

# VODNAR

ČASOPIS AGENCIJE ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE SARAJEVO

2017  
Godina XV  
**75**





**UVODNIK**

D. Hrkaš  
UVODNIK

**AKTUELNOSTI**

I. Sofović  
REZULTATI POSLOVANJA "AGENCIJE ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE" U PRVOJ POLOVINI OVE GODINE

**KORIŠTENJE VODA**

Đ. Karkin  
EVROPSKI KREDIT ZA POBOLJŠANJE  
VODOSNABDIJEVANJA I SANITACIJE U FBIH

**ZAŠTITA VODA**

A. Ibrahimpašić  
PLAN UPRAVLJANJA VODAMA NA SLIVU RIJEKE SAVE

A. Čičić-Močić  
STATUS PROJEKTA "DEFINISANJE REFERENTNIH USLOVA POVRŠINSKIH KOPNENIH VODA NA SLIVU RIJEKE SAVE U FBIH PREMA KRITERIJIMA OKVIRNE DIREKTIVE O VODAMA (2000/60/EC) I ZAKONA O VODAMA"

M. Sarač  
PODRŠKA RAZVOJU EKOSISTEMA  
RIJEKE BOSNE I NJENIH PRITOKA

A. Čičić-Močić  
EKOLOŠKE I BIOSISTEMSKE OSOBENOSTI VODENIH CVJETOVA U ZOOBENTOSU SLIVA FOJNIČKE RIJEKE

A. Ibrahimpašić  
DABLAS BALKAN FACILITY – ZAŠTITA VODNIH EKOSISTEMA U SLIVU DUNAVA

**ZAŠTITA OD VODA**

H. Fišeković  
INVESTICIJE PREMA PLANU

**VIJESTI I ZANIMLJIVOSTI**

D. Hrkaš  
UDRUŽENJE ZA ZAŠTITU VODA U BiH POČINJE SA RADOM – Obrazac za učlanjenje (Pristupnica) –

**IN MEMORIAM**

D. Hrkaš  
ZDRAVKO SPARAVALO



Autorica kolor fotografija u ovom broju je Dr. sci. Anisa Čičić-Močić.

Na naslovnoj stranici je rijeka Željeznica u naselju Dusina, a na posljednjoj je rijeka Borovnica iznad Fojnice.

**"VODA I MI"**

Časopis Agencije za vodno područje rijeke Save Sarajevo

<http://www.voda.ba>

**Izdavač:**

Agencija za vodno područje rijeke Save  
Sarajevo, ul. Grbavička 4/III  
Telefon: ++387 33 56 54 00  
Fax: ++387 33 56 54 23  
E-mail: [dilista@voda.ba](mailto:dilista@voda.ba)

**Glavna urednica:**

Dilista Hrkaš, dipl. žurn.

**Savjet časopisa:** Predsjednik: Sejad Delić, direktor AVP Sava; članovi: Ivo Vincetić, predsjednik Upravnog odbora AVP Sava i Behija Hadžihajdarević, član Upravnog odbora AVP Sava.

**Redakcioni odbor časopisa:** Dilista Hrkaš, dipl. žurnalist, predsjednik; članovi: Mirsad Lončarević, dipl. ing. građ., Aida Salahović, dipl. ekonomist, Elmedin Hadrović, dipl. pravnik, dr. sci. Anisa Čičić Močić, Haris Fišeković, dipl. ing. građ. i mr Sanela Džino, dipl. hemičar.

**Idejno rješenje korica:** DTP STUDIO Studentska štamparija Sarajevo

**Priprema za štampu i filmovanje:** KKDD d.o.o. Sarajevo

**Štampa:** RIMIGRAF, Sarajevo

Časopis "Voda i mi" registrovan je kod Ministarstva obrazovanja, nauke i informisanja Kantona Sarajevo pod rednim brojem: 11-06-40-41/01 od 12. 03. 2001. godine.

## POŠTOVANI ČITAOCI/ČITATELJI,

O

vaj broj vašeg i našeg časopisa u cjelosti je posvećen radu i aktivnostima koje su aktuelne u Agenciji za vodno područje rijeke Save (AVP Sava). A evo i zašto.

Agencija, kao pravni sljednik pokretača časopisa 1996. godine (Javno vodoprivredno preduzeće "Vodoprivreda Bosne i Hercegovine") i danas kao izdavač ima, prije svega, zakonsku obavezu da informiše javnost o svom radu (član 153. tačka 5. Zakona o vodama FBiH, Službene novine FBiH broj 70/2006.), a zatim i kao institucija koja svoju djelatnost zasniva na javnom prihodu (opća vodna naknada, posebna vodna naknada, prihod od zakupa javnog vodnog dobra, budžetska sredstva Federacije, kreditna i druga sredstva u skladu sa zakonom), o čijem trošenju javnost treba biti upoznata. Ona to i jeste, više ili manje, prije svega preko internet stranice Agencije na kojoj su dostupne informacije o finansijskom planu i programu rada Agencije za tekuću godinu, kao i izvještaj o realizovanom planu za proteklu godinu, a zatim i kroz ovaj časopis, pa serijal emisija "Za svaku kap čiste vode" koji se već četiri godine zaredom emituje na talasima Radija FBiH i nizu drugih aktivnosti

Međutim, jedan broj naših čitalaca je istakao primjedbu da posljednjih nekoliko brojeva u sadržaju uglavnom imaju tekstove iz rada i aktivnosti raznih drugih institucija i organizacija, a vrlo malo ili gotovo ništa iz rada Agencije. E da bi odgovorili na tu primjedbu, ali i poboljšali kvantitetu i kvalitetu informacija o radu jedne javne institucije kao što je naša, odlučili smo da vam kroz sadržaj ovog broja predstavimo ono što je važno i aktuelno u svakom od naših sektora. Osim toga, i ubuduće ćemo svakako nastojati da barem jedna trećina sadržaja bude iz domena djelatnosti Agencije, odnosno njenih aktuelnih aktivnosti.

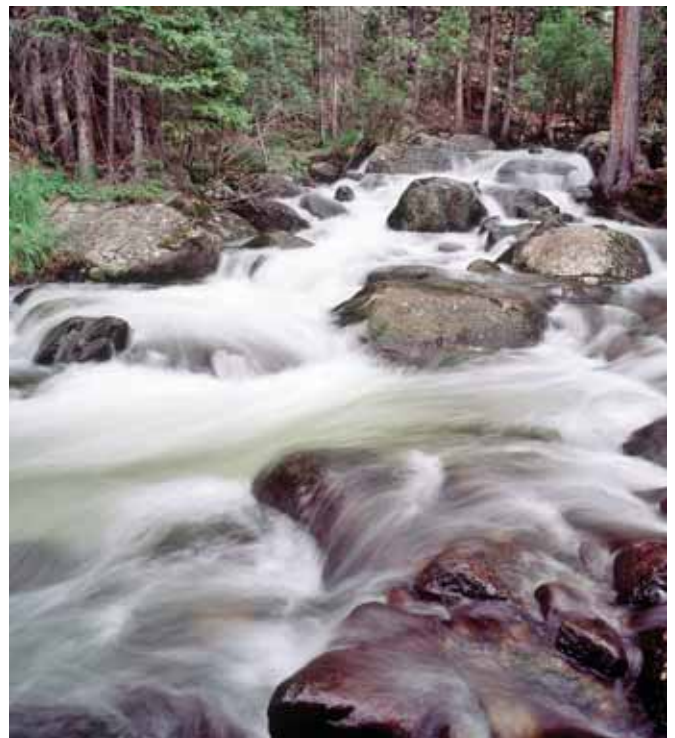
To nipošto ne znači da ne nastavljamo sa objavljivanjem tekstova iz drugih kuća, naprotiv, posebno kada je riječ o onima koji su prirodom svog posla u vezi sa vodom, ali i svih onih pojedinaca koji u sferi

svoga interesovanja ili djelovanja imaju razmišljanja ili brigu o vodi. Jedino što i ovoga puta moramo napomenuti da su tekstovi ograničeni na ukupno 6 strana (na način grafičkog prikaza teksta u časopisu) i svi oni drugi uslovi objavljeni u "Voda i mi" broj 72 na zadnjoj stranici pod naslovom "Upute autorima" (vidjeti na [www.voda.ba](http://www.voda.ba)).

Stoga očekujemo vašu saradnju i dalje, ali i vaše prijedloge, primjedbe i mišljenja o sadržaju i kvalitetu časopisa.

Do novog broja, uživajte u preostalim ljetnim danima na obalama naših rijeka i ne zaboravite iza sebe počistiti izletnički otpad kako ne bi završio tamo gdje mu nikako nije mjesto – u rijeci!

*HRKAŠ*



Autori su u cjelosti odgovorni za sadržaj i kvalitet članaka.

# REZULTATI POSLOVANJA “AGENCIJE ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE” U PRVOJ POLOVINI OVE GODINE

## UVOD

**P**oslovanje „Agencije za vodno područje rijeke Save“ Sarajevo (u daljem tekstu: Agencija) utvrđuje se donošenjem godišnjeg Plana i Finansijskog plana kojeg donosi Upravni odbor Agencije i na koji saglasnost daje Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva. Planom i Finansijskim planom Agencije za 2011. godinu planirano je ostvarenje prihoda i drugih sredstva kao i poslovi i zadaci u koja se planirana sredstva usmjeravaju.

Osnovni izvor prihoda Agencije su vodne naknade. Prihodi po osnovu vodnih naknada ostvaruju se u skladu sa Zakonom o vodama i podzakonskim aktima. U periodu januar-juni 2011. godine Agencija je ostvarila ukupne prihode u iznosu od 7.967.678,45 KM, a što predstavlja 51,25% u odnosu na planirane za 2011. godinu.

Rashodi Agencije ostvaruju se plaćanjem izvršenih radova i aktivnosti u namjene i zadatke utvrđene Planom i Finansijskim planom Agencije za 2011. godinu i u periodu januar – juni 2011. godine ostvareni su u iznosu od 4.979.154,56 KM. Za nabavku stalnih sredstava utrošeno je 174.376,58 KM.



*Detalj sa nasipa na rijeci Savi*

Foto: M. Lončarević



Navedeno ostvarenje rashoda i nabavka stalnih sredstava predstavljaju i ukupnu finansijsku realizaciju Plana i Finansijskog Plana Agencije za 2011. godinu u iznosu od 5.153.531,14 KM što predstavlja 31,36% u odnosu na planiranu.

Višak prihoda nad rashodima u periodu januar-juni 2011. godine u iznosu od 2.988.523,89 KM privremeno će se rasporediti kao višak prihoda nad ras-

hodima koji će se u drugoj polovini godine usmjeravati na radove i aktivnosti utvrđene Planom i Finansijskim planom Agencije za 2011. godinu.

### OSTVARENJE PRIHODA

Ostvarenje prihoda u periodu januar – juni 2011. godine u iznosu od 7.967.678,45 KM je različito po izvorima što se može vidjeti iz naredne tabele:

Red. broj	IZVORI SREDSTAVA	PLAN ZA 2011. GODINU	OSTVARENO I-VI 2010. GODINE	OSTVARENO I-VI 2011. GODINE	% (5/3)
1	2	3	4	5	6
<b>1.</b>	<b>OPĆA VODNA NAKNADA (722529)</b>	<b>4.900.000,00</b>	<b>2.275.449,94</b>	<b>2.401.132,79</b>	<b>49,00</b>
<b>2.</b>	<b>POSEBNE VODNE NAKNADE</b>	<b>8.630.000,00</b>	<b>3.785.375,08</b>	<b>3.930.834,22</b>	<b>45,55</b>
2.1.	PVN za korištenje površinskih i podzemnih voda (722523,722524, 722525)	2.100.000,00	876.089,18	796.935,35	37,95
2.2.	PVN za korištenje voda za proizvodnju električne energije u hidroelektranama (722526)	220.000,00	128.151,80	117.811,70	53,55
2.3.	PVN za zaštitu voda od vlasnika transportnih sredstava koja za pogon koriste naftu i naftne derivate (722521)	3.600.000,00	1.697.514,97	1.758.385,00	48,84
2.4.	PVN za zaštitu voda za ispuštanje otpadnih voda, uzgoj ribe, proizvodnju ili uvoz vještačkog đubriva i hemikalija za zaštitu bilja (722522)	2.600.000,00	1.035.628,92	1.207.792,10	46,45
2.5.	PVN za vađenje materijala iz vodotoka (722527)	100.000,00	27.793,97	31.073,75	31,07
2.6.	Naplaćene PVN iz prethodnih godina (777776)	10.000,00	20.196,24	18.836,32	188,36
<b>3.</b>	<b>OSTALI IZVORI PRIHODA</b>	<b>170.000,00</b>	<b>97.729,45</b>	<b>78.221,06</b>	<b>46,01</b>
	<b>Ukupno (1+2+3):</b>	<b>13.700.000,00</b>	<b>6.158.554,47</b>	<b>6.410.188,07</b>	<b>46,79</b>
<b>4.</b>	<b>PRENEŠENI VIŠAK PRIHODA IZ 2010. GODINE</b>	<b>1.557.490,38</b>	<b>1.846.322,69</b>	<b>1.557.490,38</b>	<b>100</b>
<b>5.</b>	<b>NAMJENSKA SREDSTVA BUDŽETA FEDERACIJE BiH</b>	<b>288.528,52</b>	<b>210.114,35</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	<b>UKUPNO OSTVARENI PRIHODI (1+2+3+4+5):</b>	<b>15.546.018,90</b>	<b>8.214.991,51</b>	<b>7.967.678,45</b>	<b>51,25</b>
<b>6.</b>	<b>AMORTIZACIJA</b>	<b>885.128,13</b>	<b>673.564,91</b>	<b>885.128,13</b>	<b>100</b>
	<b>UKUPNO OSTVARENI PRIHODI I DRUGA SREDSTVA (AMORTIZACIJA)</b>	<b>16.431.147,03</b>	<b>8.888.556,42</b>	<b>8.852.806,58</b>	<b>53,88</b>

## **VODNE NAKNADE**

Vodne naknade kao prihod Agencije obezbjeđuju se u skladu sa Zakonom o vodama („Službene novine Federacije BiH“ broj: 70/06), Odlukom o visini posebnih vodnih naknada („Službene novine Federacije BiH“, broj: 46/07) i Pravilnikom o načinu obračunavanja, postupku i rokovima za obračunavanje i plaćanje i kontroli izmirivanja obaveza na osnovu opće vodne naknade i posebnih vodnih naknada („Službene novine Federacije BiH“, broj: 97/07 i 46/09)).

