

VODA I MI

ČASOPIS AGENCIJE ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE

Broj 117, DECEMBAR - PROSINAC 2025.

**IZAZOVI UPRAVLJANJA VODAMA NA
VODNOM PODRUČJU RIJEKE SAVE**

**PREVENTIVNI RADOVI NA ODBRANI
OD POPLAVA NA VODAMA I KATEGORIJE**

**ZELENE JAVNE NABAVKE:
PRAKSA U BOSNI I HERCEGOVINI**

**INVAZIVNE VRSTE:
SUNČANICA U VODAMA FBIH**

NAJMLAĐI VODAMA



www.voda.ba

Sadržaj

UVOD	3
ODBRANA OD POPLAVA: AKTIVNOSTI NA VODNOM PODRUČJU RIJEKE SAVE	4
IZAZOVI UPRAVLJANJA VODAMA NA VODNOM PODRUČJU RIJEKE SAVE	13
PROCEDURE I KRITERIJI ZA PRIPREMU GODIŠNJEG I FINANSIJSKOG PLANA AVP SAVA	17
PROBLEMI U REALIZACIJI PREVENTIVNIH AKTIVNOSTI ODBRANE OD POPLAVA NA VODAMA I KATEGORIJE.....	20
PLAN UPRAVLJANJA VODAMA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE U FEDERACIJI BOSNE I HERCEGOVINE (2028-2033).....	22
INFORMACIONI SISTEM VODA U BOSNI I HERCEGOVINI	25
AKTUELNOSTI.....	27
WISE-6 KAO OSNOV MODERNOG IZVJEŠTAVANJA O KVALITETU VODA U BIH	34
<i>mr. sc. Anesa Pita-Bahto, dipl. inž. hemije</i>	
<i>dr. sc. Maida Đapo-Lavić, dipl. inž. hemije</i>	
POJAVA INVAZIVNE VRSTE SUNČANICE (<i>Lepomis gibbosus</i> Linnaeus, 1758) U POVRŠINSKIM VODAMA FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE	40
<i>dr.sc. Alena Šljuka, dipl.biol.</i>	
<i>dr.sc. Anisa Čičić-Močić, dipl.biol.</i>	
ZELENE JAVNE NABAVKE U BOSNI I HERCEGOVINI: OD TEORIJSKE MOGUĆNOSTI DO OBAVEZNE PRAKSE.....	45
<i>Kemal Okić, dipl. pravnik</i>	
BRANA GABČIKOVO	49
<i>Ajla Rizvanbegović-Rizvanović, dipl. inž. hem.</i>	
U 2024. PROIZVEDENO 112 MILIONA KUBNIH METARA OTPADNIH VODA.....	52
JAVNO PREDAVANJE "PEĆINE OD KULTURE DO NAUKE"	53
NAJMLAĐI VODAMA	56

Autori su u cijelosti odgovorni za sadržaj i kvalitet članaka

„VODA I MI“

Časopis Agencije za vodno
područje rijeke Save Sarajevo
<http://www.voda.ba>

Izdavač:

Agencija za vodno područje
rijeke Save Sarajevo
Hamdije Ćemerlića 39a
Tel: + 387 33 72 64 58
Fax: + 387 33 72 64 23
e-mail: info@voda.ba

Glavna urednica: Deniza Džaka

Redakcioni odbor Časopisa: predsjednica Deniza Džaka i članovi Amila Ibrulj, Azra Rizvanović, Maja Radić-Čaušević, Aldin Hadžalić, Selma Merdan, Ajdin Hasičić i Anesa Pita-Bahto.

Priprema za štampu: GRAFIKA ŠARAN SARAJEVO

Štampa: GRAFIKA ŠARAN



Poštovani čitatelji,

Evo nas na kraju i ove 2025. godine, turbulentne, izazovne, nestabilne, globalno napete.

Od kriza do rastućih tenzija!

Sivilo na globalnoj sceni prate i meteorološke prilike.

Decembarsko izdanje časopisa "Voda i mi" iz štampe izlazi u vrijeme kada su padavine izazvale porast vodostaja na svim vodomjernim stanicama na vodnom području Save i Jadranskog mora. Problem su i kiše koje su s otopljenim snijegom dodatno opteretile vodostaje, usložnile hidrološku situaciju te uzrokovale lokalno izlivanje vode iz korita. S padavinama se bore i zemlje regiona - poplavama, pokrenutim klizištima, upaljenim meteo-alarmima.

Ukratko - slika je to regiona prvih dana Nove 2026. godine.

O svemu opširnije u narednom broju časopisa "Voda i mi".

Planeta se teško prilagođava novim uvjetima: porastu temperatura zraka i sve izraženijim klimatskim promjenama. Ekosistemi pokazuju znakove preopterećenosti, ekstremni vremenski uvjeti su češći, a priroda i ekonomija pred sve većim izazovima.

Analiza temeljena na dva desetljeća satelitskih podataka ukazala je da dijelovi Evrope presušuju! Naime, koristeći satelite koji uoče promjene u Zemljinom gravitacijskom polju, istraživači su uspjeli "izvagati" podzemne vode, jezera, rijeke, vlažnost tla i glečere. Uznemirujuće je ovo otkriće naučnika Univerzitetskog koledža u Londonu! U saradnji s Watershed Investigations i dnevnim novinama The Guardian, došli su do podatka da je ukupna zaliha vode naglo opala u južnoj i centralnoj Evropi, od Španije i Italije do Poljske i dijelova Velike Britanije. Evropa ne djeluje dovoljno brzo - stav je hidrologa.

Ambicioznije reakcije, odnosno prilagođavanje politika i mjera, izostaju i od svjetskih čelnika... Nakon tri desetljeća pregovora o klimi, rezultati su skromni. Bez obavezujućeg, konkretnog plana napuštanja fosilnih goriva i jasnih mehanizama klimatske pravde za siromašnije zemlje, završeni su napeti pregovori zemalja na klimatskom samitu COP30 u Brazilu. Sporazum ostavlja zemljama da dobrovoljno pristupe planu za postupno ukidanje fosilnih goriva i ubrzaju akcije u vezi s klimatskim promjenama. Dobrovoljno – znači države same odlučuju hoće li i kada reagirati, bez rokova ili sankcija. Jer milijarde i dalje odlaze u fosilnu industriju.

I dogovor EU nudi manje od preporučenog. Dogovoreni zakonski obavezujući klimatski cilj predviđa smanjenje emisija stakleničkih gasova za 90 posto do 2040. godine. Znači, EU industrije moraće ostvariti oko 85 posto manjeg zagađenja. Preostalih 5 posto nadoknađivat će plaćanjem zemljama u razvoju kroz međunarodne karbonske kredite.

I dok se pokušavaju kreirati klimatske politike, upravljanje vodama sve je složenije. Promijenjeni režim padavina povećava rizik od poplava ili suša. Izazovi su sve brojniji, od osiguranja stabilnog vodosnabdijevanja do zaštite od štetnog djelovanja voda.

Agencija za vodno područje rijeke Save je organiziranjem konferencije "Izazovi upravljanja vodama na vodnom području rijeke Save" nastojala skrenuti pažnju na potrebnu saradnju institucija u planiranju i provedbi mjera smanjenja rizika od štetnog djelovanja velikih voda. Ukazano je na probleme u realizaciji preventivnih aktivnosti odbrane od poplava na vodama I kategorije s kojim se Agencija suočava u svom radu. Najavljena je promjena metodologije rada, a trebala bi rezultirati kvalitetnijim upravljanjem projektima. Informiramo i o procedurama i kriterijima izrade godišnjeg i finansijskog plana Agencije.

U ovom broju časopisa i o uređenju obala Bosne u Maglaju, Zenici, Ilijašu, regulaciji Željeznice na području općine Ilidža, Plive u Jajcu, Vrbasa u Donjem i Gornjem Vakufu/Uskoplju, osiguranju proticajnog profila Spreče u Gračanici ...

Čitajte i o minimalnoj primjeni zelenih javnih nabavki u bh. praksi. Zašto su važne?

Ovi i ostali tekstovi jedan su od alata za podizanje svijesti javnosti o važnosti odgovornog odnosa prema prirodi! Kada je o vodi riječ, svaka informacija je važna! Za svaku kap!

Saradnicima i poštovaocima voda želimo sretnu i uspješnu 2026. godinu!

Vaša urednica

ODBRANA OD POPLAVA: AKTIVNOSTI NA VODNOM PODRUČJU RIJEKE SAVE



Regulacija korita, uređenje obala i zaštita od voda, hitne intervencije na osiguranju proticajnog profila - preventivne su aktivnosti koje provodi i za koje je nadležna Agencija za vodno područje rijeke Save na vodotocima I kategorije prema značaju za upravljanje vodama. Osim prirodnih uvjeta, na dinamiku preventivnih radova utiču i aktivnosti lokalnih zajednica na osiguranju potrebnih saglasnosti i dozvola. Da bi projekti bili realizirani, lokalne zajednice moraju riješiti imovinsko-pravne odnose i ishodovati građevinske dozvole. U suprotnom, planirana sredstva bit će preusmjerena u druge projekte. U nastavku je opis realiziranih ili ugovorenih projekata do kraja 2025. godine.

NASTAVLJENA REGULACIJA KORITA ŽELJEZNICE NA PODRUČJU OPĆINE ILIDŽA



Planiran je nastavak radova na uređenju rijeke Željeznice izgradnjom normalnog profila trapeznog poprečnog presjeka s minor i major koritom sa širinom u dnu $B = 36.0$ m, nagibima kosina 1:2,5 i bermama širine $b = 6.0$ m. Nivo stogodišnje vode $Q_{1/100}$ je $h = 3.35$ m za rijeku Željeznicu. Planirano je oblaganje kosine minor korita heksagonalnim betonskim prizmama s visinom oblaganja $H_{obloga} = 1.35$ m. Ispod betonskih heksagonalnih prizmi bit će filterski sloj od pjeskovito-šljunkovitog materijala debljine 20 cm s granulacijom 25-30 mm (10 cm) i 3-6 mm (10 cm), koji služi kao zaštita od ispiranja materijala. Berma širine $b = 6.0$ m i kosina (major korito) bit će zaštićene zatravljanjem slojem humusa.

Projektno rješenje uređenja korita Željeznice

U toku je treća faza uređenja korita Željeznice u ilidžanskom naselju Otes.

U prethodnom periodu, u dvije faze, uređeno je 320 metara rijeke nizvodno od mosta na zapadnom prilazu gradu u Otesu (od profila P33 do P23).

Nizvodno od ove dionice, korito Željeznice naglo mijenja poprečni profil. Na nereguliranom dijelu, propusna moć znatno je manja u odnosu na uzvodno regulirano korito. U takvoj situaciji, velike vode rijeke Željeznice mogu dovesti do uspora te plavljenja okolnog terena.

Probijanjem novog korita dužine 300 metara (dionica od P16 do P23) nastoji se riješiti ovaj problem.

- Realizacijom projekta i uvođenjem izvođača u posao, nastavljamo regulaciju rijeke Željeznice u dužini od 300 metara novog korita, kojom ćemo zaštititi obale od erozije i stanovništvo od pojave velikih voda ranga 1/100 godina. Ono što u narednom periodu također planiramo na području općine Ilidža, zaštita je od poplava kroz projekt Svjetske banke. Time ćemo upotpuniti regulaciju kroz čitav urbani dio Ilidže, kazao je direktor Agencije za vodno područje rijeke Save dr. sc. Senad Memić.

Značajno je napomenuti da je kroz SDIP projekat Svjetske banke „Integrirano upravljanje i razvoj riječnog bazena Sava“, odnosno njegovu komponentu „Zaštita od poplava i upravljanje okolišem“, u narednom periodu planirana i realizacija preostale faze tog projekta. Riječ je o regulaciji 500 metara Željeznice na potezu P1 – P16. Završetkom dionice od P16 do P23 i s radovima predviđenim kroz SDIP projekt, bilo bi regulirano 4,75 km korita Željeznice, od Mosta spasa u Butmiru do ušća u Bosnu. Time bi urbani dio Ilidže bio zaštićen od poplava. Nakon realizacije svih radova predviđenih postojećom projektnom dokumentacijom na predmetnoj dionici, postigli bi zadovoljavajuće efekte u vidu zaštite kompletne lokacije od erozije obala kao i od plavljenja velikim vodama rijeke Željeznice povratnog perioda 1/100 godina.

Vrijednost radova treće faze projekta u Otesu, koje finansira Agencija za vodno područje rijeke Save, blizu je 1,8 miliona KM.

- Ulazimo u treću fazu radova uređenja korita Željeznice dužine novih 300 metara. Ovaj projekt je duplo duži u odnosu na prethodna dva i značajno će promijeniti sliku korita Željeznice. Širina protočnog profila u prethodnom periodu, prije regulacije, bila je 10 metara, sada je ona između 36 i 38 metara, skoro četiri puta je veća nego u prethodnom periodu, kazao je načelnik Općine Ilidža Nermin Muzur.

Načelnik Muzur je odličnom ocijenio saradnju s Agencijom za vodno područje rijeke Save.

Šef gradilišta Armin Pašić izrazio je nadu da će radovi biti završeni do kraja naredne godine.

- Riječ je o izmještanju trenutnog toka korita i izbjegavanju krivina. Radi se trapezni oblik korita s obaloutvrdom od betonskih prizmi, bermama i škarpama, kao i na prethodnim dionicama. Rok izvođenja radova je 180 radnih dana. Nadamo se da će do kraja 2026. godine radovi biti završeni, kazao je Pašić.



Obilazak terena u naselju Otes

Na području općine Ilidža, Željeznica protiče dužinom od 6,3 km. Kroz uži centar Ilidže, od Mosta spasa u Butmiru do mosta na zapadnom prilazu gradu u Otesu, regulirano je 3,52 km rijeke.

NASTAVAK UREĐENJA RIJEKE BOSNE U ZENICI, POSLOVNA ZONA ZENICA-JUG



Fazno uređenje desne obale Bosne

Nastavljeni su radovi na uređenju desne obale Bosne na području Poslovne zone Zenica-jug. Zbog nedovoljnog kapaciteta i neuređenog vodotoka, pri intenzivnijim padavinama korito Bosne nije u stanju da primi i sigurno odvede vode sa slivnog područja. Zbog toga je ovo područje često ugroženo

poplavama. Voda se izliva iz korita i plavi okolni teren (naselja, poljoprivredne površine, infrastrukturne objekte i dr.) čineći značajne materijalne štete. Problem je posebno izražen na konkavnim obalama rijeke (poplave u januaru 2010. i maju 2014. godine).

Zbog povećanja protočnosti riječnog korita i uređenja Poslovne zone Zenica-jug, regulacija desne obale Bosne na ovom području je i za Gradsku upravu jedan od prioriteta projekata.

Glavni projekat „Uređenje korita rijeke Bosne u Zenici, dionica od željezničkog mosta u Lukovom polju do mosta na magistralnom putu M-17, ukupne dužine 1.900 m“ urađen je 2019. godine. Novelaciji se pristupilo 2021. godine zbog omogućavanja prostora za saobraćajnice unutar industrijske zone „Zenica-jug“. Novelacijom glavnog projekta tretirana je lijeva i desna obala rijeke Bosne između mosta Drivuša i mosta na magistralnom putu M-17a unutar industrijske zone „Zenica-Jug“. Riječ je o 440 metara dugoj dionici između profila P29 i P38. Radi stvaranja povoljnijih uvjeta i osiguranja prostora prihvatljivog za buduća ulaganja, odnosno izgradnje poslovnih objekata na desnoj obali Bosne, 2023. godine urađena je korekcija novelacije.

Koncepcija postavljena glavnim projektom je zadržana, a izvršena je promjena normalnog poprečnog profila. Usvojen je pravougaoni poprečni profil s potpornim zidovima obloženim kamenom. Time je osiguran prostor za izgradnju lokalnih saobraćajnica. Zbog velike investicione vrijednosti, realizacija ovog projekta izvođena je u fazama. U 2022. i 2023. godini izvedeni su radovi od mosta Drivuša (profil P38) do profila P35. Aktuelni radovi, dionica od P35 do P31, predstavljaju nastavak uređenja desne obale rijeke Bosne nizvodno od izvedenog dijela, prema novoizgrađenom mostu preko rijeke Bosne. Za ovu dionicu izdata je građevinska dozvola, a za njenu realizaciju ugovoreni su radovi čija je vrijednost blizu 1,6 miliona KM. Uređenje preostale dionice od P31 do P29, planirano je za narednu godinu.

ZAVRŠENO UREĐENJE LIJEVE OBALE BOSNE U ŽEPČU



Uređeno novih 375 metara lijeve obale Bosne

Završeno je uređenje lijeve obale rijeke Bosne u Žepču, dionica od profila P1 do profila P16 dužine 375 metara, predviđeno Planom i Finansijskim planom za 2025. godinu.

Nakon provedene procedure odabira izvođača i nadzora, radovi vrijednosti 798.947 KM, završeni su prije ugovorom definiranog roka.

Uređenje je izvedeno prema Glavnom projektu „Regulacija rijeke Bosne kroz Žepče, dionica I na desnoj obali dužine 110 metara - uzvodno od uređenog dijela i dionica II na lijevoj obali dužine 550 metara - nizvodno od uređenog dijela“. Urađen je normalni poprečni profil trapeznog oblika s nagibom kosine 1:1,5 identičan ranije izvedenoj, uzvodnoj dionici. Stabilizacija kosine korita izvedena je pomoću kamene obloge debljine 30 cm položene na sloj podložnog betona debljine 10 cm. Ispod je postavljen filtersko tamponski sloj debljine 20 cm. Kamena obloga oslonjena je na nožičnu armiranobetonsku greda zaštićenu kamenim nabačajem. Na kraju kamene obloge izvedena je završna greda.

Uređenjem novih 375 metara lijeve obale rijeke Bosne te izgradnjom objekata za zaštitu od poplava, osiguran je proticajni profil i izvršena stabilizacija obale s ciljem zaštite od štetnog djelovanja voda u urbanom dijelu općine Žepče.

BOSANSKA KRUPA: ZAVRŠEN PROJEKT ZAŠTITE OD EROZIJE ZELENIH OTOKA

Završen je projekt zaštite od erozije Zelenih otoka u Bosanskoj Krupi. Riječ je o investiciji čiji je cilj sprječavanje erozije tla, očuvanje riječnih obala i unapređenje zaštite okoliša na području Bosanske Krupe.

Prostor malih ada na rijeci Uni u Bosanskoj Krupi obuhvata osam riječnih otoka povezanih drvenim mostovima. Sve izraženija erozija zemljišta, ali i dabrovi koji su uništavali rastinje, prijetili su njihovom trajnom urušavanju. Tehničko rješenje zaštite ada, usaglašeno s predstavnicima Bosanske Krupe, koncipirano je na korištenju prirodnih materijala - drvenih šipova i talpi te kamena. Tokom izvođenja radova utvrđeno je da projektno rješenje za izradu stepenica (armiranobetonske) nije primjereno za ambijent „Zelenih otoka“. Zbog toga su stepenice izvedene od istog materijala kao i kaskadni prilazi na plaže. Za realizaciju ovog projekta Agencija za vodno područje rijeke Save osigurala je blizu 450.000 KM. Projekt, osim zaštitne i ekološke, ima i dodatnu razvojnu dimenziju, jer će doprinijeti unapređenju turističke ponude i promociji Bosanske Krupe kao atraktivne destinacije za posjetitelje.



Obilazak lokacija na kojima su izvođeni radovi

MAGLAJ: UREĐENJE DESNE OBALE RIJEKE BOSNE NIZVODNO OD GRADSKOG MOSTA



Desna obala Bosne u Maglaju prije radova

Nastavljen je projekt uređenja desne obale rijeke Bosne, nizvodno od ranije izvedene regulacije u Maglaju. Nakon pribavljanja odobrenja za gradnju II i III dionice, odabira izvođača i nadzora, radovi su počeli 19. novembra 2025. godine. S obzirom da se dionica nalazi u urbanom području općine Maglaj, izvedenim radovima biće osigurana stabilizacija obale i zaštićeni stambeni objekti, mezarje i lokalna saobraćajnica od visokih voda rijeke Bosne.

Ugovorom su predviđeni radovi od profila PR1 do profila PR16 dužine 375 metara, neposredno uzvodno od ušća potoka Jandrošac u rijeku Bosnu do gradskog mezarja. Usvojen je normalni poprečni profil s nagibom kosine u omjeru 1:1,5 i kamenom oblogom $d_{rs}=40$ cm na podlozi od šljunka debljine $d=20$ cm. Ispod filterskog sloja bit će položen tkani geotekstil 400 gr/m^2 a spojnice će biti zaljevene cementnim malterom.

Projektom je predviđen armiranobetonski temelj obaloutvrde visine 1,25 metara i širine metar s osiguranjem u dnu od krupnog kamenog nabačaja. Na kruni kamene obloge planiran je vijenac (završna AB greda). Kosina iznad kamene obloge je predviđena u nagibu 1:1,5 i humuzirana s debljinom sloja $d=20$ cm. Na ovoj dionici planirane su stepenice za pristup koritu Bosne i četiri poprečna betonska stabilizaciona praga. U ovoj fazi, predviđeni su i radovi na uređenju ušća potoka Jandrošac u rijeku Bosnu.

OSIGURANJE PROTICAJNOG PROFILA RIJEKE BOSNE U OPĆINI ILIJAŠ

Izabran je izvođač radova koji će obavljati poslove osiguranja proticajnog profila rijeke Bosne na području Malešića. Riječ je o dionici između dva mosta na regionalnoj cesti Donja Vogošća – Malešići u općini Ilijaš. Ovo je nastavak ranije započetih radova s ciljem povećanja hidrauličkih kapaciteta korita Bosne. Sječom drveća i šiblja koji ometaju oticanje, iskopom viška istaloženog materijala i formiranjem proticajnog profila vodotoka koji se optimalno uklapa u prirodno stanje, bit će povećana propusna moć korita za velike vode. U 2024. godini su izvedeni radovi dužine 550 metara. U ovoj fazi, radovi su planirani na dodatnih 650 metara.



