 BAFA_PREV_24_NS_10 BAFA_PREP_41_NS_58 BAFA_PREV_24_NS_323 BAFA_PREV_24_NS_583
Živjeti s poplavama i osiguranje staklenika	10	1.055.650,00 (2.064.670 BAM)	Mjere „Živjeti s poplavama“ BAFA_PREV_23_NS_205 BAFA_PREV_23_NS_207 BAFA_PREV_24_NS_208 BAFA_PREV_23_NS_210 BAFA_PREV_24_NS_211 BAFA_PREV_23_NS_218 BAFA_PREV_23_NS_219 BAFA_PREV_23_NS_221 BAFA_PREV_23_NS_223 BAFA_PREV_23_NS_226
Ostale nestrukturalne mjere	4	6.718.500,00 (13.140.240 BAM)	Ova skupina mjera nije od visokog prioriteta i neke od njih mogle bi se razmotriti za provedbu u okviru ovog Plana u zavisnosti od raspoloživih finansijskih i tehničkih kapaciteta. BAFA_PREV_24_NS_209 BAFA_PREV_23_NS_214 BAFA_PREV_24_NS_479 BAFA_PREV_24_NS_493
<b>Procijenjena finansijska sredstva koja je potrebno osigurati za nestrukturalne mjere (B)</b>	<b>19</b>	<b>10.091.150,00</b> ili <b>19.736.570 BAM</b>	
<b>Procijenjena vrijednost finansijskih sredstava koje je potrebno osigurati (A+B)</b>	<b>5 (projektna dokumentacija) +22</b>	<b>13.040.050,00</b> ili <b>25.504.120 BAM</b>	

Osam predloženih nestrukturalnih mjera „Živjeti sa poplavama“ i dvije mjere osiguranja staklenika se ne mogu provesti u okviru ovog Plana. Za provedbu ovih mjera potrebna su finansijska sredstva u iznosu od 1.055.650,00 Eura (2.064.670 BAM) koja osiguravaju vlasnici objekta, te se za ove mjere predviđa se kontinualna implementacija.

Iz skupine strukturalnih mjera, 3 mjera je moguće provesti u okviru prvog ciklusa, dok je za njih 5 predložena izrada projektne dokumentacije u okviru ovog Plana.

Iz skupine nestrukturalnih mjera na osnovu:

- 1) tipa mjera

- 2) stupnja prioriteta i
- 3) potrebnih financijskih sredstava za implementaciju,

odabrane su mjere koje se mogu implementirati u prvom ciklusu, tj. u okviru ovog Plana.

**U konačnici, ovim Planom u okviru prvog ciklusa upravljanja poplavnim rizikom, potrebno je osigurati financijska sredstva za 17 mjera ukupne vrijednosti 11.984.400,00 Eura (23.439.450 BAM).**

Ove mjere su klasificirane na osnovu geografske pokrivenosti njihovog učinka (naredna tablica).

Tablica 49. Mjere koje treba razmotriti za provedbu u okviru ovog Plana (podjela na temelju geografske pokrivenosti učinka mjere)

Geografska pokrivenost učinka mjera	Strukturalne mjere		Nestrukturalne mjere neupitne mjere		Ostale nestrukturalne mjere	
	Broj mjera	Procijenjeni troškovi (EURO)	Broj mjera	Procijenjeni troškovi (EURO)	Broj mjera	Procijenjeni troškovi (EURO)
RBD			4	1.995.000,00 (3.901.880 BAM)		
UoM 3	2	1.920.000,00 (3.755.190 BAM)	1	322.000,00 (629.780 BAM)	2	3.855.000,00 (7.539.720 BAM)
Lokalni	1+5*	1.028.900,00 (2.012.350 BAM)			2	2.863.500,00 (5.600.520 BAM)
<b>Ukupni troškovi</b>	<b>3+5*</b>	<b>2.948.900,00</b> (5.767.550 BAM)	<b>5</b>	<b>2.317.000,00</b> (4.531.660 BAM)	<b>4</b>	<b>6.718.500,00</b> (13.140.240 BAM)

Procijenjeni troškovi 19 nestrukturalnih mjera (6.000.000,00 EUR) čija je geografska pokrivenost učinka BiH ne ulaze u procijenjene troškove ovog Plana.  
\*strukturalne mjere za koje je potrebno izraditi projektnu dokumentaciju

AVP Jadranskog mora imaće različite uloge kada dođe do provedbe mjera. Za mjere čiji je geografski utjecaj BiH i cijelo vodno područje Jadranskog mora u FBiH, AVP Jadranskog mora ima i koordinacijsku ulogu. Za mjere na nivou UoM 3 Agencija je nadležna za implementaciju, a za lokalni nivo (nivo APSFR i dr.), može imati ulogu i koordinacije, a biti i implementator. U nastavku je dat tablični prikaz mjera koje treba razmotriti za provedbu u okviru ovog Plana u odnosu na geografsku pokrivenost učinka i tip mjere (strukturalna/nestrukturalna).

Četiri mjere imaju utjecaj na cijelo vodno područje (vodno područje Jadranskog mora FBiH i ORS (D) rijeke Trebišnjice u Republici Srpskoj) i za implementaciju je potrebna koordinacija entitetskih institucija za upravljanje vodama - Praćenje implementacije ovih mjera bi trebao vršiti Upravljački odbor sastavljen od nadležnih institucija za upravljanje vodama za RBD.

**U narednoj tablici su prikazane mjere čiji je geografski učinak pokrivenosti RBD.**

Tablica 50. Mjere koje treba razmotriti za provedbu u okviru ovog Plana čiji je geografski učinak pokrivenosti RBD (vodno područje Jadranskog mora u FBiH/oblasni riječni sliv (distrikt) rijeke Trebišnjice u RS)

Naziv mjere	Šifra mjere	Opis mjere	Procijenjeni troškovi (EURO)	Prioritet mjere	Cilj mjere
<b>Neupitne nestrukturalne mjere</b>					
Provođenje statističkih analiza podudarnosti poplavnih hidrograma Trebišnjice i Neretve	BAFA_PREV_24_NS_9	<b>PREVENCIJA</b> Provođenje statističkih analiza podudarnosti poplavnih hidrograma glavnog toka rijeke Trebišnjice i njenih pritoka nizvodno od brane Grančarevo, kao i podudarnosti pojava velikih protoka na Trebišnjici i Neretvi u skladu sa radom HE Čapljina.	100.000,00 (195.580 BAM)	Kritičan	Cilj 1

Naziv mjere	Šifra mjere	Opis mjere	Procijenjeni troškovi (EURO)	Prioritet mjere	Cilj mjere
<b>Neupitne nestrukturalne mjere</b>					
Izrada hidrološke studije za slivove Neretve i Trebišnjice koristeći holistički pristup.	BAFA_PREV_24_NS_10	<b>PREVENCIJA</b> Izrada hidrološke studiju za slivove Neretve i Trebišnjice koristeći holistički pristup. Ova studija također treba uključiti „aktivno upravljanje“ svim HE, što zahtijeva aktivno uključivanje svih ključnih sudionika (2 upravljanja vodama i 3 elektroprivrede. Jedan od očekivanih rezultata mogao bi uključivati prijedlog optimizacije rada hidroenergetskih objekta u riječnome slivu u cjelini uz zadovoljenje svih utvrđenih ekoloških ciljeva. Preduvjet je da svi postojeći podaci moraju biti dostupni konzultantima i korisnicima radi boljeg pregleda inputa projekta.	350.000,00 (684.540 BAM)	Kritičan	Cilj 1
Sustav ranog upozorenja za poplave i kontrolu poplava	BAFA_PREP_41_NS_58	<b>SPREMNOST</b> Izrada hidroloških prognoznih modela za riječne slivove u BiH i jačanje kapaciteta za izradu meteoroloških prognoza, koja će uključivati i hidrauličke modele za naredni ciklus.	1.500.000,00 (2.933.750 BAM)	Kritičan	Cilj 4
Jačanje mreže (gustine) hidroloških postaja. Dostizanje preporučenog standarda za minimalnu gustoću hidroloških postaja, jedna postaja na 1875-2750 km <sup>2</sup> .	BAFA_PREV_24_NS_32 3	<b>PREVENCIJA</b> Izrada studije za jačanje mreže hidroloških postaja i dostizanje preporučenog standarda za minimalnu gustoću hidroloških postaja, jedna postaja na 1875-2750 km <sup>2</sup> .	45.000,00 (88.010 BAM)	Kritičan	Cilj 1
<b>UKUPNA PROCIJENJENA VRIJEDNOST PROVOĐENJA MJERA</b>			<b>1.995.000,00 (3.901.880 BAM)</b>		

Financijska sredstva su osigurana za mjeru: **BAFA\_PREP\_41\_NS\_58 - Sustav ranog upozorenja** kroz **EU IPA III Program**.

**Mjeru: BAFA\_PREV\_24\_NS\_323** financiraju zajedno JU Vode Srpske i Agencija za vodno područje Jadranskog mora.

Preostale tri mjere čija je procijenjena vrijednost 495.000,00 Eura (968.140 BAM) bi trebale biti financirane iz Međunarodnih Grant linija.

**Na nivou jedinice upravljanja**, identificirane su 2 strukturalne i 3 nestrukturalne mjere, koje su prikazane u narednoj tablici.

Tablica 51. Mjere koje treba razmotriti za provedbu u okviru ovog Plana čiji je geografski utjecaj UoM

Naziv mjere	Šifra mjere	Opis mjere	Procijenjeni troškovi (EURO)	Prioritet mjere	Cilj mjere
<b>Strukturalne mjere</b>					
Sanacija zaštitnih vodnih objekta za kompletnu jedinicu upravljanja, 2024. g. – 2029. g.	BAFA_PRO_33_S_6	<b>ZAŠTITA</b> Vrsta mjere spada u sanaciji nasipa. Sastoji se od obnove zaštitnih vodnih građevina u cijeloj jedinici upravljanja.	960.000,00 (1.877.600 BAM)	Vrlo visok	Cilj 2

Tehnička pomoć za izradu planova upravljanja rizikom od poplava za Bosnu i Hercegovinu  
Ugovor o uslugama br. 2020/417-391

Naziv mjere	Šifra mjere	Opis mjere	Procijenjeni troškovi (EURO)	Prioritet mjere	Cilj mjere
		Sanacija zaštitnih vodnih objekta			
Sanacija oštećenih obala vodotoka I kategorije za kompletnu jedinicu upravljanja, 2024. g. – 2029. g.	BAFA_PRO_33_S_7	<b>ZAŠTITA</b> Vrsta mjere spada u sanaciju nasipa. Sastoji se od sanacije oštećenih obala vodotoka I. kategorije u cijeloj upravljačkoj jedinici.	960.000,00 EUR <b>(1.877.600 BAM)</b> .	Vrlo visok	Cilj 2
<b>UKUPNA PROCIJENJENA VRIJEDNOST PROVOĐENJA STRUKTURALNIH MJERA (A)</b>			<b>1.920.000,00 (3.755.190 BAM)</b>		
<b>Ostale nestrukturalne mjere</b>					
Detaljna procjena potrebnih finansijskih sredstava na godišnjem nivou za upravljanje i održavanje rijeka II kategorije, po županijama.	BAFA_PREV_24_NS_479	<b>PREVENCIJA</b> Županije će biti odgovorne za ove mjere, a procijenjeni budžet je 15.000,00 EUR po županiji.	45.000,00 <b>(88.010 BAM)</b>	Vrlo visok	Cilj 1
Redovno održavanje objekta i opreme za zaštitu od poplava, (2024.g.-2029. g.)	BAFA_PREV_24_NS_493	<b>PREVENCIJA</b> Redovno održavanje objekta za zaštitu od poplava koji su pod nadležnošću FBiH odlukom (Sl.n. FBiH 46/02), prava upravljanja i korištenja su prenijeta na AVP Jadran Mostar, na plavnim područjima općina Čapljina, Mostar, Široki Brijeg, Ljubuški i Grude.	3.810.000,00 <b>(7.451.710 BAM)</b>	Vrlo visok	Cilj 1
Studija – Upravljanje vodama, otporno na klimatske promjene, u slivu rijeke Trebižat	BAFA_PREV_24_NS_583	<b>PREVENCIJA</b> Uspostava regulatornih, operativnih i planskih alata za poboljšanje upravljanja vodama i smanjenje rizika od poplava u slivu rijeke Trebižat. Pružanje tehničke podrške i jačanje kapaciteta Agencije za vode, županijskih uprava i tijela lokalne samouprave za poboljšanje kapaciteta za upravljanje klimatskim rizicima kako bi se rizici od klimatskih promjena integrirali u politiku upravljanja vodama i poplavama, u regulatorni okvir kao i u infrastrukturna ulaganja.	<b>322.000,00</b> <b>(629.780 BAM)</b>	Vrlo visok	Cilj 1
<b>UKUPNA PROCIJENJENA VRIJEDNOST TROŠKOVA NESTRUKTURALNIH MJERA (B)</b>			<b>4.177.000,00 (9.213.920 BAM)</b>		
<b>SVEUKUPNA PROCIJENJENA VRIJEDNOST MJERA (A+B)</b>			<b>6.097.000,00 (11.924.700,00BAM)</b>		

Sve ostale mjere predložene za implementaciju u okviru ovog Plana su na nivou APSFR ili dr. Na nivou APSFR ili drugo je šest strukturalnih mjera (za pet predloženih strukturalnih mjera ovim Planom je predviđena samo izrada projektne dokumentacije (10% od procijenjene vrijednosti radova) koje je moguće implementirati u prvom ciklusu (u okviru ovog Plana) ako se osiguraju finansijska sredstva.