Vodne naknade se uplaćuju na trezorske računa kantona i sa tog računa se raspodjeljuju korisnicima u skladu sa članom 177. Zakona o vodama. Agenciji pripada 40% od ukupno uplaćenih sredstava i ista se doznačavaju na transakcijske račune Agencije.

U periodu januar – juni 2011. godine po osnovu vodnih naknada ukupno je naplaćeno i oprihodovano 6.331.967,01 KM ili 46,80% u odnosu na planirane za 2011. godinu ili za 4,47% više u odnosu na isti period prethodne godine odnosno za 271.141,99 KM.

### **1. Opća vodna naknada**

Opću vodnu naknadu dužni su plaćati obveznici koji su „registrovani za obavljanje djelatnosti“, a što podrazumijeva sva pravna i fizička lica koja su registrovana za obavljanje određene djelatnosti kod nadležnog suda odnosno kod nadležnog opštinskog organa.

Osnovicu za plaćanje čini ukupan iznos neto plaća zaposlenih koji pomnožen sa visinom stope od 0,5% daje iznos opće vodne naknade.

Ovu naknadu dužna su plaćati i pravna lica po osnovu isplata po ugovoru o djelu, ugovora o autorstvu, ugovora o vršenju privremenih i povremenih poslova, članstvu u upravnim i nadzornim odborima i komisijama. Iznos opće vodne naknade dobije se množenjem isplaćene ugovorene naknade izvršiocu sa stopom 0,5%.

U periodu januar – juni 2011. godine Agencija je oprihodovala 2.401.132,79 KM po osnovu naplate opće vodne naknade što predstavlja 49,00% od planiranog iznosa za 2011. godinu. U odnosu na ostvarenu za isti period prethodne godine (2.275.449,94 KM) predstavlja povećanje za 5,52%

### **2. Posebne vodne naknade**

Agencija je u izvještajnom periodu oprihodovala 3.930.834,22 KM po osnovu naplate posebnih vodnih naknada (u dalje tekstu: PVN) što predstavlja 45,55% u odnosu na planirani iznos za 2011. godinu. U odnosu na naplatu u istom periodu prethodne godine (3.785.375,08 KM) predstavlja povećanje za 3,84%. Kako je druga polovina godine po naplati prihoda skoro uvijek veća u odnosu na prvu polovinu

godine očekuje se ostvarenje planiranog iznosa do kraja godine.

Naplata PVN po vrstama je različita u odnosu na planirane iznose. Manji pad naplate uočljiv je kod naplate PVN za korištenje površinskih i podzemnih voda gdje su najveći obveznici komunalna preduzeća koja se bave djelatnošću vodosnabdijevanja i odvodnje otpadnih voda.

### **3. Ostali izvori prihoda**

Iz ostalih izvora u periodu januar – juni 2010. godine oprihodovano je 78.221,06 KM što predstavlja 46,01% planiranog iznosa za 2011. godinu i ista su obezbijedena iz slijedećih izvora ( prihodi od doniranih stalnih sredstava – 19.550,40 KM, prodaja stalnih sredstava – 7.155,12 KM, naplaćene kamate od banaka – 25.226,52 KM, prodaja tenderske dokumentacije – 5.635,94 KM, zakup javnog vodog dobra – 360,00 KM, kamate od datih kredita – 880,26 KM, naplaćeni troškovi za izdavanje vodnih akata – 14.612,82 KM i ostali izvori – 4.800,00 KM.

### **4. Preneseni prihodi i druga sredstva iz prethodne godine**

Preneseni višak prihoda nad rashodima po Godišnjem obračunu za 2010. godinu u iznosu od 1.557.490,380 KM u cijelosti je oprihodovan.

Po Godišnjem obračunu za 2010. godinu u 2011. godinu preneseno je 288.528,52 KM neutrošenih namjenskih sredstava Budžeta Federacije BiH koja su Agenciji prenesna za tačno određene namjene.

U izvještajnom periodu nije bilo trošenja ovih sredstava i njihovog prihodovanja. Od prenesenog ukupnog iznosa 270.000,00 KM ili 93,58% odnosi se na izvođenje radova na rijeci Bosni na dionici od mosta na putu M-17 do ušća rijeke Željeznice. Zbog problema neriješenim imovinsko-pravnih odnosa radovi se nisi mogli izvoditi.

U bilansu sredstava u Planu i Finansijskom planu za 2011. godinu sadržana su i sredstva amortizacije koja su po Godišnjem obračunu izdvojena u 2010. i ranijim godinama. Amortizacija predstavlja „specifičan trošak“ koji ne predstavlja odliv sredstava sa računa. Može se reći da na jednoj strani imamo smanjenje vrijednosti stalnih sredstava kroz njihovo trošenje, a na drugoj strani amortizacija predstavlja likvidna novčana sredstva koja se mogu usmjeriti na znavljanje stalnih sredstava odnosno i sredstva za proširenu reprodukciju– nova investiranja (nabavke). Iz tog razloga obračunata sredstva amortizacije koja su po godišnjem obračunu za 2010. godinu predstavljala trošak stavljena su u bilans sredstava za potrebe nabavke stalnih sredstava Agencije.

U periodu januar-juni 2011. godine KM za nabavku stalnih sredstava utrošeno je 174.376,58 KM.



## RASHODI – USMJERAVANJE SREDSTAVA PO NAMJENAMA

Ukupni rashodi Agencije u periodu januar-juni 2011. godine ostvareni su u iznosu od 4.979.154,56 KM. Ostvareni rashodi sa izvršenom nabavkom stal-

nih sredstava (174.376,58 KM) daju ukupnu realizaciju Plana i Finansijskog plana za 2011. godinu u iznosu od 5.153.531,14 KM što predstavlja 31,36% u odnosu na planiranu za 2011.godinu. Realizacija Plana i Finansijskog plana Agencije za 2011. godinu po glavnim stavkama je slijedeća:

Stavka plana	NAZIV STAVKE	PLANIRANO 2011. GODINU	OSTVARENO I – VI 2011.	% (4/3)
1	2	3	4	5
A.	UPRAVLJANJE VODAMA NA VODNOM PODRUČJU RIJEKE SAVE	1.755.280,00	757.290,07	43,14
B.	TEKUĆA I INVESTICIONA ULAGANJA U VODNE OBJEKTE	7.435.000,00	1.201.552,42	16,16
C.	DRUGI POSLOVI I ZADACI IZ NADLEŽNOSTI AGENCIJE	170.000,00	48.732,17	28,67
D.	TROŠKOVI RADA I POSLOVANJA AGENCIJE	4.040.000,00	1.849.777,98	45,79
E.	PRENESENE UGOVORNE OBAVEZE IZ 2010. GODINE	2.731.147,03	1.136.131,08	41,60
F.	REZERVA	299.720,00	160.047,42	53,40
	<b>UKUPNO:</b>	<b>16.431.147,03</b>	<b>5.153.531,14</b>	<b>31,36</b>

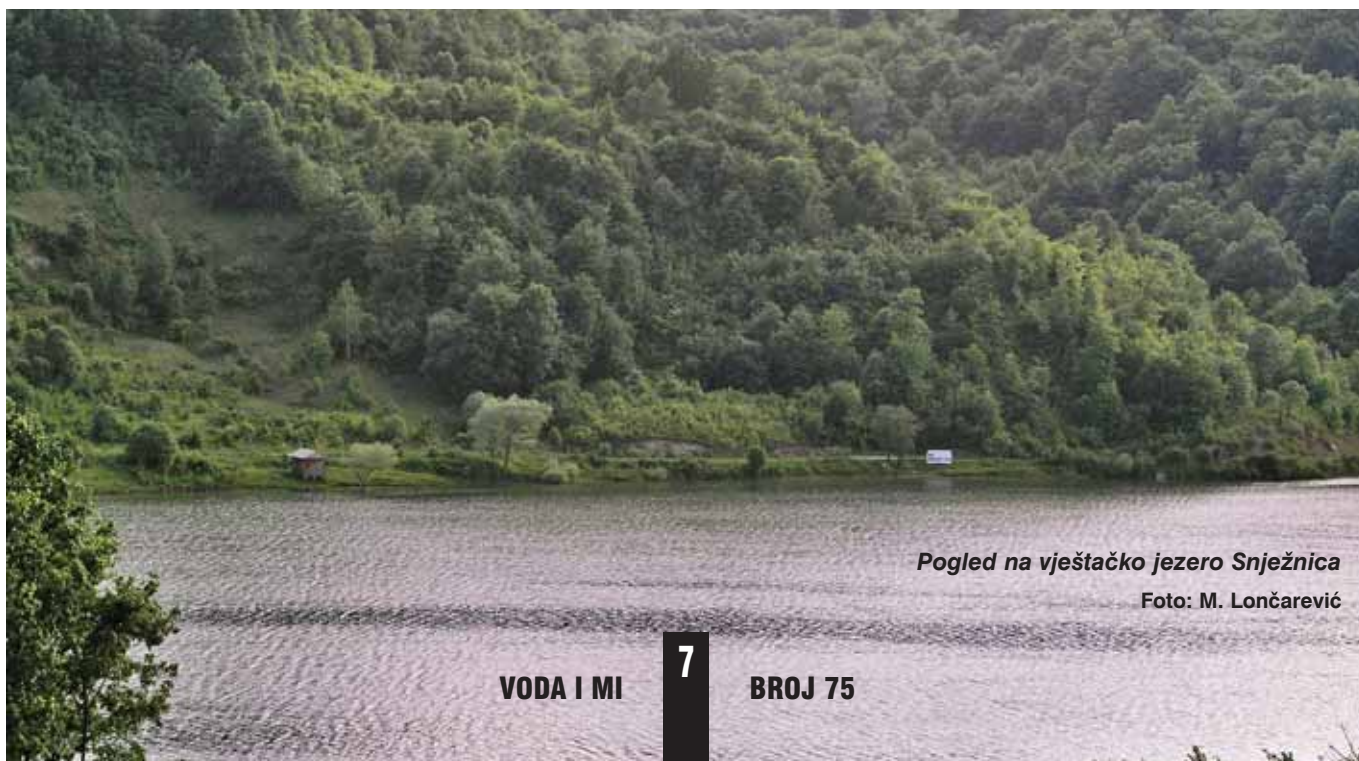
Finasijsko ostvarenje rashoda predstavlja uobičajeno polugodišnje ostvarenje istina ove godine nešto bolje u odnosu na prethodne godine za 4-5%.

U prvoj polovini godine ostvarenje rashoda ne prati ostvarenje prihoda. Prva polovina godine predstavlja u najvećem dijelu pripremu za realizaciju planiranih radova i aktivnosti, a posebno se to odnosi na investiciona ulaganja. U ovom dijelu godine najveće aktivnosti se provode na pripremi tenderske dokumentacije, provođenje procedura javnih nabavki i zaključivanje ugovora o izvođenju radova.

Implementaciju planiranih aktivnosti u ovoj godini u prvoj polovini godine usporilo je i kašnjenje u

dobivanju saglasnosti (sredinom februara), visoke vode na vodotocima I kategorije do kraja mjeseca aprila što je uticalo na usporeniju realizaciju prenesenih ugovorenih radova iz prethodne godine i dr.

Ostvareni rashodi za period januar-juni 2011. godine, provedene aktivnosti u ovom periodu na implementaciji planiranih radova i aktivnosti (sa 30.06.2011. godine ugovoreno je 9.183.567,44 KM ili 57% planiranih godišnjih radova) uz određeno prilagođavanje planiranih aktivnosti daje uvjerenje da će se do kraja godine postići željena realizacija planiranih radova i aktivnosti.



Pogled na vještačko jezero Snježnica

Foto: M. Lončarević

# EVROPSKI KREDIT ZA POBOLJŠANJE VODOSNABDIJEVANJA I SANITACIJE U FEDERACIJI BiH

**V**odosnabdijevanje, odvodnja i prečišćavanje otpadnih voda u Federaciji BiH su oblasti u kojima su evidentni brojni problemi. Svi pokazatelji kojima se definiše stanje u ovim oblastima (procenat obuhvata i priključenosti na javni sistem vodosnabdjevanja i kanalizacije, gubici u vodovodnim mrežama, kvalitet vode na izvorštima, stepen prikupljanja otpadnih voda, stepen prečišćavanja otpadnih voda, stepen naplate fakturisane vode, stanje kvaliteta površinskih voda itd) pokazuju kompleksnost problema i upućuju na potrebu da se mnogo više uradi na poboljšanju stanja. Naravno svaki od ovih elemenata je definisan Zakonom o vodama FBiH (2006.) kao i planskim i strateškim dokumentima urađenim do sada, od kojih je najvažniji prijedlog Strategije upravljanja vodama FBiH.

Zahtjevi općina na teritoriji Federacije BiH za poboljšanjem vodosnabdijevanja i smanjenja zagađenja voda kroz prikupljanje i prečišćavanje otpadnih voda (koje se sada direktno, bez prečišćavanja, ispuštaju u vode i okoliš) inicirali su razvoj Projekta «Vodosnabdijevanje i sanitacija u Federaciji BiH». U Federaciji BiH je trenutno 60% stanovništva obuhvaćeno javnim vodosnabdjevanjem, 33% javnom kana-

lizacijom, a 1,9% stanovništva je priključeno na uređaje za prečišćavanje otpadnih voda što nam direktno ukazuje kolika je potreba Bosne i Hercegovine (kao i Federacije BiH) za unaprijeđenjem stanja u pomenutim oblastima.

Saradnja sa Evropskom Investicijskom Bankom (EIB) je započela sredinom 2006. godine između predstavnika EIB-a i Federalnog ministarstva finansija (FMF), a Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva (FMPVŠ) je aktivno uključeno u maju 2007. godine. Obim projekta je definisan na osnovu iskazanih potreba od strane općina, kao i njihove spremnosti da se kreditno zaduže za potrebe realizacije projekata na svojim područjima.

Ugovor sa EIB-om potpisan je 2008. godine od strane Bosne i Hercegovine (koju zastupa Ministarstvo finansija i trezora) i Federacije Bosne i Hercegovine (koju ravnopravno zastupaju Federalno ministarstvo finansija i/ili Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva).

Ukupna vrijednost projekta iznosi **121,3 miliona EUR-a**, gdje se iz kreditnih sredstava EIB-a finansira **60 miliona EUR-a**, dok je preostali dio obaveza vlastitog učešća uključenih općina. Projekat se provodi putem FMPVŠ i FMF, a sastoji od investicionih pro-



grama, tj. podprojekata za čiju su realizaciju zadužene općine.

Pored investiranja u izgradnju objekata i nabavu potrebne opreme i tehnologije, predviđeno je da se u ovaj iznos uključi finansiranje izrade projektne dokumentacije, provođenje mjera efikasnosti, upravljanje projektom, i nepredviđene troškove.