Ilijaš: Nizvodno od izvedenih radova u 2024. godini

ZAŠTITA LIJEVE OBALE RIJEKE USORE U NASELJU JELAH U TEŠNJU, DIONICA NIZVODNO OD MOSTA ZA PRNJAVOR



Planirana zaštita od erozije i poboljšanje hidrauličkih uvjeta tečenja

Rijeka Usora u Jelahu, nizvodno od mosta za Prnjavor, nije uređena. Svojim erozionim djelovanjem urušava zemljište na lijevoj obali, prilikom čega je došlo i do rušenja lokalnog makadamskog puta. Zbog toga je planirana zaštita lijeve obale od erozije na predmetnoj lokaciji nizvodno od mosta za Prnjavor.

Predviđena je izgradnja obaloutvrde od kamena $dsr=50\text{cm}$, s nagibom kosine 1:2. Ispod kamene naslage predviđeni su tamponski sloj debljine 20 cm te geotekstil. Dužina dionice iznosi 355 metara. Planirano je i uklanjanje dvije ade formirane u koritu rijeke, a s ciljem poboljšanja hidrauličkih uvjeta na ovom području.

Radovi za ovu nabavku ugovoreni su krajem 2024. godine, a riječ je o investiciji vrijednoj blizu 360.000 KM. S obzirom da je zbog dugog procesa rješavanja imovinsko-pravnih odnosa tek krajem godine osigurano odobrenje za građenje, radovi su u toku.

UREĐENJE KORITA RIJEKE PLIVE U JAJCU



Jajce: Izgradnja praga 12 na Plivi

Izgradnja praga 12 na rijeci Plivi, nastavak je projekta regulacije, odnosno sanacije korita i obala nakon šteta uzrokovanih poplavnim valom iz 1996. godine. Projektom je predviđena izgradnja 13 pragova kojima bi potpuno bile sanirane nastale štete, spriječena daljnja devastacija obala i trajno zaštićeni infrastrukturni objekti u neposrednoj blizini korita Plive. Do sada je izgrađeno devet pragova uzvodno od vodopada. U završnoj fazi je izgradnja praga 12, finansirana kroz namjenski prijenos sredstava na Općinu Jajce. Izgradnjom 12. praga, bilo bi stabilizirano korito i obale rijeke Plive u području naselja Mračaj i Volijak, čime bi se osigurala zaštita infrastrukturnih objekata u zoni između 11. i 13. praga te omogućila stabilizacija obala. Osim navedenog, bila bi zaštićena i regionalna cesta (nekada magistralna Jajce-Bihać) koja je, osim što spaja mnoga naselja, saobraćajnica do Velikog Plivskog jezera, vodenica i drugih turističkih atrakcija. Za realizaciju ovog projekta ugovoren je iznos od blizu 618.000 KM.

SANACIJA ERODIRANE OBALE RIJEKE SANICE U NASELJU CRNALIĆI



Općina Ključ: Sanacija obale i čišćenje korita Sanice

Općina Ključ obratila se AVP Sava sa zahtjevom za hitnom sanacijom erodirane obale Sanice u naselju Crnalići i čišćenjem korita rijeke u naselju Donja Sanica. Urađena je projektna dokumentacija za obje lokacije. Realizacija projekta u Crnalićima je hitna jer je došlo do odrona – urušavanja 10 metara lijeve obale Sanice uz regionalni put R 410 (put Sanica – Donja Sanica u zaseoku Crnalići). Erodirana obala čini škarpu i nožicu puta, a u blizini je i dalekovod te je potrebno hitno djelovanje. Za realizaciju ovog projekta ugovoreni su radovi u iznosu od blizu 100.000 KM.

UREĐENJE KORITA RIJEKE VRBAS U GORNJEM VAKUFU/USKOPLJU**Nastavak uređenja korita Vrbasa**

Općina Gornji Vakuf/Uskoplje kandidirala je Agenciji za vodno područje rijeke Save projekt uređenja korita rijeke Vrbas, nizvodno od profila P22 do profila P17. Ova dionica predstavlja nastavak etapnog uređenja korita rijeke Vrbas u gradskom dijelu Gornjeg Vakufa/Uskoplja. Dužina kandidirane dionice je oko 295 metara. Na ovoj lokaciji korito rijeke Vrbas je neuređeno i obraslo. Obale su mjestimično niske i devastirane, tako da prilikom nailaska velikih voda dolazi do ugrožavanja poljoprivrednih i stambenih objekata. Uređenjem korita na ovoj lokaciji nastoji se zaštititi stanovništvo, poslovni i industrijski objekti. Ugovorena vrijednost ove faze radova je blizu 448.000 KM.

REGULACIJA DESNE OBALE RIJEKE VRBAS U DONJEM VAKUFU

Riječ je o nastavku regulacije desne obale rijeke Vrbas, lokaciji dužine 100 metara preko puta mezarluka „Bijeli harem“. Ova lokacija je uz magistralnu cestu M16. Prirodno korito rijeke obraslo je rastinjem te zatrpano nanosima. Zbog toga pri pojavi velikih voda i uslijed erozionih dejstava rijeke, dolazi do povećanja meandra, pomjeranja trase korita, plavljenja poljoprivrednih površina i stambenih objekata. Na osnovu navedenog i činjenice da je riječ o naseljenom mjestu, kao i da je ugrožena magistralna cesta M16, opravdana je potreba uređenja desne obale korita rijeke Vrbas na ovom području. Očekivani efekti su zaštita stambenih objekata, saobraćajne infrastrukture kao i poljoprivrednih površina od plavljenja pri nailasku velikih voda rijeke Vrbas. Za realizaciju ovog projekta predviđeno je 500.000 KM.

**Uređenje novih 100 metara korita****REGULACIJA RIJEKE VRBAS U NASELJU PAVIĆ POLJE**

Rijeka Vrbas uslijed velikih voda plavi veliki dio naselja Pavić Polje i tako pričinjava materijalne štete na poljoprivrednom zemljištu i infrastrukturi. Na ovoj dionici potrebno je izvršiti uređenje 300 metara korita nizvodno od mosta. Na taj način bila bi osigurana zaštita lokalne putne infrastrukture, kao i stambenih i privrednih objekata u neposrednoj blizini rijeke. Ugovorena vrijednost ove faze radova iznosi blizu 217.000 KM.

Planirano uređenje 300 metara korita rijeke Vrbas

ZAŠTITA ZEMLJIŠTA NA VELIKOJ OTOCI U RIPČU

Dinamika radova u Bihaću zavisi od hidroloških uvjeta

Iako je izvođač uveden u posao, radovi su trenutno prekinuti zbog vremenskih uvjeta, odnosno do smanjenja vodostaja rijeke Une u naselju Ripač, u Bihaću. Riječ je o projektu zaštite zemljišta i kulturno historijskog nasljeđa na velikoj otoci u ovom naselju. Vrijednost projekta je blizu 100.000 KM.

OSIGURANJE PROTICAJNOG PROFILA RIJEKE SPREČE U GRAČANICI

U toku je procedura odabira izvođača radova za čišćenje korita rijeke Spreče u Gračanici. Korito je na području grada u neuređenom stanju, s nedovoljnom propusnom moći, obraslo gustom vegetacijom i mjestimično zatrpano naplavinama i otpadom. Višegodišnje taloženje nanosa dodatno smanjuje protok vode, što dovodi do izlivanja rijeke iz korita i prouzrokuje značajnu štetu na stambenim i privrednim objektima na pojedinim dionicama, kao i na poljoprivrednom zemljištu duž većeg dijela korita. Čišćenje korita na dvije dionice obuhvata sječu drveća i šiblja, uklanjanje panjeva te iskop viška nataloženog materijala. Riječ je o sljedećim lokacijama:

- od ušća u Lohinjsku rijeku do zgrade OŠ u Donjoj Lohinji dužine 1200 m;
- MZ Pribava na lokaciji Jasenovac - Prijedor dužine 550 m.

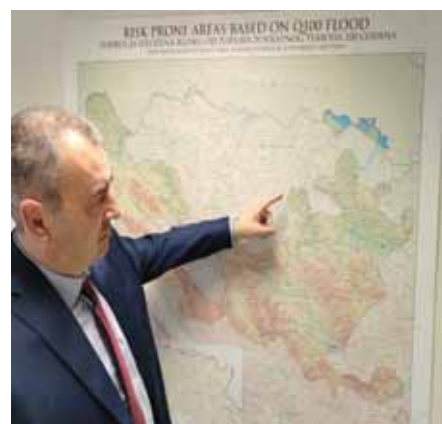
Ovim mjerama bit će značajno povećana propusna moć korita rijeke Spreče, smanjena opasnost od izlivanja te unaprijeđena zaštita stambenih, privrednih i poljoprivrednih površina duž cijele dionice.



Korito Spreče nakon čišćenja prethodnih godina

IZAZOVI UPRAVLJANJA VODAMA NA VODNOM PODRUČJU RIJEKE SAVE

Organiziranjem konferencije "Izazovi upravljanja vodama na vodnom području rijeke Save", Agencija za vodno područje rijeke Save željela je ukazati na neophodnost saradnje institucija u planiranju i provedbi mjera smanjenja rizika od štetnog djelovanja velikih voda. Ukazano je na probleme u realizaciji preventivnih aktivnosti odbrane od poplava na vodama I kategorije s kojim se Agencija suočava u svom radu.



Uređenje vodotoka jedna je od ključnih aktivnosti AVP Sava s ciljem smanjenja rizika od poplava



- Među ključnim izazovima su složene administrativne procedure, neriješeni imovinsko-pravni odnosi te ograničeni budžetski kapaciteti kako Agencije tako i lokalnih zajednica. Sve to usporava realizaciju planiranih projekata i odgađa rezultate koje naši građani s pravom očekuju - rekao je u uvodnom obraćanju direktor AVP Sava dr. sc. Senad Memić.

Direktor Memić je ukazao na nedostatnost budžeta Agencije, koji iznosi 20 miliona KM, u odnosu na potrebe sedam kantona i više od 1.000 kilometara vodotoka I kategorije. Podsjetio je da su predstavnici Agencije u proteklom periodu obišli brojne lokalne zajednice kako bi sagledali njihove potrebe i prikupili informacije o izazovima s kojima se susreću kada je riječ o upravljanju vodama. Posjete lokalnim zajednicama omogućile su detaljan uvid u stanje prirodnih korita i izgrađenih vodnih objekata.

- Rezultati terenskih obilazaka su potvrdili - jedino zajedničkim djelovanjem svih nivoa vlasti moguća su trajna rješenja s ciljem dugoročnog i održivog upravljanja vodama. Želimo uključiti lokalne zajednice i raditi u sinergiji i zato smo organizirali konferenciju kako bismo im predstavili smjernice za izradu plana i finansijskog plana za 2026, ali i da bismo najavili promjenu metodologije u 2026. godini. Smatramo da će nova metodologija omogućiti kvalitetnije upravljanje projektima koji će opet doprinijeti zaštiti stanovništva i rijeka - dodao je direktor Memić.



dr. sc. Senad Memić,
direktor AVP Sava

- Želim istaknuti nekoliko prioriteta koje ćemo realizirati u narednom periodu. Nastavljamo aktivnosti na izradi i provedbi novih projekata u okviru zaštite od poplava na vodnom području rijeke Save. Također, u skladu s EU direktivama i principima održivog razvoja, planiramo raditi na unapređenju savremenih sistema za monitoring i rano upozoravanje, što će omogućiti pravovremeno informiranje i djelovanje u slučaju ekstremnih hidroloških događaja. Osim infrastrukturnih ulaganja, naš cilj je i jačanje institucionalne saradnje - kako unutar Bosne i Hercegovine, tako i sa susjednim državama u slivu Save. Efikasno upravljanje vodnim resursima zahtijeva usklađeno planiranje, razmjenu podataka i zajedničko djelovanje u okviru regionalnih inicijativa i međunarodnih mehanizama saradnje.



Jedan od ključnih problema u realizaciji projekata jesu neriješeni imovinsko-pravni odnosi i nedostatak građevinskih dozvola, što značajno usporava njihovu provedbu.

- U tom smislu želimo da najavimo da ćemo u toku sljedeće godine promijeniti metodologiju, da ćemo od januara 2026. primati zahtjeve za finansiranje projekata na vodotocima I kategorije, ali i ostaviti općinama i gradovima, dakle čitavu tu godinu, da mogu riješiti probleme, izvršiti eksproprijaciju, izdati odobrenje za građenje, kako bismo mogli odmah početkom godine, kada usvojimo finansijski plan, krenuti u njihovu realizaciju - kazao je direktor Memić.



Kemal Hrnjić, ministar poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva FBiH

- Cilj je i jačanje saradnje između federalnog i kantonalnog nivoa vlasti s fokusom na održivo upravljanje prirodnim resursima. Takva koordinacija jedan je od prioriteta Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva zaduženog za poslove pripremanja strategija i razvojnih politika upravljanja vodama. Federalni ministar poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva Kemal Hrnjić u svom obraćanju istakao je da se Bosna i Hercegovina suočava sa sve izraženijim posljedicama klimatskih promjena – poplavama, sušama i erozijom tla – koje predstavljaju ozbiljan izazov za vodne resurse i ukupnu sigurnost stanovništva.

- Naše Ministarstvo radi na jačanju kapaciteta institucija, modernizaciji zakonodavstva i stvaranju uvjeta za nova ulaganja u vodnu infrastrukturu. O izazovima se obično govori u vrijeme poplava, ali je najvažnije djelovati onda kada nemamo nesreće - rekao je ministar Hrnjić.

Poručio je da su skupovi poput konferencije "Izazovi upravljanja vodama na vodnom području rijeke Save" od izuzetne važnosti za jačanje saradnje između institucija i svih učesnika u sistemu upravljanja vodama, kao i za izgradnju sigurnije i održivije budućnosti za cijelo vodno područje rijeke Save i regiju u cjelini.

- Rijeka Sava s pritokama i velikim vodnim područjem, predstavlja jedan od naših najvrjednijih prirodnih resursa. Ona povezuje ljude, regije i države – podsjeća nas da voda ne poznaje administrativne granice - istakao je ministar Hrnjić.

Ministar je dodao da je odgovorno i održivo upravljanje vodama zadatak svih.

- Puno je problema u oblasti vodoprivrede i želimo s kantonima, općinama i gradovima gdje Agencija za vodno područje rijeke Save ima svoje ingerencije, kroz dijalog donijeti zrele projekte iz lokalnih zajednica kako bi što bolje planirali svoj rad u 2026. godini – naveo je Hrnjić te naglasio da je novac osiguran i da je cilj za narednu godinu da se u plan uvrste projekti spremni za realizaciju.

Nakon pozdravnih obraćanja, održane su prezentacije o proceduri donošenja Plana i Finansijskog plana Agencije za vodno područje rijeke Save, problemima u realizaciji preventivnih aktivnosti odbrane od poplava na vodama I kategorije te pojašnjen rad i uloga Informacionog sistema voda. Nakon prezentacija, uslijedio je dio konferencije planiran za diskusiju i pitanja prisutnih.



Diskusija, pitanja i komentari o upravljanju vodama

PROCEDURE I KRITERIJI ZA PRIPREMU GODIŠNJEG I FINANSIJSKOG PLANA AVP SAVA

Procedure i kriterije za pripremu godišnjeg i finansijskog plana AVP Sava pojasnila je na konferenciji "Izazovi upravljanja vodama na vodnom području rijeke Save" rukovoditeljica Sektora za strateško planiranje dr. sc. Anisa Čičić-Močić.



dr. sc. Anisa Čičić-Močić, rukovoditeljica
Sektora za strateško planiranje AVP Sava

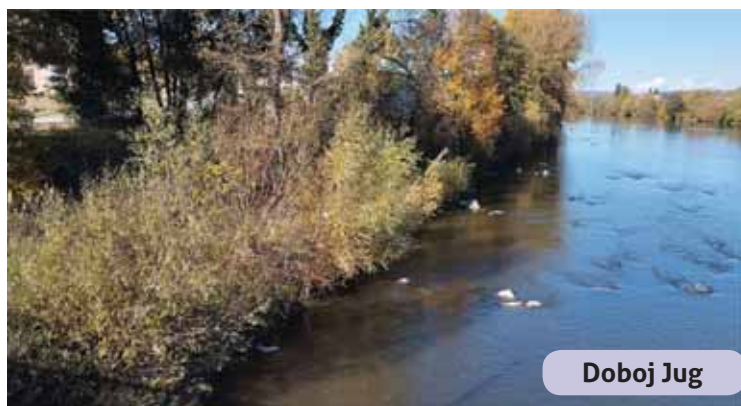
Osnova za pripremu godišnjeg Plana i Finansijskog plana Agencije su: ostvareni prihodi po izvorima sredstava, Okvirni i Finansijski plan Agencije, usvojeni zakonski, podzakonski, strateški i planski dokumenti iz oblasti upravljanja vodama i zaštite okoliša, zahtjevi nadležnog ministarstva za vode, akti, odluke i zaključci Vlade Federacije Bosne i Hercegovine, zahtjevi kantonalnih ministarstava nadležnih za upravljanje vodama, općina/gradova i drugih zainteresiranih strana, obaveze po međunarodnim konvencijama, sporazumima i ugovorima iz segmenta voda i okoliša koje je potpisala BiH, projekti finansirani od domaćih i međunarodnih institucija, prijedlozi aktivnosti svih sektora Agencije, trogodišnji i godišnji planovi Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, instrukcije Upravnog i Nadzornog odbora Agencije, obaveze koje je Bosna i Hercegovina preuzela kroz procese EU integracija i Sporazum o stabilizaciji i pridruživanju.

-Priprema godišnjeg Plana i Finansijskog plana Agencije počinje u junu tekuće godine. O početku procesa obavještavamo Vladu Federacije BiH, Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, općine i gradove, kantonalna ministarstva nadležna za upravljanje vodama, Upravni i Nadzorni odbor Agencije te javnost putem sredstava informiranja, navela je rukovoditeljica Čičić-Močić.

Agencija početkom septembra šalje pisanu obavijest općinama/gradovima i kantonalnim ministarstvima te ih informira da mogu dostaviti projekte i aktivnosti koje bi Agencija mogla finansirati, a odnose se na uređenje vodotoka i zaštitu od štetnog djelovanja voda na vodotocima I kategorije definirane članom 5 Zakona o vodama Federacije BiH. Uz pisani poziv bude dostavljen i obrazac/prijava koji institucije trebaju popuniti i u prilogu priložiti dokumentaciju/dokaze koji potvrđuju navode iz obrasca/prijave. Rok je kraj septembra.

Pristigle zahtjeve analizira Komisija i priprema prijedlog projekata/aktivnosti koji zadovoljavaju kriterije za finansiranje.

- U nacrt godišnjeg Plana ulaze projekti i aktivnosti koji zadovoljavaju najmanje 7 od 10 kriterija, ukoliko je riječ o radovima na izgradnji zaštitnih vodoprivrednih objekata, odnosno, najmanje 5 od 7 kriterija kod prijedloga aktivnosti za osiguranje proticajnog profila, a za koja su osigurana finansijska sredstva Agencije, pojasnila je Čičić-Močić.



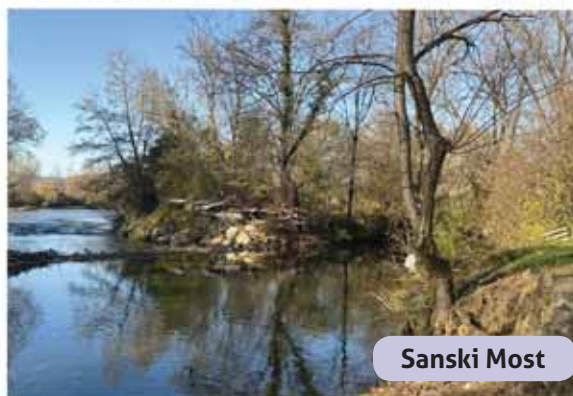
Doboju Jug



Doboju Istok



Žepče



Sanski Most



Srebrenik



Tešanj

Dio kandidiranih lokacija za izvođenje radova

Stručni timovi Agencije, po nalogu direktora, obilaze lokacije iz prijedloga projekata/aktivnosti i izvještaj dostavljaju Komisiji za evaluaciju zahtjeva. Izrada nacрта godišnjeg Plana i Finansijskog plana završava se početkom decembra tekuće godine, dostavlja direktoru, a zatim Upravnom odboru Agencije odgovornom za njegovo donošenje. Saglasnost na Plan i Finansijski plan daje Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva. Ako se uoči nemogućnost realizacije planiranih projekata, Agencija priprema izmjene i dopune Plana i Finansijskog plana, a sve s ciljem efikasnijeg i racionalnijeg korištenja sredstava.

Prateći radove na terenu, istovremena je i analiza potreba za naredni period. Zahtjeve za finansiranje projekata Agencija prima tokom cijele godine. Za 2026. godinu kandidirano je 100 projekata s traženim priložima. Njihova vrijednost, procjena je lokalnih zajednica, iznosi 125.795.327 KM.

RB	Pregled kandidovanih projekata po vrsti	Broj kandidovanih projekata	Procijenjena vrijednost od strane lokalne zajednice (KM)
1	Izgradnja zaštitnih objekata	42	30.364.493,31
2	Obezbjeđenje proticajnog profila	7	1.635.418,75
3	Izrada projektne dokumentacije	23	453.000,00
4	Kandidovani projekti za radove koji nemaju projektну dokumentaciju (biće kandidovani za izradu projektne dokumentacije)	12	2.850.000,00
5	Projekti koji će se finansirati iz međunarodnih izvora ili je za njihovu realizaciju potrebna saglasnost i učešće u finansiranju entiteta RS	6	89.849.465,86
6	Projekti koji su odbačeni iz drugih razloga	10	642.950,00
	UKUPNO:	100	125.795.327,92

Bitno je napomenuti da je u toku proces izmjene i dopune kriterija za odabir prijedloga projekata koji se uvrštavaju u Plan i Finansijski plan Agencije za vodno područje rijeke Save.