Analizirane su još 2 nestrukturalne mjere za čiju implementaciju je nadležna ili Agencija za vodno područje Jadranskog mora ili druge institucije. Svih 8 mjera, u okviru ovog Akcionog plana je predloženo za implementaciju u prvom ciklusu.

**Mjere koje se odnose na APSFR ili dr. prikazane su u narednoj tablici.**

Tablica 52. Mjere koje treba razmotriti za provedbu u okviru ovog Plana čiji je učinak geografske pokrivenosti lokalni nivo (APSFR ili drugo)

Naziv mjere	Šifra mjere	Opis mjere	Procijenjeni troškovi (EURO)	Prioritet mjere	Cilj mjere
<b>Strukturalne mjere (Potrebna projektna dokumentacija)</b>					
Lokacija 2007-3: Podizanje nivoa i produženje postojeće saobraćajnice	BAFA_PREV_24_S_215	<b>PREVENCIJA</b> Na osnovu situacije na terenu, potrebno je izdići nivo saobraćajnice do nivoa raskrsnice	427.500,00 <b>(42.750,00)</b> <b>(83.610 BAM)</b>	Umjeren	Cilj 1
Lokacija 2007-4: Podizanje nivoa postojećih saobraćajnica cca 1000 m	BAFA_PREV_24_S_216	<b>PREVENCIJA</b> Podizanje nivoa postojeće saobraćajnice cca 1000 m na poziciji 2007-4, ostatak puta je pokriven mjerom sa pozicije 2007-2	550.000,00 <b>(55.000,00)</b> <b>(107.570 BAM)</b>	Umjeren	Cilj 1
Lokacija 2007-5: Podizanje nivoa postojeće saobraćajnice cca 150 m i parapetni zid cca 30 m	BAFA_PREV_24_S_217	<b>PREVENCIJA</b> Podizanje nivoa saobraćajnice cca. 150 m cca. 97,500.00 EUR, parapetni zid cca. 30 m 8,500.00 EUR na lokaciji 2007-5	106.000,00 <b>(10.600,00)</b> <b>(20.730 BAM)</b>	Umjeren	Cilj 1
Izgradnja parapetnog zida i kolektora na lokaciji 2008-1	BAFA_PRO_34_S_220	<b>ZAŠTITA</b> Izgradnja parapetnog zida i kolektora (nizvodno - voda se vraća u rijeku) na lokaciji 2008-1	37.500,00 <b>(3.750,00)</b> <b>(7.330 BAM)</b>	Visok	Cilj 2
Izgradnja parapetnog zida oko kulturno-historijskog objekta – cca 200 m	BAFA_PRO_33_S_225	<b>ZAŠTITA</b> Izgradnja parapetnog zida oko kulturno-historijskog objekta – cca 200 m	18.000,00 <b>(1.800,00)</b> <b>(3.520 BAM)</b>	Nizak	Cilj 2
<b>UKUPNA PROCIJENJENA VRIJEDNOST PROVOĐENJA MJERA (A)</b>			1.139.000,00	<b>(2.227.690 BAM)</b>	
<b>UKUPNA PROCIJENJENA VRIJEDNOST IZRADE PROJEKTNE DOKUMENTACIJE (B)</b>			113.900,00	<b>(222.770 BAM)</b>	
<b>Strukturalne mjere</b>					
Uklanjanje sedrenih pragova na rijeci TMT, 2024. g. – 2029. g.	BAFA_PRO_33_S_3	<b>ZAŠTITA</b> Vrsta mjere pripada regulaciji korita i regulaciji poplavnih voda. Sastoji se od uklanjanja sedrenih pragova iz korita rijeke TMT	915.000,00 EUR <b>(1.789.580 BAM)</b>	Vrlo visok	Cilj 2
<b>UKUPNA PROCIJENJENA VRIJEDNOST PROVOĐENJA MJERA (C)</b>			915.000,00	<b>(1.789.580 BAM)</b>	
<b>UKUPNA PROCIJENJENA VRIJEDNOST IZRADE STRUKTURALNIH MJERA (I CIKLUS) (B+C)</b>			1.028.900,00	<b>(2.012.350 BAM)</b>	
<b>Ostale nestrukturalne mjere</b>					
Zatvaranje, zaštita od erozije i izmještanje deponije Ada – pozicija 2001-1	BAFA_PREV_24_NS_209	<b>PREVENCIJA</b> Zatvaranje, zaštita od erozije i izmještanje deponije Ada – pozicija 2001-1	2.250.000,00 <b>(4.400.620 BAM)</b>	Nizak	Cilj 1
Lokacija 2007-2, Izrada projektne	BAFA_PREV_23_NS_214	<b>PREVENCIJA</b>	613.500,00	Umjeren	Cilj 2

Naziv mjere	Šifra mjere	Opis mjere	Procijenjeni troškovi (EURO)	Prioritet mjere	Cilj mjere
dokumentacije i radovi na (1) podizanju nivelete postojeće ceste, (2) izgradnji nasipa, (3) parapetni zid, (4) ponovnom podizanju nivelete ceste		Potrebno podići niveletu postojeće ceste, izgraditi nasip, pa parapetni zid, pa niveletu ceste izdići ponovo. Procjedne vode riješiti pumpama. Spoj parapetnog zida i ceste. Cestu podići sa karakteristikama nasipa (mješavina koja će biti manje propusna). Podizanje nivelete ceste cca 520 m, cijena 340.000,00 EUR, izgradnja nasipa cca 200 m 60.000,00 EUR, izgradnja parapetnog zida cca 420 m 193.500,00 EUR. Izrada projektne dokumentacije - Zaštita od procjednih i zaobalnih voda 20.000,00 EUR.	(1.199.900 BAM)		
<b>UKUPNA PROCIJENJENA VRIJEDNOST TROŠKOVA NESTRUKTURALNIH MJERA (D)</b>			<b>2.863.500,00 (5.600.520 BAM)</b>		
UKUPNA PROCIJENJENA VRIJEDNOST MJERA (A+C+D)			4.917.500,00 (9.617.790 BAM)		
<b>UKUPNA PROCIJENJENA VRIJEDNOST PROVOĐENJA MJERA U OKVIRU OVOG PLANA (B+C+D)</b>			<b>3.892.400,00 (7.612.870 BAM)</b>		

## 11.2 Monitoring napretka implementacije i izvještavanje

AVP Jadranskog mora će pratiti napredak u implementaciji mjere za koju su nadležni. Za mjere dodijeljene drugim institucijama/razini, AVP Jadranskog mora ima koordinacijsku ulogu.

Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije za mjere čiji je učinak BiH će se formirati od predstavnika nadležnih institucija na BiH/Entitetskom nivou.

Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije za mjere čiji je učinak RBD će se formirati od predstavnika nadležnih Entitetskih institucija.

Za mjere koje implementiraju nadležne županijske institucije AVP Jadranskog mora treba pratiti provođenje i tamo gdje je potrebno osigurati stručno mišljenje kako bi se mjere uspješno mogle provesti.

Za svaku budžetsku godinu može se ažurirati stupanj provođenja mjera. AVP Jadranskog mora će izvršiti analizu provedenih mjera na kraju ovog ciklusa i ocijeniti stupanj implementacije ovog Plana.

Tablica 53. Uloga AVP Jadranskog mora u implementaciji predloženih mjera

Učinak mjere	Broj i vrsta mjera	Procijenjeni troškovi (EURO)	Izvor financiranja	Implementacija	Uloga AVP Jadranskog mora
<b>RBD</b>	1 nestrukturnalna BAFA_PREP_41_NS_58	1.500.000,00 (2.933.750 BAM)	Međunarodne institucije - TEHNIČKA POMOĆ/GRANT (1,500,000.00 je već osigurano kroz IPA III)	Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije (nadležne entitetske institucije za upravljanje vodama)	Implementacija/koordinacija
<b>RBD*</b>	3 nestrukturnalne BAFA_PREV_24_NS_9 BAFA_PREV_24_NS_10 BAFA_PREV_24_NS_323	495.000,00 (968.140 BAM)	Sufinanciranje JU Vode Srpske i Agencije za vodno područje Jadranskog mora	Upravljački odbor/Tijelo za praćenje implementacije (nadležne entitetske institucije za upravljanje vodama)	Implementacija/koordinacija

Učinak mjere	Broj i vrsta mjera	Procijenjeni troškovi (EURO)	Izvor financiranja	Implementacija	Uloga AVP Jadranskog mora
UoM	1 nestrukturalna BAFA_PREV_24_NS_493	3.810.000,00 (7.451.710 BAM)	Agencija za vodno područje Jadranskog mora	Agencija za vodno područje Jadranskog mora/FMPVŠ	Implementacija
UoM	1 nestrukturalna BAFA_PREV_24_NS_479	45.000,00 (88.010 BAM)	Nadležne županijske institucije	Nadležne županijske institucije	Koordinacija
UoM	1 nestrukturalna BAFA_PREV_24_NS_583	322.000,00 (629.780 BAM)	Međunarodne institucije - TEHNIČKA POMOĆ/GRANT	Agencija za vodno područje Jadranskog mora	Implementacija
UoM	2 strukturalne BAFA_PRO_33_S_6 BAFA_PRO_33_S_7	1.920.000,00 (3.755.190 BAM)	Sufinanciranje 75% Agencija za vodno područje Jadranskog mora, 25% iz Proračuna FBiH	Agencija za vodno područje Jadranskog mora/FMPVŠ	Implementacija
Lokalni (APFR)	1 strukturalna BAFA_PRO_33_S_3	915.000,00 (1.789.580 BAM)	Sufinanciranje 75% Agencija za vodno područje Jadranskog mora, 25% iz Proračuna FBiH	Agencija za vodno područje Jadranskog mora/FMPVŠ	Implementacija
Lokalni (APFR)	5 strukturalnih (samo izrada projektne dokumentacije) BAFA_PREV_24_S_215 BAFA_PREV_24_S_216 BAFA_PREV_24_S_217 BAFA_PRO_34_S_220 BAFA_PRO_33_S_225	113.900,00 (222.770 BAM)	Nadležne županijske institucije	Nadležne županijske institucije	Koordinacija
Lokalni (APFR)	1 nestrukturalna BAFA_PREV_24_NS_209	2.250.000,00 (4.400.620 BAM)	Sufinanciranje Nadležne županijske institucije i Međunarodne institucije - TEHNIČKA POMOĆ/GRANT	Nadležne županijske institucije/ Grad Čapljina	Koordinacija
Lokalni (APFR)	1 nestrukturalna BAFA_PREV_23_NS_214	613.500,00 (1.199.900 BAM)	Nadležne županijske institucije	Nadležne županijske institucije	Koordinacija
<p>Za 19 nestrukturalnih mjera, čiji su procijenjeni troškovi 6.000.000,00 EUR (11.734.980 BAM) i čija je geografska pokrivenost učinka BiH, koji ne ulaze u procijenjene troškove ovog Plana, izvor financiranja su Međunarodne institucije - TEHNIČKA POMOĆ/GRANT, Implementacija je u nadležnosti Upravljačkog odbora/ Tijelo za praćenje implementacije, a AVP Jadranskog mora ima ulogu Implementacije/ koordinacije.</p> <p>*Za ovu skupinu prikazana je puna vrijednost mjera, a predviđeno je učešće JUVS u iznosu od 50%.</p>					

### 11.3 Financiranje mjera

U ovom poglavlju je prikazan sažetak svih analiza provedenih za potrebe izrade akcionog plana za provođenje mjera za smanjenje rizika od poplava. Nakon što su predložene mjere za akcioni plan, institucije nadležne za implementaciju, kao i mogući izvori financiranja, u narednoj tablici je dat pregled.