### Odgovorne institucije

Upravljanje projektom u nadležnosti je Jedinice za upravljanje projektom (Project Management Unit) – **PMU**, koja je uspostavljena u okviru FMPVŠ. Članovi PMU-a su uposlenici FMPVŠ, AVP Sava i AVP Jadransko more. Upravljanje podprojektom u općini u nadležnosti je Tima za implementaciju podprojekata (Project Implementation Team) – **općinski PIT** (formiran od strane općinskog načelnika). Tehničku i finansijsku podršku PMU pružaju federalne Agencije za vode (AVP), gdje je Agencija za vodno područje rijeke Save zadužena za realizaciju projekata u općinama na području sliva rijeke Save. Takođe, za realizaciju projekta obezbjeđena je i Tehnička pomoć (TA) a iz sredstava IPF-TA. Kao krajnji korisnici Projekta program implementiraju općine u Federaciji BiH.

### Cilj i svrha Projekta

Generalni ciljevi uspostavljanja ovog kreditnog aranžmana usmjereni su na podršku unapređenju



Izvor rijeke Krušnice

Foto: M. Lončarević

postojećih životnih uslova stanovništva, osiguranje adekvatnih higijenskih uslova, koji se odnose na vodosnabdijevanje i odvodnju otpadnih voda, te realizaciju mjera zaštite okoliša u skladu Zakonom o vodama FBiH (2006.) kao i prijedlogom Strategije upravljanja vodama FBiH, te sa obavezama na putu približavanja EU i usaglašavanja sa EU legislativom, a u konkretnom slučaju sa Okvirnom direktivom o vodama, Direktivom o vodi za piće i Direktivom o urbanim otpadnim vodama.

Svrha Projekta je da se finansiranjem (iz kreditnih sredstava EIB-a, grant sredstava i sredstava lokalnog učešća općina) osigura implementacija mjera koje doprinose poboljšanju infrastrukture i pružanja usluga kojim se osigurava adekvatno (kvalitativno i kvantitativno) vodosnabdijevanje, odnosno odvodnja otpadnih voda i njihovo prečišćavanje u općinama uključenim u Projekat.

Dakle, cilj Projekta je razvoj održivih usluga vodosnabdijevanja, odvodnje i prečišćavanje otpadnih voda u FBiH što bi se postiglo izgradnjom potrebnih objekata i uspostavom adekvatne infrastrukture sektora, uključujući i jačanje komunalnih preduzeća (KP) u općinama.

### Očekivani rezultati Projekta

Pored izgradnje nedostajućih objekata i rekonstrukcije postojećih sistema vodosnabdijevanja i odvodnje otpadnih voda, te izgradnje uređaja za prečišćavanje otpadnih voda (u BiH se prečišćava otpadna voda za cca 2% stanovništva u urbanim područjima), očekuje se da se kroz ovaj Projekat postignu i slijedeći rezultati:

- poboljšanje usluga koje građanima pružaju KP u oblasti vodosnabdijevanja i odvođenja otpadnih voda u općinama (bolji uslovi ispostavljanja računa koji rezultiraju povećanjem stepena naplate),
- bolja upućenost građana u rad KP,
- kontinuirano snabdijevanje vodom,
- smanjenje gubitaka u sistemima za vodosnabdijevanje na ekonomski optimalni nivo,
- uspostava uslova koji vode operativnoj efikasnosti i finansijskoj održivosti KP, odnosno usluga vodosnabdijevanja i sanitacije,
- uspostava uslova koji dovode do povećanja autonomije KP.

### Relevantnost rezultata Projekta

Cilj Projekta jeste stvaranje izvodljivih i dugoročno održivih usluga vodosnabdijevanja, odvodnje i prečišćavanja otpadnih voda uz postizanje adekvatnog kvaliteta spram potrošača. Da bi se ovaj cilj ispunio, projektne aktivnosti su osmišljene da doprinesu poboljšanju institucionalnih aspekata kao i same infrastrukture.

Ključni problem unutar sektora vodosnabdijevanja i sanitacije jeste slaba finansijska održivost općina. Prihodi od usluga pokrivaju samo dio operativnih i troškova održavanja, a ništa od prihoda ne ostaje za potrebna unapređenja i investicije.

Za *Indikatore rezultata Projekta za infrastrukturne investicije* koje će se realizirati u okviru podprojekata u općinama predloženo je:

Vodosnabdijevanje:

- Procenat povećanja stanovništva koji se snabdijeva vodom iz javnih vodovodnih sistema (%)
- Broj novih priključaka (domaćinstava) na općinski sistem vodosnabdijevanja u općini (broj)
- Procenat smanjenja gubitaka u sistemima vodosnabdijevanja (%)

Otpadne vode:

- Dužina izgrađenih kolektora i kanalizacione mreže u općini (km)
- Broj novih priključaka na općinski sistem odvodnje otpadnih voda (kanalizacije) u općini (broj)
- Smanjenje zagađenja voda otpadnim vodama izraženo u Ekvivalentnom broju stanovnika (EBS)

Tokom implementacije podprojekata u općinama očekuje se da će se izvršiti i aktivnosti koje će re-

zultirati poboljšanjem rada i upravljanja u KP, odnosno sistemima vodosnabdijevanja i sanitacije u općinama, te time osigurati njihova održivost. Pravci aktivnosti u općinama biće usmjereni na poboljšanje sljedećih segmenata poslovanja:

1) Troškovno efikasno vodosnabdijevanje i sanitacija:

- Najbolji modeli za kreiranje troškovno efikasnih usluga;
- Efikasno upravljanje;
- Odgovarajuća infrastruktura uz male gubitke.

2) Usluge moraju biti finansijski održive bez vanjske pomoći:

- Cijene usluga moraju odgovarati stvarnim troškovima vode;
- Izražena spremnost potrošača da plate usluge.

3) Odgovarajuća kvaliteta usluge:

- Visoka sigurnost vodosnabdijevanja;
- Odgovarajuća kvaliteta isporučene vode i usluga,
- Odgovarajuće usluge prema potrošačima.

Za *Indikatore rezultata Projekta za institucionalno jačanje sektora* koje će se realizirati u okviru podprojekata u općinama predloženi su:

- Procenat stepena naplate (%)
- Procenat povrata troškova (%)
- Odnos: prodana mjerena voda / ukupno prodana (%)



Slapovi Une u Ripču kod Bihaća

Foto: M. Lončarević



## Slaba finansijska sposobnost općina

Slaba finansijska sposobnost općina već je u toku pripreme Ugovora identificirana kao problem, zbog čega je obezbjeđenje grant sredstava bilo prioritetni zadatak za koji je značajna podrška bila inicirana od strane EIB-a.

Iako je do sada obezbjeđeno 25 mil. EUR-a za investicione radove i 1.25 mil. EUR-a za tehničku pomoć, čime se prema usvojenom modelu raspodjele grant sredstava očekuje da svaka općina zamjeni vlastito učešće grantom u iznosu od cca 42%, većina općina i dalje ima problem da obezbijedi sredstva iz vlastitog budžeta, odnosno da obezbijedi dodatna sredstva kako bi se planirani podprojekti u potpunosti realizirali kao funkcionalne cjeline (npr. pokrivenost cijele općine kanalizacijskim sistemom, izgradnja svih uređaja za prečišćavanje otpadnih voda, i dr.).

U svrhu rješavanja ovog problema FMPVŠ zajedno sa EIB-om i općinama nastavlja aktivnosti za obezbjeđenje dodatnih sredstava kroz donacije, fondove, bilateralnu saradnju i sl.

Grant sredstva koja će biti na raspolaganju za Projekt utvrdit će se u sporazumima koji će se potpisivati između BiH i EIB-a (Sporazumi o grantu). U tabeli je data struktura izvora do sada obezbjeđene podrške implementaciji Projekta.

IZVOR	EUR mil.	(%)
EIB kredit	60,0	49,5
IPA 2009	12,0	9,9
IPF-MW	5,0	4,1
IPA 2010 I paket	8,0	6,6
IPA 2010 II paket	1,0	0,8
IPF-TA, EPPF	2,0	1,6
Lokalno učešće i drugi izvori	33,3	27,5
	121,3	100

U svrhu lakšeg obezbjeđenja navedenog vlastitog učešća općina, EIB će također uvažiti dosadašnje investicije u općinsku vodnu infrastrukturu realizovane u periodu 2006.-2009. godine.

U toku su i pregovori sa Švedskom međunarodnom agencijom za razvojnu saradnju (SIDA), koja je izrazila spremnost da učestvuje u finansiranju pojedinih komponenti projekta.

## Općine kao krajnji korisnici Projekta

Inicijalna lista općina koje su ušle u Ugovor je lista od 15 općina na području FBiH. Ista je u međuvremenu izmjenjena i dopunjena obzirom da su neke

općine u međuvremenu odustale (zbog drugih kreditnih aranžmana, nemogućnosti kreditnog zaduženja ili drugih razloga). Trenutno su na listi 23 općine: Bosanska Krupa, Bosanski Petrovac, Tomislavgrad, Široki Brijeg, Orašje, Velika Kladuša, Doboj Jug, Usora, Mostar, Posušje, Tešanj, Prozor-Rama, Livno, Jajce, Glamoč, Gračanica, Lukavac, Sanski Most, Kupres, Čitluk, Konjic, Bosansko Grahovo i Stolac.

Na osnovu usvojene liste općina, svaka općina priprema svoj Prijedlog projekta (Project Fiche), te se nakon usvajanja prijedloga projekta za svaku općinu priprema subsidijarni ugovor. Ove ugovore su do sada potpisale općine: Tomislavgrad, Bosanski Petrovac, Bosanska Krupa, Široki Brijeg, Orašje i Velika Kladuša, koje trenutno aktivno rade na izradi tenderske dokumentacije za svoje projekte. Ostale općine nalaze se u različitim pripremnim fazama koje pretihode potpisivanju pomenutog ugovora. Obzirom da je počeo proces odobravanja tenderskih dokumenata, ubrzo se očekuje i objavljivanje poziva ponuđačima i realizacija projekata u navedenim općinama.



Još jedan pogled na Unu

Foto: M. Lončarević

# PLAN UPRAVLJANJA VODAMA NA SLIVU RIJEKE SAVE

## UVOD

**P**lan upravljanja vodama na slivu rijeke Save realizuje se u skladu sa EU vodnom legislativom, a u cilju uspostavljanja okvira za zaštitu i poboljšanje statusa svih voda i ekosistema zavisnih od voda, sprječavanja daljeg narušavanja kvaliteta voda, kao i obezbjeđenja održivog korištenja vodnih resursa.

Generalni ciljevi projekta su identifikacija prioriteta, zajedničkih za sve države na području sliva, fokusiranje na strateška pitanja, kao i koordinacija aktivnosti i finansijskih instrumentata u regionu.

Plan se realizuje u okviru rada Međunarodne komisije za sliv rijeke Save, sa Sekretarijatom Savske komisije i PEG RBM Savske komisije (Stalna radna grupa za plan upravljanja vodama). Osnova za izradu Plana je Izvještaj o karakterizaciji sliva rijeke Save, koji je završen i objavljen u 2009. godini.

Podršku izradi Plana upravljanja vodama daje Evropska komisija, koja finansira projekat «Tehnička pomoć u pripremi i implementaciji Plana upravljanja na slivu rijeke Save». Projekat realizuje konzorcij firmi predvođen VVMZ-om, sa Institutom za okoliš i Institutom za vode (sve firme iz Slovačke), a trajanje

projekta je dvije godine, odnosno započeo je u decembru 2009. godine, a završava se u decembru 2011. godine. Zemlje korisnici projekta su: Slovenija, Hrvatska, Bosna i Hercegovina i Crna Gora.

Tehnička pomoć između ostalog obezbjeđuje:

- prikupljanja podataka
- uspostavljanje elemenata za Plan upravljanja vodama
- integraciju zaštite kvaliteta voda sa drugim segmentima upravljanja vodama u slivu rijeke Save
- uključivanje javnosti
- pripremu strategije za naredne korake

## AKTIVNOSTI

Prva aktivnost u okviru realizacije projekta je priprema «Mape puta za razvoj Plana upravljanja». Mapa puta je definisala sve zahtjeve, ključne aktivnosti i očekivane rezultate, kao i vremenski okvir njihove realizacije.

Slijedeći korak je «Analiza nedostatka podataka», koja je obezbjedila pregled svih nedostajućih podataka sa prijedlogom popunjavanja nedostataka, a u cilju dobivanja kompletne slike na području sliva



rijeke Save. Ista analiza će biti ponovljena nakon pripreme nacrtu Plana, a u cilju pripreme preporuka za drugi krug izrade Plana upravljanja vodama.

Nakon početnih aktivnosti, konsultant je pripremio prijedlog izvještaja "**Značajna pitanja upravljanja vodama**". Obzirom da ovaj izvještaj predstavlja okosnicu cijelog Plana upravljanja, organizovana je radionica na istu temu. Na radionicu su pozvani predstavnici svih zainteresovanih institucija iz Slovenije, Hrvatske, Bosne i Hercegovine, Srbije i Crne Gore. Radionica je održana 27-28. septembra 2010. godine u Zagrebu. Nakon diskusije i rada po grupa, učesnici radionice su preporučili da Plan upravljanja obradi slijedeća značajna pitanja: organsko zagađenje, zagađenje nutrijentima, zagađenje opasnim supstancama, hidromorfološke promjene i aspekt kvaliteta podzemnih voda.

Planom će takođe biti obuhvaćena i ostala pitanja upravljanja vodama, kao što je zaštita od poplava, budući infrastrukturni projekti (hidro-energetski objekti, plovidba) itd. Postoji određeni broj pitanja koja se ne mogu kvalitetno obraditi zbog nedostatka podataka, a to su : sediment, aspekt količina za podzemne vode i invazivne vrste. Sva ova pitanja treba da budu detaljnije obrađena u slijedećem ciklusu izrade Plana , a nakon prikupljanja neophodnih podataka. Za obradu u slijedećem ciklusu predloženo je i pitanje potreba za vodom, obzirom da su se predstavnici zainteresovanih institucija složili da ovo pitanje nije tako značajno u ovom trenutku ako se posmatra cijeli sliv, ali da treba biti obuhvaćeno u slijedećem Planu upravljanja.

Što se tiče dijela koji se odnosi na ekonomske analize , obzirom na nedostatak podataka, obrada se bazira na podacima prikupljenim za jedan grad (odnosno jedno komunalno preduzeće) iz svake države članice.