- Trenutno važeći kriteriji su pretežno kvalitativnog karaktera, što otežava objektivno vrednovanje i rangiranje projekata. Stoga je potrebno postojeće kriterije kvantificirati, gdje god je to moguće, uvesti sistem bodovanja i jasne pokazatelje koji omogućavaju transparentnu procjenu i usporedbu projektnih prijedloga. Planirano je uvođenje eliminatornih kriterija koji su preduvjet za razmatranje projekata, među njima su riješeni imovinsko-pravni odnosi, nepostojanje investiciono-tehničke dokumentacije, saglasnost lokalne zajednice i slično. Zatim razrada kvantitativnih kriterija s jasno definiranim mjerljivim pokazateljima i bodovnim rasponima te mogućnost da Agencija, po službenoj dužnosti, predlaže projekte za realizaciju koji su od posebnog značaja za sigurnost ljudi, imovine i infrastrukture, pojasnila je Čičić-Močić.

Početak pripreme Plana i Finansijskog plana planiran je za prva tri mjeseca tekuće godine.

- Cilj je transparentniji, objektivniji i učinkovitiji proces odabira projekata. Time se osigurava bolje raspoređivanje raspoloživih sredstava i postizanje planiranih ciljeva u oblasti zaštite od štetnog djelovanja voda, završila je izlaganje rukovoditeljica Čičić-Močić.

PROBLEMI U REALIZACIJI PREVENTIVNIH AKTIVNOSTI ODBRANE OD POPLAVA NA VODAMA I KATEGORIJE

Odabir projekata za realizaciju vrši se na osnovu urađene planske i ostale dokumentacije. Između ostalih Federalne strategije zaštite okoliša (2022 – 2032) čiji je integralni dio Strategija upravljanja vodama Federacije BiH (2022 – 2032), Plana upravljanja rizikom od poplava za vodno područje rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine (2024 – 2029), Plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u Federaciji BiH 2022-2027, mapa opasnosti i rizika od poplava, Plana Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva za period 2023 – 2025. godina, Okvirnog i finansijskog plana Agencije za vodno područje rijeke Save (2024 – 2026), Plana odbrane od poplava za područje Federacije Bosne i Hercegovine te na osnovu hitnih situacija na terenu izazvanih štetnim djelovanjem voda. Da bi Agencija preventivne aktivnosti odbrane od poplava i svoje obaveze u skladu sa Zakonom o vodama i provela, neophodno je da lokalne zajednice, osiguraju preduvjete za izvođenje radova. U suprotnom, realizacija takvih projekata neće biti moguća. Analizu prethodnog desetogodišnjeg perioda na konferenciji "Izazovi upravljanja vodama na vodnom području rijeke Save" prisutnima je izložio rukovodilac Sektora za realizaciju projekata Mirza Bezdob.



Mirza Bezdob, rukovodilac Sektora za realizaciju projekata AVP Sava

Rukovodilac Sektora za realizaciju projekata Mirza Bezdob iznio je podatke o projektima čija je realizacija izostala u posljednjih deset godina. Najvećim dijelom razlog je nepostojanje potrebnih saglasnosti i dozvola za izvođenje radova - što je obaveza lokalnih zajednica. Riječ je o 52 projekta čija je vrijednost 12 miliona 793 hiljade maraka. Bezdob je pojasnio razloge nerealizacije svakog pojedinačnog projekta delegiranog Agenciji u ovom desetogodišnjem periodu. Takva situacija dovela je do preusmjeravanja planiranih sredstava u druge projekte, spremne za realizaciju, a finansirane rebalansom Plana i Finansijskog Plana Agencije na koji je Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva dalo saglasnost.

Nerealizovani projekti iz Plana i Finansijskog plana Agencije po godinama za period 2015. – 2025.

Godina	Vrijednost nerealizovanih projekata (KM)	Broj nerealizovanih projekata	Broj rebalansa
2015.	1.325.000,00	7	2
2016.	400.000,00	1	1
2017.	1.010.000,00	5	2
2018.	548.960,54	5	1
2019.	1.964.829,31	6	3
2020.	1.225.000,00	7	1
2021.	2.103.413,46	8	3
2022.	569.030,00	4	3
2023.	206.825,92	1	1
2024.	1.810.000,00	5	1
2025.	1.630.000,00	3	1
Σ	12.793.059,23	52	

Kako bi unaprijedili izradu trogodišnjeg i godišnjeg plana za naredni period, svim lokalnim zajednicama upućen je dopis s priloženim linkom na kojem je OBRAZAC/PRIJAVA PROJEKTA. Bezdrob je naveo i kriterije na osnovu kojih se evaluiraju dostavljeni prijedlozi lokalnih zajednica.

- Između ostalih to su: postojanje investiciono-tehničke dokumentacije za realizaciju projekta, riješeni imovinsko-pravni odnosi na lokaciji gdje treba da se izvode radovi, da je predloženi projekt na području potencijalno značajnih rizika od poplava, da su urađene mape opasnosti i rizika od poplava, da se izvođenjem radova onemogućava štetno eroziono dejstvo rijeke pri nailasku velikih voda te osigurava poboljšanje proticajnog profila. Jedan od kriterija je i da je riječ o projektima u urbanim zonama koji u značajnoj mjeri štite ljudske živote i materijalna dobra te da njihova realizacija utiče na druge projekte. Dva su dodatna kriterija za izgradnju zaštitnih vodoprivrednih objekata: izdata građevinska dozvola i nalog Federalne uprave za inspeksijske poslove za provođenje aktivnosti, pojasnio je Bezdrob.



Regulacija korita rijeka I kategorije

Vlada Federacije Bosne i Hercegovine je prošle godine usvojila Odluku o donošenju Plana upravljanja rizikom od poplava za vodno područje rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine (2024-2029).

- Tim planom su za svaku godinu do 2029, određena pojedina područja za koje se provode aktivnosti zaštite od štetnog djelovanja voda. O tome Agencija mora voditi računa pri pravljenju godišnjih planova za taj period, rekao je Bezdrob.

U svom izlaganju naveo je i ostale razloge zbog kojih nisu realizirani projekti. Između ostalih - lokalne zajednice su odustale ili kasnile s potpisivanjem ugovora, izmjene projektnih rješenja, potrebna novelacija projektne dokumentacije, projekti finansirani iz drugih izvora, JU Vode Srpske nisu osigurale dio sredstava kod zajedničkih projekata i slično.

PLAN UPRAVLJANJA VODAMA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE U FEDERACIJI BOSNE I HERCEGOVINE (2028-2033)

Jedan od ključnih, strateških dokumenata u oblasti upravljanja vodama u Federaciji BiH je Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save. Temeljen je na domaćem zakonskom okviru, ali i evropskim direktivama. Njegov cilj je dostizanje i održavanje dobrog stanja voda, zaštita vodnih i za vode vezanih ekosistema, unapređenje korištenja voda, kao i ublažavanje rizika od zagađenja. To je planski dokument gdje je programom mjera propisano da svaka institucija ima svoje odgovornosti i obaveze. Na konferenciji "Izazovi upravljanja vodama na vodnom području rijeke Save" o ovoj temi govorila je rukovoditeljica Sektora za strateško planiranje dr. sc. Anisa Čičić-Močić.

Prema rokovima definiranim Zakonom o vodama, Agencija je pokrenula aktivnosti na ažuriranju Plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u Federaciji BiH (2022-2027), odnosno pripremu Plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u Federaciji BiH (2028-2033).

AŽURIRANJE PLANA UPRAVLJANJA VODAMA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE U FEDERACIJI BIH (2022-2027)



Osnov za kvalitetnu pripremu šestogodišnjeg plana (2028 - 2033. godina), predstavlja ažuriranje plana za prethodni period 2022–2027. U skladu sa Zakonom o vodama, Agencija je u januaru 2025. godine, o početku pripreme Plana upravljanja vodama, obavijestila kantone, gradove i općine, pravne i fizičke osobe koje imaju sjedište, odnosno prebivalište na vodnom području rijeke Save.

Temeljem člana 38. stav (1) Zakona o vodama Federacije Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", broj 70/06) "Agencija za vodno područje rijeke Save" Sarajevo objavljuje

OBAVJEŠTENJE
o početku pripreme Plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u Federaciji BiH (2028.-2033.)

Prema Zakonu o vodama Federacije BiH, "Agencija za vodno područje rijeke Save" Sarajevo (AVP Sava) pokrenula je aktivnosti za pripremu Plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u Federaciji BiH (2028.-2033.) (PUVPRS 2028.-2033.), te je izradila radni plan i rokove za pripremu i usvajanje navedenog dokumenta kako slijedi:

AKTIVNOSTI	ROK
Objavljivanje radnog plana za pripremu i usvajanje Plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u Federaciji BiH (2028.-2033.)	01/2025
Objava dokumenta Značajna pitanja upravljanja vodama	01/2026
Krajnji rok za dostavu pisanih prijedloga i mišljenja o značajnim pitanjima upravljanja vodama	04/2026
Završetak Karakterizacijskog izvještaja	05/2026
Početak aktivnosti na Strateškoj procjeni uticaja na okoliš Nacrta PUVPRS 2028.-2033.	12/2026
Objava Nacrta PUVPRS 2028.-2033. i početak procesa konsultovanja javnosti	01/2027
Objava Strateške studije uticaja na okoliš PUVPRS 2028.-2033.	03/2027
Završetak javne rasprave i krajnji rok za dostavljanje primjedbi/komentara na PUVPRS 2028.-2033 i Stratešku studiju uticaja na okoliš PUVPRS 2028.-2033.	06/2027
Izrada Prijedloga PUVPRS 2028.-2033.	09/2027
Usvajanje PUVPRS 2028.-2033.	12/2027

AVP Sava ovim putem poziva sva pravna i fizička lica koja imaju sjedište odnosno prebivalište na teritoriji vodnog područja rijeke Save u Federaciji BiH na saradnju i dostavljanje pisanih prijedloga i mišljenja o svim pitanjima koja se odnose na plan upravljanja vodama, u roku od godinu dana od dana objavljivanja ovog obavještenja. Pisane prijedloge i mišljenja potrebno je dostaviti na adresu: „Agencija za vodno područje rijeke Save“, ul. Hamdije Čemerlića 39a, 71000 Sarajevo ili elektronski na: anisa@voda.ba i amina.hasecic@voda.ba.

U januaru 2026. godine Agencija će prezentirati periodični izvještaj o toku priprema Plana upravljanja vodama koje naročito sadrže opis značajnijih pitanja upravljanja vodama. S obzirom na njihovu važnost i uticaj na okolinske ciljeve, definiraju se osnovne i dopunske mjere.

ZNAČAJNA PITANJA UPRAVLJANJA VODAMA

R.b.	Značajna pitanja upravljanja vodama za period 2016-2021	Značajna pitanja upravljanja vodama za period 2022-2027
1	Zagađenje površinskih voda organskim supstancama	Zagađenje površinskih voda organskim materijama
2	Zagađenje površinskih voda nutrijentima	Zagađenje površinskih voda nutrijentima
3	Zagađenje površinskih voda opasnim supstancama	Zagađenje površinskih voda prioriternim i specifičnim materijama
4	Hidromorfološke promjene površinskih vodnih tijela	Hidromorfološke promjene
5	Promjene kvaliteta podzemnih voda	Kvalitet podzemnih voda
6	Promjene kvantiteta podzemnih voda	Kvantitet podzemnih voda
7	Nedovoljan povrat troškova vodnih usluga	Nedovoljan povrat vodnih usluga
8		Povećanje procenta obuhvata stanovništva javnim vodovodnim sistemima
9		Strane i invazivne vrste vodne flore i faune
10		Neregulisano odlaganje krutog otpada

R.br.:	Potencijalno značajna pitanja upravljanja vodama za period 2016.-2021.:	Potencijalno značajna pitanja upravljanja vodama za period 2022.-2027.:
1	Jačanje vertikalne i horizontalne međusektorske koordinacije	Jačanje verikalne i horizontalne međusektorske koordinacije
2	Neregulisano odlaganje krutog i rudarskog otpada	Neregulisano odlaganje rudarskog otpada
3	Upravljanje potrebama za vodom	Upravljanje potrebama za vodom
4	Kvalitativni i kvantitativni aspekti upravljanja transportom riječnog sedimenta	Kvalitativni i kvantitativni aspekti upravljanja transportom riječnog sedimenta

Kada je riječ o troškovima, procijenjeno je da je za realizaciju programa mjera Plana upravljanja vodama 2022-2027. godina, potrebno 524.824.292 KM.

Uglavnom, riječ je o mjerama u komunalnom vodnom sektoru – upravljanje otpadnim vodama i unapređenje vodosnabdijevanja stanovništva, za koje je neophodno 502.856.536 KM.

To je 96% od ukupno procijenjenih sredstava za implementaciju ključnih tipova mjera.

- Postupajući po stavu IV Odluke o donošenju Plana upravljanja vodama 2022 - 2027. godina, Agencija je u januaru 2024. godine poslala molbu, a u februaru iste godine i urgenciju, za dostavljanje podataka vezanih za praćenje implementacije Programa mjera Plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine (2022-2027) za 2022. i 2023. godinu, na adrese institucija koje su Planom prepoznate za izvršenje mjera: Vlada i Parlament Federacije BiH, Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, Agencija za sigurnost hrane BiH, ministarstva u Vladi Federacije BiH - finansija, poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, okoliša i turizma te zdravstva, Federalna uprava za inspekcijske poslove, Fond za zaštitu okoliša, Komisija za koncesije, Agencija za vodno područje rijeke Save, kantonalna ministarstva nadležna za vodoprivredu, kantonalne uprave za inspekcijske poslove, općine/ gradovi na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH, privredni subjekti. Riječ je o 177 institucija. Odgovor nije poslalo njih 48, pojasnila je rukovoditeljica Sektora za strateško planiranje dr. sc. Anisa Čičić-Močić.

Na osnovu dostavljenih podataka od institucija koje provode Program mjera Plana upravljanja vodama 2022-2027. godina, u realizaciju mjera za period 2022-2023. uloženo je 76.175.570 KM.

Agencija za vodno područje rijeke Save je u 2022. godini za mjere uložila 1.402.318 KM. Naredne, 2023. godine, Agencija je uložila 1.545.570 KM.

Osim aktivnosti i mjera kroz godišnje i finansijske planove, Agencija je u proteklom periodu izradila i nekoliko studija. Između ostalih:

- Ažuriranje studije hidromorfoloških pritisaka i procjene njihovih uticaja za vodotoke preko 10 km² površine sliva na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH,
- Ažuriranje studije procjene tereta zagađenja površinskih i podzemnih voda koja potiču s deponija krutog otpada na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH,
- Hidrogeološka studija grupisanja vodnih tijela podzemnih voda vodnog područja rijeke Save na teritoriji Federacije BiH,
- Studija definiranja granice (vododijelnice i vododijelničkih zona) između podsliva rijeke Save i sliva Jadranskog mora,
- Studija procjene tereta zagađenja vodnih resursa s deponija/odlagališta rudarskog i industrijskog otpada,
- Ihtiološka istraživanja sliva rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine (2023),
- Ihtiološka istraživanja sliva rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine (2024),
- Analiza pritisaka i uticaja, procjena rizika na površinskim i podzemnim vodnim tijelima na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH,
- Studija dugoročnog snabdijevanja vodom stanovništva, privrede i industrije na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH.

Još jednom su sve institucije pozvane na saradnju u vezi s pripremom Plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u Federaciji BiH (2028-2033).

- Plan upravljanja vodama odražava kolektivnu odgovornost i zahtijeva transparentan, inkluzivan pristup u svim fazama – od koncipiranja do realizacije, jer upravljanje vodama je zajednička odgovornost, učestvujemo svi, poručila je Čičić – Močić.

INFORMACIONI SISTEM VODA U BOSNI I HERCEGOVINI

Bolju koordinaciju institucija i efikasnije upravljanje vodnim resursima omogućava Informacioni sistem voda (ISV) Agencije za vodno područje rijeke Save. Stručno, sistematsko i kontinuirano prikupljanje i obrada podataka, pregled, analiza, modeliranje i prezentacija prostornih i ostalih informacija iz sektora voda - sve su to zadaci ISV-a. Na konferenciji "Izazovi upravljanja vodama na vodnom području rijeke Save" rad Informacionog sistema voda predstavio je rukovodilac Sektora Hajrudin Mičivoda.

Razvoj ISV-a počeo je 2005. godine, a kao moderni informacioni centar opremljen najsavremenijom informatičkom infrastrukturom uspostavljen je deset godina poslije. U redovnim, ali i vanrednim hidrološkim situacijama, uposleni koristeći platforme, opremu, odnosno infrastrukturu i aplikacije, pružaju pravovremene i precizne informacije o stanju voda.



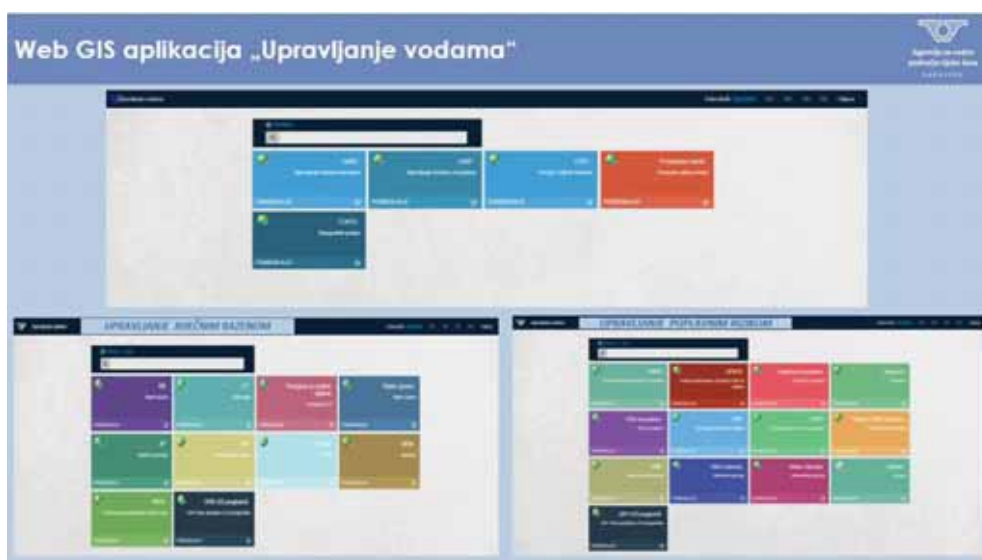
- Hronološki gledano, faze implementacije su zavisile od potreba u tom trenutku i tako su i implementirane. Razvoj, nadogradnju i provedbu radili smo u skladu s Planom upravljanja ISV projektom. Pratili smo zakonske propise, tehničke zahtjeve, prilagođavali se potrebama struke i korisnika te na kraju uključili i obaveze prema međunarodnim zahtjevima i standardima. Sva tehnička rješenja smo prilagodili našim korisnicima, omogućili pristup putem portala s jednog mjesta i na jednostavan način, rekao je rukovodilac Sektora za ISV Hajrudin Mičivoda.

Hajrudin Mičivoda, rukovodilac Sektora za ISV

Platforma i model baze podataka zasnovani su na konceptu distribuirane Web GIS arhitekture sa desktop alatima, serverskim tehnologijama i drugim detaljima. Povezanim u jedinstven koncept predstavljen po MODULIMA (KATASTRIMA), organiziran je da krajnjem korisniku osigura potrebno i olakša svakodnevni rad.

U tom smislu razvijen je i čitav niz web aplikacija predstavljen kroz GDi Ensemble web aplikaciju.

- Značajno mjesto u cijelom Informacionom sistemu voda, zauzima Web GIS aplikacija "Upravljanje vodama". Ovaj modul predstavlja tehničko rješenje koje nam omogućava da upotpunosti pohranimo sve podatke planova upravljanja riječnim bazenom i poplavnim rizikom, s ciljem kvalitetnog i pravovremenog korištenja podataka, kao i izvještavanja nadležnih međunarodnih institucija i komisija. Modul "Upravljanje vodama" predstavlja integrirano rješenje baza podataka RBMP i FRMP te sadrži sve rezultate prethodnih aktivnosti, kao što su izrade raznih strateških studija, procjena, elaborata i aktivnosti, kazao je Mičivoda.



U ovom modulu integrirane su forme za prikaz alfanumeričkih s pratećim prostornim podacima. Jedinstveno rješenje za modul Vodna knjiga, koje omogućava registar svih vodnih akata, razvijeno je 2009. godine. Vremenom je unaprijeđeno i ugrađeno u sistem 2024. godine.

- Pored stalnog unapređenja postojećih rješenja u skladu s tehničkim dostignućima, razvijali smo korisničke aplikacije. Primjer je aplikacija za identifikaciju katastarskih čestica te prostorna analiza da li te čestice pripadaju pojasu vodnog dobra, da li su u poplavnom ili nekom zaštićenom području. Ova korisnička, kao i aplikacija s prikazom rezultata mapa opasnosti i rizika od poplava, dokaz su koliko jedan tehnički razvijen sistem uz odgovarajuće alate može pomoći u svakodnevnom radu korisnicima i javnosti, rekao je Mičivoda.

Mičivoda je prisutne upoznao i da je Agencija u doba klimatskih promjena i čestih katastrofalnih poplava, odlučila implementirati tehničko rješenje tj. integrirati IT platformu za upravljanje poplavama nazvanu Flood Smart u Informacioni sistem voda.