**Ovim Planom u okviru prvog ciklusa upravljanja poplavnim rizikom za 17 mjera potrebno je osigurati 11.984.400,00 Eura (23.439.450,00 BAM).**

Izvori financiranja mjera koje se mogu provesti u prvom ciklusu su prikazani u narednoj tablici.

Tablica 54. Pregled financiranja

Procijenjeni troškovi (EURO)	Izvor financiranja	Tip mjere/Geografski učinak
1.500.000,00 (2.933.750 BAM)	Međunarodne institucije - TEHNIČKA POMOĆ/GRANT - planirana sredstva IPA III	<b>RBD</b> 1 nestrukturalna mjera BAFA_PREP_41_NS_58
322.000,00 (629.780 BAM)	Međunarodne institucije - TEHNIČKA POMOĆ/GRANT	<b>UoM3</b> 1 nestrukturalna mjera BAFA_PREV_24_NS_583
495.000,00 (968.140 BAM)	Sufinanciranje JU Vode Srpske, Agencija za vodno područje Jadranskog mora	<b>RBD</b> 3 nestrukturalne mjere BAFA_PREV_24_NS_9 BAFA_PREV_24_NS_10 BAFA_PREV_24_NS_323
2.835.000,00 (5.544.778,05 BAM)	Sufinanciranje Agencija za vodno područje Jadranskog mora, Proračun Federacije BiH	<b>UoM3</b> 2 strukturalne mjere BAFA_PRO_33_S_6 BAFA_PRO_33_S_7 <b>APSR</b> 1 strukturalna mjera BAFA_PRO_33_S_3
3.810.000,00 EUR (7.451.710 BAM)	Agencija za vodno područje Jadranskog mora	<b>UoM3</b> 1 nestrukturalna mjera BAFA_PREV_24_NS_493
772.400,00 (1.510.68 BAM)	Nadležne županijske institucije	<b>UoM3</b> 1 nestrukturalna mjera BAFA_PREV_24_NS_479 <b>APSR</b> 5 strukturalnih mjera – izrade projektne dokumentacije BAFA_PREV_24_S_215 BAFA_PREV_24_S_216 BAFA_PREV_24_S_217 BAFA_PRO_34_S_220 BAFA_PRO_33_S_225 1 nestrukturalna mjera BAFA_PREV_23_NS_214
2.250.000,00 (4.400.620 0BAM)	Sufinanciranje Nadležne županijske institucije, Međunarodne institucije - TEHNIČKA POMOĆ/GRANT	1 nestrukturalna mjera BAFA_PREV_24_NS_209
<i>Za 19 nestrukturalnih mjera, čiji su procijenjeni troškovi 6.000.000,00 EUR (11.734.980 BAM) i čija je geografska pokrivenost učinka BiH, koji ne ulaze u procijenjene troškove ovog Plana, izvor financiranja su Međunarodne institucije - TEHNIČKA POMOĆ/GRANT</i>		

Iz prethodne tablice je vidljivo, da najveći udio u financiranju predloženih mjera ima Agencija za vodno područje Jadranskog mora (cca 31.7%)<sup>44</sup>, gdje najveći procijenjeni iznos predstavlja mjera (BAFA\_PREV\_24\_NS\_493) redovitog održavanja zaštitnih vodnih objekta i oprema za zaštitu od poplava (2024 – 2029).

Pored toga, nadležne županijske institucije imaju udio u financiranju predloženih mjera cca 6%, Međunarodne institucije - TEHNIČKA POMOĆ/GRANT -planirana sredstva IPA III imaju udio cca 15%, sufinanciranje JU Vode Srpske i Agencija za vodno područje Jadranskog mora imaju udio cca 4% ukupno predviđenog iznosa, sufinanciranje Nadležne županijske institucije, Međunarodne institucije - TEHNIČKA POMOĆ/GRANT imaju udio u ukupnom financiranju od cca 18,7%, sufinanciranje Agencija za vodno područje Jadranskog mora, Proračun Federacije BiH imaju udio od 23.6% u ukupnom financiranju.

U narednim tablicama dat je prikaz očekivanog stupnja implementacije ovog Plana, u odnosu na broj mjera i potrebna financijska sredstva.

<sup>44</sup> Ne računajući mjere i čija je geografska pokrivenost učinka BiH

Tablica 55. Pregled očekivanog stupnja implementacije mjera obuhvaćenih ovim Planom do završetka prvog ciklusa - broj mjera

Mjere obuhvaćene ovim planom	Ukupno	Broj provedenih mjera u ovom ciklusu - Osigurana financijska sredstva	Broj mjera predloženih za implementaciju u ovom ciklusu	Očekivani stupanj implementacije (broj) mjera	Očekivani stupanj implementacije u odnosu na ukupni broj mjera
Strukturalne	23	15 (65,00%)	8 (35,00 %)	18 <sup>45</sup>	78,00%
Nestrukturalne	11 <sup>46</sup>	2 (18,18%)	9 (81,81%)	9	100,00%

Tablica 56. Pregled očekivanog stupnja implementacije mjera obuhvaćenih ovim Planom do završetka prvog ciklusa - financijski pokazatelji

Mjere obuhvaćene ovim Planom	Ukupno	Procijenjena vrijednost svih mjera (Euro)	Vrijednost provedenih mjera u ovom ciklusu – Osigurana financijska sredstva (Euro)	Procijenjena vrijednost potrebnih sredstava (Euro)	Ukupna vrijednost mjera za očekivani stupanj implementacije svih mjera (Euro)	Vrijednost mjera za očekivani stupanj implementacije u odnosu ukupnu procijenjenu vrijednost
Strukturalne	23	4.774.659,09 (9.338.420 BAM)	800.659,09 (1.565.950 BAM)	3.974.000,00 (7.772.470,00 BAM)	2.948.900,00 <sup>47</sup> (5.767.550,00BAM)	61.7%
Nestrukturalne	11 <sup>46</sup>	12.008.500,00 (23.486.580 BAM)	2.973.000,00 (5.814.680 BAM)	9.035.500,00 (17.671.900 BAM)	12.008.500,00 (23.486.580 BAM)	100,00%
	Σ	16.783.159,09 (32.825.010 BAM)	3.773.659,09 (7.380.640 BAM)	13.009.500,00 (25.444.370 BAM)	14.957.400,00 (29.254.130 BAM)	89,12%

## 11.4 Koordinacija sa planovima upravljanja vodama za vodno područje Jadranskog mora u FBiH

Izradu prvih planova upravljanja poplavnim rizikom prema članku 11 Uredbe<sup>48</sup> potrebno je uskladiti sa planovima upravljanja vodama. Uredbom je ostavljena i mogućnost integracije PURP u revidirane i dopunjene planove upravljanja vodama iz članka 27. stav 2. Zakona o vodama FBiH.

Veza između Plana upravljanja rizikom od poplava i Plana upravljanja vodama je kratko opisana u poglavlju 2.2. U poglavlju *Sažetak predloženih mjera* prikazana je veza mjera ovog Plana i mjera predloženih Planom upravljanja vodama i pratećom Strateškom procjenom utjecaja na okoliš. U ovom poglavlju je prikazan način ocjene utjecaja mjera ovog Plana na dostizanje okolišnih ciljeva postavljenih u Planu upravljanja vodama.

Članak 9. Direktive o poplavama navodi da će države poduzeti odgovarajuće korake za koordinaciju primjene ove Direktive i ODV, fokusirajući se na mogućnosti za poboljšanje efikasnosti, razmjenu informacija i postizanje sinergija i koristi, uzimajući u obzir ciljeve zaštite okoliša/životne sredine utvrđene u članku 4. ODV, a naročito:

<sup>45</sup> Za planiranih 5 mjera predviđena je izrada projektne dokumentacije, one nisu uključene u stupanj implementacije

<sup>46</sup> Od 40 nestrukturalnih mjera, 10 se odnosi na mjere "Živjeti s poplavama" i osiguranje staklenika. Radi se o mjerama koje će se provoditi duži niz godina i zbog toga nisu ušle u razmatranje stupnja implementacije ovog Plana. Također od preostalih 30 nestrukturalnih mjera, 19 nestrukturalnih mjera, čiji su procijenjeni troškovi 6.000.000,00 EUR i čija je geografska pokrivenost učinka BiH, ne ulaze u procijenjene troškove ovog Plana.

<sup>47</sup> U sumi je za 5 planiranih mjera uzeta samo vrijednost izrade projektne dokumentacije.

<sup>48</sup> Uredba o vrstama i sadržaju planova zaštite od štetnog djelovanja voda („Službene novine FBiH“, br. 26/09)

- izrada prvih planova upravljanja rizikom od poplava i njihove naknadne revizije izvršit će se u koordinaciji sa revizijom planova upravljanja riječnim slivom u koji se mogu integrirati, u skladu sa člankom 13. stav 2 ODV.

Cilj iz Plana upravljanja vodama koji se odnosi na hidro-morfološke promjene vodnih tijela vanjskih voda implicira implementaciju „sivih“ strukturalnih mjera koje značajno utiču na morfološke promjene, te će vjerojatno ugroziti postizanje okolišnih ciljeva plana upravljanja vodama. Prema članku 4. stav 7 Okvirne direktive o vodama, potrebna je detaljno obrazloženje ako su takve strukturalne mjere nužne za postizanje ciljeva PURP, dok potencijalno sprečavaju postizanje okolišnih ciljeva Plana upravljanja vodama za vodno područje Jadranskog mora u FBiH.

U BiH je urađena analiza „indeksa rizika“ (RI<sup>49</sup>) za sve APSFR. APSFR koji su iznad prosječnih vrijednosti RI su kvalificirani za izuzeće od primjene članka 4. stav 7. Pored toga, APSFR u kojima se nalaze znatno promijenjena ili umjetna vodna tijela su kvalificirani za izuzeće uz takva vodna tijela u APSFR, nezavisno od indeksa rizika.

Plan upravljanja vodama u vodnom području Jadranskog mora u FBiH za period 2022-2027 je u fazi usvajanja. Važno je istaći promjenu fokusa Direktive o poplavama EU sa „odbrana od poplava“ na „upravljanje rizikom od poplava“, što ne znači nužno potpunu kontrolu/obranu, već informirano suočavanje sa pitanjima rizika od poplava.