U period od septembra 2010 do maja 2011. godine, glavne aktivnosti u okviru projekta su bile: prikupljanje podataka prema predloženim upitnicima, a koji se odnose na tačkaste i difuzne pritiske, hidromorfološke promjene, podzemne vode (delinacija podzemnih vodnih tijela i značajni pritisci), površinska vodna tijela (delinacija vodnih tijela i status voda), program monitoringa, zaštićena područja, invazivne vrste, budući infrastrukturni projekti itd. Nakon obrade podataka i prijedloga sadržaja Plana upravljanja, pripremljeni su nacrti pojedinih poglavlja Plana. Takođe se, paralelno radilo i na definisanju odgovarajućih mapa, tabela i grafika. Obzirom na obimnost materijala, dogovoreno je da pojedini dijelovi teksta i budu priloženi kao aneksi uz Plan upravljanja, a specifična pitanja koja se obrađuju budu predstavljena kao set baznih dokumenata.

Slijedeći korak pripreme Plana je prijedlog Programa mjera. Kako se radi o veoma važnom segmentu Plana, ponovo je organizovana radionica, te

pozvani predstavnici svih zainteresovanih institucija iz država članica. Radionica je organizovana u Sarajevu u periodu 28-30 juni 2011. godine. Osnova prijedloga Programa mjera su značajna pitanja upravljanja vodama, odnosno mjere su koncipirane tako da odgovaraju definisanim problemima svakog značajnog pitanja predloženog na prethodnoj radionici. Mjere su podijeljene na osnovne, srednjoročne i dugoročne, a obzirom na činjenicu da države članice imaju različit status prema EU , takođe su podijeljene na mjere koje važe za države članice, zatim države u procesu pregovaranja sa EC i države koje su u procesu pridruživanja. Prvi plan upravljanja na slivu rijeke Save će važiti do 2015. godine, nakon čega će se raditi drugi plan upravljanja. U skladu sa ovim vremenskim rokom, set mjera je podijeljen na mjere koje će se realizovati do kraja 2015. godine, a za period nakon toga predložene su srednjoročne i dugoročne mjere, odnosno, vizija.

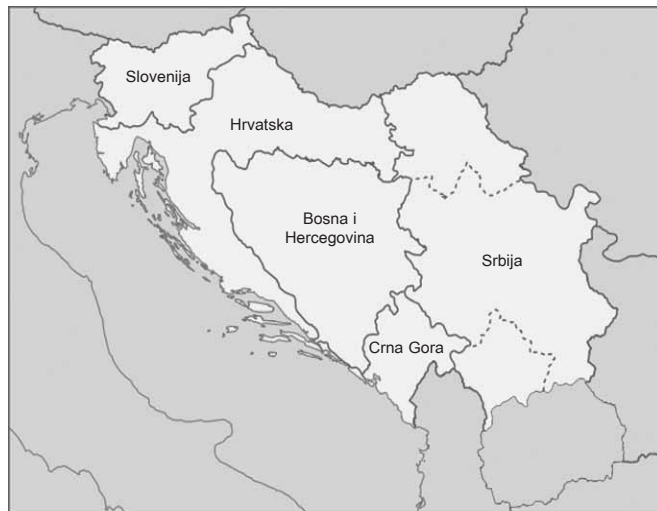
Uz radionicu posvećenu Programu mjera, održana je i radionica "Učešće javnosti" na koju su pozvani predstavnici svih institucija koje su identifikovane kao zainteresovane strane i čije se aktivno uključivanje očekuje u procesu učešća javnosti u donošenju Plana upravljanja vodama.

Slijedeći nacrt Plana upravljanja će biti pripremljen do početka septembra 2011. godine, te će kao konačni nacrt biti predstavljen na završnoj radionici projekta, planiranoj u oktobru 2011. godine.

## REZULTATI

### Osnovni podaci o slivu

Sliv rijeke Save ima površinu od 97.713 km<sup>2</sup> i predstavlja jedan od najznačajnijih podslivova na području Dunavskog bazena (pokriva 12 % sliva rijeke Dunav). Proteže se u pet država: Slovenija, Hrvatska, Bosna i Hercegovina, Srbija i Crna Gora, a dio bazena koji je u Albaniji je ispod 0,2 % od ukupne površine sliva, te se neće ni razmatrati u Planu upravljanja vodama.



	SL	HR	BA	RS	ME
<b>Ukupna površina zemlje</b>	20.273	56.542	51.129	88.361	13.812
<b>Procenat nacionalne teritorije u slivu Save</b>	52,8	45,2	75,8	17,4	49,6
<b>Površina u slivu Save</b>	11.735	25.374	38.349	15.147	6.930
<b>Procenat u odnosu na sliv Save</b>	12,01	25,97	39,25	15,50	7,09
<b>Ukupan broj stanovnika</b>	1.978.000	4.437.460	3.815.297	7.498.001	627.628
<b>Procenat stanovništva na slivu Save</b>	60,52	49,88	88,43	25,97	31,13
<b>Broj stanovnika na slivu Save</b>	1.197.000	2.213.337	3.373.951	1.947.322	195.300
<b>Broj stan. u aglomeracijama preko 2.000</b>	742.282	1.837.275	2.288.389	741.700	59.698

## Delinacija površinskih i podzemnih voda

### Površinske vode

Planom upravljanja vodama obuhvaćeni su svi vodotoci slivne površine preko 1.000 km<sup>2</sup> (uz nekoliko manjih koji su od značaja za sliv), sva jezera površine preko 50 km<sup>2</sup> i akumulacije preko 5 miliona m<sup>3</sup>. Lista vodotoka i vodnih tijela je preuzeta iz nacionalnih podataka država članica. Ukupno je identifikovano 35 vodotoka sa 190 vodnih tijela. Od ukupnog broja u Bosni i Hercegovini se nalazi u potpunosti ili dijelom 16 vodotoka sa 75 vodnih tijela. Delinacija vodnih tijela za prekogranične vodotoke je zadržana prema podacima dobivenim od država članica, odnosno nije vršeno njihovo usaglašavanje. Ovaj zadatak će se obavljati bilateralno između zainteresovanih strana.

### Podzemne vode

Kriterij za identifikaciju podzemnih vodnih tijela koja su od značaja za sliv rijeke Save su: prekogranična i nacionalna podzemna vodna tijela površine preko 1.000 km<sup>2</sup> i prekogranična vodna tijela manja od 1.000 km<sup>2</sup> identifikovana kao značajna prema drugim kriterijima

Ukupno je identifikovano 41 pozemno vodno tijelo, od čega 7 u Bosni i Hercegovini. Od ovih 7 pod-

zemnih vodnih tijela samo jedno je prekogranično vodno tijelo (Plješevica).

## Značajni pritisci

U cilju identifikovanja pritisaka značajnih za sliv rijeke Save, pripremljena je metodologija za identifikaciju svih značajnih pritisaka, kao i kriteriji koji su se koristili prilikom prikupljanja podataka i njihove obrade. Ovdje će biti dat samo kratki pregled.

### Organsko zagađenje, zagađenje nutrijentima

Procjena organskog zagađenja vršena je na osnovu podataka o urbanim i industrijskim otpadnim vodama. Na području sliva rijeke Save ima ukupno 555 aglomeracija sa preko 2.000 stanovnika. Od toga je 439 aglomeracija u klasi 2000-10000 stanovnika, a 116 ima preko 10.000 stanovnika. Ukupan teret zagađenja od urbanih otpadnih voda iznosi 9.813.107 ES. Na osnovu podataka o broju stanovnika, razvijenosti kanalizacione mreže i postrojenjima za prečišćavanje otpadnih voda, proračunat je ukupni teret zagađenja koji se generiše i ispušta u vodotoke, a preko BPK<sub>5</sub> i KPK.

Takođe je izvršen proračun tereta organskog zagađenja za značajne industrijske zagađivače.

Na isti način je izvršen proračun zagađenja nutrijentima i to iz urbanih otpadnih voda i industrijskih objekata.

Organsko zagađenje	Aglomeracije	Industrija	Zagađenje nutrijentima	Aglomeracije	Industrija
Ukupni teret BPK <sub>5</sub> t/godinu	111.947		Ukupni teret N t/godinu	22.648	
Ukupni teret KPK t/godinu	221.297		Ukupni teret P t/godinu	5.145	
Emisija BPK <sub>5</sub>	84.064		Emisija N	20.597	
Emisija KPK	170.662		Emisija P	4.863	
Ispuštanje BPK <sub>5</sub> u vodotok	45.335	8.895	Ispuštanje u vodotok N	9.474	1.829
Ispuštanje u vodotok KPK	88.864	33.612	Ispuštanje u vodotok P	2.268	195



### Opasne supstance

Izvor opasnih supstanci su uglavnom ispusti iz industrijskih postrojenja, rudnika, pesticidi i druge hemikalije koje se koriste u poljoprivredi itd. U država na području sliva rijeke Save, po pitanju opasnih supstanci vrši se monitoring kvaliteta otpadnih voda industrije ali uglavnom metala i fenola, osim Slovenije, koja prati i druge opasne supstance. Zbog toga obezbjeđeni podaci ne daju kompletnu sliku stanja na slivu.

### Zagađenje nutrijentima od difuznih izvora

Procjena tereta zagađenja koje dolazi od difuznih izvora se ne može proračunati tako jedinstveno, te je u ovom slučaju najbolji izvor podataka monitoring kvaliteta voda. Obzirom da na slivu ne postoje kompletni podaci, razmatrano je više metodologija za procjenu rizika od difuznih izvora zagađenja. Usvojena metodologija podrazumjeva slijedeće korake:

- koristi se CORINA land cover sa pet osnovnih kategorija korištenja zemljišta
- uz CORINA land cover se koristi mapa podslivova većih od 1.000 km<sup>2</sup>
- na svakom podslivu se procentualno određuju kategorije korištenja zemljišta
- koristi se pet klasa rizika od zagađenja nutrijentima prema zastupljenosti poljoprivrednog zemljišta i urbanih površina
- izračunava se teret zagađenja za svaki podsliv
- primjenjuje se pet klasa rizika prema opterećenju N i P
- upoređuju se rezultati prve i druge procjene rizika
- teret zagađenja sa svih površina proračunava se prema usvojenim koeficijentima

Primjenjena metodologija je omogućava definisanje rizika na nivou podslivova, te je ukupno devet

(9) podslivova pod visokim rizikom, devet (9) sa srednjim rizikom, a sedamnaest (17) sa malim rizikom ili bez rizika od difuznih izvora zagađenja.

### Hidromorfološke promjene

U okviru hidromorfoloških promjena prikupljeni su podaci o izgrađenim objektima na vodotocima (hidroenergetski objekti, vodosnabdijevanje, objekti zaštite od polava i dr), promjenama hidrološkog režima i ostalim morfološkim promjenama. Procjena rizika od hidromorfoloških promjena je rađena prema usvojenoj metodologiji, a sva vodna tijela su definirana u pet klasa u ovisnosti o stepenu izmjena u odnosu na prirodno stanje. Od ukupno 155 vodnih tijela za koja je izvršena procjena, 69 vodnih tijela je u prvoj klasi (skoro prirodno stanje), 40 vodnih tijela je u drugoj klasi umjereno izmjenjenih, 13 u trećoj klasi, 27 vodnih tijela ima značajne izmjene u odnosu na prirodno stanje te su u četvrtoj klasi, a samo 2 vodna tijela pripadaju petoj klasi.

### Pritisak na podzemne vode

Rezultat analize pritiska na kvalitet podzemnih voda pokazuje da je najveći broj vodnih tijela ugrožen zbog: deponija krutog otpada, poljoprivrednih aktivnosti, urbanih zona, kao i nepostojanja kanalizacione mreže. Po pitanju količina podzemnih voda, rizik je najčešće vezan za prekomjerno korištenje voda u svrhu vodosnabdijevanja u urbanim područjima.

### Status voda

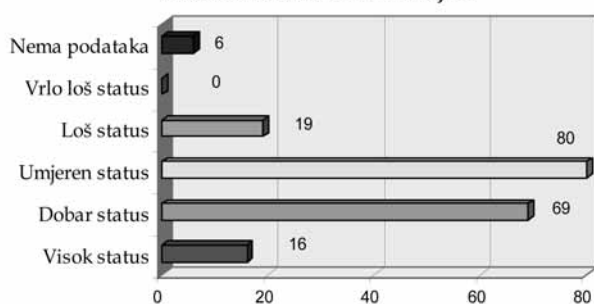
#### Ekološki i hemijski status površinskih vodnih tijela

Za procjenu ekološkog i hemijskog statusa površinskih vodnih tijela je takođe pripremljena metodologija rada, koja je zbog raznolikosti podataka država članica, obuhvatila i stepen sigurnosti procjene stanja voda.

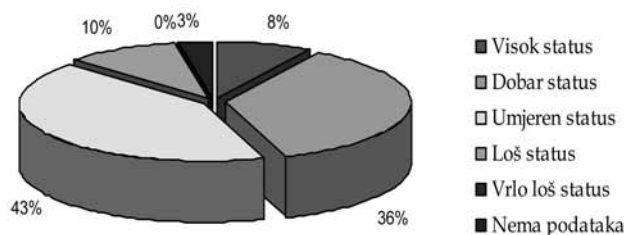
Rezultat procjene ekološkog statusa vodnih tijela na rijeci Savi i pritokama je dat u slijedećoj tabeli:

	Rijeka Sava		Pritoke	
	Broj vodnih tijela	Dužina (km)	Broj vodnih tijela	Dužina (km)
Visok status	0	0	16	340,61
Dobar status	6	170,21	63	1999,92
Umjeren status	18	907,75	62	1969,42
Loš status	5	295,73	14	333,90
Vrlo loš status	0	0	0	0
Nema podataka	0	0	6	122,99

Ekološki status vodnih tijela



Ekološki status- po procentualnom učešću



Rezultati procjene hemijskog statusa su:

	Rijeka Sava		Pritoke	
	Broj vodnih tijela	Dužina (km)	Broj vodnih tijela	Dužina (km)
Dobar hemijski status	24	1117,85	122	3525,09
Dobar hemijski status nije postignut	5	255,84	25	909,02
Nema podataka	0	0	14	322,22

#### Hemijski i kvantitativni status podzemnih vodnih tijela

Procjena statusa podzemnih vodnih tijela vršena je na osnovu monitoringa podzemnih voda i na osnovu procjene rizika na kvalitet i količine vode. Rezultati su prikazani u slijedećoj tabeli:

Podzemna vodna tijela	Hemijski status	Kvanitativni status
Nisu pod rizikom	16	22
Dobar status	13	16
Pod rizikom (ili možda pod rizikom)	10	3
Loš status	2	0

#### Program mjera

Predloženi program mjera ima zadatak da odgovori na sve značajne pritiske identifikovane na nivou sliva, a u cilju dostizanja dogovorenih ciljeva u upravljanju vodama. Mjere su strukturirane tako da odgovaraju značajnim pitanjima upravljanja vodama dogovorenim između institucija država članica.