- To tehničko rješenje omogućava interakciju s drugim korisnicima zaduženim za odbranu od poplava kao što su civilne zaštite te s druge strane, konekciju i s javnosti putem prikupljanja relevantnih podataka u realnom vremenu s terena tokom vanrednih hidroloških stanja. Razvijanjem novih tehničkih rješenja ispunjavamo našu misiju - kvalitetna i pravovremena informacija za upravljanje vodama, poručio je rukovodilac ISV- a na kraju izlaganja.

SASTANAK RADNE GRUPE U OKVIRU PROJEKTA „ POVEĆANJE ULAGANJA U SMANJENJE RIZIKA OD POPLAVA U BOSNI I HERCEGOVINI“



Jačanje otpornosti na poplave kroz saradnju i zajedničko djelovanje

Na Jahorini je održan drugi sastanak Radne grupe za efikasno upravljanje rizikom od poplava. Učestvovali su predstavnici institucija iz sektora voda i prostornog planiranja, stručnjaci iz oblasti upravljanja rizicima od poplava iz cijele Bosne i Hercegovine. Aktivnosti provodi UNDP kroz Green Climate Fund projekt „Povećanje ulaganja u smanjenje rizika od poplava u Bosni i Hercegovini“.

Uređenje korita rijeke Spreče u Gračanici na dionici od mosta za Karanovac do ušća Sokoluše i Prenje, projekat je koji su zajednički kandidirale Agencija za vodno područje rijeke Save i JU Vode Srpske. Radovi su planirani i u Lukavcu na dionici od Koksarinog mosta do ušća Jale. Vrijednost ova dva projekta na koritu rijeke Spreče je 5,5 miliona dolara. Treći i najbliži realizaciji jer je ishodovano odobrenje za građenje, je projekt u Maglaju, dionica Gradski most – Željeznički (Vatreni) most.

Da bi projekti bili realizirani, lokalne zajednice moraju riješiti imovinsko-pravne odnose i ishodovati građevinske dozvole. Na drugom sastanku Radne grupe za efikasno upravljanje rizikom od poplava razgovarano je o unapređenju sistema prognoziranja poplava, planovima razvoja kapaciteta institucija, rješenjima zasnovanim na prirodi, kao i ulozi prostornog planiranja u upravljanju poplavnim rizikom. Učesnici su podržali predstavljene aktivnosti, naglašavajući da su razmjena informacija, međuinstitucionalna koordinacija i planiranje - ključni za smanjenje rizika od poplava.

Bila je ovo prilika da predstavnici Agencije za vodno područje rijeke Save prezentiraju aktivnosti na uspostavi i unapređenju prognoznih sistema za rano upozorenje koje je AVP Sava razvijala od 2014. do danas.



Lukavac-izvedena regulacija
Spreče na dionici I



Čišćenje Spreče u Gračanici



Maglaj nizvodno od gradskog
mosta

TRGOVSKA GORA: OPASNOST OD NUKLEARNOG OTPADA



(foto: FENA)

Uprkos reakcijama i protivljenju iz Bosne i Hercegovine, Hrvatski sabor usvojio je Zakon o izgradnji centra za zbrinjavanje radioaktivnog otpada na Trgovskoj gori. Lokacija za skladištenje udaljena je oko 800 metara zračne linije od granice s Bosnom i Hercegovinom te kilometar od vodozahvata opštine Bosanski Novi iz kojeg vodu pije 15.000 ljudi. Prema informacijama iz Ministarstva vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, komitet Konvencije o procjeni uticaja na okoliš u prekograničnom kontekstu (ESPOO), zatražio je od Hrvatske da zvanično i detaljno objasni postupke u vezi s planiranom izgradnjom odlagališta nuklearnog otpada na Trgovskoj gori. O ovoj temi bit će riječi na narednoj sjednici ESPOO komiteta, dok će strane i usmeno iznijeti svoje pozicije na sjednici u Ženevi 2026. godine.

Brojnim naučno - stručnim skupovima, peticijama i drugim aktivnostima u Bosni i Hercegovini, poručeno je da je Trgovska gora neprihvatljiva lokacija za odlaganje radioaktivnog otpada. Unsko-sanski kanton jedinstven je u stavu da bi izgradnja odlagališta radioaktivnog otpada neposredno ugrozila sigurnost stanovništva i ključne prirodne resurse, posebno sliv rijeke Une. Federalni zavod za geologiju, na osnovu zaključka Vlade Federacije BiH iz 2023. godine, provodi aktivnosti na geološkim i hidrogeološkim istraživanjima u vezi zbrinjavanja radioaktivnog otpada na lokaciji Trgovska gora, podsjetio je u razgovoru za Fenu direktor Federalnog zavoda za geologiju Vedad Demir.

- Uticaj odlagališta „Čerkezovac“ na podzemne vode u Federaciji Bosne i Hercegovine, a posebno u Republici Srpskoj, moguć je „indirektno“ preko površinskih voda i potoka te zagađenja rijeke Une. S jedne strane, potoci u području Trgovske gore iz Hrvatske se ulivaju u rijeku Unu koja „prihranjuje“ izvorišta vode za piće u Bosanskom Novom. S druge strane, neki potoci s padina Trgovske gore na granici sa Hrvatskom „poniru“ u kraški prostor Federacije Bosne i Hercegovine, tako da je njihov uticaj na izvorišta vode za piće vjerovatan i bit će predmetom budućih hidrogeoloških istraživanja - rekao je Demir.

Federalni zavod za geologiju u 2026. godini planira izradu Projekta detaljnih hidrogeoloških istraživanja kojim bi bili projektirani geološki, strukturno-tektonski, hidrogeološki, hidrološki i hidrotehnički istražni radovi za potrebe utvrđivanja uticaja odlagališta radioaktivnog otpada „Čerkezovac“ na podzemne vode u Federaciji Bosne i Hercegovine. Nakon toga, pristupilo bi se realizaciji istražnih radova u skladu s važećim zakonskim propisima.

I uposlenici Agencije, kao članovi Projektnog odbora Grupe poslova 1, aktivno učestvuju u aktivnostima vezanim za projekt Trgovska gora. Grupa poslova 1 obuhvata geološka, geofizička, hidrogeološka, seizmološka i seizmotehnička istraživanja o čemu smo redovno izvještavali u časopisu „Voda i mi“.

Osim toga, uposlenici Agencije za vodno područje rijeke Save aktivno su učestvovali u brojnim naučno-stručnim skupovima s ciljem informiranja predstavnika javnog i društvenog sektora te udruženja građana o mogućim posljedicama i opasnostima izgradnje odlagališta radioaktivnog otpada na području Trgovske gore. Na zahtjev Ekspertnog tima, predstavnici Agencije za vodno područje rijeke Save s ostalim federalnim institucijama, učestvovali su u pripremi informacije za implementacioni komitet ESPOO Konvencije na kojem su prikazane dosadašnje aktivnosti BiH o izgradnji odlagališta radioaktivnog otpada na Trgovskoj gori.

SASTANAK POTKOMISIJE ZA SLIV CRNOG MORA**Sastanak u prostorijama Agencije za vodno područje rijeke Save**

Agencija za vodno područje rijeke Save bila je domaćin 17. sastanka Potkomisije za sliv Crnog mora. Čine je predstavnici iz Bosne i Hercegovine i Republike Hrvatske. Četiri su vodotoka koji su djelomično granica dvije države: Sava, Una, Korana i Gline. Na sastanku su razmotrene odredbe poslovnika Stalne stručne grupe za kvalitete voda čija je izrada u završnoj fazi. Također, u toku je izrada i usaglašavanje teksta poslovnika te imenovanje članova Stalne radne grupe za količinu voda. Bosna i Hercegovina i Hrvatska će imenovati svog predstavnika i u Stalnu stručnu grupu za vodoprivredno planiranje.

Na sastanku je razgovarano i o čišćenju korita rijeke Gline. Prema zahtjevu Ministarstva unutrašnjih poslova, Hrvatske vode čiste i održavaju korito ove rijeke koja čini državnu granicu s Bosnom i Hercegovinom. U molbi upućenoj Agenciji za vodno područje rijeke Save, Općina Velika Kladuša traži izvođenje radova i na bosanskohercegovačkoj strani. Navedeno je da korito ovog međudržavnog vodotoka nije čišćeno godinama što je uzrokovalo nakupljanja otpada, smanjenje proticajnog profila te povećan rizika od plavljenja. Očitovanje Republike Hrvatske o ovom zahtjevu očekuje se nakon konsultacija s nadležnim institucijama.

Trenutno nema bilateralnih međudržavnih projekata između Bosne i Hercegovine i Hrvatske. U toku je nekoliko multilateralnih projekata na slivovima Dunava i Save u čijoj provedbi učestvuju predstavnici obje države.

Na sastanku je bilo riječi i o izradi ugovora za presječen sistem vodosnabdijevanja Velika Kladuša - Vojnić. Naime, ovim ugovorom se uređuju uvjeti vodosnabdijevanja iz izgrađenih sistema s područja jedne za stanovništvo druge države. Do danas je sklopljeno šest takvih ugovora između nadležnih jedinica lokalne samouprave i komunalnih preduzeća obje države.

Predsjednici Potkomisije za sliv Crnog mora zaduženi su i za formiranje radne grupe za izradu smjernica, odnosno dokumenata za zaštitu kraških vodonosnika u graničnim područjima Bosne i Hercegovine i Hrvatske. Radni dokument bi trebao biti pripremljen u formi sporazuma, međunarodnog ugovora ili odluke koja bi bila primjenjiva u praksi.

Na novembarskom sastanku u Sarajevu razmijenjene su i informacije o planovima upravljanja vodnim područjima i rizicima od poplava te kapitalnim projektima zaštite od poplava. Dogovoreno je i da će bosanskohercegovački članovi organizirati sastanak s predstavnicima preduzeća Autoceste FBiH. Na sastanku će biti riječi o uklanjanju zagata i nanosa ispod mosta na desnoj obali Save u Šamcu. Sastanku će prisustvovati i predstavnici Republike Hrvatske.

RADNI SASTANAK PREDSTAVNIKA AGENCIJE ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE I POSAVSKOG KANTONA

Direktor Agencije za vodno područje rijeke Save dr. sc. Senad Memić sa saradnicima boravio je u posjeti Posavskom kantonu. U sjedištu Vlade održan je radni sastanak s premijerom Đurom Topićem.

Razgovarano je o pumpnoj stanici u Vidovicama, područnom uredu u Posavini kao i upravljanju kanalskim mrežama. Bilo je riječi o uspostavi vodočuvarske službe i reguliranju propisa odbrane od poplava. Raspravljano je i o eksploataciji šljunka, pri čemu je istaknuta važnost kontrole i nadzora nad

ovom djelatnošću, uz poštivanje zakonskih propisa i očuvanje vodnih resursa. Naglašena je potreba učinkovitijeg upravljanja i održavanja vodnih objekata, s ciljem zaštite imovine i sigurnosti stanovništva.



Posjeta Posavskom kantonu

Premijer Posavskog kantona se zahvalio na održavanju vodnih objekata te naglasio važnost kontinuirane saradnje između kantonalnih institucija i Agencije za vodno područje rijeke Save, a sve s ciljem osiguranja dugoročne stabilnosti i održivosti sistema na ovom području.

Sastanku su prisustvovali i ministar poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva Mato Brkić i Katarina Baotić iz Ureda premijera Posavskog kantona te predsjednik i članica Upravnog odbora AVP Sava Anto Mikić i Amila Ibrulj i član Nadzornog odbora Vlado Stanić. Delegaciju Agencije su činili i predstavnici Sektora za upravljanje vodama Amer Kavazović, Emir Isaković i Almir Bajramlić. Prilikom posjete Posavini, organiziran je i obilazak zaštitnih vodnih objekata u vlasništvu Federacije BiH.

ICPDR: UPOSLENICA AVP SAVA STALNA PREDSEDavajuća STRUČNE GRUPE ZA UPRAVLJANJE ZAGAĐENJEM



**mr. sc. Amila Ibrulj, rukovoditeljica
Odjeljenja za zaštitu i korištenje voda
AVP Sava**



Obraćanje članicama ICPDR-a na sastanku u Beču

Rukovoditeljica Odjeljenja za zaštitu i korištenje voda Agencije za vodno područje rijeke Save Amila Ibrulj, stalna je predsjedavajuća Stručne grupe za upravljanje zagađenjem (Pollution Management Expert Group – PM EG) u okviru Međunarodne komisije za zaštitu rijeke Dunav (ICPDR). Jednoglasna je to odluka zemalja dunavskog sliva donesena na decembarskom zasjedanju u Beču, nakon što su to u oktobru 2025. godine uradile članice ICPDR-a koje čine Stručnu grupu za upravljanje zagađenjem. Ovakva odluka presedan je u radu Međunarodne komisije za zaštitu rijeke Dunav. Imenovanjem za stalnu predsjedavajuću Stručne grupe za upravljanje zagađenjem, prepoznat je profesionalni angažman i rad kolegice Ibrulj na prevenciji i kontroli onečišćenja te upravljanju i održivom korištenju sliva Dunava.

Zemlje dunavskog sliva, njih 13, podržale su rezolucije i planove za naredni period koje je kolegica Ibrulj predstavila članicama na sastanku u Beču. Cilj je jačanje saradnje među zemljama uključenim u upravljanje slivom, smanjenje zagađenja, unapređenje upravljanja nutrijentima i osiguranje održive

budućnosti za Dunav i pritoke.

Kao članica Međunarodne komisije za zaštitu rijeke Dunav, kolegica Ibrulj u svom radu predstavlja državu Bosnu i Hercegovinu, a ne isključivo instituciju iz koje dolazi - Agenciju za vodno područje rijeke Save. Time je značaj ovog priznanja dodatno naglašen.

Osim PM EG, uposlenici Agencije su članovi i brojnih drugih stručnih grupa u okviru Međunarodne komisije za zaštitu rijeke Dunav :

RBM EG – grupa za upravljanje riječnim bazenom,

MA EG – grupa za monitoring i procjenu,

FP EG – za zaštitu od poplava,

IM&GIS EG - informacije i GIS u okviru ICPDR,

Hymo TG - hidromorfološke promjene,

NUTRIENT TG - podgrupa za nutrijente,

APC EG –prevenciju i kontrolu incidentnih zagađenja,

Economics TG - ekonomiju te

PP Eg – stručna grupa za odnose s javnošću.

Bosna i Hercegovina je članica Međunarodne komisije za zaštitu rijeke Dunav od 2003. godine. Predsjedavajući se rotira svake godine, pružajući državama članicama priliku da budu na čelu ove organizacije. Nakon Slovenije, od januara 2026. godine, predsjedavanje će preuzeti Ukrajina. Nova predsjedavajuća biće Mariia Shpanchyk, voditeljica Odjela za upravljanje vodama u Državnoj agenciji za vodne resurse Ukrajine.

UPRAVLJANJE VODAMA U DIGITALNOM DOBU: PRILIKE I IZAZOVI

U Portorožu je početkom novembra Slovenska direkcija za vode u saradnji s Ministarstvom prirodnih resursa i prostornog planiranja Republike Slovenije organizirala međunarodnu konferenciju o upravljanju vodama u digitalnom dobu: prilike i izazovi. Stručnjacima iz regiona i Evrope iz ove oblasti predstavljene su dobre prakse, najnoviji trendovi, moderne tehnologije i izazovi digitalizacije sadržaja i postupaka.



Ukazano na značaj unapređenja digitalne infrastrukture

- Digitalno doba nam omogućava da povežemo znanje, iskustvo i podatke i usmjerimo ih ka održivom upravljanju vodama. Nakon katastrofalnih poplava 2023. godine, Ministarstvo

prirodnih resursa i prostornog planiranja intenzivno konsolidira oblast voda. Pored svih aktivnosti koje se odvijaju na vodotocima - već smo duboko u petogodišnjem programu sanacije, za koji je vlada izdvojila 2,3 milijarde eura - unapređujemo i jačamo i sistem upravljanja vodama. Ključni korak ka ostvarenju postavljenih ciljeva je digitalizacija postupaka, koja omogućava bolje upravljanje, kontrolu, veću transparentnost i efikasnost- kazala je u uvodnom obraćanju državna sekretarka Lidija Kegljevič Zagorc.

U uvodnom govoru, ministrica za digitalnu transformaciju Ksenija Klampfer, naglasila je značaj unapređenja digitalne infrastrukture.

- Voda je temelj života i razvoja, stoga snaga digitalne transformacije mora biti posvećena njenoj zaštiti i održivom upravljanju. Danas više ne možemo priuštiti odluke zasnovane isključivo na osjećajima ili prosjeku. Potrebne su nam odluke zasnovane na podacima. Samo uz rješenja podržana podacima moći ćemo efikasno upravljati vodnim resursima i izgraditi održivu budućnost, kazala je Ksenija Klampfer.

Konferencija je organizirana u okviru projekta Zeleni slovenski lokacijski okvir (SLO4D). Provodi se u partnerstvu s Geodetskim zavodom Republike Slovenije, Ministarstvom prirodnih resursa i prostornog planiranja, Ministarstvom za okoliš, klimu i energetiku, Agencijom za okoliš i Direkcijom za vode Republike Slovenije. Jedan od najvažnijih ciljeva ovog projekta je povezivanje ključne prostorne i okolišne digitalne infrastrukture.

- Efikasno upravljanje vodama u digitalnom dobu zahtijeva sveobuhvatan pristup koji kombinira tehnološke inovacije, održive prakse, osnaživanje donosilaca odluka i uključivanje šire zajednice. Samo na taj način će biti moguće iskoristiti puni potencijal koji digitalizacija nudi u budućnosti, dodao je voditelj projekta SLO4D u DRSV-u Peter Kolenko.



U radu Međunarodne konferencije učestvovao i predstavnik AVP Sava

Na konferenciji su prezentirane provedene aktivnosti i rezultati projekata, uglavnom u oblasti upravljanja vodama. Predstavljeni su primjeri dobrih praksi saradnje institucija u prekograničnim riječnim slivovima. Svoja iskustva u ovoj oblasti predstavili su i učesnici iz Bosne i Hercegovine. Agenciju za vodno područje rijeke Save predstavljali su uposlenici Sektora za informacioni sistem voda. Na poziv organizatora, Agencija za vodno područje rijeke Save je prezentirala rad i dostignuća Informacionog sistema voda u BiH na nacionalnom ali i međunarodnom nivou. U ovoj oblasti ne zaostajemo za zemljama u okruženju, kao ni u odnosu na članice EU. U nekim segmentima Agencija ima i lidersku ulogu. Primjer je integracija IT platforme za upravljanje poplavama u ISV sistem. Važno je spomenuti da se Informacioni sistem voda razvijao na prostoru cijele Bosne i Hercegovine, uspostavljene su identične platforme, a razlike su jedino u aplikativnim rješenjima agencija nadležnih za upravljanje vodama. Platforma i model baze podataka ISV-a zasnovani su na konceptu distribuirane Web GIS arhitekture s desktop alatima, serverskim tehnologijama i drugim detaljima povezanim u jedinstven koncept predstavljen po MODULIMA (KATASTRIMA), koji krajnjem korisniku osigurava svakodnevni rad.

Osim bosanskohercegovačkih, na konferenciji su govorili i predstavnici međunarodnih komisija za slivove Save i Dunava, njemačkih i austrijskih agencija za zaštitu okoliša, stručnjaci za upravljanje vodnom infrastrukturu iz Uprave za vode Limburg iz Holandije, profesori Univerziteta u Ljubljani i u Mariboru te programeri softvera iz privatnog sektora.

U okviru projekta SLO4D, provode se aktivnosti digitalizacije sadržaja i procedura u oblasti upravljanja vodama, čime se nastoji:

- poboljšati kvalitet i dostupnost podataka o vodama,
- optimizirati provođenje procedura,
- osigurati povezanost procedura upravljanja vodama s prostornim planiranjem i izgradnjom.

Projekat SLO4D uključen je u Plan oporavka i otpornosti i finansiran je sredstvima Evropske unije, Klimatskog fonda i budžeta Republike Slovenije.

LJUBLJANA: TRENING SAVA FFWS



Ljubljana: Nova saznanja o nadogradnji modela

Međunarodna komisija za sliv rijeke Save, uz podršku Svjetske banke i Globalnog fonda za okoliš, organizirala je prvi trening - Sava FFWS Pre-release 0.1, u okviru Tehničke pomoći za poboljšanje, proširenje i operacionalizaciju Sistema za prognoziranje i upozoravanje na poplave i male vode u slivu rijeke Save. Provodi se u okviru Integralnog programa razvoja Save i Drine, faza I dio 4.

Trening je održan u Ljubljani od 11. do 13. novembra 2025. godine. Organiziran je u saradnji s konsultantskim timom koji predvodi holandski institut Deltares, s ciljem izgradnje zajedničkog operativnog razumijevanja preliminarne verzije poboljšanog Sava FFWS-a sistema.



Iz Agencije za vodno područje rijeke Save treningu su prisustvovali rukovodilac Sektora za ISV Hajrudin Mičivoda, rukovodilac Odjeljenja za prognozu Adnan Topalović, viši stručni saradnik za hidrološki monitoring Haris Fišeković te viši stručni saradnik za zaštitu od voda Emir Isaković.