Indeks rizika za vodno područje Jadranskog mora u FBiH je, opadajućim redom, prikazan u tablici 34:

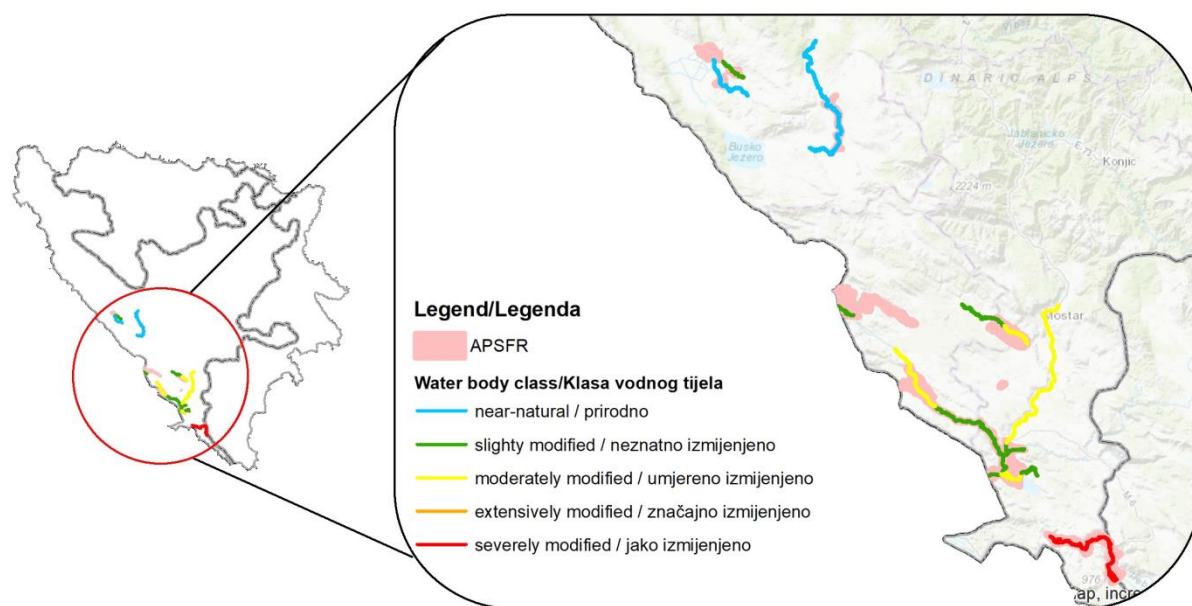
Tablica 57. Indeks rizika za APSFR za vodno područje Jadranskog mora u FBiH

Rijeka	APSFR ID	Indeks rizika	Klasa vodnog tijela
Jaruga	2007	5,7	2
Lištica, Bila	2002	5,3	2; 3
Bezimeni potok	2008	5,0	-
Neretva	2001	4,3	2; 3
Trebižat, Vrioštica, Mlade	2009	3,4	2; 3
Trebišnjica	2012	3,0	5
Krupa	2011	2,1	2; 3
Jaruga	2003	1,6	-
Šuica	2006	1,5	1
Sturba	2004	0,5	1
Žabljak	2005	0,3	2
Bregava	2010	0,0	2

U prethodnoj tablici su svi APSFR sa indeksom rizika višim od 5,22 (indeks rizika koji je viši od prosječnog indeksa za BiH) „kvalificiraju za trenutnu implementaciju strukturalnih mjera, ukoliko se pokažu neophodnim“ (postoje 2 takva APSFR). U 2 APSFR sa indeksom rizika višim od 3,8, a manjim od 5,22 (prosječni indeks rizika za BiH) se lako može opravdati implementacija strukturalnih mjera. Pored ovih, svi APSFR u kojima se nalaze „umjetna ili znatno promijenjena vodna tijela“ su također kandidati za potencijalno potrebne strukturalne mjere, ali samo duž takvih vodnih tijela. U svim ostalim APSFR se treba izbjegavati implementacija strukturalnih mjera, a ukoliko to nije slučaj, potrebno je detaljno opravdati njihovu implementaciju slijedeći proceduru propisanu u članku 4. stav 7.

Lokacije znatno promijenjenih vodnih tijela u APSFR su prikazani na narednoj slici.

<sup>49</sup> Indeks rizika se izračunava na osnovu LOG vrijednosti: broj stanovnika, gustoća naseljenosti, receptori rizika privreda, receptori rizika okoliš i kulturna baština – kombinacija svih vrijednosti.



Slika 17. Preklapanje APSFR sa klasama vodnih tijela na vodnom području Jadranskog mora u FBiH

Konačno, mjere koje su odabrane i za koje je izvršena prioritizacija su navedene u „Sažetku mjera“ i bazi podataka u ISV. U okviru ovog Plana nije predložena implementacija ni jedne strukturalne mjere, ali se predlaže izrada projektne dokumentacije za 5 strukturalnih mjera koje su prostorno pozicionirane kako slijedi u narednoj tablici.

Tablica 58. Pregled strukturalnih mjera, za koje je potrebno izraditi projektnu dokumentaciju

Kod mjere	APSFR ID	Komentar
BAFA_PREV_24_S_215	2007	Indeks rizika za ovo područje je iznad 5,22, gdje su moguće strukturalne mjere
BAFA_PREV_24_S_216		
BAFA_PREV_24_S_217		
BAFA_PRO_34_S_220	2008	Indeks rizika za ovo područje je u intervalu 3,8-5,22, gdje su može opravdati strukturalna mjera
BAFA_PRO_34_S_225	2005	Indeks rizika za ovo područje je u manji od 3,8, gdje je u fazi projektiranja sukladno zahtjevima Plana upravljanja vodama potrebno izvršiti dodatnu analizu, tj. detaljno opravdati njihovu implementaciju slijedeći proceduru propisanu u članku 4. stav 7.

## 11.5 Koordinacija sa drugim planovima upravljanja rizikom od poplava u BiH

Ovaj Plan administrativno pokriva vodno područje Jadranskog mora u FBiH i izrađen je sukladno zahtjevima Zakona o vodama FBiH. Prilikom izrade ovog Plana i prijedloga mjera, načelo solidarnosti je uključeno u dostizanje svih pojedinačnih ciljeva. Načelo solidarnosti smatra se vrlo važnim u upravljanju rizicima od poplava i kako Direktiva o poplavama navodi „Države članice se potiču da traže pravednu podjelu odgovornosti kada odlučuju o zajedničkim mjerama koje se tiču upravljanja rizikom od poplava zajedničkog vodotoka.“ Drugim riječima, mjere predložene u planovima upravljanja rizicima od poplava ne smiju ugrožavati sposobnost drugih uzvodnih ili nizvodnih „regija“ ili „država članica“ da postignu istu razinu zaštite kao „regija“ ili „država“. Primijenjeno na ovaj Plan, pri predlaganju mjera načelo solidarnosti je poštivano u smislu izbjegavanja mogućeg negativnog utjecaja na ORS (D) rijeke Trebišnjice u RS i/ili Republiku Hrvatsku.

Vodeći se načelom solidarnosti predložene su mjere sa očekivanim učinkom na geografskom području BiH i RBD (vodno područje Jadranskog mora u FBiH/ORS (D) rijeke Trebišnjice u RS). Implementacija ovih mjera zahtijeva koordinaciju AVP Jadranskog mora sa jedne strane i JU „Vode Srpske“ sa druge

strane. Za mjere čiji je geografski utjecaj BiH, Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa ima koordinacionu ulogu.

Sve mjere sa prekograničnim i međudržavnim utjecajem, kao i geografskih utjecajem na cijelu BiH i RBD su navedene u Krovnom izvještaju za BiH. U Krovnom izvještaju za BiH su sažeta ključna pitanja iz svih pet planova upravljanja rizikom od poplava u BiH.

Na vodnom području Jadranskog mora u FBiH identificirano je 19 nestrukturalnih mjera čiji utjecaj se odnosi na BiH. Četiri mjere imaju utjecaj na RBD i za implementaciju je potreba koordinacija entitetskih institucija za upravljanje vodama.

Tablica 59. Mjere sa očekivanim učinkom na geografskom području BiH

Naziv mjere	Šifra mjere	Opis mjere	Procijenjeni troškovi (EURO)	Prioritet mjere	Cilj mjere
<b>Neupitne nestrukturalne mjere</b>					
Poboljšanje metodologije procjene opasnosti i rizika od poplava za sljedeći ciklus	BAFA_PREV_24_NS_11	<b>PREVENTIVNA MJERA</b> Poboljšanje metodologije procjene opasnosti i rizika od poplava za sljedeći ciklus i uvođenje funkcija i vrijednosti štete za svaku potkategoriju unutar kategorije ekonomija.	200.000,00 (391.170 BAM)	Kritičan	Cilj 1
Jačanje svijesti stanovništva - Radionice za stanovništvo unutar poplavljenih područja – kako bi se povećala svijest javnosti o rizicima od poplava	BAFA_PREP_43_NS_30 2	<b>SPREMNOST</b> Organizacija radionica za stanovništvo unutar poplavljenih područja – sa ciljem podizanja svijesti javnosti o rizicima od poplava	20.000,00 (39.120 BAM)	Kritičan	Cilj 4
Izrada smjernica sa najboljim praksama za zaštitu od poplava i uređenje poljoprivrednog zemljišta.	BAFA_PREP_43_NS_30 7	<b>SPREMNOST</b> Izrada vodiča za najbolje prakse upravljanja poljoprivrednim zemljištem u slučaju poplavnih događaja u kojem se predlažu različite vrste mjera u odnosu na kategoriju zemljišta i usjeve.	50.000,00 (97.790 BAM)	Kritičan	Cilj 4
Jačanje svijesti poljoprivrednika u poplavljenim područjima kroz organizaciju radionica s ciljem uvođenja najboljih praksi za zaštitu od poplava na poljoprivrednom zemljištu.	BAFA_PREP_43_NS_31 2	<b>SPREMNOST</b> Organizacija radionica za poljoprivrednike - sa ciljem upoznavanja s najboljim praksama za zaštitu od poplava na poljoprivrednom zemljištu.	20.000,00 (39.120 BAM)	Kritičan	Cilj 4
Radionica za stanovništvo u poplavnim područjima sa ciljem razmjene iskustava iz prethodnih poplavnih događaja	BAFA_RR_53_NS_317	<b>OPORAVAK</b> Radionica za stanovništvo u poplavnim područjima sa ciljem razmjene iskustava iz prethodnih poplavnih događaja	50.000,00 (97.790 BAM)	Kritičan	Cilj 4
Izrada kataloga objekta u poplavljenim područjima APSFR-a.	BAFA_PREP_42_NS_35 2	<b>SPREMNOST</b> Za ovaj ciklus Plana upravljanja rizikom od poplava, ova mjera je primjenjiva samo za područja sa značajnim rizikom od poplava koja su obuhvaćena Planom i za koja su izrađene mape opasnosti od poplava i rizika od poplava.	310.000,00 (606.310 BAM)	Kritičan	Cilj 3
Analiza mogućih izmjena i dopuna i entitetskih Zakona koji reguliraju planiranje i izgradnju objekta u poplavnim područjima uključujući i uvođenje pravila i standarda u slučajevima zahtjeva za izgradnju novih zgrada/objekta.	BAFA_PREP_42_NS_35 7	<b>SPREMNOST</b> Za ovaj ciklus Plana upravljanja poplavnim rizicima, ova se mjera primjenjuje samo na područja APSFR-a koja su uključena u Plan i za koja su pripremljene mape opasnosti i mape rizika od poplava.	75.000,00 (146.690 BAM)	Kritičan	Cilj 3
Izrada priručnika za "Živjeti s poplavama" - zaštita ljudi, objekta i dobara u poplavljenim područjima	BAFA_PREP_43_NS_36 2	<b>SPREMNOST</b> Za ovaj ciklus Plana upravljanja rizikom od poplava, ta se mjera primjenjuje samo na	75.000,00 (146.690 BAM)	Kritičan	Cilj 4