Za program mjera koji se odnosi na smanjenje organskog zagađenja i zagađenja nutrijentima od urbanih otpadnih voda, izvršena je i procjena troškova provođenja planiranih mjera.

#### Zaključak

Plan upravljanja vodama na području sliva rijeke Save je još uvijek u fazi izrade. Konačni nacrt će biti

objavljen u oktobru 2011. godine, nakon čega je planiran period konsultacija i učešća javnosti. Plan treba da u prvom koraku prihvati Savska komisija, a nakon toga Savska komisija predlaže državama članicama da isti usvoje prema svojim nacionalnim procedurama.

#### LITERATURA:

1. Izveštaj o karakterizaciji sliva rijeke Save (Međunarodna komisija za sliv rijeke Save, Zagreb, 2009.)
1. [www.savacommission.org](http://www.savacommission.org)





# STATUS PROJEKTA “DEFINISANJE REFERENTNIH USLOVA POVRŠINSKIH KOPNENIH VODA NA SLIVU RIJEKE SAVE U FBiH PREMA KRITERIJIMA OKVIRNE DIREKTIVE O VODAMA (2000/60/EC) I ZAKONA O VODAMA”

**U** decembru 2008. godine Agencija za vodno područje rijeke Save pokrenula je realizaciju projekta “DEFINISANJE REFERENTNIH USLOVA POVRŠINSKIH KOPNENIH VODA NA SLIVU RIJEKE SAVE U FBiH PREMA KRITERIJIMA OKVIRNE DIREKTIVE O VODAMA (2000/60/EC) I ZAKONA O VODAMA (SLUŽBENE NOVINE FBiH BR.70/06)”.

## Svrha projekta

Svrha pokretanja ovog projekta je validacija preliminarne abiotičke tipologije, definisanje tipova rijeka, definisanje referentnih uslova uz odabir referentnih mjesta na rijekama te procjena ekološkog stanja površinskih voda u FBiH.

Glavna svrha određivanja tipova površinskih voda je omogućavanje definisanja referentnih uslova specifičnih za određene tipove površinskih voda. Za svaki tip površinskih voda moraju se utvrditi referentni uslovi (uslovi vodene zajednice, hidromorfološki uslovi, fizičko-hemijski kvalitet). U Okvirnoj direktivi o

vodama 2000/60/EC (ODV) je naznačeno da se referentni uslovi definišu kao tip-specifični uslovi kod kojih ljudskog utjecaja nema ili je minimalan (uzimajući pri tom u obzir da apsolutno netaknuto stanje nije moguće postići ili ga nema). Osnova identifikacije referentnih uslova je data u ODV, dodatak 2, 1.3. Referentna mjesta tj. ona koja se mogu smatrati prirodno nedirnutim bez uticaja tačkastih ili difuznih izvora onečišćenja ili bez hidromorfoloških promjena i koja su izabrana za tip vodotoka, trebala bi uključiti cijeli niz različitosti u okviru tog tipa i trebala bi predstavljati fizičko-hemijske, hidro-morfološke i biološke parametre koje su određene kao tipične za specifični tip vodotoka. Što se tiče broja referentnih mjesta, preporučuje se odrediti što je moguće više mjesta, poželjno do pet mjesta po tipu vodotoka.

Definisanje referentnih uslova predstavlja osnovu klasifikacijskog sistema – klasifikacije ekološkog stanja voda. Procjena ekološkog stanja radi se na osnovu analize koliko (tj. do koje mjere) trenutno stanje vodene zajednice odstupa od tip-specifičnih refe-



*Uzimanje uzoraka vode na ijeci Bosni nizvodno od Nemile*

rentnih uslova. Ekološko stanje se ocjenjuje pomoću 5 pet klasa. Klasa I upućuje na “vrlo dobro stanje”, kada ne postoje promjene prirodnih (nedirnutih) tip-specifičnih uslova (referentnih) ili su te promjene vrlo male. Klasa II, “dobro stanje”, ukazuje na lagano odstupanje referentnih uslova tako predstavljajući cilj kvaliteta kojem se teži. Ako je ekološko stanje klasifikovano kao “umjereno” (klasa III), “slabo” (klasa IV) ili “loše” (klasa V) trebat će se poduzimati mjere za postizanje dobrog stanja unutar 15 godina.

### **Ciljevi istraživanja**

Ciljevi istraživanja na predmetnom projektu su potvrda da razvoj, te kvalitativna i kvantitativna struktura biote u bilo kojem akvatičkom ekosistemu odražava fizička, hemijska i biološka obilježja vode. Ta činjenica je osnova na kojoj se temelji biološka valorizacija kvaliteta voda.

Tradicija praćenja saprobnih indikatora baziranih na perifitonu i makrozoobentosu u okviru nacionalnog monitoringa u BiH postoji već više od 40 godina. Također i u mnogim evropskim zemljama postoji duga tradicija procjene organskog zagađenja analizom makrozoobentosa. Stoga se, između ostalog, te metode, da bi bile usklađene sa zahtjevima ODV, moraju prilagoditi, pošto do sada upotrebom tih metoda postojanje različitih tipova vodotoka na području Evrope nije bilo uzeto u obzir.

Za potrebe realizacije ovog projekta bilo je potrebno definisati sve potrebne elemente kvaliteta površinskih kopnenih voda neophodnih za klasifikaciju ekološkog stanja (referentne uslove i granične vrijednosti mjerodavnih bioloških i hemijskih parametara za vrlo dobro, dobro, umjereno, slabo i loše stanje voda). Dakle, za svaki tip površinskih voda neophodno je odrediti specifične hidromorfološke, fizičko-hemijske i biološke referentne uslove te kvantifikaciju odstupanja od referentnih uslova za dobro i umjereno ekološko stanje.

Ciljevi koji su se željeli postići ovim projektom u razdoblju 2008 - 2011. godina su slijedeći:

1. Razvoj metoda uzorkovanja za biološke elemente kvaliteta (uvođenje i/ili prilagođavanje ODV metoda) u toku provođenja terenskog ekološkog istraživanja. Ovo poglavlje treba da sadrži prijedlog metodologije uzorkovanja i prikupljanja podataka, sa osvrtom na specifičnosti procedura koje treba primjeniti, imajući u vidu ispitivane vodotoke u Bosni i Hercegovini kao i opšte potrebe monitoringa u državi;
2. Verifikacija (potvrđivanje i/ili korekcije) preliminarne abiotičke tipologije vodotoka s biološkim/ ekološkim podacima sakupljenim tokom istraživanja;
3. Određivanje referentnih uslova (kvantitativni i kvalitativni uslovi) i mjesta za rijeke prema kriterijima ODV;



4. Razvoj metodologije te davanje prijedloga granica klasa za vrlo dobro (referentni uslovi), dobro i umjereno ekološko stanje za svaki biološki element kvaliteta prema dodatku 5 ODV te prema smjernicama Zajedničke strategije za implementaciju ODV, Vodič za sveukupni pristup klasifikaciji ekološkog stanja i ekološkog potencijala (ECOS-TAT);
5. Procjena ekološkog stanja površinskih voda u FBiH;
  - Dobijanje informacije o stanju bioloških elemenata kvaliteta: makrozobentos, fitobentos, makrofite i ribe;
  - Istraživanje osnovnih fizičko-hemijskih karakteristika te ispitivanje prisutnosti prioriternih/opasnih materija (dodatak 10 ODV-a) u površinskim vodama;
  - Dobivanje uvida u hidromorfološke karakteristike vodnih tijela;
6. Dobijanje podloge za definisanje budućeg programa monitoringa ekološkog stanja voda prema dodatku 5 ODV-a.
7. Trening za biologe/ekologe AVP Sava koji učestvuju u prikupljanju i analizi bioloških/ekoloških podataka.

## Dinamika realizacije projekta

U 2009. i 2010. godini obavljeno je, po dva puta godišnje, terensko bio-ekološko istraživanje u periodu maj-oktobar na definisanih 35 mjernih mjesta, tj. tipova vodotoka preko 100 km<sup>2</sup> površine sliva u FBiH.

Parametri koji su se istraživali su:

- Biološki parametri (sastav i bogatstvo vodene flore i faune bentičkih beskičmenjaka i sastav, bogatstvo i starost riblje faune),
- Osnovni fizičko-hemijski pokazatelji u vodi,
- Prioritetne tvari u vodi,
- Hidromorfološka analiza staništa.

Do kraja 2011. godine, a nakon statističke obrade dobijenih podataka, ekspertske procjene, istorijskih podataka, iskustava zemalja u regionu, te iskustava projekata koji se realizuju u Bosni i Hercegovini sa sličnom tematikom, planirane su slijedeće aktivnosti:

- Analiza sakupljenih bioloških uzoraka vodene flore i faune;



*Uzorkovanje na Bijeloj Rijeci kod Dejčića*



- Kritički osvrt na preliminarnu abiotičku tipologiju, referentne uslove i mjesta, uz razmatranje "referentnosti" izabranih sektora, odnosno poređenje u odnosu na preliminarni spisak referentnih lokaliteta, koji je izabran na početku realizacije projekta;
- Opis metodologije za konačno definisanje tipova i referentnih uslova vodotoka (kriteriji i parametri);
- Konačan prijedlog za određivanje tipova rijeka te njihov opis, koji treba sadržavati hidromorfološke, fizičko-hemijske i biološke parametre;
- Navesti za određeni tip strane (alohtone, introdukovane) biljne i životinjske vrste (neofita i neozoa) i navesti uzrok njihove pojave;
- Opis tip - specifičnih referentnih uslova (kvalitativnih i kvantitativnih) za vodotoke u FBiH na temelju podataka sakupljenih terenskim istraživanjem te postojećih podataka, uz opis hidromorfoloških, fizičko-hemijskih i bioloških referentnih uslova koji predstavljaju vrijednosti elementa biološkog kvaliteta navedene u dodatku 5 ODV, a prema Smjernicama Zajedničke strategije za implementaciju ODV, Vodič za rijeke i jezera – Tipologija, Referentni uslovi i Sistemi klasifikacije (REFCOND) te konačni odabir tip - specifičnih referentnih mjesta;
- U slučaju nepostojanja tip-specifičnog referentnog mjesta, referentne uslove definisati na temelju podataka iz ranijih istraživanja (istorijski podaci), ekspertno procijeniti ili modelirati. U procjenama također koristiti već poznate biološke karakteristike površinskih kopnenih voda (inventarizacija postojećih bioloških podataka);
- Izrada prijedloga granica klasa za vrlo dobro, dobro, umjereno, slabo i loše ekološko stanje.

U sklopu definisanja prijedloga granica klasa za vrlo dobro, dobro, umjereno, slabo i loše ekološko stanje predviđaju se slijedeće aktivnosti:

- Izbor i opis metodologije, parametara i kriterija za definisanje klasa ekološkog stanja za definisane tipova površinskih voda (tip specifične metode i parametri - dodatak 5 ODV) i
- Definisanje granica klasa ekološkog stanja za biološke elemente kvaliteta za svaki od definisanih tipova.

Procjena ekološkog stanja voda vodotoka u FBiH radiće se na procjeni stanja bioloških elemenata kvaliteta rijeka na području FBiH korištenjem indikativnih parametara zasnovanih na mjerenjima njihovog kvalitativnog i kvantitativnog sastava te statističke analize podataka iz ranijih istraživanja i podata-

ka dobivenih u toku eko-istraživanja (multivarijantne analize, klaster analize) kao i prema dodatku 5 ODV i Vodiču za sveukupni pristup klasifikaciji ekološkog stanja i ekološkog potencijala – ECOSTAT. Ovo poglavlje treba sadržavati detaljan prikaz analiziranih parametara, pregled relevantnosti pojedinih bioloških elemenata prema tipovima voda, te prijedlog sistema ocjene ekološkog statusa.

Prilikom realizacije ovog projekta, uzeće se u obzir i rezultati prethodnih istraživanja. Podaci rutinskog monitoringa u FBiH za pojedine biološke elemente mogu se upotrebiti kao kvalitetna osnova za definisanje sistema ocjene ekološkog statusa, prije svega u slučaju vodenih makrobescičmenjaka i fitobentosa. Korištenjem dodatnih podataka obezbjedito bi se znatno kvalitetnije ostvarenje cilja, kao i mogućnost poređenja reakcije zajednice na stresne faktore, jer rutinski monitoring, uglavnom, obuhvata lokalitete koji su pod različitim tipom i nivoom antropogenog uticaja.

U okviru ovog projekta neophodno je izvršiti povezivanje bioloških, hidromorfoloških i fizičko-hemijskih metoda ocjene statusa te testiranje osjetljivosti pojedinih bioloških parametara na pojedine nivoe degradacije vodenog ekosistema.

Za sve biološke elemente kvaliteta potrebno je definisati radnu listu taksona koja sadrži najbitnije biološke karakteristike svakog taksona kao i pripadajuće indikatorske vrijednosti.



*Detalj sa rijeke Lepenice kod Kiseljaka*

Photo: Autorica



# PODRŠKA RAZVOJU EKOSISTEMA RIJEKE BOSNE I NJENIH PRITOKA

## Izrada hidrodinamičkog matematskog modela

**P**rojekat pod generalnim nazivom „Podrška razvoju ekosistema rijeke Bosne i njenih pritoka“ je u tri faze realizovan tokom perioda 2001.-2010. godina, u okviru donacije Vlade kraljevine Španije, a implementiran preko Španske agencije za međunarodnu saradnju AECID/OTC za Bosnu i Hercegovinu.



Ovaj projekat je imao za cilj da na cijelom slivu rijeke Bosne uspostavi sistem automatskog monitoringa (sistem za automatsko praćenje kvaliteta i kvantiteta površinskih voda sliva rijeke Bosne), kao i da razvije hidrodinamički i advekcijsko-disperzivni matematski model propagacije vodnog vala i vala incidentnih zagađenja duž glavnog toka rijeke Bosne.

Korisnici projekta i aktivni sudionici u projektu su za rijeku Bosnu nadležne agencije za vode:

“Agencija za vodno područje rijeke Save” Sarajevo  
“Agencija za vode oblasnog riječnog sliva rijeke Save” Bijeljina



*Slivno područje rijeke Bosne*

Tokom realizacije kompletnog projekta, na slivu rijeke Bosne (glavni tok i pritoke) je u tri faze instalirano ukupno 60 automatskih stanica, u cilju praćenja hidroloških i osnovnih parametara kvaliteta vode. Pri-

kupljeni podaci su korišteni i za potrebe naknadno izrađenog matematskog modela prognoze propagacije vodnog vala i praćenja incidentnih zagađenja duž toka rijeke Bosne.