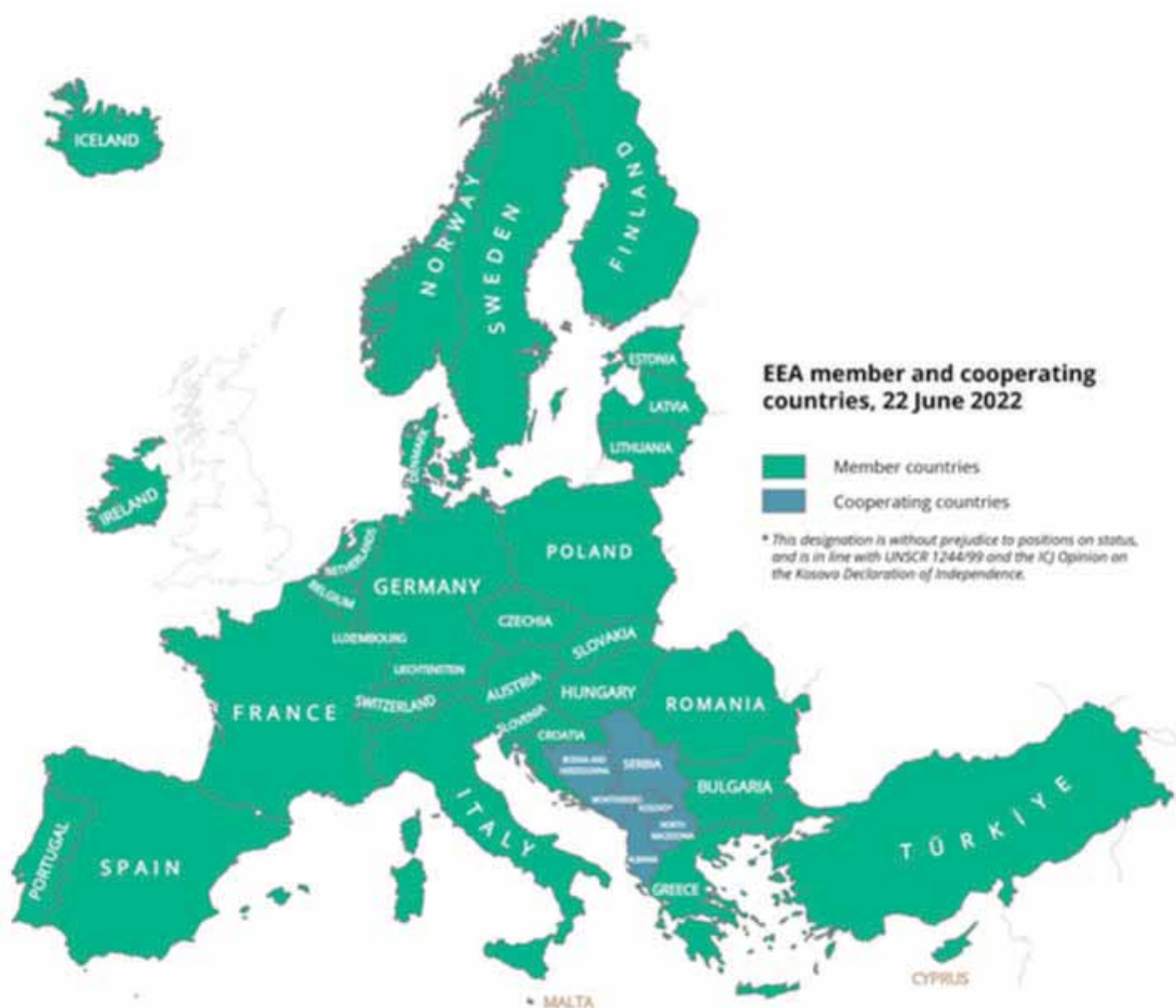
Na treningu su dobijena nova saznanja o nadogradnji pojedinih modela, kao što su Sava Wflow, Sava HEC-HMS i Sava HEC-RAS, a upriličena je i obuka u okviru platformi u kojima su ovi hidrološki modeli izrađeni. Detaljnije obuke bit će održane putem online platforme u narednom periodu, što je prilika da se više kolega uključi u ovaj proces sticanja novih znanja.

WISE-6 KAO OSNOV MODERNOG IZVJEŠTAVANJA O KVALITETU VODA U BIH

Pišu: *mr. sc. Anesa Pita-Bahto, dipl. inž. hemije*
dr. sc. Maida Đapo-Lavić, dipl. inž. hemije

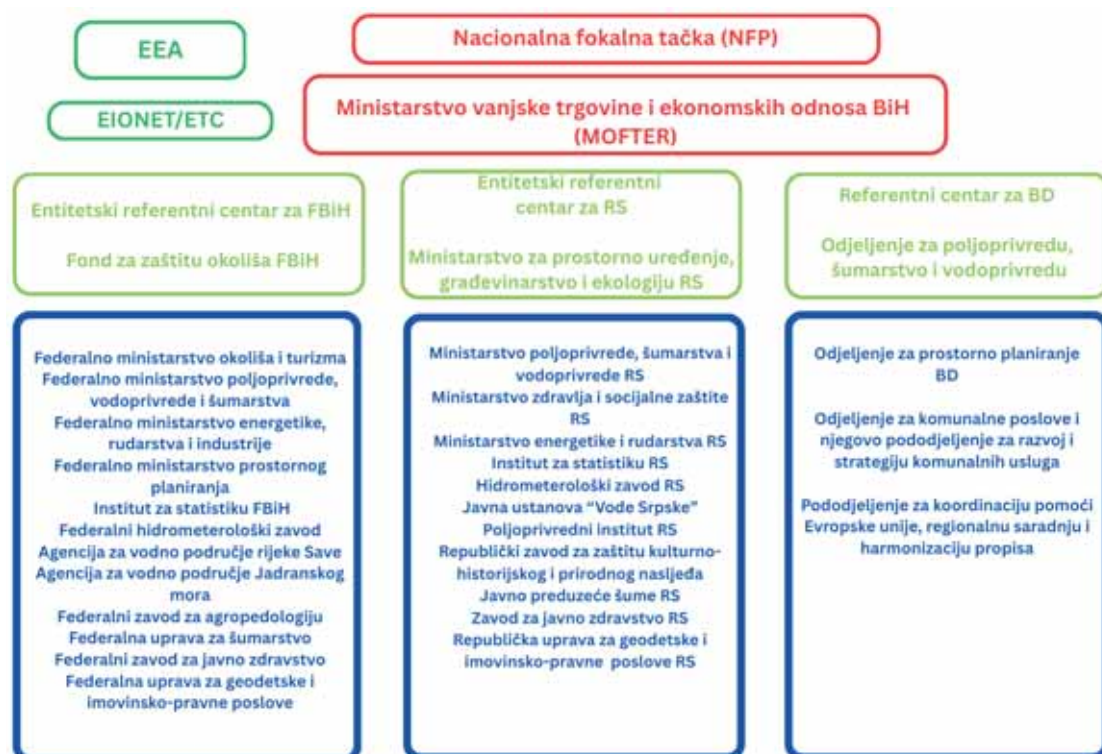
Evropska agencija za okoliš (EEA) i Evropska informacijska mreža za okoliš (EIONET), predstavljaju glavnu infrastrukturu Evropske unije za prikupljanje, razmjenu i korištenje podataka o okolišu. Njihova svrha je osigurati da zemlje članice i saradnice raspolažu pouzdanim, uporedivim i pravovremenim podacima, neophodnim za praćenje stanja okoliša i kreiranje održivih politika.

Bosna i Hercegovina je zemlja saradnica EEA, što znači da ima formalnu obavezu da učestvuje u evropskom sistemu prikupljanja i razmjene podataka o okolišu. Na ovaj način, BiH doprinosi pouzdanim i pravovremenim informacijama koje koriste donosioci odluka u cijeloj Evropi i osigurava da njene aktivnosti u zaštiti okoliša budu u skladu sa standardima i obavezama EEA (1).



Slika 1. EEA članice i zemlje saradnice Izvor: Who we are. (n.d.). About Us | European Environment Agency (EEA). <https://www.eea.europa.eu/en/about/who-we-are/>

S obzirom na složenu političku i administrativnu strukturu te podjele nadležnosti u oblasti zaštite okoliša, Bosna i Hercegovina svoju saradnju s EEA ostvaruje putem tri NFP-a: na državnom nivou- Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Bosne i Hercegovine (MOFTER), na nivou Federacije BiH – Fond za zaštitu okoliša i na nivou Republike Srpske - Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i okoliša (2).



Slika 2. Struktura EIONET-a u BiH

Struktura EIONET-a i WISE sistema

U strukturi Eioneta postoji sedam centara tematske ekspertize ugovorenih od strane EEA pod nazivom Evropski tematski centri (ETC), zatim 13 Eionet (EG) i 15 tematskih grupa (TG), među kojima je grupa za vode. Grupa za vode obuhvata informacijski sistem voda za Evropu (WISE - Water Information System for Europe). U okviru tog informacionog sistema postoje četiri oblasti za izvještavanje:

- WISE-1 – emisije u vode (emisije iz tačkastih i difuznih izvora u površinske vode i opterećenje rijeka koje ulaze u more ili obalna područja),
- WISE-2 – biološki podaci (osnovni protok podataka zahtijeva izvještavanje o ekološkoj kvaliteti (EQR) za rijeke, jezera, tranzicijske i obalne vode, kao što je definirano u Okvirnoj direktivi o vodama,
- WISE-3 – količina vode / vodni resursi (water quantity: podaci o količini dostupne vode, zahvati, vodni tokovi, kvantitativni status),
- WISE-5 – prostorni (spatial) podaci koji služe kao referentna baza za sve WISE izvještaje: definicija vodnih tijela, vodotokova, vodnih slivova i monitoring-lokacija; omogućava da se prostorni i tematski podaci usklade.
- WISE-6 – kvalitet vode (water quality) — hemijski i ekološki status voda (površinske, podzemne, prelazne, obalne i morske) s podacima o uzorcima, mjerenjima, agregatima po vodnim tijelima itd.

WISE-6 – Kvalitet vode i njegova ključna uloga u upravljanju vodnim resursima

WISE-6 predstavlja najnoviji i najopsežniji okvir za praćenje kvaliteta voda u Evropskoj uniji, pokrivajući hemijski i ekološki status različitih tipova voda: površinskih, podzemnih, tranzicijskih, obalnih i morskih. Ovaj sistem pruža detaljne podatke o uzorcima, mjerenjima i agregatima po vodnim tijelima, čineći ga ključnim alatom za procjenu stanja vodnih ekosistema i podršku efikasnom upravljanju vodama.

Struktura WISE-6 je evolucija prethodnog okvira WISE-4, sa značajnim unapređenjima u dubini i širini prikupljenih podataka. Novi sistem omogućava izvještavanje o koncentracijama ne samo u vodi, već i u dodatnim matriksima kao što su **biota** i **sediment**, čime se dobija sveobuhvatnija slika ekološkog stanja voda. Također, WISE-6 omogućava državama članicama EU bolju povratnu informaciju o kvalitetu podataka, što doprinosi preciznijim prilagodbama u lokalnim i regionalnim inicijativama za zaštitu voda.

Podaci koje WISE-6 prikuplja obuhvataju širok spektar parametara, uključujući:

- **nutrijente**, ključne za procjenu eutrofikacije;
- **organsku materiju**, koja utiče na biološki i hemijski balans voda;
- **opasne hemijske supstance**, čiji prisustvo može direktno ugroziti ekosisteme i ljudsko zdravlje;
- **fizičko-hemijske osobine** kao što su pH, rastvoreni kisik i provodljivost;
- **koncentracije navedenih parametara u vodi, bioti i sedimentu**, omogućavajući analizu ciklusa kontaminacije i bioakumulacije.

WISE-6 je od suštinskog značaja jer omogućava:

- **procjenu stanja vodnih tijela** – pruža podatke koji pokrivaju sve ključne hemijske i ekološke pokazatelje, omogućavajući analizu zdravlja ekosistema i nivoa zagađenja;
- **praćenje kontinentalnog stanja voda** – EU može pratiti stanje voda na nivou cijelog kontinenta, identifikirati trendove i pravovremeno reagirati na potencijalne prijetnje;
- **standardizaciju i harmonizaciju podataka** – osigurava da sve države članice koriste jedinstvene metodologije, akreditirane laboratorije i definirane mreže monitoring-tačaka;
- **povećanje kvaliteta informacija** – zahtijeva kvalitetne prostorne i metapodatke i stabilne informacione sisteme sposobne za izvoz podataka u propisanim formatima (3).

Svi WISE tokovi, uključujući WISE-6, dostavljaju se putem platforme Reportnet. Ključne komponente platforme: Centralno spremište podataka (CDR), Registar sadržaja (CR) i Rječnik podataka (DD) – osiguravaju standardizaciju i kontrolu kvaliteta podataka. Ovo je posebno važno za WISE-6, jer se radi o podacima s visokim zahtjevima za preciznost i dokumentiranost (3).

Trenutno stanje u BiH i izazovi

Bosna i Hercegovina prati sve ključne parametre kvaliteta i količine voda, a monitoring površinskih i podzemnih voda provodi se u skladu s Okvirnom direktivom o vodama (ODV). Prema članu 156. Zakona o vodama FBiH stav 2, Agencija za vodno područje rijeke Save organizira hidrološko i praćenje kvalitete voda, ekološko stanje površinskih te podzemnih voda, priprema izvještaj o stanju voda i predlaže potrebne mjere u slivu rijeke Save u FBiH (4, 5).

Iako postoji jasno definirana monitoring-mreža, uključujući i obaveze koje u svom djelokrugu provodi Agencija za vodno područje rijeke Save, BiH se suočava s problemima koji sprečavaju redovno izvještavanje prema WISE-6. Podaci se prikupljaju na nivou entiteta u BiH i ne postoji jedinstveni informacioni sistem koji bi ih objedinio i omogućio automatsku razmjenu s evropskim platformama.

U poređenju s drugim zemljama Zapadnog Balkana — poput Srbije, koja redovno izvještava kroz WISE-6 i ima široku monitoring-mrežu — Bosna i Hercegovina se nalazi u situaciji u kojoj podaci postoje, ali nisu objedinjeni, standardizirani ni tehnički pripremljeni za prenos u evropski sistem. Za nadležne institucije, uključujući i Agenciju za vodno područje rijeke Save, ovo predstavlja izazov jer i kvalitetno proveden monitoring može imati ograničenu primjenjivost na međunarodnom nivou ukoliko podaci nisu objedinjeni i dostupni kroz WISE-6.

Projekti i inicijative za unapređenje

Kako bi se prevazišle administrativne i tehničke prepreke u izvještavanju prema WISE-6, u Bosni i Hercegovini započeto je niz projekata i inicijativa s ciljem jačanja kapaciteta i uspostavljanja održivog sistema prikupljanja i prenosa podataka.

Jedan od ključnih koraka predstavlja projekt „Tehnička podrška za sveobuhvatni sistem izvještavanja u vezi s međunarodnim obavezama BiH u oblasti okoliša“, koji se realizira uz podršku Delegacije Evropske unije u BiH, a provodi Njemačka razvojna agencija (GIZ). Projekt je osmišljen da omogući BiH da sistemski ispuni svoje obaveze prema EEA, EIONET-u i drugim međunarodnim okvirima te da unaprijedi kvalitet i dostupnost podataka o stanju voda i okoliša.

Početna radionica projekta održana je u Doboju u novembru 2024. godine, dok je period implementacije planiran od septembra 2024. do aprila 2027. Ciljevi projekta uključuju:

- uspostavljanje centraliziranog informacionog sistema (IMS) za objedinjavanje podataka iz tri nadležna nivoa vlasti,
- unapređenje informacionih tehnologija za prijenos i standardizaciju podataka,
- jačanje tehničkih kapaciteta kadrova putem radionica, studijskih posjeta i obuke,
- prevazilaženje administrativnih i proceduralnih prepreka u redovnom izvještavanju.

Pored formalnog okvira projekta, niz radionica i studijskih posjeta omogućava stručnjacima iz BiH da praktično rade na prevazilaženju ključnih izazova u izvještavanju prema WISE-6. Kroz ove aktivnosti, praktični rad i razmjena iskustava omogućava identifikaciju problema u procesu prikupljanja, obrade i prijenosa podataka te daje konkretne smjernice za njihovo rješavanje, čime se doprinosi pravovremenom i kvalitetnom izvještavanju u skladu s evropskim standardima.

Učešće na regionalnom sastanku zemalja zapadnog Balkana u saradnji s predstavnicima Evropske agencije za okoliš (EEA)

U Podgorici je 25. i 26. novembra 2025. godine održano regionalno predstavljanje posljednjeg evropskog izvještaja o okolišu, klimi i održivosti – “Okoliš Evrope 2025”. Riječ je o događaju kojim se obilježava više od dvije decenije saradnje zemalja Zapadnog Balkana s Evropskom agencijom za okoliš (EEA). Bosnu i Hercegovinu predstavljali su stručnjaci iz više institucija, među kojima je i Agencija za vodno područje rijeke Save.

Predstavnica Agencije, uposlenica Laboratorije za vode - Odjeljenje za hemiju, Anesa Pita-Bahto, kao jedan od izvijestitelja za WISE 6, učestvovala je u tematskim radionicama posvećenim vodama i prezentirala napredak ostvaren u prikupljanju, obradi i dostavljanju podataka iz ovog sektora. Tom prilikom ukazala je i na ključne izazove koji i dalje utiču na kontinuitet i kvalitet izvještavanja prema EEA, uključujući infrastrukturne, tehničke i institucionalne prepreke.



Slika 3. Regionalna radionica za zemlje Zapadnog Balkana, Podgorica

Kao aktivni član EIONET Water mreže, predstavnica Agencije doprinijela je jačem povezivanju nacionalnih aktivnosti monitoringa voda s evropskim sistemima praćenja i izvještavanja. Time je dodatno osnažena uloga sektora voda BiH u regionalnim i evropskim procesima.

Na događaju je predstavljena i uloga Bosne i Hercegovine u evropskim okolišnim politikama, uključujući napredak ostvaren kroz usvajanje entitetskih strategija zaštite okoliša i podnošenje konačnog nacrta Integriranog energetskog i klimatskog plana (NECP). Izvještaj za BiH predstavila je nacionalna fokalna tačka za EIONET, gđa. Tatjana Kapetanović iz Fonda za zaštitu okoliša FBiH.

Zaključci u oblasti WISE-6 naglašavaju nekoliko prioritarnih potreba:

- standardizacija i objedinjavanje podataka kroz centralizirani IMS, uz probne testove unosa u Reportnet;
- jačanje kapaciteta za rad s prostornim podacima (WISE-5) i ažuriranje zastarjelih datasetova, što je ključno za kvalitetno izvještavanje u svim WISE grupama;
- kontinuirana razmjena iskustava i učenje od zemalja s razvijenijim sistemima, uz direktnu tehničku podršku i praktične demonstracije od strane EEA.

Jačanje protoka podataka u EIONET-u: Stručnjaci Zapadnog Balkana uče iz dobre prakse Austrije

Početkom decembra 2025. stručnjaci iz zemalja Zapadnog Balkana sudjelovali su u dvodnevnoj studijskoj posjeti Austrijskoj agenciji za okoliš u Beču, gdje su imali priliku upoznati se s austrijskim modelom upravljanja okolišnim podacima kroz Eionet, sistemom koji omogućava tačno i pravovremeno izvještavanje o stanju okoliša. Austrija se ističe kao jedna od vodećih zemalja Europe po kvaliteti izvještavanja, a njena praksa pokazuje kako kombinacija organizacijskih, tehničkih i institucionalnih rješenja može osigurati efikasan, precizan i održiv protok podataka.



Slika 4. Studijska posjeta Austrijskoj agenciji za okoliš, Beč

Studijskoj posjeti je, kao predstavnik Agencije za vodno područje rijeke Save i u svojstvu WISE-6 izvjestioca, prisustvovala Maida Đapo-Lavić, uposlenica Laboratorije za vode – Odjeljenja za hemiju. Tokom posjete, detaljno su analizirani ključni elementi austrijskog modela: jasno definirane uloge, strukturirani radni tokovi i redovna komunikacija među stručnjacima, uz poseban naglasak na pravni i institucionalni okvir koji garantira kontinuitet i dugoročnu održivost. Sistem prijenosa znanja novim stručnjacima osigurava da se stručnost ne gubi, što predstavlja važan aspekt održivog upravljanja podacima. Glavna pouka za stručnjake iz Zapadnog Balkana bila je jasna: efikasna koordinacija, čvrst pravni okvir i strukturirana razmjena znanja ključni su za održivo i kvalitetno izvještavanje. Stečene lekcije predstavljaju važan korak ka usklađivanju s EU standardima i provedbi Zelene agende, otvarajući put ka boljoj zaštiti okoliša i dugoročnoj održivosti u regiji.

Primjenom ovih preporuka, BiH može znatno poboljšati kvalitet i usklađenost izvještavanja u WISE-6, smanjiti administrativne prepreke i osigurati pravovremeno i pouzdano dostavljanje podataka u skladu s EU standardima.

Pouke i smjernice za buduće djelovanje

Zaključna razmatranja ukazuju na važnost koordinacije i objedinjavanja podataka u Bosni i Hercegovini. Trenutna situacija, u kojoj informacije dolaze iz više institucija, pokazuje da bi jasna organizacija toka podataka i njihova koordinirana podjela između nadležnih nivoa, doprinijela pravovremenom, usklađenom i pouzdanom izvještavanju u okviru WISE-6.

Jedan od ključnih elemenata uspješnog izvještavanja jeste standardizacija podataka i metodologija. Harmonizacija metoda, akreditacija laboratorija i usklađivanje monitoring tačaka - osiguravaju kvalitet i uporedivost podataka, što predstavlja osnov za vjerodostojnu analizu i podršku donošenju odluka.

Također, kapaciteti i tehnička podrška igraju značajnu ulogu. Radionice, studijske posjete i učenje od zemalja s razvijenijim sistemima – poput Austrije i Srbije – pokazuju da kontinuirana tehnička obuka i digitalna integracija mogu znatno doprinositi održivosti izvještavanja.