Naziv mjere	Šifra mjere	Opis mjere	Procijenjeni troškovi (EURO)	Prioritet mjere	Cilj mjere
		područja APSFR-a koja su uključena u Plan i za koja su pripremljene mape opasnosti od poplava i rizika od poplava.			
Izrada podloga i prijedloga za uključivanje mapa rizika u prostorno-planske dokumente	BAFA_PREP_43_NS_36_7	<b>SPREMNOST</b> Prijedlog za donošenje/ažuriranje Prostornog plana (na svim nivoima FBiH, RS, BD) kojim bi se poštovali rezultati projekta PURP i omogućilo prostorno uređenje pojaseva duž vodotoka.	225.000,00 (440.060 BAM)	Kritičan	Cilj 4
Detaljne studije za procjenu utjecaja klimatskih promjena za sliv Save, Krke, Cetine, Neretve i Trebišnjice	BAFA_PREP_44_NS_37_2	<b>SPREMNOST</b> Studije koje će se provesti za utjecaj klimatskih promjena omogućit će definiranje odgovarajućih mjera za naredne cikluse PUPR	200.000,00 (391.170 BAM)	Kritičan	Cilj 3 Cilj 4
Studija za uvođenje obaveznog osiguranja od poplava	BAFA_PREP_43_NS_37_7	<b>SPREMNOST</b> Studija će na osnovu analize dati načine za uvođenje obaveznog osiguranja od poplava za APSFR područja kod osiguravajućih kuća.	75.000,00 (146.690 BAM)	Kritičan	Cilj 4
Ažuriranje preliminarne procjene ugroženosti od poplava za sljedeći ciklus	BAFA_PREV_24_NS_48_2	<b>PREVENTIVNA MJERA</b> Mjera je predložena za razinu države, pa su procijenjene cijene definirane u skladu s tim, Uvođenje dodatnih područja u sljedećem PPPR ciklusu u općinama: Stolac, Mostar i Čapljina	770.000,00 (1.505.990 BAM)	Kritičan	Cilj 1
Ažuriranje Mapa opasnosti i rizika od poplava za sljedeći ciklus	BAFA_PREV_24_NS_48_7	<b>PREVENTIVNA MJERA</b> Mjera je predložena za razinu države, pa su procijenjene cijene definirane u skladu s tim, Uvođenje dodatnih područja u sljedećem PPPR ciklusu u općinama: Stolac, Mostar i Čapljina	850.000,00 (1.662.460 BAM)	Kritičan	Cilj 1
Jačanje kapaciteta, radionice za unapređenje znanja o korištenju mapa opasnosti i mapa rizika od poplava u oblasti civilne zaštite	BAFA_PREV_24_NS_49_6	<b>PREVENTIVNA MJERA</b> Mjera se odnosi na sve nivoe u organizacionoj strukturi zaštite i spašavanja.	80.000,00 (156.470 BAM)	Kritičan	Cilj 1
Studija o utjecaju planiranih višenamjenskih akumulacija koje uključuju zaštitu od poplava	BAFA_PREV_24_NS_50_1	<b>PREVENTIVNA MJERA</b> Polazna osnova za analizu su planirani višenamjenski objekti iz Vodoprivredne osnove BiH 1994. god. Rezultati ove studije bi trebali biti uključeni u prostorne planove za sve nivoe. Osnovni zadatak je analiza višenamjenske funkcije akumulacija: poplave, suše, navodnjavanje itd.	300.000,00 (586.750 BAM)	Kritičan	Cilj 1
Studija o utjecaju postojećih akumulacija na vodni bilans, proizvodnju energije, vodosnabdijevanje, navodnjavanje itd.	BAFA_PREV_24_NS_50_6	<b>PREVENTIVNA MJERA</b> Studija treba ocijeniti učinak postojećih akumulacija naročito sa aspekta vodnog bilansa u slivu i kapaciteta prihvatanja vodnih valova, i dati prijedloge za unapređenje režima rada.	200.000,00 (391.170 BAM)	Kritičan	Cilj 1
Izrada katastra bujičnih slivova uključujući razvoj modela osjetljivosti na osnovu rezultata mapa erozija	BAFA_PREV_24_NS_51_1	<b>PREVENTIVNA MJERA</b> Ova mjera ima za cilj smanjenje rizika od poplava i klizišta, posebno u područjima osjetljivim na eroziju, a osnovna podloga su mape erozije koje su izrađene u RS, kao i mape erozije koje će se kroz IPA II 2016 Program izraditi za prostor FBiH i BD.	750.000,00 (1.466.870 BAM)	Kritičan	Cilj 1
Studija o mogućnostima povećanja kapaciteta zadržavanja vode u	BAFA_PREV_24_NS_51_6	<b>PREVENTIVNA MJERA</b>	750.000,00	Kritičan	Cilj 1

Naziv mjere	Šifra mjere	Opis mjere	Procijenjeni troškovi (EURO)	Prioritet mjere	Cilj mjere
slivovima, smanjenjem oticanja i taloženja, kako bi se smanjio rizik od poplava		Ova studija bi trebala obuhvatiti tehničke, biotehničke i anti-erozivne mjere područja pod rizikom od bujičnih vodotoka.	(1.466.870 BAM)		
Hidrološke i hidromorfološke analize za određivanje kapaciteta proticaja velikih voda u koritu rijeke Save duž granice BiH	BAFA_PREV_24_NS_53_4	<b>PREVENTIVNA MJERA</b> Prije implementacije ove mjere predstavnici BiH trebaju osigurati podršku Slovenije, Hrvatske i Srbije, kao i sa Međunarodne komisije za sliv rijeke Save jer ova mjera ima prekogranični utjecaj.	1.000.000,00 (1.955.830 BAM)	Kritičan	Cilj 1
<b>UKUPNA PROCIJENJENA VRIJEDNOST PROVOĐENJA MJERA</b>			<b>6.000.000,00</b> <b>ili</b> <b>11.734.980 BAM</b>		

Četiri nestrukturalne mjere su predložene za provođenje na nivou slivnog područja Jadranskog mora, odnosno vodnog područja Jadranskog mora u FBiH i ORS (D) rijeke Trebišnjice u RS. Tri su u okviru aspekta prevencije. Praćenje implementacije ovih mjera bi trebao vršiti Upravljački odbor sastavljen od nadležnih institucija za upravljanje vodama za vodno područje Jadranskog mora.

Tablica 60. Mjere koje treba razmotriti za provedbu u okviru ovog Plana čiji je geografski učinak pokrivenosti RBD (vodno područje Jadranskog mora u FBiH i ORS (D) rijeke Trebišnjice u RS)

Naziv mjere	Šifra mjere	Opis mjere	Procijenjeni troškovi (EURO)	Prioritet mjere	Cilj mjere
<b>Neupitne nestrukturalne mjere</b>					
Provođenje statističkih analiza podudarnosti poplavnih hidrograma Trebišnjice i Neretve	BAFA_PREV_24_NS_9	<b>PREVENCIJA</b> Provođenje statističkih analiza podudarnosti poplavnih hidrograma glavnog toka rijeke Trebišnjice i njenih pritoka nizvodno od brane Grančarevo, kao i podudarnosti pojava velikih protoka na Trebišnjici i Neretvi u skladu sa radom HE Čapljina.	100.000,00 (195.580 BAM)	Kritičan	Cilj 1
Izrada hidrološke studije za slivove Neretve i Trebišnjice koristeći holistički pristup.	BAFA_PREV_24_NS_10	<b>PREVENCIJA</b> Izrada hidrološke studiju za slivove Neretve i Trebišnjice koristeći holistički pristup. Ova studija također treba uključiti „aktivno upravljanje“ svim HE, što zahtijeva aktivno uključivanje svih ključnih sudionika (2 upravljanja vodama i 3 elektroprivrede. Jedan od očekivanih rezultata mogao bi uključivati prijedlog optimizacije rada hidroenergetskih objekta u riječnome slivu u cjelini uz zadovoljenje svih utvrđenih ekoloških ciljeva. Preduvjet je da svi postojeći podaci moraju biti dostupni konzultantima i korisnicima radi boljeg pregleda inputa projekta.	350.000,00 (684.540 BAM)	Kritičan	Cilj 1
Sustav ranog upozorenja za poplave i kontrolu poplava	BAFA_PREP_41_NS_58	<b>SPREMNOST</b> Izrada hidroloških prognoznih modela za riječne slivove u BiH i jačanje kapaciteta za izradu meteoroloških prognoza, koja će uključivati i hidrauličke modele za naredni ciklus.	1.500.000,00 (2.933.750 BAM)	Kritičan	Cilj 4

Naziv mjere	Šifra mjere	Opis mjere	Procijenjeni troškovi (EURO)	Prioritet mjere	Cilj mjere
Jačanje mreže (gustine) hidroloških postaja. Dostizanje preporučenog standarda za minimalnu gustoću hidroloških postaja, jedna postaja na 1875-2750 km <sup>2</sup> .	BAFA_PREV_24_NS_323	<b>PREVENCIJA</b> Izrada studije za jačanje mreže hidroloških postaja i dostizanje preporučenog standarda za minimalnu gustoću hidroloških postaja, jedna postaja na 1875-2750 km <sup>2</sup> .	45.000,00 (88.010 BAM)	Kritičan	Cilj 1
<b>UKUPNA PROCIJENJENA VRIJEDNOST PROVOĐENJA MJERA</b>			<b>1.995.000,00 (3.901.880 BAM)</b>		

## 11.6 Međunarodna koordinacija i suradnja u implementaciji Direktive o poplavama

BiH je sukladno potpisanim međunarodnim i međudržavnim sporazumima (Poglavlje 1.3) obavezna koordinirati sve aktivnosti upravljanja vodama koje mogu imati prekogranični utjecaj. Sporazum između Vlade Republike Hrvatske i Vlade Bosne i Hercegovine o uređenju vodoprivrednih odnosa potpisan je 11. jula 1996. godine<sup>50</sup>. Odredbe ovog sporazuma odnose se na sve vodnogospodarske aktivnosti, mjere i radove na vodotocima koji čine zajedničku državnu granicu između BiH i Hrvatske, a realizira se angažiranjem bilateralne komisije u koju se imenuju po tri člana iz obje države.<sup>51</sup>

U okviru dokumenta „Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja (Područja malih slivova Neretva – Korčula i Dubrovačko primorje i otoci“, propisane su mjere u kojima BiH ima obvezu aktivnog sudjelovanja u slučaju proglašenja redovite obrane od poplava. Mjere se ogledaju između ostalog u komunikaciji rukovoditelja obrane od poplava sa HE na Neretvi, promjeni režima rada HE Rame, HE Grabovice, HE Salakovca, HE Mostar u slučaju poplava.

Ovaj Plan će biti dostavljen nadležnim institucijama u Hrvatskoj.

U segmentu upravljanja poplavnim rizikom BiH aktivno sudjeluje u radu Međunarodne komisije za zaštitu Dunava i Međunarodne komisija za sliv rijeke Save (ICPDR).

Iako vodno područje Jadranskog mora u FBiH geografski ne pripada ovim bazenima, u ovom poglavlju je dat prikaz preuzetih obaveza (aktivnosti) u implementaciji ova dva plana upravljanja poplavnim rizikom za Dunav i Savu.

Naglasak je na nestrukturalne mjere koje su dijelom predložene i u okviru ovog Plana.

### Međunarodna komisija za zaštitu rijeke Dunav (ICPDR)

Prvi Plan upravljanja rizikom od poplava u slivu rijeke Dunav, koji je usklađen sa Direktivom o poplavama EU, je izrađen 2015. godine. Dogovoren su ciljevi sa fokusom na smanjenje potencijalnih štetnih djelovanja poplava na zdravlje ljudi, okoliš, kulturnu baštinu i privrednu aktivnost, uzimajući u obzir karakteristike riječnog siva rijeke Dunav. U ovom planu su predstavljene samo mjere strateškog nivoa koje odražavaju aktivnosti na nivou međunarodnog vodnog područja, odnosno sa

<sup>50</sup> „Službeni glasnik BiH - Međunarodni ugovori“, broj 6/96

<sup>51</sup> Vijeće ministara svojom odlukom imenuje članove komisije iz Bosne i Hercegovine za vodoprivrednu saradnju sa Republikom Hrvatskom.

prekograničnim utjecajem i mjere koje su primjenjive u više zemalja riječnog sliva, kao što su podizanje svijesti i sistemi ranog upozorenja.

Napredak u postizanju ciljeva Plana upravljanja rizikom od poplava na slivu rijeke Dunav na nivou cijelog sliva odnosio se prvenstveno na implementaciju najbolje prakse u podunavskim zemljama.

Ažurirani plan upravljanja poplavama u slivu rijeke Dunav je izrađen 2021. godine. U njemu su navedeni ključni prioriteti upravljanja rizikom od poplava za sliv rijeke Dunav do 2027. godine. Ažurirani PURP za sliv rijeke Dunav predstavlja instrument koordinacije implementacije Direktive o poplavama EU u slivu rijeke Dunav. U skladu sa člankom 7, stav 2 Direktive o poplavama, ICPDR je dogovorio šest ciljeva za Plan upravljanja rizikom od poplava za sliv rijeke Dunav. Nestrukturalne mjere u okviru svih postavljenih ciljeva, a koje se odnose na BiH, su analizirane i korištene kao polazna osnova pri prijedlogu mjera za ovaj Plan. U nastavku su date mjere uključene u različitim segmentima.