Hidrološke stanice na pritokama rijeke Bosne



*HS Modrac, r. Spreča*

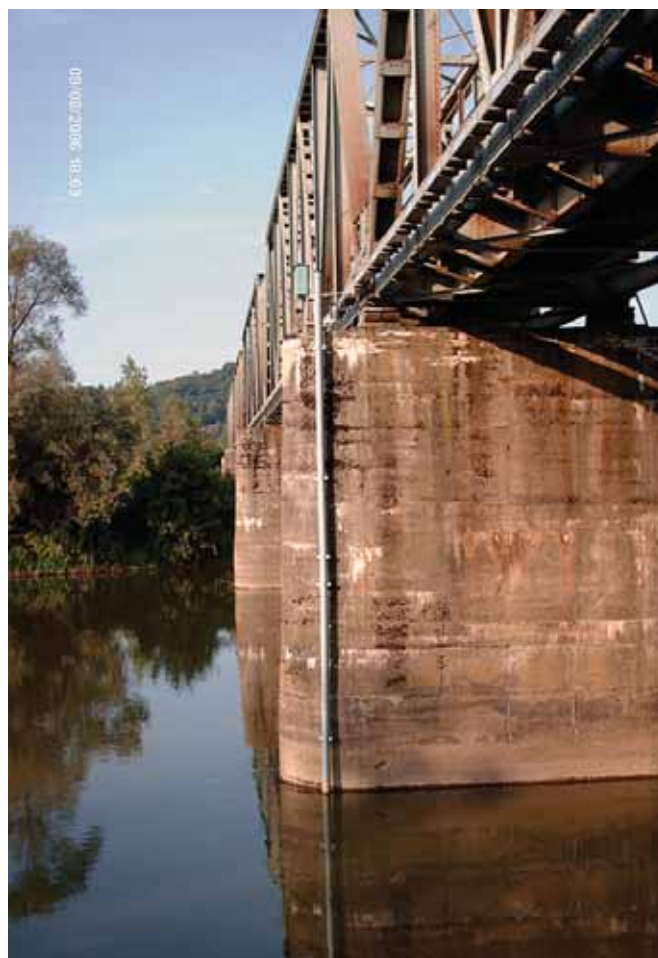
Hidrološke stanice na glavnom toku rijeke Bosne



*HS Otes, r. Bosna*

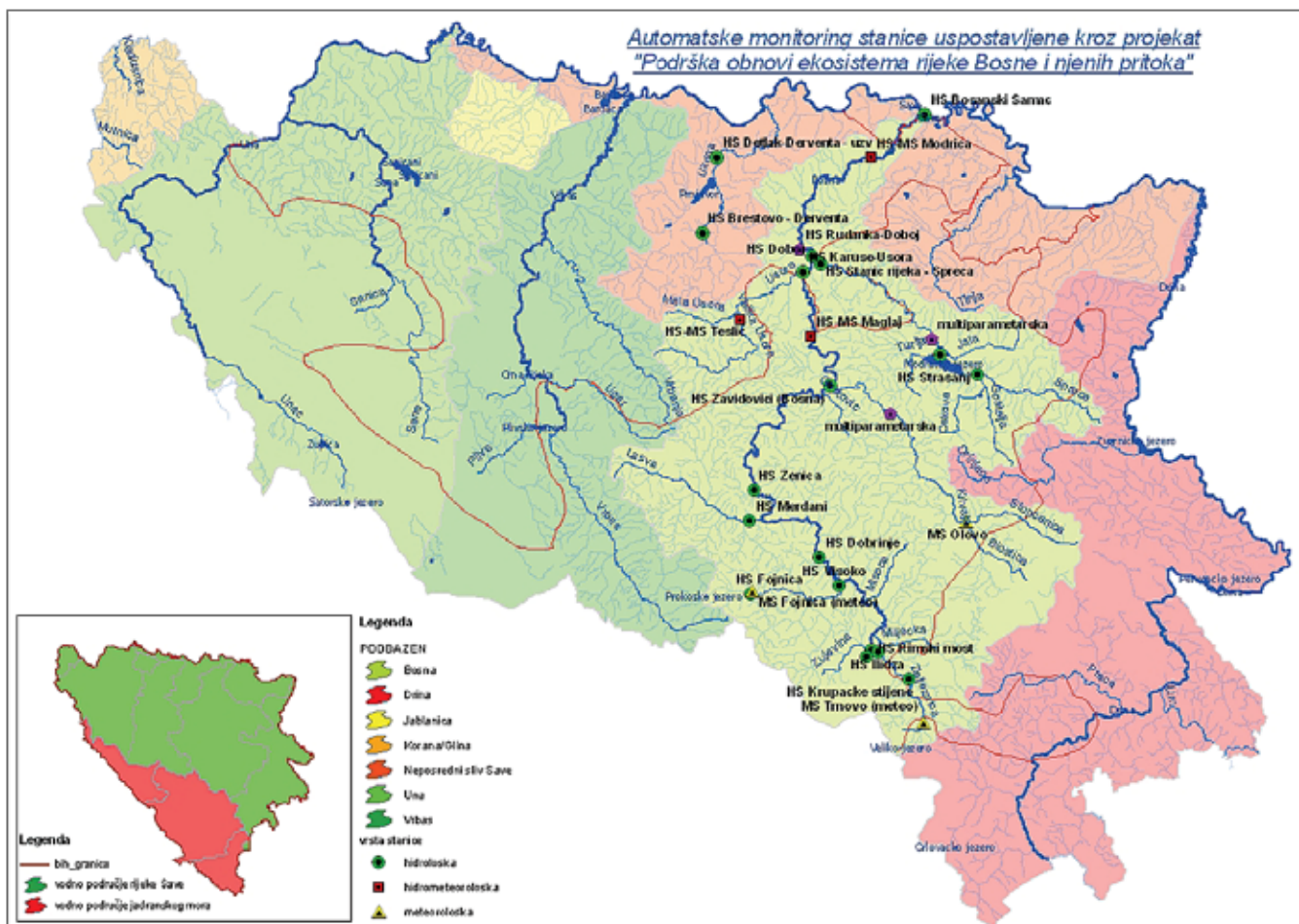


*HS Visoko, r. Fojnica*



*HS Rudanka, r. Bosna*





*Pregledna karta automatskih monitoring stanica instaliranih u sklopu projekta  
"Podrška razvoju ekosistema rijeke Bosne i njenih pritoka"*

Prve dvije faze Projekta bile su dakle pripremne (definisane geometrije korita i neophodnih hidroloških parametara), tako da je u trećoj fazi započeta izrada hidrodinamičkog matematskog modela kao krajnjeg cilja.

Tokom realizacije treće faze projekta, a za potrebe izrade cjelovitog matematskog modela, aktivnosti na pripremi podloga i završnoj izradi Modela, su podjeljene u tri podfaze.

Prva podfaza, u suštini predstavlja jednu od ranije pomenutih faza uspostave automatskog monitoringa, u ovom slučaju samo hidrološkog, u cilju prikupljanja kvalitetnih ulaznih podataka za potrebe modeliranja, kako to nalažu kriteriji savremenih software-skih paketa. Prema ranije izrađenom programu radova uspostavljene su 32 automatske hidrološke stanice za satno praćenje vodostaja na glavnom toku i osnovnim pritokama na slivu rijeke Bosne.

U cilju pripreme neophodnih podloga o geometriji korita i inundacija, na prethodno definisanom obuhvatu projekta, u drugoj podfazi je snimljeno ukupno 1150 poprečnih profila na rijeci Bosni i na ušću značajnijih pritoka, na prosječnoj međusobnoj udaljenosti od cca 300 m i to na osnovu prvobitno projektovanih lokacija.



*Prikaz projektovanih i snimljenih poprečnih profila  
duž toka rijeke Bosne*

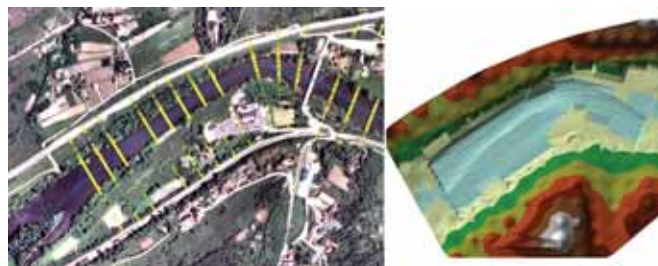


Prikaz projektovanih i snimljenih poprečnih profila duž toka rijeke Bosne



Prikaz terenskih radova na snimanju poprečnih profila

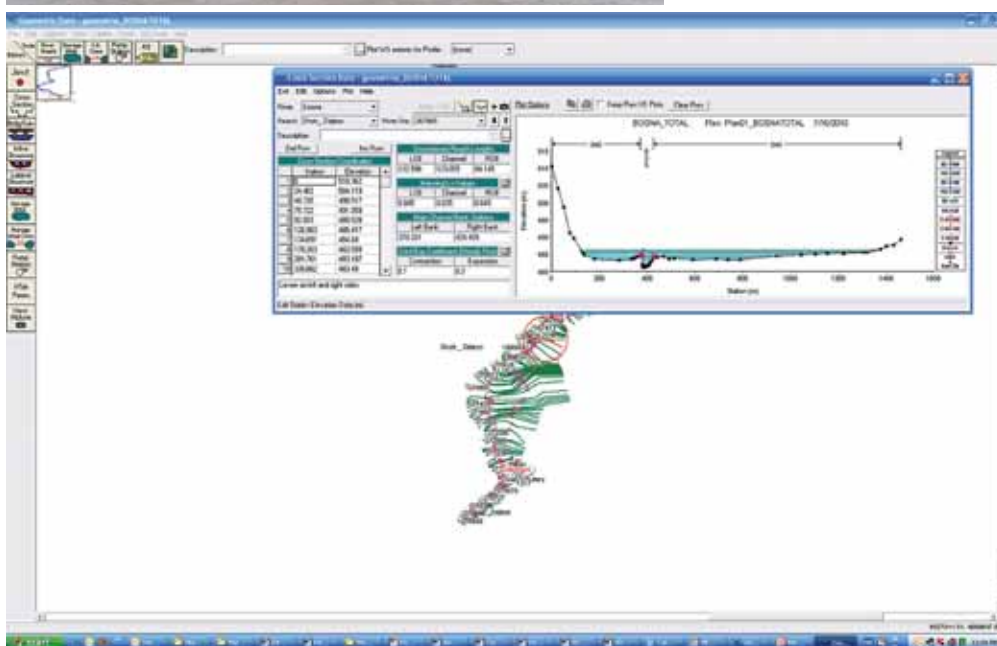
Na osnovu podataka dobijenih snimanjem poprečnih profila u drugoj podfazi je izrađen i Digitalni Model Reljefa (DMR) korita rijeke Bosne, koji je uvezan u postojeći DMR područja obuhvata projekta izvan osnovnog korita, na osnovu čega je dobijen jedinstveni DMR korita rijeke Bosne i inundacionog područja.



Prikaz snimljenih poprečnih profila i isječka DMR-a na rijeci Bosni - lokacija Bilješevo



U trećoj podfazi, na bazi pripremljenih podloga u prve dvije podfaze, izrađen je hidrodinamički matematski model propagacije vodnog vala i vala incidentnih zagađenja duž toka rijeke Bosne, a za potrebe korisnika Agencija za vode u Sarajevu i Bijeljini. Na osnovu Modela dobijeni su preliminarni rezultati o poplavnim područjima ranga pojave 1/20, 1/100 i 1/500 na rijeci Bosni.



Zaslon finalnog hidrodinamičkog modela u HEC Ras Software-u

Trenutno je u fazi priprema izvještaja o verifikaciji i kalibraciji hidrodinamičkog modela na osnovu čega će se donijeti odluka o načinu korištenja podataka dobijenih izradom ovog segmenta modela, dok će se kalibracija modela propagacije vala incidentnih zagađenja raditi u narednom periodu.

Ilustracije u tekstu pripremio autor



# EKOLOŠKE I BIOSISTEMATSKE OSOBENOSTI VODENIH CVJETOVA (Insecta: Ephemeroptera) U ZOOBENTOSU SLIVA FOJNIČKE RIJEKE (rezime doktorske disertacije)

**V**odeni cvjetovi u monitoring programima voda imaju značajnu ulogu i veoma su dragocjen segment biomonitoringa. Generalno, ovaj red insekata osjetljiv je na organsko zagađenje vodotoka. Neophodan su parametar u ekotoksikološkim ispitivanjima voda, u procjenama zagađenja voda, te praćenju promjena duž vodotoka izazvanih abiotičkim i biotičkim činiocima. Zbog značaja ove grupe insekata, cilj istraživanja sliva Fojničke rijeke je utvrđivanje ekoloških i biosistematskih osobenosti vodenih cvjetova (Ephemeroptera).

Za ostvarivanje ovog cilja korištena je relevantna metodologija za prikupljanje uzoraka. "Multi-habitat sampling metodom" prikupljeni su uzorci sa više mikrolokacija na lokalitetu, zavisno od zastupljenosti pojedinog tipa mikrostaništa.

Rezultati istraživanja pokazuju da fizičko-hemijske karakteristike vode Fojničke rijeke i pritoka ukazuju na relativno stabilne i povoljne uslove za opstanak vodenih cvjetova.

Na osnovu kvalitativno-kvantitativne analize vodenih cvjetova iz sastava makroinvertebrata u 236 poduzorka bentosa na 15 lokaliteta sliva Fojničke rijeke konstatovano je 43 taksona sa ukupno oko

9.400 jedinki. Najveći broj taksona registrovan je u rijeci Kreševci na ušću – 29, a najmanji u vodotoku Bijela rijeka – 15, dok je najveći broj jedinki vodenih cvjetova konstatovan je u Kreševki na ušću (č1.650), a najmanji u Fojničkoj rijeci u Visokom (129). Najveći broj jedinki zajednice Ephemeroptera zabilježen je u maju mjesecu kada je na lokalitetima sliva Fojničke rijeke prikupljeno oko 3.300 jedinki, dok je najmanja brojnost konstatovana u avgustu kada je sakupljeno približno 1.440 jedinke. Gustina zajednice vodenih cvjetova kretala se od 129 individua/m<sup>2</sup> na lokalitetu Fojnička rijeka - Visoko do oko 1.320 individua/m<sup>2</sup> na lokalitetu Kreševka - ušće.