Pouzdani i vidljivi podaci omogućavaju efikasno upravljanje vodama, prepoznavanje trendova zagađenja i razvoj politika zaštite okoliša u skladu s EU standardima. Stabilni pravni, institucionalni i informacijski okviri predstavljaju osnovu za dugoročno održivo izvještavanje i podršku implementaciji Zelene agende.

WISE-6 stoga se može sagledati ne samo kao tehnički alat, već i kao važan instrument strateškog planiranja i odgovornog upravljanja vodnim resursima, čija primjena doprinosi jačanju usklađenosti s EU standardima i unapređenju zaštite okoliša u Bosni i Hercegovini.

Literatura:

1. Who we are. (n.d.). About Us | European Environment Agency (EEA). <https://www.eea.europa.eu/en/about/who-we-are/>
2. IZVJEŠTAJ Federalnog Ministarstva okoliša i turizma (NFP) o aktivnostima na saradnji sa Evropskom agencijom za okoliš (European Environment Agency – EEA). (n.d.). Federalno Ministarstvo Okoliša i Turizma. <https://fmoit.gov.ba/wp-content/uploads/dokumenti/Izvjestaj-o-aktivnostima-na-saradnji-sa-EEA.pdf>
3. European Environment Agency. (2025). *WISE SoE Water Quality in Inland, Coastal and Marine waters (WISE6)*. Eionet Data Dictionary. Retrieved from <http://dd.eionet.europa.eu/datasets/latest/WISESoEWaterQualityICM>
4. WFD (2000). „DIRECTIVE 2000/60/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy” or, in short, the EU Water Framework Directive. Official Journal of the European Communities, L 327, 1-72.
5. Zakon o vodama (“Službene novine Federacije BiH” broj 70/06)

POJAVA INVAZIVNE VRSTE SUNČANICE

(*Lepomis gibbosus* Linnaeus, 1758) U POVRŠINSKIM VODAMA FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE

Pišu: dr.sc. Alena Šljuka, dipl.biol.

dr.sc. Anisa Čičić-Močić, dipl.biol.

Sunčanica (*Lepomis gibbosus* Linnaeus, 1758), bentopelagička riba iz porodice Centrarchidae, reda Perciformes, invazivna je slatkovodna riba porijeklom iz Sjeverne Amerike. Vrsta je unesena izvan svog prirodnog područja u zapadne dijelove SAD-a, južnu Kanadu, južnu Ameriku, Malu Aziju i Evropu. Krajem 19. vijeka unesena je u Evropu kao akvarijska riba, a od tada se brzo proširila i uspješno prilagodila u gotovo svim riječnim i jezerskim staništima. Zbog svoje visoke sposobnosti prilagodbe, smatra se jednom od najuspješnije introduciranih ribljih vrsta na evropskom kontinentu. Trenutno je sunčanica prisutna u najmanje 29 evropskih zemalja te je široko rasprostranjena od Portugala do južne Ukrajine i Turske. Sunčanica predstavlja značajan ekološki problem u rijekama jadranskog sliva, među kojima se posebno izdvajaju Krka, Neretva, Cetina i Zrmanja. Svaka od ovih rijeka karakteristična je po prisutnosti endemskih vrsta riba, koje su evolutivno i ekološki prilagođene lokalnim uvjetima. Invazivni karakter sunčanice, njen oportunistički način ishrane i konkurentska prednost u odnosu na autohtone vrste čine je ozbiljnom prijetnjom opstanku tih endema (Mihinjač et al. 2014).

Iako je privlačnog izgleda, sunčanica je prepoznata kao prijetnja autohtonim ribljim populacijama i opštem biodiverzitetu vodenih ekosistema. Razumijevanje njenih ekoloških karakteristika, invazivnog potencijala, kao i posljedica koje izaziva u ekosistemima, predstavlja osnovu za razvoj učinkovitih mjera upravljanja ovom vrstom, uključujući i razmatranje relevantnog zakonskog okvira.

Ovaj rad analizira distribuciju i ekološke osobine sunčanice u vodotokovima slivova rijeka Save i Neretve na području Federacije Bosne i Hercegovine. Naglasak je stavljen na potrebu uspostave sistematskog monitoringa populacije sunčanice, uz prijedlog zakonskih, bioloških i edukativnih mjera s ciljem ublažavanja njenog negativnog uticaja.

Ekologija vrste sunčanica *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758)

Lepomis gibbosus je relativno mala riba, naraste 15-20 cm i prosječno dostigne težinu do 200 grama. Sunčanica može živjeti do 8 godina. Premda mala rastom agresivne je naravi i grabljivog ponašanja. U svijetu slatkovodnih riba, sunčanica se ističe kao fascinantna primjer prilagodljivosti i izdržljivosti. Sunčanica je poznata po živopisnoj obojenosti - plavkastozelenkaste je boje, trbuh je narančast, a brkovi su posuti narančastim pjegama i tankosmeđim tačkama - i zanimljivom ponašanjem. Nastanjuje mirne, sporotekuće ili stajaće vode, poput jezera, bara, te sporih rijeka. Posebno joj pogoduju plitke vode s bogatom vodenom vegetacijom gdje pronalazi sklonište od predatora i obilje hrane. Dobro podnosi visoke temperature, niske količine kisika i povišen salinitet vode (Mihinjač et al. 2019). Interesantno je da naseljava vode u kojima je pH neutralna (7,0-7,5). Sunčanica ne predstavlja plijen za druge veće grabljive ribe (npr. smuđa) zbog veoma tvrde kože, a zbog male veličine i lošeg kvaliteta mesa ljudi je ne love. Ovo je tipična akvarijska vrsta (Trožić-Borovac et al. 2003).

Njeno tijelo je visoko i bočno spljošteno, što joj omogućava visoku pokretljivost i brzo plivanje kroz vodeno bilje. Zanimljivo je da su njena leđna peraja opremljena s deset snažnih, negranatih bodljikavih zrakova, pružajući joj zaštitu od predatora. Glava sunčanice je velika, s relativno malim, prednjim i gore okrenutim ustima. Kod odraslih jedinki poklopac operkula ima karakterističnu mrlju u obliku polumjeseca na stražnjem rubu ([https:// animaldiversity.org/accounts/Lepomis_gibbosus/habitat](https://animaldiversity.org/accounts/Lepomis_gibbosus/habitat)).

Cijelo tijelo, uključujući i veći dio glave, prekriveno je krupnim krljuštima, koje joj pružaju dodatnu zaštitu i doprinose prepoznatljivom izgledu.

Poseban režim prehrane uključuje ikru riba, sitne ribe, zooplankton, vodene insekte, mekušce, helminte. Upravo ova ishrana je specifična kao vrstu koja je često i u kompeticiji za hranu s autohtonim vrstama riba.

Jedan od interesantnih aspekata života sunčanice je njen reproduktivni ciklus. Mrijeste se od maja do jula, kada ženke, koristeći repnu peraju, pripremaju mrjestilišta tako što iskopavaju plitka udubljenja u podlozi, u pijesku ili među podvodnim biljkama. U ovako pažljivo pripremljena gnijezda, ženke polažu i do 50.000 jaja. Ono što je posebno zanimljivo jeste uloga mužjaka, koji preuzima brigu o jajima te požrtvovano čuva svoju ikru od predatora. Embrionalni razvoj traje kratko, svega 2-8 dana, nakon čega se izlegu mlade ribe (Đug et al. 2019).



Slika 1. *Lepomis gibbosus* Linnaeus, 1758 (izvor: <https://www.naturemobile.org>)

***Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) kao invazivna vrsta**

Invazivnost sunčanice vjerovatno je uvjetovana brzinom rasta u juvenilnom stadiju i dobom spolne zrelosti (<https://neobiota.lu/lepomis-gibbosus/>).

Sunčanica se nalazi na listi invazivnih vrsta faune u Federaciji BiH (Đug et al. 2019).

Taksonomija *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758)

Taksonomija *Lepomis gibbosus* je predstavljena prema Integrated Taxonomic Information System (ITIS).

- **Red:** Perciformes
- **Porodica:** Centrarchidae
- **Rod:** *Lepomis*
- **Vrsta:** *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758)

Rasprostranjenost u vodama sliva rijeka Save i Neretve u Federaciji Bosne i Hercegovine

Prema ihtiološkim istraživanjima, koje finansira Agencija za vodno područje rijeke Save Sarajevo, provedenim tokom 2023. i 2024. godine, detektovano je prisustvo sunčanice u sljedećim vodnim tijelima (Tabela 1):

Tabela 1. Prikaz vodnih tijela i broja jedinki *Lepomis gibbosus* Linnaeus, 1758 u 2023. i 2024. godini

Vodno tijelo	Datum uzorkovanja	Broj jedinki	Dobna struktura		Polna struktura	
			0 ⁺	1 ⁺	mužjaci	ženke
BA_BOS_SPR_2 (Akumulacija Modrac)	14.09.2023.	6		6	3	3
BA_SA_TOL_GRA_HAZNA_1 (Akumulacija Hazna)	19.09.2023.	16	10	6	2	4
BA_BOS_SPR_TUR_1 (Turija)	09.10.2024.	1	1			

Rezultati terenskih istraživanja ukazuju na to da je najviši broj jedinki sunčanice evidentiran u akumulaciji Hazna, gdje je tokom septembra 2023. godine evidentirano ukupno 16 jedinki. Globalno posmatrajući, jedinke su se veoma dobro adaptirale na uvjete staništa, a brza stopa reprodukcije ukazuje i na trend širenja ove populacije.

U 2024. godini jedan primjerak sunčanice detektovan je u rijeci Turiji. Pretpostavka je da se radi o jedinki koja je migrirala iz jezera Modrac.

U okviru analiziranja morfometrijskih karakteristika, dužinsko-masениh odnosa i faktora kondicije sunčanice (Halilović et al. 2024), izvršena su istraživanja na tri hidroakumulacije: Modrac, Vidara i Sniježnica. Terenska istraživanja koja su sprovedena tokom ljeta i jeseni 2019. godine obuhvatila su ukupan uzorak s 61 jedinkom. Od toga, 31 jedinka je evidentirana u akumulaciji Modrac, 17 u akumulaciji Vidara i 13 u akumulaciji Sniježnica. Zaključeno je da je većina morfometrijskih karakteristika jedinki iz jezera Vidara značajno veća u odnosu na jedinke iz Modraca i Sniježnice, što navodi na zaključak da se sunčanica najbolje adaptirala u jezeru Vidara.

Na osnovu hidrobioloških istraživanja hidroakumulacije Jablanica u periodu 13-15.09.2002. godine (Trožić-Borovac et al. 2003) u dijelu hidroakumulacije koji pripada općini Konjic, konstatirano je prisustvo pet jedinki sunčanice. Pojava sunčanice u hidroakumulaciji Jablanica predstavlja značajnu prijetnju za autohtone vrste riba, prvenstveno zbog njene sklonosti da se hrani ikrom drugih riba.

Pavličević et al. 2016 i Glamuzina et al. 2017 konstatiraju da je u Neretvu unešeno ukupno 25 alohtonih vrsta slatkovodnih riba, bilo iz Dunavskog sliva ili drugih dijelova svijeta, a novi nalazi se stalno bilježe (Dulčić et al. 2017). Analizom ihtiofaune u Jablaničkoj i Svitavskoj akumulaciji, sunčanica je identificirana kao dominantna vrsta (Rozić et al. 2018).

Istraživanje trofičkih odnosa sunčanice, provedeno u septembru 2016. godine (Vesnić et al. 2016) u hidroakumulaciji Jablanica na rijeci Neretvi, dalo je značajan uvid na njenu ekološku ulogu i visoku adaptiranost u ovom ekosistemu. Tokom navedenih istraživanja evidentirano je ukupno 53 jedinke sunčanice, od čega su 33 bili mužjaci, a 20 ženke. Uzevši u obzir visoku stopu reprodukcije i prilagodljivost sunčanice, njeno prisustvo u hidroakumulaciji Jablanica predstavlja dugoročnu prijetnju za stabilnost ekosistema rijeke Neretve. Također, konstatirano je značajno preklapanje hranidbene niše ove invazivne vrste s nišama autohtonih vrsta riba, što ukazuje na ozbiljan potencijal za kompeticiju. U radu je evidentirano da postoji mogućnost preklapanja trofičke niše s vrstama *Leuciscus svallize* i *Squalius cephalus* i to po pitanju ishrane u litoralnoj zoni s organizmima bentosa.

Ekološke implikacije

Širenje sunčanice nosi niz negativnih posljedica:

- konkurencija za hranu, osobito s vrstama iz porodice *Cyprinidae*,
- narušavanje trofičke strukture vodenih ekosistema,
- osobito izražena predacija na mlađ i ikru autohtonih vrsta, izraženija u odnosu na ostale invazivne vrste riba,
- prenos bolesti i parazita na autohtone populacije koje nemaju razvijenu otpornost.

Preporuke za upravljanje sunčanicom *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758)

Pravni dokument koji uređuje sprečavanje i upravljanje unošenja i širenja invazivnih stranih vrsta je Uredba (EU) br.1143/2014. Za Bosnu i Hercegovinu, kao potencijalnu članicu Evropske unije, jedan od suštinskih izazova integracijskog procesa predstavlja i usklađivanje zakonodavstva s pravnim sistemom Evropske unije pa s tim u vezi i preuzimanja navedene Uredbe.

Strategija i akcioni plan za zaštitu biološke raznolikosti BiH fokusira se na adaptaciju Kunming Montreal globalnog okvira za zaštitu biološke raznolikosti, gdje se na osnovu cilja 6. nastoji smanjiti unos invazivnih vrsta za 50% i minimizacija njihovog uticaja na biološku raznolikost do 2030. godine (Dorfer et al. 2025).

Upravljanje populacijom sunčanice u vodama Bosne i Hercegovine zahtijeva sveobuhvatan pristup koji uključuje prevenciju, monitoring i direktne mjere suzbijanja. S obzirom na to da je potpuna eliminacija ove vrste iz ekosistema pa i gotovo nemoguća, cilj je smanjiti njen negativan uticaj na autohtone ihtipopulacije. Shodno tome potrebno je poduzeti odgovarajuće mjere koje će uključivati sljedeće:

- Izdavanje jasnih smjernica ribarskim udruženjima o tretmanu invazivnih vrsta.
- Kontrola daljnjih introdukcija: Uvođenje zakonskih mjera i stroga kontrola akvakulture ključni su za ograničavanje širenja sunčanice u nova staništa, s posebnim fokusom na zaštićena područja i prirodne vodotoke.
- Sistematski monitoring i kartiranje staništa koji će ciljano uključivati redovno praćenje gustine populacija sunčanice, procjenu njene rasprostranjenosti, te posebno njen uticaj na mlađ autohtonih ribljih vrsta. Također je potrebno uraditi posebnu identifikaciju i kartiranje vodnih tijela koja su najviše pogođena sunčanicom.
- Mehaničku i biološku kontrolu s primjenom ciljanih mjera izlova ribe, sprečavanje širenja kroz postavljanje prirodnih zamki i mehaničkih prepreka kako bi se onemogućilo dalje rasprostranjenje sunčanice.
- Edukacija i podizanje svijesti javnost: Uspješno suzbijanje invazivnih vrsta zahtijeva sveobuhvatnu edukaciju i podizanje svijesti javnosti. Ključno je informirati lokalno stanovništvo, ribolovce i korisnike voda o ekološkim posljedicama širenja invazivnih vrsta te ih poticati na odgovorno ponašanje prilikom poribljavanja i upravljanja vodnim resursima.
- Izrada akcionog plana upravljanja invazivnim vrstama: Potrebno je razviti i implementirati sveobuhvatan akcioni plan sa jasno definiranim ciljevima, mjerama i vremenskim okvirima za kontrolu i smanjenje negativnog uticaja invazivnih ribljih vrsta, uključujući sunčanicu.

Zaključak

Provedena istraživanja su potvrdila da je sunčanica (*Lepomis gibbosus*) postala dominantna vrsta u analiziranim vodenim ekosistemima, što zahtijeva sveobuhvatan i integralan pristup. Njeno brzo rasprostranjenje i adaptibilnost potvrđuju status invazivne vrste, što predstavlja značajan izazov za biodiverzitet autohtonih vrsta. U okviru budućih mjera upravljanja posebnu pažnju treba usmjeriti na akumulacije Modrac, Haznu, Vidaru te na području sliva Neretve na akumulacije Jablanicu i Svitavsku, kako bi se spriječile dugoročne negativne posljedice na lokalnu ihtiofaunu i ekološku ravnotežu.

Na osnovu nalaza neophodno je usvojiti integriran i proaktivan pristup u upravljanju sunčanicom, fokusiran na prevenciju i kontrolu.

Istraživanja prisustva invazivne vrste sunčanice u površinskim vodama Federacije Bosne i Hercegovine jasno je potvrdilo značajnu ekološku prijetnju koju ova vrsta predstavlja za autohtone ihtiofaune.

Uspješno upravljanje sunčanicom zahtijeva holističan pristup nauke, zakonodavstva i praktične implementacije na terenu, s ciljem zaštite biološke raznolikosti površinskih voda Federacije BiH.

Literatura

1. Dorfer A., Muhamedagić S., Pavličević J., Lepara D., Boškailo A., Kurtović Gabela E., Mešetović M., Tabaković L. (2025). Invazivna vrsta smuđ - Plan upravljanja invazivnom vrstom smuđ Sander lucioperca (Linnaeus, 1758) sa Akcionim planom za suzbijanje i širenje invazivne vrste u Federaciji BiH. FEA – Inicijativa za šumarstvo i okoliš.
2. Dulčić, J., Dragičević, B., Ugarković, P., Tutman, P. (2017): The largemouth black bass (*Micropterus salmoides*): first record in the Neretva River delta, Adriatic drainage system of Croatia. *Cybium*.
3. Đug S., Drešković N., Trožić-Borovac S., Škrijelj R., Muratović E., Dautbašić M., Bašić N., Korjenić E., Mujezinović O., Lukić Bilela L., Šoljan D., Trakić S., Vesnić A., Šljuka S., Hrelja E., Mušović A., Boškailo A., Banda A., Kulijer D., Hadžić E. (2019). Projekat: Nabavka usluga izrade inventarizacije i geografske interpretacije invazivnih vrsta u Federaciji Bosne i Hercegovine. Federalno ministarstvo okoliša i turizma. Sarajevo. Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Sarajevu.
4. Glamuzina, B., Tutman, P., Nikolić, V., Vidović, Z., Pavličević, J., Vilizzi, L., Copp, G.H., Simonović, P. (2017): Comparison of Taxon-Specific and Taxon-Generic Risk Screening Tools to Identify Potentially Invasive Non-native Fishes in the River Neretva Catchment (Bosnia and Herzegovina and Croatia). *River research and applications*.
5. Halilović H. S., Adrović A., Dekić R. (2024). Morphometric characteristics and length-weight relationship of pumpkinseed sunfish (*Lepomis gibbosus*) from three reservoirs of north-eastern Bosnia and Herzegovina. *Acta scientifica Balcanica*.
6. ITIS. (2025). Integrated Taxonomic Information System – ITIS. Report *Lepomis gibbosus* Linnaeus, 1758.
7. Mihinjač T., Čaleta M., Zanella D., Mustafić P., Buj I., Marčić Z., Mrakovčić M. (2014). Rasprostranjenost i trend širenja sunčanice u Hrvatskoj. 1. hrvatski simpozij o invazivnim vrstama s međunarodnim sudjelovanjem. Zbornik sažetaka Zagreb: Hrvatsko ekološko društvo, 2014. str.49-50.
8. Mihinjač T., Sučić I., Špelić I., Vucić M., Ješovnik A. (2019). Strane vrste slatkovodnih riba u Hrvatskoj. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike. Udruga Hyla. Zagreb.
9. Pavličević, J., Glamuzina, L., Conides, A., Savić, N., Rozić, I., Klaoudatos, D., Kazić, A., Glamuzina, B. (2016): Pikeperch, Sander lucioperca Invasion in the Neretva River watershed (Bosnia and Herzegovina, Croatia) after alteration of river flow. *River research and applications*.
10. Rozić I., Pavličević J., Savić N., Čerimilić Z., Glamuzina B. (2018). Stanje autohtonih i alohtonih riba u Neretvanskim akumulacijama (Bosna i Hercegovina). VIII Međunarodna konferencija Water&Fish – Zbornik predavanja.
11. Strategija i akcioni plan za zaštitu biološke raznolikosti BiH, https://fmoit.gov.ba/wp-content/uploads/dokumenti/NBSAP-BiH_20160315_bos.pdf.
12. Škrijelj R., Đug S., Korjenić E., Drešković N., Vesnić A., Gajević M., Šljuka S., Mušović A. (2023). Ihtiološka istraživanja sliva rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine (2023). Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Sarajevu. Centar za ihtiologiju i ribarstvo. Sarajevo.
13. Škrijelj R., Đug S., Korjenić E., Drešković N., Vesnić A., Gajević M., Šljuka S., Mušović A. (2024). Ihtiološka istraživanja sliva rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine (2024). Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Sarajevu. Centar za ihtiologiju i ribarstvo. Sarajevo.
14. Uredba (EU) br.1143/2014 Europskog parlamenta i Vijeća o sprječavanju i upravljanju unošenja i širenja invazivnih stranih vrsta. Od 22. listopada 2014. Službeni list Europske unije. Dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR>.
15. Trožić-Borovac S., Sofradžija A., Hadžiselimović R., Škrijelj R., Guzina N., Korjenić E., Hamzić A. (2003). Pojava sunčanice (*Lepomis gibbosus* Linnaeus, 1758) u hidroakumulaciji Jablanica kao rezultat slučajne introdukcije. Radovi Poljoprivrednog fakulteta, Univerziteta u Sarajevu. God. XLVIII, broj 53/2003.
16. Vesnić A., Gajević M., Mušović A., Đug S., Drešković N., Korjenić E., Škrijelj R. (2016). Trophic interactions of *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) (Actinopterygii:Perciformes) in Jablanica Reservoir on the river Neretva. Works of the Faculty of Agriculture and Food Sciences University of Sarajevo. Vol. LXIII, No. 68/1.
17. Zakon o izmjenama i dopunama zakona o zaštiti prirode. Službene novine Federacije BiH, broj 10/25.