Razmatrano je 6 aspekata: Izbjegavanje novih rizika,

Primjer mjera koje su predložene, a koje su razmatrane i okviru ovog Plana su:

- Uključivanje poplavnih područja u prostorne planove u druge planske dokumente
- Korištenje zemljišta u skladu sa principima zaštite okoliša
- Održavanje postojećih objekta zaštite od poplava
- Utjecaj klimatskih promjena
- Primjena protu-erozionih mjera u vodnim područjima i mjere za odbranu od bujica
- Mjere rekonstrukcije i redovnog održavanja objekta za zaštitu od poplava
- Uređenje korita vodotoka u područjima identificiranim u mapama rizika
- Modeliranje poplavnih događaja
- Unapređenje sistema za hidrološki i meteorološki monitoring i prijenos podataka povezano sa Informacionim sistemom voda
- Unapređenje sistema prognoziranja i sistema ranog upozorenja
- Jačanje kapaciteta nadležnih za upravljanje poplavama
- Implementacija sistema osiguranja od poplava
- Informiranje javnosti u poplavnim područjima o nužnosti uspostavljanja osiguranja od poplava

Principi iz plana upravljanja poplavama u slivu rijeke Dunav, prihvatljivi su i za sliv Jadranskog mora, a u nastavku su opisani njegovi ključni „segmenti“:

- **Segment: Izbjegavanje novih rizika**
  - *Uključivanje poplavnih područja u prostorne planove u druge planske dokumente (Prevenција)*
  - *Izrada nedostajućih mapa opasnosti od poplava za vodotoke (Prevenција)*
  - *Izrada izvještaja o uspostavljanju ograničenja po pitanju visine vode u općinskim katastrima (Pripravnost)*
  - *Primjena restrikcija na poplavnim područjima i spoljašnjim vodama (Pripravnost)*
  - *Primjena agro-tehničkih mjera, upravljanje šumama i korištenje zemljišta u skladu sa principima zaštite okoliša. (Pripravnost)*
  - *Održavanje postojećih objekta zaštite od poplava (Pripravnost)*
  - *Utjecaj klimatskih promjena (Pripravnost)*
  - *Ažuriranje hidroloških studija za karakteriziranje visokih voda (Pripravnost)*
  - *Promocija primjera dobre prakse u odbrani od vanrednih poplava (Pripravnost)*
  - *Izrada vodiča za procjenu stanja nasipa (Pripravnost)*
  - *Primjena protu-erozionih mjera u vodnim područjima i mjere za odbranu od bujica (Ostalo)*
  - *Održavanje objekta za zaštitu od erozija i bujica (Ostalo)*
  - *Izrada osiguranja od poplava (Ostalo)*

- **Segment: Smanjenje postojećih rizika**
  - Premještanje većine ugroženog stanovništva zasnovano na podacima iz mapa rizika (Prevenција)
  - Premještanje potencijalno opasnih industrijskih objekata iz područja pod rizikom od poplava (Prevenција)
  - Promoviranje dobre prakse u izgradnji stambenih objekata i infrastrukture u poplavnim područjima. (Prevenција)
  - Promoviranje mjera samozaštite stanovništva u poplavnim područjima (Prevenција)
  - Mjere rekonstrukcije objekata za zaštitu od poplava (Prevenција)
  - Redovno održavanje postojećih objekata za zaštitu od poplava (Prevenција)
  - Uređenje korita vodotoka u područjima identificiranim u mapama rizika (Prevenција)
  - Modeliranje poplava (Prevenција)
  - Pošumljavanje područja u slivu (Zaštita)
  - Promoviranje mjera prirodnog zadržavanja voda (Zaštita)
  - Primjena protu-erozionih mjera u vodnim područjima i mjera za odbranu od bujica (Zaštita)
  - Definiranje nužne zapremine za zadržavanje voda i režima upravljanja postojećim retenzijama i rezervoarima za odbranu od poplava (Zaštita)
  - Razmatranje ili izgradnja novih višenamjenskih rezervoara i retenzija (Zaštita)
  - Promoviranje dobre prakse u upravljanju višenamjenskim rezervoarima (Zaštita)
  - Izrada akcionih planova u slučaju rušenja brana (Zaštita)
  - Uređenje korita vodotoka (Zaštita)
  - Nasipi za zaštitu od poplava (Zaštita)
  - Barijere za kontrolu bujica (Zaštita)
  - Nadzor i kontrola statusa vodotoka pri visokim vodama (Zaštita)
  - Redovni nadzor, analiza i izvještavanje o stanju objekata i sistema za zaštitu od poplava (Zaštita)
  - Izrada i redovno ažuriranje mapa koje prikazuju objekte i sisteme za zaštitu od poplava (Zaštita)
  
- **Segment: Jačanje otpornosti**
  - Kontinuirano unapređenje sistema za hidrološki i meteorološki nadzor i prenos podataka povezano sa Informacionim sistemom voda (Pripravnost)
  - Unapređenje sistema prognoziranja i sistema ranog upozorenja (Pripravnost)
  - Međunarodna razmjena meteoroloških i hidroloških podataka (Pripravnost)
  - Poticanje integracije državnog sistema za prognoziranje i rano upozorenje (Pripravnost)
  - Izrada, usvajanje i ažuriranje planova odbrane od poplava (Pripravnost)
  - Kontinuirana razmjena podataka između institucija nadležnih za odbranu od poplava (Pripravnost)
  - Jačanje kapaciteta profesionalaca i institucija nadležnih za upravljanje poplavama (Pripravnost)
  - Poticanje zainteresirane javnosti za učešće u implementaciji plana upravljanja rizikom od poplava (Pripravnost)
  - Poticanje edukacije javnosti o pitanjima upravljanja rizikom od poplava (Pripravnost)
  - Promoviranje javnih informacija o aktivnostima i inicijativama vezanim za upravljanje rizikom od poplava, stanju sistema odbrane od poplava i aktivnostima tijekom poplava (Pripravnost)
  - Unapređenje međunarodne saradnje u upravljanju poplavama (Pripravnost)
  - Jačanje kapaciteta stručnjaka i nadležnih institucija (Pripravnost)
  - Razmjena informacija i koordinacija aktivnosti tijekom operativne odbrane od poplava (Pripravnost)
  - Izrada zajedničkog plana za zaštitu i spašavanje tijekom poplava (Pripravnost)
  - Opremanje posebnih jedinica za spašavanje (Pripravnost)
  - Poticanje provođenja zajedničkih vježbi odgovora u slučaju poplava (Pripravnost)
  - Aktivnosti sanacije štete prouzrokovane poplavama (Restauracija i revizija)
  - Provođenje Zakona o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća u BiH (Restauracija i revizija)
  - Dokumentiranje i analiza poplavnih događaja (Ostalo)
  
- **Segment: Podizanje svijesti**

- Javno dostupne mape opasnosti i mape rizika od poplava (Pripravnost)
  - Jačanje kapaciteta lokalnih samouprava i obuke o korištenju podataka (Pripravnost)
  - Implementacija sistema osiguranja od poplava (Pripravnost)
  - Javna svijest o načinu života sa poplavama (Pripravnost)
  - Izrada letaka, video materijala, radijski i TV programi (Pripravnost)
  - Jačanje kapaciteta lokalnih samouprava vezanih za odbranu od poplava (Pripravnost)
  - Uvođenje edukacije o upravljanju vodama i zaštiti od poplava na sve nivoe (Prevenција i zaštita)
  - Informiranje javnosti u poplavnim područjima o nužnosti uspostavljanja osiguranja od poplava. (Prevenција i zaštita)
- **Promoviranje principa solidarnosti**

Bosna i Hercegovina nije predložila specifične mjere za ovaj cilj.

Sve nestrukturalne mjere u Ažuriranom planu upravljanja rizikom od poplava u slivu rijeke Dunav su uzete u obzir u ovom Planu.

Nadležne institucije koje su učestvovalе u izradi PURP za sliv rijeke Dunav su:

- Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH
- Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva
- Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srpske
- Vlada Brčko distrikta, Odjeljenje za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu.

### Međunarodna komisija za sliv rijeke Save (ISRBC)

Protokol o zaštiti od poplava Okvirnog sporazuma o slivu rijeke Save propisuje saradnju u svim aspektima upravljanja rizikom od poplava, uključujući izradu Plana upravljanja rizikom od poplava u slivu rijeke Save. Plan upravljanja rizikom od poplava u slivu rijeke Save je izrađen 2019. godine sa ciljem uspostavljanja zajedničkih ciljeva upravljanja rizikom od poplava u skladu sa načelima dugoročne održivost, identificiranje nestrukturalnih mjera i strukturalnih mjera na **područjima od zajedničkog interesa** (AMI područja) u slivu rijeke Save, kao i omogućavanje dosljednog i koordiniranog pristupa upravljanju ovim rizikom na nivou cijelog sliva rijeke Save. U planu su također analizirani uspostavljeni mehanizmi koordinacije na nivou sliva rijeke Save i načini međusobne saradnje u slučaju vanredne odbrane od poplava, te su predložena unapređenja.

Tablica 61. AMI područja u slivu rijeke Save u BiH

AMI_CODE	Država	EU CODE APSFR	Vodotok
BA_Drina	BA	BAFA_Drina2, BAFA_Drina1	Drina
BA_RS_Drina	BA	BARS_DRN.DRN.P02, BARS_DRN.DRN.P03, BARS_DRN.DRN.P04, BARS_DRN.DRN.P01	
	RS	RSSA_DR_Drina_RS-BA	
HR_BA_RS_Sava	HR	HRDS61093, HRDS53210	Sava
	BA	BARS_INUND_13, BARS_SAV.SAV.P01, BARS_SAV.SAV.P02, BARS_SAV.SEL.P01	
	RS	RSSA_Sava_RS-BA	
HR_BA_Sava	BA	BARS_SAV.LUK.P01	Lukavac
	HR	HRDS56669, HRDS57576, HRDS32832, HRDS58211, HRDS58220, HRDS58238, HRDS62413, HRDS74365, HRDS74667, HRDS02518, HRDS37311, HRDS37419, HRDS18937, HRDS45209, HRDS45667, HRDS50270, HRDS30953, HRDS25747, HRDS27456, HRDS52027, HRDS53783, HRDS64092, HRDS10413, HRDS11517, HRDS11819, HRDS66842, HRDS69426, HRDS14079, HRDS15326, HRDS41491, HRDS70602, HRDS43818, HRDS72982, HRDS00400, HRDS21253, HRDS48976, HRDS04383, HRDS23060, HRDS28606, HRDS56073, HRDS25810, HRDS66885, HRDS59862	Sava

AMI_CODE	Država	EU CODE APSFR	Vodotok
	BA	BARS_INUND_2, BARS_INUND_3, BARS_INUND_6, BARS_SAV.JAB.P01, BARS_SAV.RIB.P01, BARS_INUND_7, BARS_INUND_8, BARS_INUND_9, BARS_INUND_11, BARS_SAV.SAV.P06, BARS_INUND_2, BARS_INUND_3, BARS_INUND_6, BARS_SAV.JAB.P01, BARS_SAV.RIB.P01, BARS_INUND_7, BARS_INUND_8, BARS_INUND_9, BARS_INUND_11, BARS_SAV.SAV.P06, BARS_INUND_10, BARS_INUND_12, BARS_SAV.SAV.P05, BARS_SAV.SAV.P04, BAFA_Sava2, BAFA_Sava1, BARS_INUND_4, BARS_INUND_5	
		BARS_VRB.VRB.P01	Vrbas
		BARS_UKR.UKR.P01	Ukrina
		BAFA_Bosna1, BARS_BOS.BOS.P01	Bosna
		BABD_Bijela-Gorice, BAFA_MalaTinja1	Tinja
HR_BA_Una_Sana	HR	HRDS57975, HRDS11088, HRDS33375, HRDS59714, HRDS61123, HRDS23990, HRDS24007, HRDS64491, HRDS66818, HRDS40053, HRDS70114, HRDS18406, HRDS16063, HRDS00540, HRDS25992, HRDS55590, HRDS72460, HRDS31232, HRDS13234, HRDS20427	Una
	BA	BARS_SAV.GOK.P01, BARS_UNA.MLJC.P01, BARS_UNA.UNA.P01, BARS_UNA.UNA.P02, BARS_UNA.STR.P01, BARS_UNA.VOJ.P01, BARS_UNA.UNA.P03, BARS_UNA.UNA.P03, BARS_UNA.UNA.P03	
		BARS_UNA.SAN.P01	Sana
RS_BA_Lim	BA	BA_Lim	Lim
	RS	RSSA_DR_Lim_RS	

U AMI područjima je identificirano 38 strukturalnih i 42 nestrukturalne mjere. Strukturalne mjere za BiH su identificirane na bazi planskih i strateških dokumenata. Predloženo je 11 strukturalnih mjera za AMI područja u BiH u vodnom području rijeke Save.