U svim serijama istraživanja najbrojnije su bile familije Baetidae (56 %), Heptageniidae (20 %) i Ephemerellidae (20 %). Na svim lokalitetima registrovane su vrste *Baetis alpinus*, *Baetis rhodani* i *Ephemerella ignita*. Najbrojnije vrste reda Ephemeroptera na slivu Fojničke rijeke bile su: *Baetis rhodani* (20 %), *Ephemerella ignita* (11 %), *Baetis fuscatus* i *Rhithrogena semicolorata*-Gr. (7 %) te *Baetis alpinus* (6 %).

O dobrim uslovima za opstanak vodenih cvjetova na istraživanom slivu svjedoče i srednje vrijednosti saprobnog indeksa koje su se kretale od 1,51 na Borovnici do 2,05 na Bijeloj rijeci. Niske vrijednosti

saprobno indeksa govore o većem diverzitetu organizama u povoljnijim uslovima.

Primjenom diverzitetnih indeksa zaključuje se da je stepen biodiverziteta Fojničkog sliva visok i da minimalno varira po sezonama. Srednje vrijednosti Shannon-Wiener-ovog indeksa diverziteta kretale su se od 1,10 na lokalitetu Dragača – prije spoja sa Željeznicom do 1,46 na lokalitetu Fojnička rijeka – nizvodno od Kiseljaka, a srednje vrijednosti Margalef-ovog indeksa kretale su se od 1,29 na lokalitetu Dragača – prije spoja sa Željeznicom do 1,76 na lokalitetu Kreševka – ušće. Srednje vrijednosti Simpson-ovog indeksa raznolikosti kretale su se od 0,56 na lokalitetu Dragača – prije spoja sa Željeznicom do 0,79 na rijeci Borovnici i Fojničkoj rijeci – nizvodno od Kiseljaka.

Srednje vrijednosti Pielou-ovog indeksa ujednačenosti (Evenness) su minimalno varirale po sezonama i kretale su se od 0,64 na lokalitetu Dragača – prije spoja sa Željeznicom do 0,89 na lokalitetu Borovnica.

Na osnovu vrijednosti Jaccard-ovog indeksa sličnosti najveća bliskost u sastavu i strukturi vodenih cvjetova se uočava između lokaliteta Crna rijeka i Fojnička rijeka – Lug te lokaliteta Bijela rijeka i lokaliteta Dragača – Tovarište (54 %), najmanja između lokaliteta Bijele rijeke i Borovnice, te Borovnice i Fojničke rijeke – Visoko (21 %). Najveći procenat slično-

sti (44 %) registrovan je između vodotoka Borovnica i Jezernica, dok je najniži procenat sličnosti zabilježen je između vodotoka Bijela rijeka i Borovnica (21 %). Procenat preklapanja vrsta je veći na onim lokalitetima koji imaju iste ili slične abiotičke parametre i koji su pod istim sličnim antropogenim pritiskom.

Utvrđeno je da je “multi-habitat sampling metoda” pogodan alat za istraživanje vodenih cvjetova, posebno ako ispitivanje obuhvata različite tipove vodotoka. Ova metoda je efikasna kod prikupljanja biološkog materijala, kako u pogledu broja taksona, tako i prilikom razmatranja broja individua u uzorcima, te spoznaje ekologije vrsta.

Testiranje terenskog protokola tokom istraživanja, pokazalo je da predstavlja optimalno rješenje za terenski rad, kako prema kvalitetu zabilježenih podataka, tako i u pogledu efikasnosti – utroška vremena. Prikazani upitnik može se koristiti kao standardizovana forma i za istraživanja ovog tipa i drugih grupa vodenih organizama.

Dobiveni rezultati o sastavu vodenih cvjetova doprinose upoznavanju biodiverziteta Fojničkog sliva. Ovaj rad je doprinos kompletiranju podataka o biodiverzitetu i saznanju o vrstama čije je područje rasprostranjenja Bosna i Hercegovina jer biološka raznolikost predstavlja neprocjenljivo nacionalno blago i naslijeđe svake zemlje.



*Insecta: Ephemeroptera, vodeni cvijet*



# DABLAS BALKAN FACILITY – ZAŠTITA VODNIH EKOSISTEMA U SLIVU DUNAVA

**D**ABLAS radna grupa je uspostavljena u novembru 2001. godine. Glavni zadatak DABLAS programa je kreiranje platforme za koordinaciju svih učesnika u projektima zaštite voda i vodnih ekosistema u slivu rijeke Dunav i slivu Crnog mora. Platforma podrazumjeva učešće predstavnika država iz regiona, ICPDR-a, Komisije za sliv Crnog mora, međunarodnih finansijskih institucija, EC-a, bilateralnih donatora i svih drugih regionalnih i međunarodnih institucija koje su zainteresovane. Državama korisnicima projekta se obezbjeđuje podrška u procjeni prioriteta sa stanovišta ekonomskog razvoja, zaštite okoliša, održivosti obezbjeđenja vodnih usluga, kao i doprinos svake države u zajedničkom cilju, odnosno zaštiti kvaliteta voda na području sliva Crnog mora.

DABLAS lista projekata se fokusira na identifikaciju investicionih projekata iz oblasti urbanih otpadnih voda, a u kontekstu upravljanja vodama na nivou riječnog bazena.

Kriteriji za određivanje prioriteta projekata predstavljaju kombinaciju okolišnih i finansijskih kriterija. Pri tom regionalni aspekt projekta igra veliku ulogu, odnosno posebna pažnja se posvećuje smanjenju tereta zagađenja nutrijentima u cilju zaštite

kvaliteta voda na slivu Crnog mora. Pvi odabir se vrši na osnovu:

- Postojećih baza podataka ICPDR-a i Sekretarijata komisije za Crno more
- Projekti koji se bave opasnim supstancama se eliminišu (zbog nedostatka podataka)
- Projekti koji se bave difuznim zagađenjima se takođe eliminišu
- Projekti koji se realiziraju u cilju smanjenja zagađenja nutrijentima iz urbanih područja imaju prioritet
- Projekti koji već imaju obezbjeđeno djelimično finansiranje imaju prioritet

Dalji kriteriji su:

- Stepenn smanjenja zagađenja u odnosu na investicione troškove
- Uticaj na kvalitet vode
- Usklađenost sa obavezama države
- Mogućnost sufinansiranja od strane korisnika
- Mogućnost kreditnog zaduženja
- Zainteresovanost lokalnih vlasti
- Nacionalni prioriteti su u skladu sa regionalnim prioritetima

U okviru DABLAS programa, Evropska Komisija finansira pojedinačne projekte sa specifičnim ciljevima. Tako je od 2008-2010. godine realizovan projekat "DABLAS Phare Facility" koji je pokrivao Tursku, Hrvatsku i Rumuniju, a od januara 2009. godine se realizuje projekat "**DABLAS Balkan Facility**", koji pokriva Bosnu i Hercegovinu, Makedoniju, Crnu Goru i Srbiju. Ovaj projekat treba da omogući jačanje kapaciteta država korisnika u procesu pripreme okolišnih projekata i implementaciji EU *acquis*. Osnovni zadaci tokom realizacije projekta su:

- Identifikacija i priprema novih prijedloga projekata i dopuna postojećih
- Priprema metodologije rada za pravljenje prijedloga projekata
- Podrška lokalnim institucijama u pripremi projekata

Realizacijom navedenih zadataka će se riješiti standardizacija pristupa pripremi prijedloga projekata a posebno korištenjem standardnih jediničnih troškova u procjeni investicije, analizom povrata troškova u sklopu procjene predložene investicije, kao i transparentne finansijske analize pružanja okolišnih usluga.



*Rijeka Dragača nizvodno od Fojnice*

Photo: A. Čičić-Močić

Konsultant će za svaku državu korisnika programa odabrati po dva prijedloga projekata koja će se dalje obrađivati. Bar dva prijedloga od identifikovanih projekata, će biti u potpunosti pripremljeni, što će omogućiti korisnicima projekata da isti proces primjene na sve druge projekte.

Nakon brojnih sastanaka sa predstavnicima institucija u državama korisnicima, kao i razmjene iskustava sa drugim projektima, sačinjen je detaljan plan rada za 2011. godinu. Tako je u proljeće 2011. održana zajednički sastanak DABLAS- Komisija za sliv Crnog mora po pitanju identifikacije projekata i finansiranja istih.

U pripremi je Uputstvo za brzu procjenu prijedloga projekata, koje uključuje praktične metode procjene za projekte odvodnje i prečišćavanja komunalnih otpadnih voda. Cilj je da se projekat procjeni u ranijoj fazi planiranja kada još uvijek nisu dostupne sve informacije. Nakon ove preliminarne procjene moći će se donijeti odluka da li projekat treba dalje razvijati, odnosno pripremati studije izvodljivosti i drugu dokumentaciju.

Drugi dokument koji je u pripremi je Uputstvo za pripremu planova upravljanja vodama na nivou riječnog sliva. Sve države korisnici su odabrale integralni pristup upravljanja vodama na nivou sliva, u toku planiranja investicionih projekata, a u cilju ispinjavanja zahtjeva EU direktiva. Vodna legislativa, u skladu sa zahtjevima Okvirne direktive o vodama i drugim EU direktivama, je već usvojena ili je u toku usvajanja u državama regiona. Međutim, postoje različite interpretacije, šta integralno planiranje u stvari znači. Sa aspekta izgradnje postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, fokus je naravno isključivo na aspektu kvaliteta voda. Generalno, to je samo jedan od aspekata u integralnom upravljanju vodama. Osim upravljanja kvalitetom voda, upravljanje vodnim resursima treba da obezbijedi osnovu za ekonomski razvoj, kao i zaštitu ljudi i imovine od poplava i suša. Na kraju, potrebno je postići balans između navedenih ciljeva, odnosno obezbjeđenja ekonomskog rasta i postizanja okolinskih ciljeva.

Imajući na umu da je većina država u regionu tek u početnoj fazi izrade Integralnog plana upravljanja i da se još uvijek razmatra najpogodniji pristup i metodologija rada, razmjena iskustava između nadležnih institucija je od velikog značaja za sve učesnike, kao i primjena iskustava EU članica koje su već prošle kroz ovaj proces. Pri tome iskustva novih članica EU mogu biti od posebnog interesa.

Po završetku izrade dokumenata (Uputstvo za brzu procjenu prijedloga projekata i Uputstvo za pripremu planova upravljanja vodama), planirano je i održavanje tematskih radionica.



# INVESTICIJE PREMA PLANU U PROTEKLOJ GODINI ZAVRŠENI GOTOVO SVI PLANIRANI PROJEKTI • INVESTICIONI PROJEKTI ZA TEKUĆU GODINU SU U FAZI REALIZACIJE

**R**ealizacija investicionih projekata iz oblasti korištenja voda, zaštite voda i zaštite od voda počinje aktivnostima na identifikaciji projekata, utvrđivanjem kriterija za prioritetne projekte, pripremom podloga za donošenje odluka o finansiranju, pripremom dokumentacije za realizaciju projekata (prijedlog projekata, projektni zadaci i ponudbena dokumentacija) i provođenjem procedure odabira najpovoljnijeg dobavljača. Provodeći sve navedeno, u Agenciji za vodno područje rijeke Save, u Sektoru za investicije, kontinuirano se prate projekti u koje investira Agencija, a koji se odnose na dolje navedene oblasti. U nastavku teksta biće riječi o projektima koji su započeli i završili u prethodnoj godini, s tim da su pojedini projekti zbog svoje kompleksnosti i finansijske vrijednosti nastavljeni i u ovoj godini. Osvrnućemo se i na planirana sredstva i projekte iz 2011. godine, budući da je većina projekata u fazi realizacije, a neki su već završeni.

Kada su u pitanju *Preventivne aktivnosti i radovi odbrane od poplava na površinskim vodotocima I kategorije*, u 2010. godini, realizovani su slijedeći glavni projekti u ukupnoj vrijednosti od 175.108,70 KM: Projekat uređenja korita rijeke Vrbas uzvodno od grada u općini Gornji Vakuf (dužina 2,3 km, kameni

nabačaj), Projekat uređenja rijeke Tinje u Srebreniku (1,1 km, kameni nabačaj), Projekat uređenja lijeve obale rijeke Vrbas na lokalitetu Bage u općini Jajce (dužina 250 m, kameni nabačaj), Projekat zaštite lijeve obale rijeke Usore na lokalitetu Rosulje u općini Tešanj (dužina 500 m, kameni nabačaj), Uređenje rijeke Unac nizvodno od Drvara i Uređenje rijeke Bosne sa ušćem Fojnice u općini Visoko. Još uvijek je u toku izrada glavnog projekta zaštite desne obale rijeke Une u Bihaću.

Ovdje ćemo spomenuti i proteklu godinu u kojoj su implementirani slijedeći projekti koji se tiču *Preventivnih radova na odbrani od poplava*, a čija ukupna realizacija je iznosila 1.571.955,46 KM: Regulacija desne obale rijeke Bosne nizvodno od ušća Zgošće u Kaknju (dužina 400 m, betonske prizme), Regulacija rijeke Vrbas u Bugojnu (u dužini od 600 m, kameni nabačaj, iskop novog korita), Uređenje korita rijeke Bosne u Zavidovićima (u dužini od 200 m, betonske prizme), Uređenje korita rijeke Drine na ušću Koline na lijevoj obali (na dužini od 60 m, kamena obloga u betonu), Zaštita ruševne (desne) obale rijeke Spreče u općini Gračanica (dužina 300 m, kameni nabačaj), Zaštita ruševnih obala rijeke Bosne na području Struke-Burum u općini Odžak (izrada

napera), Čišćenje korita rijeke Drine u općini Goražde (na dužini od 500 m), Hitna sanacija obala rijeke Vrbas na području općine Jajce na lokalitetima most Vinac (u dužini od 100 m) i naselja Dalabije i Kamenice (u dužini od 50 m), Hitna sanacija obala rijeke Vrbas na području općine Bugojno (na dužini od 100 m, kameni nabačaj), Hitna interevencija na čišćenju korita i obala rijeke Vrbas nakon poplava na području općine Gornji Vakuf/Uskoplje (čišćenje korita na dužini 400 m, kameni nabačaj 100 m, izveden novi odbrambeni nasip u dužini 70 m, vađenje materijala iz korita na dužini 150 m), Hitna sanacija obala rijeke Tinje na području općine Srebrenik (u dužini od 188 m, obloga kosine od lomljenog kamena), Čišćenje korita rijeke Bosne na ulazu u Zenicu (na dužini od 150 m), Čišćenje korita i obala rijeke Bosne na području općine Vogošća (u dužini 670 m), Izgradnja zaštitnog nasipa uz rijeku Spreču u cilju zaštite područje mjesne zajednice Donja Mahala u općini Gračanica (u dužini od 190 m, kameni nabačaj), Čišćenje korita rijeke Spreče na području općine Lukavac



Devastirano korito rijeke Bosne kod Sarajeva

Photo: M. Lončarević

(u dužini od 4300 m), Uređenje korita rijeke Usore na području općine Tešanj (na dužini od 500 m, kameni nabačaj). U ovoj godini nastavljeni su projekti: Uređenje korita rijeke Spreče u općini Lukavac (dužina 600 m, lomljeni kamen), Uređenje korita rijeke Vrbas nizvodno od Gornjeg Vakufa/Uskoplja (na dužini 250 m, armirano-betonska obloga); Sanacija nasipa i čišćenje korita rijeke Tinje u općini Srebrenik (sanacija nasipa na dužini od 70 m, čišćenje na dužini od 150 m).