Internet izvori:

Animal Diversity Web. (2024). *Lepomis gibbosus* dostupno na: https://animaldiversity.org/accounts/Lepomis_gibbosus/habitat
<https://www.naturemobile.org>
<https://neobiota.lu/lepomis-gibbosus/>

ZELENE JAVNE NABAVKE U BOSNI I HERCEGOVINI: OD TEORIJSKE MOGUĆNOSTI DO OBAVEZNE PRAKSE

Piše: Kemal Okić, dipl. pravnik

Iako zakonski okvir u BiH dozvoljava primjenu ekoloških kriterija, nedavno istraživanje pokazuje da ugovorni organi u praksi gotovo isključivo koriste kriterij najniže cijene, zanemarujući uticaj nabavki na okoliš. U međuvremenu, Evropska unija i zemlje regiona prelaze na obavezujuće modele zelenih nabavki.

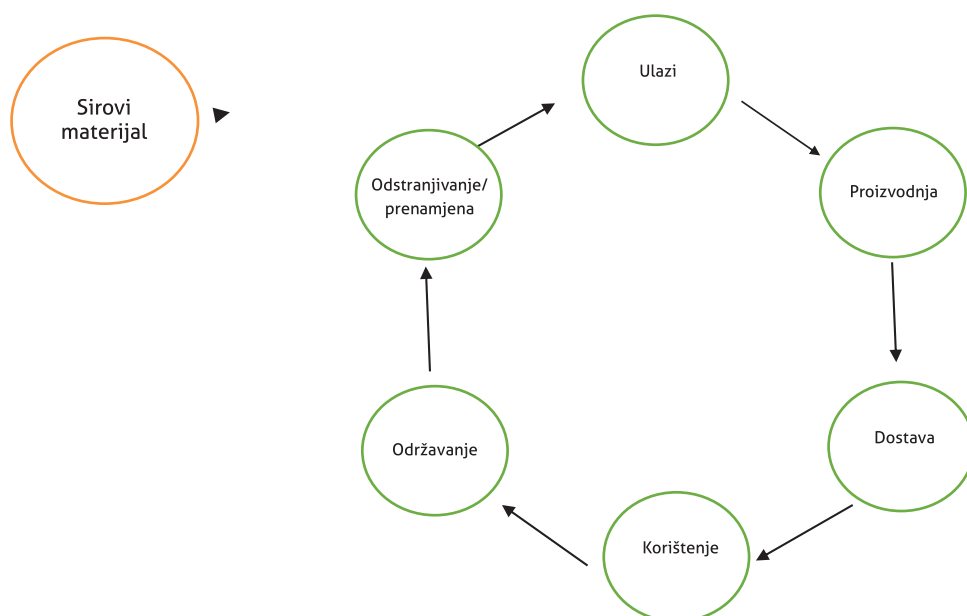
1. Uvod: Zašto su zelene javne nabavke važne?

Zelena javna nabavka (ZJN) je proces u kojem ugovorni organi nabavljaju robe, usluge i radove koji imaju manji uticaj na okoliš i smanjeni karbonski otisak tokom svog životnog ciklusa. U Bosni i Hercegovini, javne nabavke čine značajan dio BDP-a, procjena je 8 do 10%. Ova ogromna potrošnja javnog novca predstavlja moćan alat koji se može iskoristiti za postizanje širih društvenih ciljeva, a ne samo za puko zadovoljavanje potreba po najnižoj cijeni.

Posljednjih 20 godina, pravo Evropske unije transformiralo je javne nabavke iz čisto administrativnog u strateški alat. Usvajanjem plana "The European Green Deal", cilj Evrope da postane klimatski neutralna stavio je zelene nabavke u centar ekonomske politike.

Za Bosnu i Hercegovinu, kao zemlju kandidata za članstvo u EU, ovo nije samo preporuka, već strateški imperativ. Novi mehanizmi EU, poput Regulacije (EU) 2023/956 (CBAM), koja uvodi takse na ugljik pri uvozu dobara u EU, direktno će uticati na domaće privredne subjekte. Primjena zelenih javnih nabavki u BiH stoga nije samo ekološko, već i ključno ekonomsko pitanje, koje domaće ponuđače priprema za "zelenu tranziciju" i poslovanje na evropskom tržištu.

Slika: Faze životnog ciklusa proizvoda
(izvor: <https://ecochain.com/blog/guide-to-sustainable-product-design/>)



2. Pravni okvir u BiH: Zelene nabavke su već moguće

Suprotno uvriježenom mišljenju da domaće zakonodavstvo koči primjenu ZJN, Zakon o javnim nabavkama BiH (ZJN), usklađen s direktivama EU, već pruža jasan pravni osnov za uključivanje ekoloških kriterija u sve faze postupka.

Ugovorni organi u BiH već danas mogu (ali ne moraju) koristiti sljedeće mehanizme:

- **Tehnička i profesionalna sposobnost (Čl. 50. i 51. ZJN):**

Ugovorni organ može tražiti od ponuđača izjavu da prihvata preduzimanje mjera za upravljanje zaštitom okoline i mjera energetske efikasnosti prilikom pružanja usluga ili izvođenja radova.

- **Tehničke specifikacije (Čl. 54. ZJN):**

Ovo je najmoćniji alat. Umjesto opisivanja proizvoda, ugovorni organ može definirati "izvedbene ili funkcionalne zahtjeve" koji uključuju ekološke i elemente energetske efikasnosti. Zakon eksplicitno dozvoljava pozivanje na ekološke oznake kvaliteta (Ecolabels).

- **Kriterij za dodjelu ugovora (Čl. 64. ZJN):**

Iako je najniža cijena i dalje dominantna, Zakon kao kriterij predviđa i "ekonomski najpovoljniju ponudu". Prilikom razrade ovog kriterija, ugovorni organ može kao potkriterije definirati "funkcionalne i ekološke karakteristike", "operativne troškove" (troškove životnog ciklusa) i "ekonomičnost".

- **Uvjeti izvršenja ugovora (Čl. 54. st. 11 ZJN):**

Ugovorni organ može u tenderskoj dokumentaciji utvrditi posebne uvjete izvršenja ugovora koji se tiču socijalnih i ekoloških pitanja.

Strateški pravac je također potvrđen. Nova Strategija razvoja sistema javnih nabavki u BiH (2024-2028) kao jedan od ključnih pravaca navodi uvođenje zelenih nabavki te predviđa pripremu smjernica, analizu tržišta i **pripremu (izradu)** podzakonskog akta o ZJN. Slično tome, Federalna strategija zaštite okoliša i Strategija zaštite životne sredine RS prepoznaju ZJN kao ključnu mjeru za tranziciju ka kružnoj ekonomiji.

3. Praksa u BiH: Istraživanje otkriva minimalnu primjenu

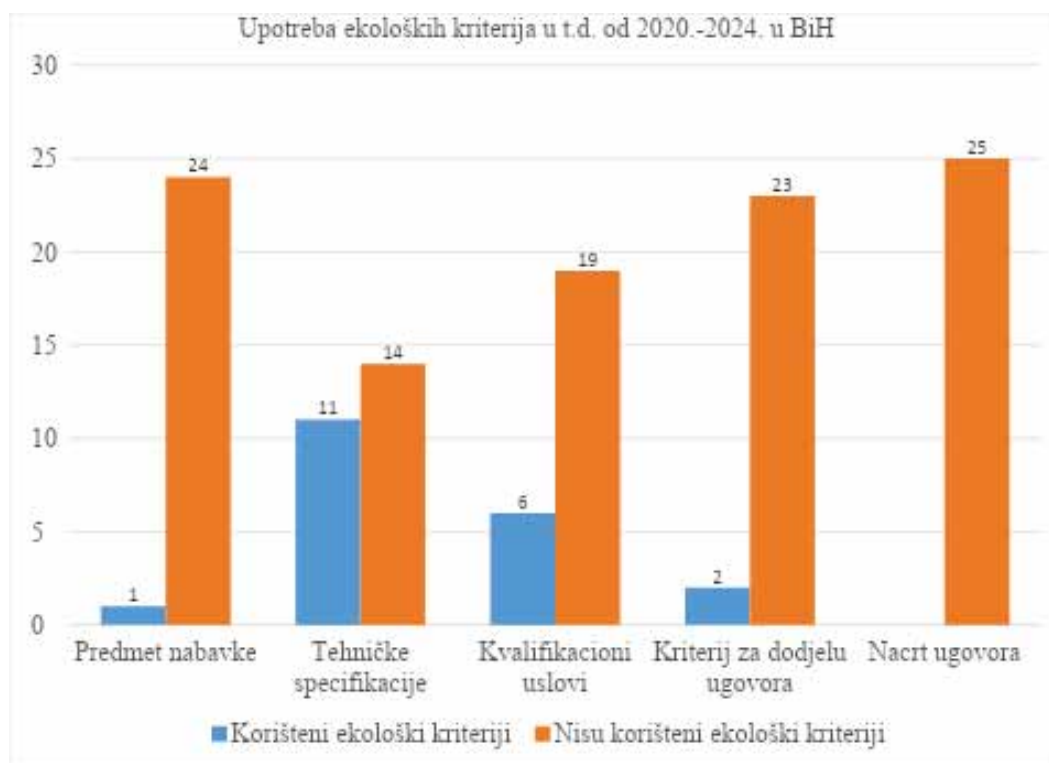
Uprkos jasnom zakonskom i strateškom okviru, praksa u Bosni i Hercegovini je potpuno drugačija. Istraživanje sprovedeno za potrebe magistarskog rada (Teorija i praksa zelenih javnih nabavki u BiH, autor Kemal Okić), koje je obuhvatilo analizu 25 tenderskih dokumentacija od 15 različitih ugovornih organa, uključujući fondove za zaštitu okoliša, ministarstva i općine), pokazalo je da je primjena ekoloških kriterija rijetka, sporadična i površna.

Ključni nalazi istraživanja su poražavajući.

1. **Predmet nabavke:** Ekološki kriteriji u samom nazivu ili opisu predmeta nabavke korišteni su u samo jednom od 25 analiziranih tendera i to samo kroz navođenje standarda za gorivo (EN 590).
2. **Tehničke specifikacije:** Iako su ekološki kriteriji ovdje bili najzastupljeniji (11 od 25 tendera), čak 5 od tih 11 slučajeva odnosilo se isključivo na nabavku pogonskog goriva gdje je navođenje standarda (npr. EURO 5 ili 6) ionako uobičajeno za opis robe. Samo u nekoliko izolovanih slučajeva traženi su certifikati poput ISO 14001, biorazgradivost sredstava za čišćenje ili «B» energetski razred za projekat zgrade.
3. **Kvalifikacioni kriteriji:** U 6 od 25 tendera korišteni su ekološki kriteriji, ali se to u praksi svodilo na generičku «Izjavu ponuđača da prihvata preduzimanje mjera zaštite okoline». Ugovorni organi nisu definirali koje su to mjere, niti su tražili dokaze o stvarnoj sposobnosti ponuđača (npr. certifikate o upravljanju otpadom ili stručno osoblje).
4. **Kriterij za dodjelu ugovora:** Ovo je najproblematičnija tačka. U većini tendera (21 od 25), jedini kriterij bila je **najniža cijena**. Samo u dva slučaja korišten je potkriterij koji se može smatrati ekološkim: operativni trošak (blizina benzinske stanice), koji je nosio samo 5% do 10% bodova.
5. **Nacrt ugovora:** Ni u jednom (0 od 25) analiziranom nacrtu ugovora nisu pronađene klauzule koje definišu ekološke obaveze, sankcije za njihovo kršenje ili podsticaje za dobavljača.

Zaključak istraživanja je jasan: ugovorni organi u BiH ne koriste strateške mogućnosti koje im Zakon pruža. Primjena ZJN je svedena na minimum, često samo formalno zadovoljavanje uvjeta (npr. traženje generičke izjave) bez stvarnog uticaja na odabir ponude ili izvršenje ugovora.

Upotreba ekoloških kriterija u tenderskim dokumentacijama ugovornih organa u BiH



4. Izazovi i primjeri iz susjedstva

Zašto ugovorni organi u BiH izbjegavaju ZJN? Magistarski rad identifikira ključne izazove:

- **nedostatak svijesti i razumijevanja prednosti ZJN,**
- **ograničena tehnička stručnost** službenika za nabavke za definiranje složenih ekoloških kriterija,
- **percepcija da su "zeleni" proizvodi skuplji,** zanemarujući pritom analizu troškova cijelog životnog ciklusa (LCC),
- **ograničena dostupnost** zelenih proizvoda i usluga na domaćem tržištu,
- **nedostatak političke volje i pritiska** da se kriterij najniže cijene zamijeni ekonomski najpovoljnijom ponudom.

Dok se BiH suočava s ovim izazovima, zemlje u regionu su prepoznale da dobrovoljni pristup nije dovoljan i prešle su na obavezujuće modele.

- **Republika Hrvatska**

Uvela je Nacionalni akcijski plan za zelenu javnu nabavku, ima poseban web portal za promociju ZJNi, što je najvažnije, novim Zakonom o javnoj nabavi **uvela je obavezu korištenja ekonomski najpovoljnije ponude (ENP) kao jedinog kriterija.** U praksi, ugovorni organi poput Cesta Jastrebarsko, koriste potkriterije kao što je "udaljenost kamenoloma" kako bi smanjili emisije CO2 iz transporta.

- **Republika Slovenija**

Nije se zaustavila na akcionom planu, već je donijela **Uredbu o zelenim javnim nabavkama,** čime je primjena zelenih kriterija postala **obavezna.**

- **Republika Srbija**

Od 1. januara 2024. godine uvela je **obavezu primjene ekoloških aspekata** kao kriterija za dodjelu ugovora za određene kategorije nabavki (npr. fotokopir papir, računarska oprema, klima uređaji).

5. Zaključak i preporuke: Vrijeme je za obavezan pristup

Zelene javne nabavke u BiH trenutno su više teorijska mogućnost nego stvarna praksa. Iako zakonski osnov postoji, istraživanje je potvrdilo da je njegova primjena minimalna.

Implementacija ZJN u BiH zahtijeva hitan i koordiniran pristup. Na osnovu analize i primjera iz EU i regiona, ključne preporuke su:

1. **Jačanje pravnog okvira:** Dobrovoljni pristup očigledno nije dao rezultate. BiH treba, po uzoru na susjede, razmotriti uvođenje **obavezne primjene** ekoloških kriterija, barem za određene kategorije proizvoda i usluga (npr. IT oprema, vozila, kancelarijski materijal, usluge čišćenja).
2. **Podizanje svijesti i izgradnja kapaciteta:** Neophodne su kontinuirane i ciljane obuke za službenike u ugovornim organima, ali i za ponuđače, o prednostima ZJN i metodama definiranja ekoloških kriterija i obračuna troškova životnog ciklusa (LCC).
3. **Pružanje smjernica i podrške:** Agencija za javne nabavke BiH, u saradnji s fondovima za zaštitu okoliša, treba izraditi jasne tehničke smjernice i kataloge zelenih kriterija (poput onih koje ima EU) kako bi olakšala ugovornim organima sastavljanje tenderskih dokumentacija.
4. **Poticanje inovacija:** Korištenjem ZJN, javni sektor može stvoriti potražnju za zelenim proizvodima i uslugama, čime se direktno potiče privatni sektor na inovacije i «zelenu tranziciju».

Prelazak sa "najniže cijene" na "najveću vrijednost za novac" neizbježan je dio evropskog puta. Zelene javne nabavke glavni su alat na tom putu, a Bosna i Hercegovina više nema vremena za odlaganje njegove primjene.

LITERATURA (IZBOR IZ MAGISTARSKOG RADA)

1. Pravni akti:

- Zakon o javnim nabavkama („Službeni glasnik BiH“, br. 39/14, 59/22, 50/24).
- Direktiva 2014/24/EU Evropskog parlamenta i Vijeća od 26. februara 2014. o javnim nabavkama.
- Direktiva (EU) 2019/1161 o promicanju čistih i energetski učinkovitih vozila u cestovnom prijevozu.
- Regulacija (EU) 2023/956 (CBAM).

2. Strateški dokumenti:

- Strategija razvoja sistema javnih nabavki u Bosni i Hercegovini (2024-28).
- Federalna strategija zaštite okoliša 2022-2032.
- Strategija zaštite životne sredine entiteta Republika Srpska.
- Evropska komisija (2008), Javne nabavke za bolju životnu sredinu COM (2008) 400.

3. Priručnici i članci:

- Lapandić, N. i Kovačević, Dž. Smjernice za primjenu zelenih javnih nabavi, UNSA.
- Vidaković, D. (2021). Preporuke za uključivanje zelenih kriterija u javnim nabavkama u Bosni i Hercegovini, UNDP.
- Lazović, A. (2021). Transponiranje EU politika u oblasti zelenih javnih nabavki u domaće zakonodavstvo: Zahtjevi i prilike, UNDP.
- Mujkanović, M. (2024). Zelena javna nabavka u dokumentima Evropske unije sa posebnim osvrtom na normativno-pravni okvir i stanje u Bosni i Hercegovini, FEB "Računovodstvo i poslovne finansije" broj 03/24.
- Cheng, W., Appolloni, A., D'Amato, A., Zhu, Q. (2018). Green Public Procurement, missing concepts and future trends – A critical review, Journal of Cleaner Production, Elsevier.

4. Internet izvori:

- Portal Evropske komisije za ZJN: green-business.ec.europa.eu.
- Portal ZJN Republike Hrvatske: zelenanabava.hr.
- Portal elektronskih javnih nabavki R. Slovenije: ejn.gov.si.
- Portal Agencije za javne nabavke BiH: ejn.gov.ba.

BRANA GABČIKOVO

Piše: Ajla Rizvanbegović-Rizvanović, dipl. inž. hem.

U okviru 17. sastanka stručne grupe za prevenciju i kontrolu akcidenata Međunarodne komisije za zaštitu Dunava (ICPDR) održanom u oktobru 2025. godine, organiziran je obilazak brane Gabčikovo, smještene u Slovačkoj, južno od Bratislave.

Bran Gabčikovo izgrađena je na Dunavu, drugoj najdužoj rijeci Europe, koja je vijekovima oblikovala krajolik i život u srednjoj Europi. Riječ je o jednom od najvažnijih i najvećih hidrotehničkih projekata korištenja Dunava. Ovo nije samo postrojenje za proizvodnju električne energije –brana mijenja tok rijeke, utiče na okoliš, regulira poplave i izaziva političke rasprave između susjednih država. Zbog toga je ovaj projekt postao simbol složenog odnosa između obnovljive energije, upravljanja vodnim resursima i očuvanja prirodnih ekosistema.

Gabčikovo je više od tri desetljeća predmet društvenih, ekoloških i političkih rasprava.



HE Gabčíkovo – mapa vodnog tijela

Ideja o regulaciji Dunava i izgradnji velike hidroelektrane na području Gabčíkova datira još iz sredine 20. vijeka. Dunav, kao drugi najduži europski riječni vodotok, na tom području ima prilično snažne sezonske promjene u protoku. U periodima velikih voda područje oko Bratislave bilo je izloženo poplavama, dok je ljeti nivo vodostaja znao drastično padati.

Tadašnja Čehoslovačka i Mađarska 1970-ih godina prošlog stoljeća počele su zajednički projekat čiji ciljevi su bili:

- proizvodnja obnovljive energije velikog kapaciteta,
- poboljšanje plovnosti Dunava tokom cijele godine,
- zaštita od poplava,
- doprinos privrednom razvoju regije,
- dugoročno upravljanje vodnim resursima.

Sporazum između Čehoslovačke i Mađarske potpisan je 1977. godine, nakon čega su započeli radovi.



HE Gabčíkovo-jedan od najvećih izvora obnovljive energije u regiji

Međutim, već početkom osamdestih godina javnost u Mađarskoj se počela protiviti projektu, navodeći strah od ekološke štete i negativnih uticaja na rijeku. Pod pritiskom okolišnih pokreta i političkih promjena, Mađarska je 1989. jednostrano odustala od svog dijela projekta (Nagymaros), što je dovelo do međudržavnog spora i kasnije postupka pred Međunarodnim sudom pravde u Haagu. Tadašnja Čehoslovačka, nastavila je s gradnjom i završila HE Gabčíkovo 1992. godine.

Umjesto klasične brane koja presijeca prirodni tok, sagrađen je dugačak preusmjeravajući kanal koji vodi dio vodotoka prema elektrani. Na taj način omogućen je kontroliran protok vode i proizvodnja energije, uz istodobno održavanje minimalnog ekološkog protoka u starom koritu Dunava. Izgradnja brane Gabčíkovo, donijela je pozitivne i negativne posljedice. S jedne strane, riječ je o održivoj energiji i poboljšanoj regulaciji vode, dok se s druge strane, upozoravalo na degradaciju riječnih ekosistema i dugoročne hidrološke promjene.

HE Gabčíkovo jedan je od najvećih izvora obnovljive energije u regiji. To je najveća hidroelektrana u Slovačkoj s instaliranom snagom od 720 MW, koja posjeduje 8 turbina pojedinačne snage 90 MW te godišnjom proizvodnjom od 2,2 – 2,6 TWh.



Turbine HE Gabčíkovo



DUNAV

HE Gabčíkovo- područje ispod
hidroenergetskog objekta

Prije izgradnje brane, Dunav je na tom dijelu bio teško plovao u sušnim razdobljima kada je razina vode padala. Regulacija protoka omogućila je pouzdan riječni transport tokom cijele godine, što je važno za industriju, logistiku i trgovinu.