Nestrukturalne mjere najvišeg prioriteta koje su navedene u Sažetku mjera su također uzete u obzir pri predlaganju mjera u okviru ovog Plana u okviru grupe M24, M31, M35, M41, M43.

Sve gore navedene mjere su detaljno razrađene.

Plan upravljanja rizikom od poplava u slivu rijeke Save su usvojile sve institucije nadležne za sektor voda u svim zemljama sliva rijeke Save, uključujući Bosnu i Hercegovinu.

Organi vlasti i institucije iz Bosne i Hercegovine nadležni za implementaciju Okvirnog sporazuma za sliv rijeke Save su:

- Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Bosne i Hercegovine
- Ministarstvo komunikacija i transporta Bosne i Hercegovine
- Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srpske
- Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva
- Ministarstvo saobraćaja i veza Republike Srpske
- Federalno ministarstvo prometa i komunikacija
- Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju Republike Srpske
- Federalno ministarstvo okoliša i turizma
- Vlada Brčko distrikta

## 11.7 Modul za izvještavanje o implementaciji PURP

Kroz projekt kojim je izrađen ovaj Plan, izrađen je i modul za upravljanje rizikom od poplava, kao ključni alat za podršku implementaciji Plana upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora u FBiH. GIS **model baze podataka** u formi Esri baze podataka relevantne za skladištenje podataka



Elementi koda mjera		Objašnjenje	Korištene skraćenice
		M61 (ostalo)	61
4	Strukturalna ili nestrukturalna mjera	Strukturalna	S
		Nestrukturalna	NS
5	ID broj koda mjere	ID brojevi od 1 do n	1, 2, ...495 (ID brojevi ne moraju biti kontinualno ispisani, ali svaka mjera mora imati jedinstven ID broj)
Primjer koda jedne mjere		BAFA_PREP_43_NS_305 BiH Federacija BiH_Mjera pripravnosti_M43_Nestrukturalna mjera_ID broj 305	

Nakon usvojenih kodova za jedinicu upravljanja i APSFR područja u vodnom području rijeke Save u FBiH, baza podataka je popunjena sa svim relevantnim podacima o predloženim mjerama.

MeasureCode	MeasureName	MeasureAs	MeasureLocation	GeographicCoverag	MeasureType	MeasureCost
BAFA_PRO_35_5_54	Rehabilitation of the right bank of the river Bregava on the section bridge on the M17 to the stone bridge	INDIVIDUAL	APFSR_Capljina and Hutovo blato	GS_5	M33	44,612.00 EUR
BAFA_PRO_35_5_52	Rehabilitation of the left bank of the Neretva River at the Pelina site	INDIVIDUAL	APFSR_Capljina and Hutovo blato	GS_5	M33	47,093.00 EUR
BAFA_PRO_35_5_53	Carrying out works on the maintenance of the Neretva River watercourse in the settlement of Glavatičevo, Konjic	INDIVIDUAL	Not APFSR_Neretva river_konjic	GS_10	M33	49,831.78 EUR
BAFA_PRO_35_5_54	Rehabilitation of the crown and berm of the left embankment of the river T-M-T on the section Crvengorski most - mouth of the river Virostica	INDIVIDUAL	APFSR_T-M-T and Virostica	GS_5	M33	46,136.31 EUR
BAFA_PRO_35_5_55	Rehabilitation (protection) of the left bank of the river TMT in the settlement Grabovo vrelo in Ljubuski	INDIVIDUAL	APFSR_T-M-T and Virostica	GS_5	M33	41,875.00 EUR
BAFA_PRO_35_5_56	Rehabilitation of the left embankment on the river TMT section Zlatarica in Ljubuski	INDIVIDUAL	APFSR_T-M-T and Virostica	GS_5	M33	45,668.00 EUR
BAFA_PRO_35_5_57	Rehabilitation (protection) of the left bank of the river Listica in Siroki Brijeg	INDIVIDUAL	Not APFSR_Listica river_Siroki Brijeg	GS_10	M33	46,113.00 EUR

Slika 19. Ilustracija mjera unesenih u bazu podataka (GDB)

## 12 INFORMIRANJE JAVNOSTI I JAVNE KONZULTACIJE

Konzultiranje javnosti prema Direktivi o poplavama, člancima 9. i 10, zahtijeva aktivno uključivanje svih zainteresiranih strana u proces izrade Plana upravljanja rizikom od poplava (PURP). Navedeni članci usklađeni su sa člankom 14. ODV (Direktiva 2000/60/EZ). Slične obaveze su definirane i relevantnim zakonodavstvom u FBiH.

Sudjelovanje javnosti integrirano je u proces implementacije Direktive o poplavama slično kao kod Okvirne direktive o vodama kako bi se osiguralo široko društveno angažiranje u identifikaciji, izboru i prihvaćanju najboljih i najisplativijih mjera za smanjenje rizika od poplava. Kroz Direktivu o poplavama primjenjuju se tri oblika sudjelovanja javnosti: pružanje informacija, konzultacije i aktivno uključivanje, tj. sudjelovanje zainteresiranih strana.

Prvi korak, odnosno pružanje informacija je osnova za sve oblike učešća javnosti. Konzultacije znače da je javnost pozvana da da svoj odgovor i komentar na planove, dok je aktivno uključivanje viši nivo jer implicira učešće u konačnom oblikovanju planova.

### 12.1 Pravna osnova za sudjelovanje javnosti u Federaciji BiH

U zakonodavstvu Federacije BiH (FBiH), ali i svim međunarodnim konvencijama i preporukama koje se odnose na razvoj u sektoru voda naglašeno se potencira neophodnost ostvarenja saradnje sa lokalnim zajednicama i sa javnošću, od samih početaka planskih aktivnosti.

Uredbom o pravilima za učešće zainteresirane javnosti u postupku pripreme federalnih pravnih propisa i drugih akata<sup>52</sup> uređuju se pravila za postupanje Vlade FBiH, federalnih ministarstava, federalnih uprava i federalnih upravnih organizacija u pripremi prednacrt/nacrta/prijedloga zakona, strategija, programa i drugih akta koje donose ili predlažu federalni organi i Vlada, a u cilju osiguravanja učešća zainteresirane javnosti.

Plan za sprovođenje konzultacija sa javnošću je definiran sljedećim aktima:

- Zakon o vodama Federacije BiH<sup>53</sup>
- Zakon o slobodi pristupa informacijama u Federaciji BiH<sup>54</sup>
- Zakon o zaštiti okoliša Federacije BiH<sup>55</sup>
- Uredba o pravilima za učešće zainteresirane javnosti u postupku pripreme federalnih pravnih propisa i drugih akata
- Uredba o vrstama i sadržaju planova zaštite od štetnog djelovanja voda<sup>56</sup>

Značaj sudjelovanja javnosti u kreiranju planskih dokumenata vezanih za sektor voda naglašen je i nizom drugih međudržavnih konvencija od kojih su najznačajnije:

- Aarhus konvencija - Konvencija o pristupu informacijama, učešću javnosti u odlučivanju i pristupu pravdi po pitanjima okoliša<sup>57</sup>,
- ESPOO konvencija - Konvencija o procjeni okolinskih utjecaja u prekograničnom kontekstu<sup>58</sup>

---

<sup>52</sup> „Službene novine FBiH“, br. 51/12

<sup>53</sup> „Službene novine FBiH“, br. 70/06

<sup>54</sup> „Službene novine FBiH“, br. 32/01, 48/11

<sup>55</sup> „Službene novine FBiH“, br. 15/21

<sup>56</sup> „Službene novine FBiH“, br. 26/09

<sup>57</sup> [https://unece.org/DAM/env/pp/documents/Bosnian\\_Aarhus\\_Convention.pdf](https://unece.org/DAM/env/pp/documents/Bosnian_Aarhus_Convention.pdf)

<sup>58</sup> „Službeni glasnik BiH“, br. 08/09

- SEA protokol - Protokol o strateškoj procjeni životne sredine uz Konvenciju o procjeni utjecaja na životnu sredinu preko državnih granica
- Dunavska konvencija - Konvencija o saradnji za zaštitu i održivo korištenje rijeke Dunav<sup>59</sup>,
- Okvirni sporazum o slivu rijeke Save (FASRB)<sup>60</sup>.

## 12.2 Ključni akteri

Zainteresirane strane Plana upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora u FBiH su identificirane u procesu izrade Radnog Plana za pripremu i usvajanje odluke o izradi Plana upravljanja rizikom od poplava. Prepoznate su sljedeće grupe zainteresiranih strana:

- Savjetodavno vijeće za vode
- Lokalne zajednice,
- Pravne i fizičke osobe koje imaju sjedište, odnosno prebivalište na teritoriju vodnog područja Jadranskog mora u FBiH,
- Nevladin sektor na vodnom području Jadranskog mora u FBiH,
- Građani.

## 12.3 Konzultacijske aktivnosti

Agencija za vodno područje Jadranskog mora u FBiH kao nosilac aktivnosti uključivanja javnosti u proces izrade i usvajanja ovog Plana poduzela je sljedeće aktivnosti prikazane u narednoj tablici.

Tablica 63. Rezime aktivnosti u vezi sa uključivanjem zainteresiranih strana i objavljivanjem informacija

AKTIVNOST	VREMENSKI RASPORED I DRUGI DETALJI
Objava Radnog plana za pripremu i usvajanje/Odluke o izradi Plana upravljanja rizicima od poplava za područje iz svoje nadležnosti	<i>srpanj 2022. godine</i> Na web stranici AVP JM ( <a href="https://avpjm.jadran.ba/">https://avpjm.jadran.ba/</a> ), objavljen je Radni plan za pripremu i usvajanje Plana upravljanja rizicima od poplava. Imajući u vidu zakonsku obavezu konzultiranja javnosti, dopisom su pozvani svi zainteresirani subjekti (pojedinci, vladine i nevladine institucije i organizacije, obrazovni i privredni subjekti, ...) da svojim prijedlozima/komentarima na Radni plan daju doprinos u pripremi Plana upravljanja rizicima od poplava. Obavijest o objavljivanju Radnog plana na web stranicama nosilaca aktivnosti upućena je u dnevne novine, te svim zainteresiranim stranama.
Sljedeći dokumenti stavljeni na uvid i komentiranje na web stranici AVP JM, uz dostavljanje zvaničnog poziva svim zainteresiranim stranama da dostave svoje komentare: <ul style="list-style-type: none"><li>• Nacrt Plana upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora u FBiH</li><li>• Nacrt Strateške procjene utjecaja na okoliš PURP-a za vodno područje Jadranskog mora u FBiH</li><li>• Obrazac za komentiranje</li></ul>	<i>8. studeni 2022. godine</i> - objavljen je Plan na web stranici AVP JM i upućen je zvanični poziv za dostavljanje komentara na nacrt PURP. <i>30. prosinac 2022. godine</i> - objavljena je Strateška procjena utjecaja na okoliš na web stranici AVP JM i upućen je zvanični poziv za dostavljanje komentara na nacrt Strateške procjene.
Objava oglasa u dnevnim novinama, sa pozivom svim zainteresiranim da daju komentare i prijedloge	<i>10. studeni 2022. godine</i>

<sup>59</sup> <https://www.icpdr.org/main/icpdr/danube-river-protection-convention>

<sup>60</sup> [https://savacommission.org/UserDocsImages/05\\_documents\\_publications/basic\\_documents/bos/fasrb\\_bos.pdf](https://savacommission.org/UserDocsImages/05_documents_publications/basic_documents/bos/fasrb_bos.pdf)

AKTIVNOST	VREMENSKI RASPORED I DRUGI DETALJI
tijekom izrade nacrt Plana upravljanja rizikom od poplava	
Organizacija javnih rasprava po dokumentima: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nacrt Plana upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora u FBiH</li> <li>• Nacrt Strateške procjene utjecaja na okoliš PURP-a za vodno područje Jadranskog mora u FBiH</li> </ul>	Nacrt Plana upravljanja rizikom od poplava: <i>14. prosinac 2022. godine</i> Nacrt Strateške procjene: <i>1. veljače 2023. godine.</i>
Prikupljanje svih pisanih mišljenja, komentara i sugestija na nacrt Plana upravljanja rizikom od poplava i nacrt Strateške procjene pristigle od zainteresirane javnosti u datom roku.	Nacrt Plana upravljanja rizikom od poplava - kontinuirana aktivnost od momenta objavljivanja do završetka javnih rasprava: <i>8. svibanj 2023. godine</i> Nacrt Strateške procjene - kontinuirana aktivnost od momenta objavljivanja do završetka javnih rasprava: <i>8. svibanj 2023. godine</i>
Izrada izvještaja o svim provedenim aktivnostima konzultiranja javnosti na nacrt Plana upravljanja rizikom od poplava i nacrt Strateške procjene.	<i>lipanj 2023. godine</i>
Izrada prijedloga Plana upravljanja rizikom od poplava i Konačne verzije Strateške procjene i njihovo upućivanje u zakonom propisanu proceduru donošenja/usvajanja.	<i>lipanj 2023. godine</i>
Objava na web stranici donesenog Plana upravljanja rizikom od poplava za vodno područje JM u FBiH i Konačne verzije Strateške procjene utjecaja na okoliš PURP-a za vodno područje Jadranskog mora u FBiH	Po donošenju Odluke Vlade FBiH

## 12.4 Opće informacije o provedenoj proceduri javnih rasprava na Nacrt Plana upravljanja rizikom od poplava 2024-2029 sa pratećim dokumentima

Prezentacija Nacrta Plana upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora u FBiH održana je u Mostaru, 14.12.2022. godine. U okviru procesa javne rasprave, javnosti je omogućeno i davanje komentara, sugestija, primjedbi na objavljeni dokument u pisanoj formi, putem web stranice (<https://avpjm.jadran.ba/obrazac-za-konzultacije>), e-mail adrese ([plan@jadran.ba](mailto:plan@jadran.ba)) kao i direktno pisanim putem na adresu: Agencija za vodno područje Jadranskog mora, dr. Ante Starčevića bb, 88 000 Mostar. Rok za dostavljanje komentara na prezentirani dokument je bio 08.05.2023. godine.

U periodu trajanja javne rasprave do 08.05.2023. godine su pristigli komentari i sugestije od strane sljedećih institucija i zainteresiranih strana:

- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja Republike Hrvatske (04.04.2023.), putem Veleposlanstva RH (18.04.2023.), dostavilo je primjedbe u okviru Prekograničnog postupka strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO) za plan upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora u Federaciji BiH (2024. - 2029. godine). Ovim dokumentom se traži da se SPUO osvrne na prekogranične utjecaje:
  - na prekograničnu riječnu plovidbu
  - na prekograničnu lučku riječnu infrastrukturu
  - na gospodarske, poljoprivredne i poslovne aktivnosti
  - na primjenu zelene i sive infrastrukture urbanih područja uz vodotoke rijeka
  - na naseljena područja i intenzivnu poljoprivredu

- na eventualno onečišćenje poljoprivrednog zemljišta
- utjecaj onečišćenja pravnim nanosima plutajućeg otpada

te da se predlože odgovarajuće mjere od kojih bi jedna trebala biti i razmjena relevantnih informacija nadležnih tijela između susjednih država.

Drugih komentara i primjedbi na Plan i SPUO nije bilo.



*Slika 20. Fotografiska zabilježba javne rasprave o Nacrtu Plana upravljanja rizikom od poplava za vodno područje Jadranskog mora u FBiH*

## 13 PREPORUKE ZA NAREDNI CIKLUS

Ovaj Plan je sastavni i finalni dio trećeg koraka, prvog ciklusa, implementacije EU Direktive o poplavama, a izrađen je na bazi detaljnih analiza problema plavljenja na vodnom području Jadranskog mora u FBiH. Plan predstavlja kvalitetnu osnovu za provođenje mjera kojima će se budući rizici od poplava kontrolirati (spriječiti ili ublažiti), putem prevencije, zaštite, povećanja pripravnosti i oporavka od šteta.

Planom je obuhvaćeno/predloženo 25 strukturalnih i 40 nestrukturalnih mjera od kojih su one, koje imaju realnu šansu za implementaciju u šestogodišnjem ciklusu (2024-2029), uvrštene u Akcioni plan.

U segmentu strukturalnih mjera fokus je prema „tradiciji“ ostao na odbrani urbanih područja u uskim dolinama gdje nema prostora za retencije i sl.

U segmentu nestrukturalnih mjera naglasak je stavljen na one mjere koje predstavljaju ključne alate za adekvatno upravljanje rizikom od poplava, kao što je npr. sustav ranog upozoravanja, s tim vezana mreža postaja i sl.

Provedene analize utroška prikupljenih sredstava po osnovu vodnih naknada na segment upravljanja rizikom od poplava, pokazuju da nema dovoljno finansijskih sredstava za implementaciju mjera predviđenih Planom, pri čemu svakako treba imati na umu da će provođenje novih mjera značiti i da će se izdvajanja za redovno održavanje sustava povećavati.

Određen broj mjera zahtijeva finansijsku pomoć IFI<sup>61</sup> (2 mjere ukupne procijenjene vrijednosti 1.822.000,00 EUR), a to su uglavnom mjere čiji geografski utjecaj prelazi obuhvat vodnog područja Jadranskog mora. Načelo solidarnosti, odnosno način suradnje i koordinacije institucija nadležnih za implementaciju ovakvih mjera je neophodno formalizirati. Kako bi se izbjegli mogući zastoji, način na koji će se surađivati pri implementaciji ovih mjera mora biti definiran i prihvaćen na nivou resornih entitetskih ministarstava.

Po pitanju ljudskih resursa može se zaključiti da resorno Ministarstvo (FMPVŠ) i Agencija za vodno područje Jadranskog mora imaju neophodno znanje, ali ne raspolažu dovoljnim ljudskim kapacitetima, pa se preporuča, da se ti kapaciteti uvećaju u mjeri koliko to raspoloživi budžet dozvoljava.

Ovaj Plan 2024-2029 nije sinkroniziran sa Planom upravljanja vodama 2022-2027. Za naredni ciklus implementacije EU Direktive o poplavama u BiH, preporuča se izrada integralnog plana kojim bi naredni plan postao dijelom Plana upravljanja vodama (prema ODV), na način kako su to neke zemlje članice EU uradile u drugom ciklusu.

Konačnu odluku pristupanju izrade integralnog Plana upravljanja vodnim područjem (za period 2028-2033) koji bi integrirao pitanja upravljanja vodama sukladno ODV i pitanja Direktive o poplavama treba donijeti na osnovu analize trendova rasta kapaciteta, finansijskih i ljudskih, kao i mogućnosti korištenja fondova EU.

---

<sup>61</sup> međunarodne finansijske institucije (*engl. international financial institutions*)

## 14 KORIŠTENA LITERATURA I IZVORI PODATAKA

1. Bosnia and Herzegovina Support to Flood Protection and Flood Risk Management 2014-2020, IPA 2016, European Commission
2. Convention on Cooperation for the Protection and Sustainable use of the Danube River, International Commission for the Protection of the Danube River, 1998
3. Corine Land Cover Map (2018), European Environment Agency
4. Danube Flood Risk Management Plan, International Commission for the Protection of the Danube River, 2021
5. Direktiva o industrijskim emisijama (*engl. Industrial Emissions Directive, IED, 2010/75/EC*)
6. Direktiva o procjeni i upravljanju poplavnim rizikom (*engl. Directive on the assessment and management of flood risks 2007/60/EC*)
7. Direktiva o procjeni učinaka određenih planova i programa na okoliš (*engl. SEA Directive 2001/42/EC*)
8. Federalna strategija zaštite okoliša FBiH (2022-2032)
9. Federalni operativni plan odbrane od poplava (FOP) („Službene novine FBiH“, br. 97/15)
10. Flood Risk Management Plan in the Sava River Basin, International Sava River Basin Commission, 2019
11. Guidance for Reporting under the Flood Directive (2007/60/EC), Technical report, 2013
12. Konvencija o pristupu informacijama, učešću javnosti u odlučivanju i pristupu pravdi po pitanjima okoliša, Aarhus, Danska, 1998
13. Konvencija o procjeni okolinskih uticaja u prekograničnom kontekstu („Službeni glasnik BiH“, br. 08/09)
14. Odluka o usvajanju okvirne energetske strategije BiH („Službeni glasnik BiH“, br. 70/18)
15. Okvirna direktiva o vodama (*engl. Water Framework Directive 2000/60/EC*)
16. Okvirna energetska strategija Bosne i Hercegovine do 2035
17. Okvirni sporazum o slivu rijeke Save (FASRB), Međunarodna komisija za sliv rijeke Save, 2004
18. Plan upravljanja vodama za vodno područje Jadranskog mora u Federaciji Bosne i Hercegovine (2022-2027), 2022
19. Pravilnik o načinu rada i funkcioniranja štabova i povjerenika civilne zaštite („Službene novine FBiH“, br. 77/06, 5/07 i 32/14)
20. Preliminarna procjena poplavnog rizika na vodotocima I kategorije u FBiH, Sarajevo, april/travanj 2013
21. Preliminarna procjena poplavnog rizika na vodotocima II kategorije u FBiH, Sarajevo, juli/srpanj 2013
22. Projekat Mapa opasnosti i mapa rizika od poplava u Bosni i Hercegovini, Western Balkans Investment Facility Infrastructure Project Facility Technical Assistance 5 (IPF5), TA2015030 R0 IPA / WB12-BIH-ENV-04C1, 2020
23. Revidirana Strategija adaptacije na klimatske promjene, International Commission for the Protection of the Danube River, 2019
24. Strategija razvoja Federacije Bosne i Hercegovine (2021-2027)
25. Strategija razvoja Federacije Bosne i Hercegovine 2021-2027, decembar 2020
26. Strategija upravljanja vodama Federacije Bosne i Hercegovine (2010 – 2022)

27. Strateška procjena utjecaja na okoliš Plana upravljanja vodama za vodno područje Jadranskog mora u Federaciji Bosne i Hercegovine 2022-2027. god
28. Strateška studija o procjeni utjecaja na okoliš za Federalnu strategiju zaštite okoliša 2022-2032 god.
29. Studija o usklađivanju upravljanja šumama i vodama u FBiH, juli/srpanj 2011
30. Uredba o Federalnom štabu civilne zaštite („Službene novine FBiH“, br. 54/03, 38/06, 74/07 i 63/11)
31. Uredba o jedinstvenoj metodologiji za izradu dokumenata prostornog uređenja („Službene novine FBiH“, br. 63/04 i 50/07)
32. Uredba o pravilima za učešće zainteresirane javnosti u postupku pripreme federalnih pravnih propisa i drugih akata („Službene novine FBiH“, br. 51/12)
33. Uredba o vrstama i sadržaju planova zaštite od štetnog djelovanja voda („Službene novine FBiH“, br. 26/09)
34. Zakon o federalnim ministarstvima i drugim tijelima federalne uprave („Službene novine FBiH“, br. 58/02, 19/03, 38/05, 2/06, 8/06, 61/06, 80/10 i 48/11)
35. Zakon o izmjenama i dopunama zakona o vodama, prosinac 2017
36. Zakon o ministarstvima i drugim organima uprave u BiH (“Službeni glasnik BiH”, br. 5/03, 42/03, 26/04, 42/04, 45/06, 88/07, 35/09, 59/09, 103/09, 87/12, 6/13, 19/16 i 83/17)
37. Zakon o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou Federacije Bosne i Hercegovine („Službene novine FBiH“, br. 2/06, 72/07, 32/08, 4/10, 13/10 i 45/10)
38. Zakon o razvojnom planiranju i upravljanju razvojem u FBiH („Službene novine FBiH“, br. 32/17)
39. Zakon o slobodi pristupa informacijama u Federaciji BiH („Službene novine FBiH“, br. 32/01, 48/11)
40. Zakon o vodama Federacije BiH („Službene novine FBiH“, br. 70/06)
41. Zakon o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća („Službene novine FBiH“, br. 39/03, 22/06 i 43/10)
42. Zakon o zaštiti okoliša Federacije BiH („Službene novine FBiH“, br. 15/21)