Jedan od primarnih razloga izgradnje brane bilo je smanjenje opasnosti od velikih poplava u okolini Bratislave, što je bio razlog preusmjerenja dijela Dunava u kanal.

Nakon izgradnje brane, jedan od najizraženijih problema koji se pojavio jeste pad razine podzemnih voda u nekim dijelovima Žitnog otoka (Žitný ostrov), najvećeg evropskog rezervoara pitke vode. Promjene u podzemnim tokovima izazivaju zabrinutost za dugoročnu stabilnost ovog vrijednog resursa. Poplavne šume, koje ovise o visokoj razini podzemnih voda, sve se teže obnavljaju, dok neke biljne i životinjske vrste postupno nestaju iz područja koje je nekada bilo jedno od najbogatijih riječnih staništa u Europi. Protok kroz staro korito Dunava smanjen je u korist glavnog kanala, što je uticalo na:

- migraciju riba,
- samopročišćavajuću sposobnost rijeke,
- staništa ptica i vodozemaca,
- bioraznolikost poplavnih područja.

Iako su kasnije uvedene kompenzacijske mjere (npr. umjetni protoci i revitalizacija rukavaca), ekološke organizacije upozoravaju da se izvorni dinamični sistem teško može potpuno obnoviti.

Bran Gabčíkovo i dalje je jedan od najznačajnijih hidroenergetskih objekata u regiji, s izrazitim tehničkim i privrednim prednostima. Istovremeno, služi kao primjer koliko su kompleksne interakcije između upravljanja vodama, zaštite prirode i međunarodne politike. Trajna uspješnost projekta zavisi od kontinuiranog praćenja okolišnih parametara, prilagodljivog upravljanja vodama i saradnje susjednih država.

LITERATURA

1. International Court of Justice (1997). Case Concerning the Gabčíkovo-Nagymaros Project (Hungary/ Slovakia): Judgment.
2. Gutí, G. & Lászlóffy, W. (1992). The Danube and Its Basin: Hydrology and Hydrography.
3. Holländer, R. (2004). "Environmental impacts of the Gabčíkovo hydropower project." Water Resources Management, 18(3).
4. Mucha, I. (ur.) (1993). Gabčíkovo Part of the Hydroelectric Power Project – Environmental Impact Review. Slovak Committee for UNESCO.
5. Kiss, A. (1997). "The Danube dispute: The environment and international law." Environmental Policy and Law.
6. Kováč, V. et al. (2011). "Ecological restoration measures on the Danube side arms after the Gabčíkovo project." River Research and Applications.

U 2024. PROIZVEDENO 112 MILIONA KUBNIH METARA OTPADNIH VODA

U Bosni i Hercegovini je u 2024. godini u javnu kanalizaciju ispušteno 112 miliona m³ otpadnih voda. To je za 2,1 posto više u poređenju s prethodnom godinom. Otpadne vode različitog su porijekla:

- 75,9 % je iz domaćinstava,
- 15,4 % iz ostalih djelatnosti,
- 8,4 % iz industrijskih i
- 0,3 % iz poljoprivrednih djelatnosti.

Prema podacima koje je objavila Agencija za statistiku BiH, a prenosi FENA, domaćinstva su u Bosni i Hercegovini proizvela 85 miliona m³ komunalnih otpadnih voda. To je za 2,9 posto više u poređenju s 2023. godinom.



Domaćinstva proizvela 85 miliona m³ komunalnih otpadnih voda

Ukupna dužina zatvorene kanalizacione mreže u 2024. u Bosni i Hercegovini bila je za 2,8 posto veća u poređenju s prethodnom godinom.

U 2024. godini 50 miliona m³ ili 46 posto od ukupnih otpadnih voda u BiH pročišćeno je prije ispuštanja iz kanalizacijskih sistema natrag u okoliš.

Većina otpadnih voda prečišćena je sekundarnom metodom (80,1 posto). Iste količine otpadnih voda prečišćene su također u prethodnoj 2023. godini. Istom metodom te godine bilo je obuhvaćeno 81,1 posto ukupno prečišćenih voda. Kako bi otpadne vode mogle biti na zadovoljavajući način prečišćene i ispuštene u prijemnike, potrebno je analizirati efikasnost postupka i postupiti na odgovarajući način.

Otpadne su one vode koje se poslije korištenja odvođe do uređaja za prečišćavanje ili se ispuštaju u prostor (u podzemne ili površinske vode). U količine otpadnih nisu uključene atmosferske, kao ni protočne vode, kao npr. one koje pokreću hidroelektrane.

Analiza efikasnosti prečišćavanja podrazumijeva ispitivanje fizičkih, hemijskih i bioloških pokazatelja kvaliteta vode na ulazu i izlazu iz prečišćavača.

Sekundarni tretman prečišćavanja podrazumijeva primjenu bioloških i/ili drugih postupaka čišćenja kojima se u otpadnim vodama smanjuje koncentracija suspendirane materije i BPK5 influenta za 70 – 90 posto, a koncentracija HPK za najmanje 75 posto.

Za potrebe praćenja tog tretmana prečišćavanja, analiziraju se fizičko-hemijski pokazatelji kvaliteta otpadnih voda (hemijska potrošnja kiseonika (HPK), biohemijska potreba kiseonika (BPK), koncentracija suspendiranih materija, ukupni fosfor i ukupni azot).



UN: Više od 80 posto otpadne vode se vraća u životnu sredinu bez tretmana

Prema ranijim procjenama Ujedinjenih nacija, više od 80 posto svjetske otpadne vode se vraća u životnu sredinu bez tretmana ili ponovne upotrebe. U nekim najnerazvijenijim zemljama taj broj prelazi i 95 posto.

Podaci o javnoj kanalizaciji u BiH prikupljaju se redovnim godišnjim izvještajima od komunalnih poslovnih subjekata i od općinskih službi koje upravljaju javnom kanalizacijom. Izvještaji se djelimično zasnivaju na evidenciji i dokumentaciji, a dijelom i na procjeni.

Istraživanjem se dobivaju osnovni podaci o otpadnim vodama, njihovom tretmanu i ispuštanju, kao i o kanalizacionoj mreži. (FENA)

JAVNO PREDAVANJE "PEĆINE OD KULTURE DO NAUKE"

- U Bosni i Hercegovini registrirano je više od 6.000 speleoloških objekata. Blizu 60% tla nalazi se na području krša. Tokom jednog istraživanja pet već poznatih pećina, pronađeno 15 novih.

Foto: Emir Balić



dr. sc. Jasminko Mulaomerović

foto ANU BiH

Ovim riječima počeo je javno predavanje „Pećine od kulture do nauke“ jedan od vodećih stručnjaka u speleologiji s pedeset godina istraživačkog iskustva dr. Jasminko Mulaomerović.

- To sugerira da u BiH postoji i više od 40.000 speleoloških objekata. Ovim tempom naučnog istraživanja, ni za milion godina ne bismo mogli istražiti sav taj potencijal, istakao je Mulaomerović.

Pećine su oduvijek bile više od geomorfološkog oblika. One su prve kuće čovječanstva, skrovišta za avanturiste i laboratorije za naučna istraživanja. Uvodničar Hazim Hrvatović, dopisni član Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine dodao je i da su u pećinama otkrivena prva djela umjetnika. Služile su kao svetišta, ali su i naučna zagonetka.

- Speleološki objekti predstavljaju ogroman naučni resurs, smatra dr. Mulaomerović. Za razumijevanje naše prošlosti, pune su sedimenata, ostataka, nedernutih tragova koje vrijeme nije moglo poremetiti. To su tragovi koji u kontinuitetu bilježe sve što se dešavalo. Možemo vidjeti kada su pećine bile naseljene, ko ih je naseljavao i kako se klima mijenjala. Istraživanja na Dinarskom kršu su temelj moderne speleologije, smatra dr. Mulaomerović.

Naveo je da se pećine u BiH uglavnom formiraju u krečnjacima, iako ne isključivo. Kao primjer je istakao Ledenicu na Treskavici, za koju je napomenuo da je istraživao Jovan Cvijić, kao i nekadašnje ledenjače na Romaniji. Ove pećine obilovale su ledom kojeg više nema. Na Bijambarama je tokom ljeta, pojasnio je Mulaomerović, nekada bilo leda, a sada nema ni snijega, što jasno ukazuje na klimatske promjene.

- Danas led nalazimo tek na visinama iznad 1.700 metara, a žutokljuna galica, ptica koja se tu zadržavala, uskoro više neće biti prisutna na ovim područjima, iskazao je zabrinutost zbog već odavno vidljivih klimatskih promjena Mulaomerović.



Ledenica na Treskavici

Postoji mnogo definicija o speleologiji, ali Mulaomerović smatra da je to, jednostavno rečeno, nauka o pećinama i drugim kraškim oblicima. Istraživač Trevor R. Shaw ga je motivirao da se počne baviti ovom naukom, za koju mladi ne pokazuju mnogo interesa, ali je mišljenja da nikada nije kasno početi.

Tokom predavanja prikazao je neke najstarije pećine, poput Karlovce iz 1758. godine u Sloveniji.

Jasminko Mulaomerović učestvovao je u brojnim speleološkim ekspedicijama u Kolumbiji (1984), Malti (1985) i u predjelu Polarnog kruga (1989). Urednik je časopisa "Naš krš" i Hypsugo – glasnika za istraživanje šišmiša Balkana. Predavanjem je dao uvid u kulturno-historijski i naučni značaj pećina, kao i izazove s kojima se suočava speleologija u Bosni i Hercegovini. Dr. Mulaomerović ističe izuzetan potencijal pećina kao arhiva života, prirode i klime. Govorio je o pećinskim ekosistemima kao indikatorima klimatskih promjena.

- Možemo rekonstruirati klimu kakva je bila u zadnjih 3,5 miliona godina. Sedimenti u pećinama prate taj kontinuitet — vidimo šta je dolazilo, šta odlazilo, šta su rijeke donosile, a šta ispirale. To su tragovi koji nam govore o klimi kakva je bila, pa na osnovu toga možemo praviti modele šta će biti. Pećine i jame postale su odlagališta otpada, iako možda samo deset kilometara dalje od tog mjesta komšije piju tu vodu, kazao je Mulaomerović.

U osvrtu na stanje speleologije u BiH, naveo da se ova nauka suočava s ozbiljnim izazovima, nedostatkom istraživanja i gotovo potpunim izostankom institucionalne brige.

- Speleologijom se ne bavi niko, osim rijetkih entuzijasta. Dolaze istraživači iz Slovačke, Slovenije, Hrvatske, Italije... a kod nas – vrlo malo interesa, jedva nađete studente da pođu na teren. I zato moja završna poruka nije nimalo optimistična, zaključio je dr. Mulaomerović.

Predavanje je organiziralo Odjeljenje prirodnih i matematičkih nauka ANUBiH, Centar za istraživanje i održivi razvoj krša. Bilo je otvoreno za javnost i namijenjeno svima koji žele bolje razumjeti podzemna bogatstva Bosne i Hercegovine, njihovu kulturnu i naučnu vrijednost, kao i izazove njihovog očuvanja, saopćili su iz ANU BiH.



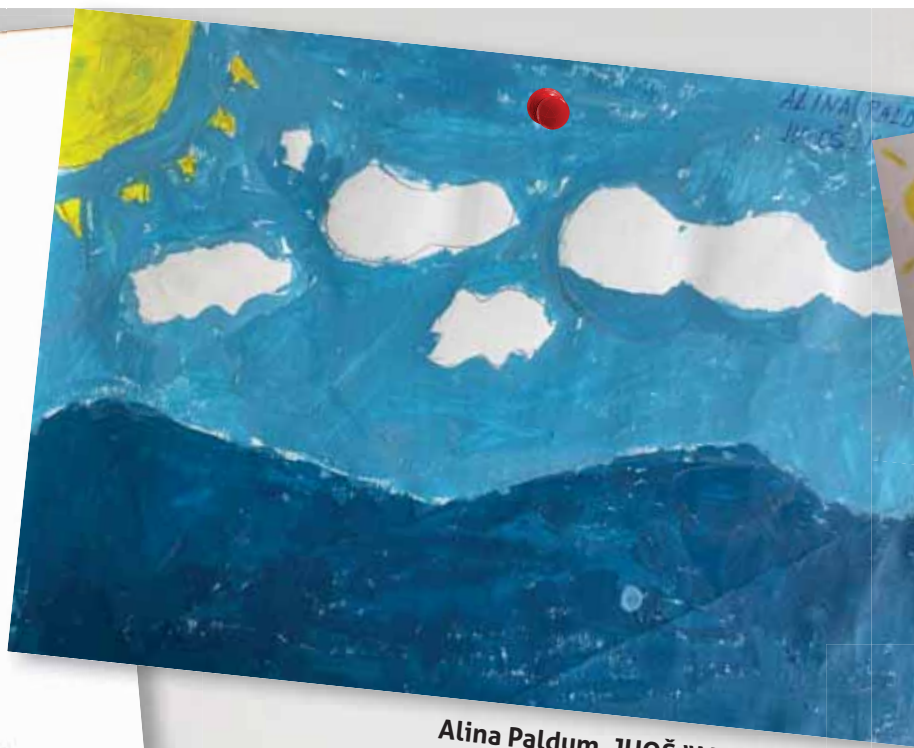
Pećina Mokra Megara

VODA I MI

U kapima sitnim krije se more,
u jednom dlanu čitave zore,
tiho nas uči, bez ijedne riječi,
kako se padne, kako se teče.

Mi smo od suza, mi smo od sna,
od iste vode i ja i ti, znaš to već sad.
Kad nas život u kamen pretvori,
voda dođe — i opet nas otvori.

Emel Čuturić
IX-2
07.11.11



Alina Paldum, JUOŠ "Malta" Sarajevo



Lejna Hadrović, JUOŠ "Malta" Sarajevo



Amal Šolbić, JUOŠ "Malta" Sarajevo



Amal Šolbić, JUOŠ "Malta" Sarajevo



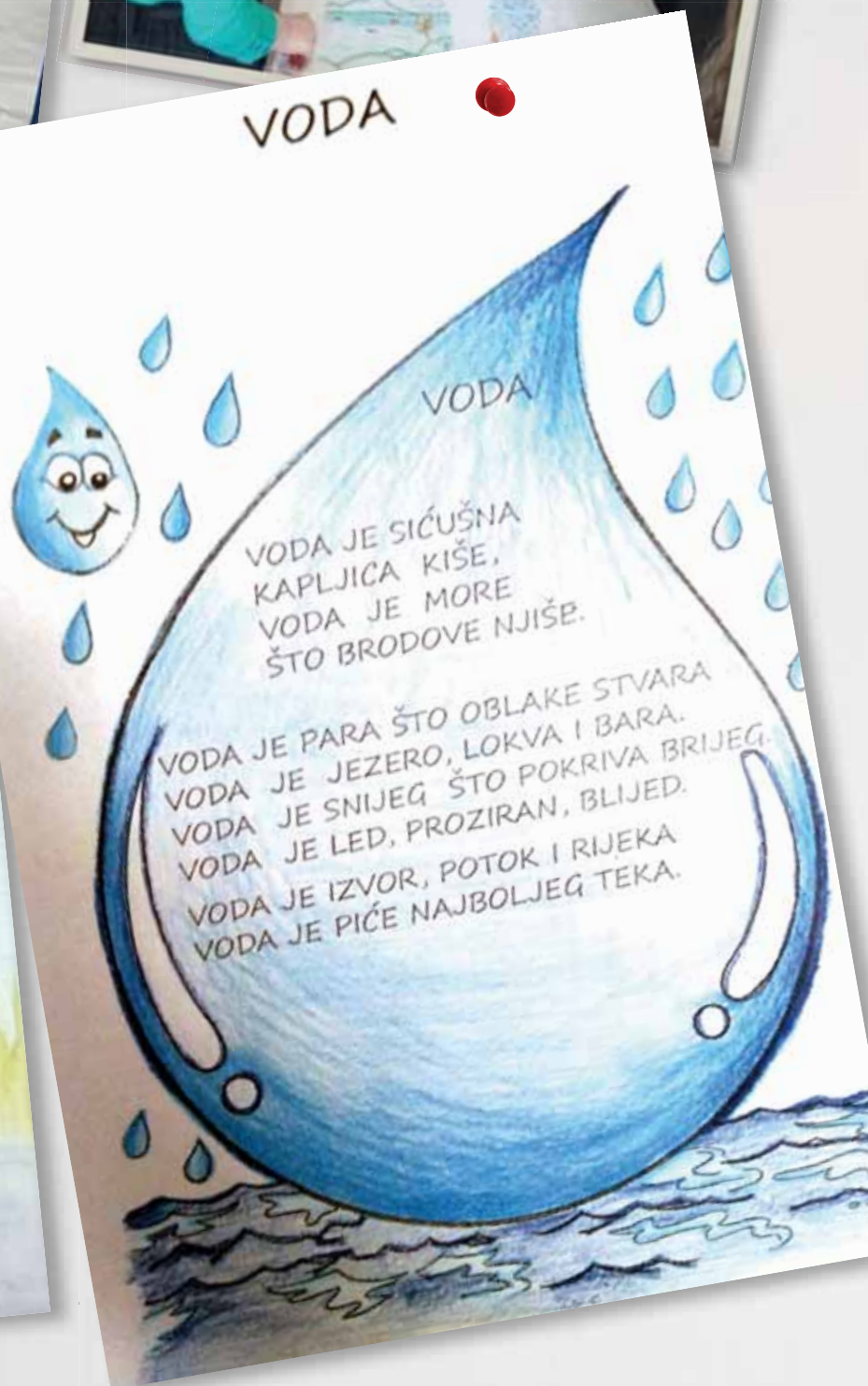
Sara Bjelić, JUOŠ "Malta" Sarajevo



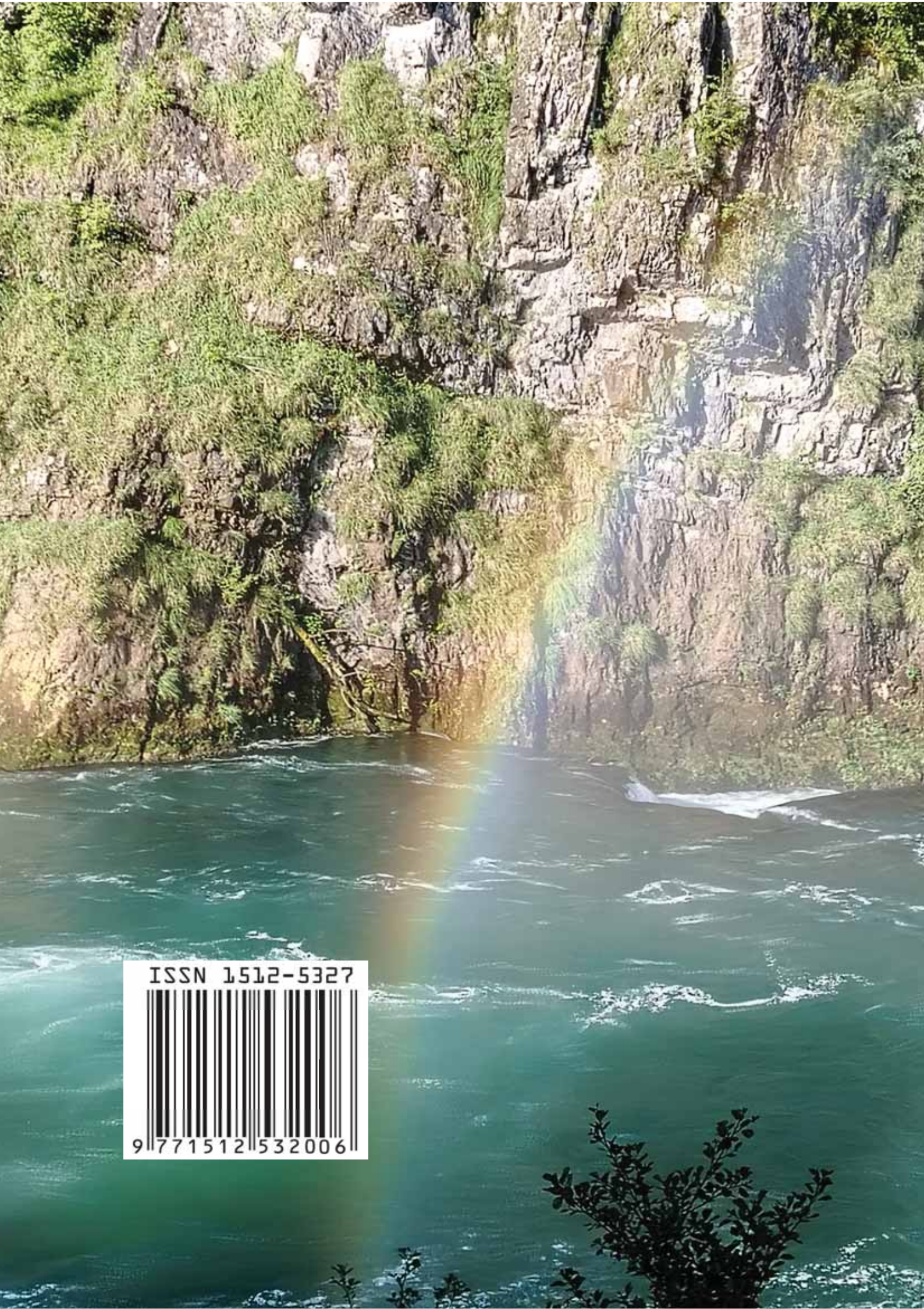
Fatlum Balaj, JUOŠ "Malta" Sarajevo



Članovi ekološke sekcije JU OŠ "Stupari" svojim likovnim aktivnostima daju doprinos zaštiti vodnog bogatstva Bosne i Hercegovine. Utiču na svijest vršnjaka o značaju i očuvanju voda.







ISSN 1512-5327



9 771512 532006