Zbog sve većeg problema poplava na području Sarajevskog polja radilo se i na projektu Uređenja korita rijeke Bosne na tom području, međutim do realizacije projekta nije došlo zbog neriješenih imovinsko-pravnih poslova.

U okviru stavke, *Objekti korištenja voda, zaštite voda i zaštite od voda na površinskim vodotocima II kategorije*, u 2010. godini realizovano je 789.544,34 KM i to za projekte: Vodovod Bistrica u Gornjem Vakufu (urađena Pumpna stanica, rezervoar  $V=200\text{m}^3$ , dužina cjevovoda  $L=10$  km PEHD DN 25 - 160), Postrojenje za pripremu pitke vode u Brezi (kapacitet 40 l/s), Vodovodni sistem MZ Rudnik u općini Travnik (dužina cjevovoda  $L=1150$  m  $\varnothing 110$  mm,  $L=4185$  m od  $\varnothing 25$  do  $\varnothing 63$ , izrada glavnih vodovodnih šahtova), Izgradnja vodovoda Donji Humci u općini Čelić (zahvatni objekat, pumpna stanica sa sabirnim bazenom, rasteretna komora, potisni cjevovod  $L=1650$  m  $\varnothing 75$  i  $\varnothing 140$ ), Regulacija korita rijeke Lašve (I faza), potez Radakov most – ušće Vranjski potok u općinama Vitez i Busovača (na dužini od 400 m, kameni nabačaj), Uređenje korita rijeke Kozice, Busovača (u dužini od 50 m, armirano-betonski zid), Glavni projekt regulacije rijeke Bužimnice u općini Bužim (ukupne dužine 12,5 km).

Kada je riječ o *Aktivnostima upravljanja vodom* u 2010. godini urađeni su elaborati zaštite izvorišta na području općine Usora (Makljenovac i Ularice) i općine Gradačac (Vučkovac), a realizovana sredstva za ove projekte iznose 59.630,50 KM.

U nastavku teksta navest ćemo projekte čiju implementaciju u 2011. godini u skladu sa svojim zadacima i obavezama prati Sektor za realizaciju investicionih projekata. Planirana sredstva Agencije za vodno područje rijeke Save za ove projekte iznose 4.160.000,00 KM.

Iz oblasti *Aktivnosti upravljanja vodom* predviđena je izrada Elaborata zaštite vodozahvata Plivsko jezero i Dućani, općina Jajce.

U okviru stavke *Preventivne aktivnosti i radovi odbrane od poplava na površinskim vodotocima I kategorije* planirana su sredstva za izradu projektne dokumentacije za sljedeće projekte: Glavni projekat rijeke Klokot u općini Bihać, Glavni projekat uređenja rijeke Usore do entitetske linije, Glavni projekat regulacije rijeke Bosne, naselja Lukovo Polje i Bilmišće, općina Zenica, Glavni projekat uređenja korita rijeke Sane, općina Sanski Most, Izrada projektne do-





Photo: M. Lončarević

kumentacije, elaborati, idejna rješenja, geodetske podloge i dr. te sredstva za radove: Uređenje obala rijeke Vrbas u Donjem Vakufu – nastavak radova, Regulacija rijeke Vrbas u Gornjem Vakufu- nastavak radova, Uređenje korita rijeke Bosne u Zavidovićima - nastavak radova, Uređenje korita rijeke Usore, općina Tešanj, Uređenje korita rijeke Bosne – Plandište-Reljevo, Uređenje korita rijeke Željeznice oko “Ratnog mosta”, općina Ilidža, Uređenje korita rijeke Unac, općina Drvar, Čišćenje korita rijeke Sane nizvodno od Sanskog Mosta, Uređenje korita rijeke Tinje, općina Srebrenik, Uređenje obale rijeke Spreče, općina Gračanica, Uređenje lijeve obale rijeke Drine u pojasu vodozahvata, uzvodno od mosta u Ustikolini, Čišćenje korita rijeke Sanice u Sanici, Uređenje korita rijeke Sane, opština Ključ, Uređenje korita rijeke Spreče, opština Lukavac, Hitne intervencije na vodotocima I kategorije i Čišćenje naplavina i sprudišta ispod pješačkog mosta, rijeke Drine, Goražde .

U okviru dijela plana koji se odnosi na *Objekte korištenja voda, zaštite voda i zaštite od voda na površinskim vodotocima II kategorije* planirana je izrada

sljedećih projekata: Završetak radova na izgradnji vodovoda, općina Zavidovići, Čišćenje vodozahvatnog objekta izvorišta Jaglinac, općina Novi Travnik, Uređenje rijeke Kozice u Busovači, Obezbjedenje dodatnih količina vode i izgradnja rezervoara za MZ Velino selo, općina Čelić, Uređenje korita rijeke Prače, općina Pale-Prača, Učešće u obezbjeđenju dodatnih količina vode na Bjelašnici, općina Trnovo.

Kao što se vidi iz navedenog, kroz investicije i projekte u Agenciji za vodno područje rijeke Save nastoji se postići koliko god je moguće osiguranje zaštite od štetnog djelovanja voda koje proizilazi iz potrebe za zaštitu stanovništva i njihove imovine uzimajući u obzir djelovanje prirodnih procesa, ali i negativnog uticaja čovjeka na okolinu u kojoj živi, te dugoročna zaštita kvaliteta i racionalna upotreba raspoloživih količina vode. Misija i cilj investicija i projekata *Agencije za vodno područje rijeke Save* jeste dosljednost u provođenju obaveza iz Zakona o vodama i drugih podzakonskih akata kojima se regulišu ova djelatnost.

# UDRUŽENJE ZA ZAŠTITU VODA U BIH POČINJE SA RADOM

**N**akon skoro osmomjesečne procedure registriranja u nadležnim državnim institucijama, Udruženje/udruga za zaštitu voda u BiH može i zvanično otpočeti sa statutar-  
nim i planiranim aktivnostima. Naime, prošle godine u novembru mjesecu održana je osnivačka skupština na inicijativu grupe zaposlenika iz nekoliko institucija i organizacija iz sektora voda u BiH, kojoj su prisustvovali brojni zainteresirani građani, a najviše oni koji su profesionalno opredijeljeni za razvoj i unapređenje ove djelatnosti. Na skupštini su istaknuti ciljevi udruženja, a kao osnovni cilj akcentirana je potreba očuvanja raspoloživih vodnih resursa u Bosni i Hercegovini kao osnove života i privrednog razvoja zemlje, dakle, održivog korištenja voda.

Ovom prilikom je izvršen i izbor organa i tijela udruženja, tj. Predsjednika, podpredsjednika, Upravnog i Nadzornog odbora. Za predsjednicu je izabrana mr Amra Serdarević, dipl. inž. građ., za zamjenike Violeta Janković, dipl. inž. poljoprivrede i Dr. sc. Željko Rozić, dipl. inž. građ., a za predsjednicu Upravnog odbora imenovana je Indira Sulejmanagić, dipl. inž. građ. Na čelu Nadzornog odbora je Aida Salahović, dipl. ekonomistica.

Statutom je predviđeno da Udruženje okuplja na dobrovoljnoj bazi članove- građane i pravna lica iz Bosne i Hercegovine, sa namjerom ostvarivanja ciljeva i zadataka iz oblasti zaštite površinskih i podzemnih voda i zaštite okoline, zatim praćenja, prouča-

vanja, razmjene iskustava i ukazivanja na probleme i moguća rješenja u oblasti zaštite voda, te razvijanja i širenja svijesti kod građana o potrebi očuvanja raspoloživih vodnih resursa i zaštite voda. Jedna od aktivnosti će biti i organizovanje javnih tribina i rasprava, te seminara, savjetovanja i radionica na temu zaštite voda i održivog korištenja voda, kao i mnogih drugih aktivnosti sa istim ciljem.

Članstvo u udruženju je na dobrovoljnoj osnovi i svaki član ima pravo i dužnost da provodi statutarne odredbe društva, a prije svega da radi na ostvarivanju pomenutih i drugih ciljeva Udruženja.

Kako bi određene aktivnosti kao što su plana rada do kraja ove godine i smjernice za plan za 2012. godinu bile što prije pokrenute, dogovoreno je da se prvi zajednički sastanak predsjedništva, upravnog i nadzornog odbora održi 5. septembra ove godine u 11 sati. O mjestu održavanja sastanka članovi navedenih tijela biće na vrijeme obaviješteni.

Za sve zainteresirane koji žele više znati o ovom Udruženju ili se učlaniti, to mogu učiniti preko pristupnice koju objavljujemo u ovom broju časopisa, a dodatne informacije dobiti kod sekretara udruženja Mirsada Nazifovića na tel. 033 565 425, ili na e-mail: [nazifovic@voda.ba](mailto:nazifovic@voda.ba)

Vjerujemo da će i kroz rad ovog Udruženja biti potpomognut razvoj društvene svijesti i pozitivnog stava u održivom korištenju, odnosno upravljanju vodama u Bosni i Hercegovini.



# UDRUŽENJE/UDRUGA ZA ZAŠTITU VODA U BOSNI I HERCEGOVINI

(skraćeno: **UZVBiH**)

Članstvo u UZVBiH može biti POJEDINAČNO I KOLEKTIVNO. Za učlanjenje u UZVBiH je potrebno ispuniti i potpisati priloženu PRISTUPNICU. Godišnja članarina za zaposlene pojedince iznosi 10KM/god. (odnosno 15.-EUR za članove iz inozemstva), dok su nezaposleni, studenti, učenici i penzioneri/umirovljenici oslobođeni plaćanja članarina. Kolektivna članarina iznosi najmanje 500KM/god. (odnosno 300.-EUR za kolektivne članove iz inozemstva), a po mogućnosti i više, kao pomoć udruženju, budući da je UZVBiH neprofitno udruženje/udruga, čiji se troškovi namiruju uglavnom iz članarine. Nakon prijema Vaše pristupnice, dostavit ćemo uplatnicu sa Vašim članskim **ID brojem**.

## P R I S T U P N I C A

### 1.0 ZA ČLANA POJEDINCA

(označiti x)  Zaposlen  Nezaposlen  Student/učenik  Penzioner

#### 1.1. LIČNI PODACI

- Ime i prezime

- Zanimanje

- Adresa

(navesti poštanski broj, mjesto, ulicu i broj, broj telefona, telefaksa, te e-mail adresu)

#### 1.2. PODACI O ZAPOSLENJU

- Naziv firme/institucije

- Adresa

(navesti poštanski broj, mjesto, ulicu i broj, broj telefona, telefaksa, te e-mail adresu)

- Radno mjesto

#### 1.3. PODACI O ŠKOLOVANJU STUDENATA I UČENIKA

- Naziv institucije

- Adresa

(navesti poštanski broj, mjesto, ulicu i broj, broj telefona, telefaksa, te e-mail adresu)

- Godina studija

Usmjerenje:

- Primam stipendiju

DA

NE

Naziv firme/institucije:

### 2.0 ZA KOLEKTIVNOG ČLANA

#### 2.1. PODACI O PRAVNOM LICU

- Naziv firme/institucije

ID broj

- Adresa

(navesti poštanski broj, mjesto, ulicu i broj, broj telefona, telefaksa, te e-mail adresu)

- Odgovorna osoba

- Predstavnik

### 3.0 IZJAVA

Izjavljujem da ću se pridržavati Statuta UZVBiH i redovno plaćati članarinu.

Dana:

POTPIS

(pojedince/odgovorne osobe)

ISPUNJENU PRISTUPNICU MOLIMO DA VRATITE PUTEM FAXA NA BROJ  
+387 33 565 423

Članstvo u Udruženje/udrugu za zaštitu voda u BiH omogućuje Vam aktivnije sudjelovanje  
u zaštiti voda i očuvanje vodnih resursa za buduća pokoljenja

## IN MEMORIAM

### ZDRAVKO SPARAVALO, (1936.-2011.)

**P**očetkom juna mjeseca ove godine umro je dugogodišnji radnik vodoprivrede u Bosni i Hercegovini i njen penzioner od 2000. godine Zdravko Sparavalo. Po struci je bio pravnik, mi smo ga prozvali "vodoprivredni pravnik". Zašto, o tome nešto kasnije.

Rođen je 1936. u Sarajevu u kojem se i školovao od osnovne škole, preko gimnazije, do Pravnog fakulteta.

Po završetku studija, prvo zaposlenje imao je u poznatoj i velikoj sarajevskoj industriji "Vaso Miskin Crni", koja Zdravkinim dolaskom zapošljava i svog prvog pravnika, da bi nakon toga prešao u Tkaonicu ćilima Sarajevo. Ne zadovoljivši se samo radom i izazovima struke u tzv. "privrednom pravu", prelazi na rad u tadašnji Republički sekretarijat za zdravstvo i socijalnu politiku. Ti poslovi Zdravku daju priliku da se iskaže kao kompletan pravnik i tako počne svoj profesionalni uspon postajući specijalista za upravno pravo i upravni postupak. Stiče reputaciju visoko stručnog, profesionalnog i vrlo vrijednog radnika i te činjenice će opredijeliti čelne ljude tadašnje vodoprivrede Bosne i Hercegovine da Zdravku ponude posao u Republičkoj upravi za vodoprivredu, jer su perspektive i planovi razvoja vodoprivredne djelatnosti postajale široke i izazovne, za što je itekako bilo važno imati kvalitetna zakonska i podzakonska rješenja.

I Zdravko početkom 1974. godine prelazi na rad u Republičku upravu za vodoprivredu. Tu, kroz razne vodoprivredne organizacione strukture, ostaje sve do penzionisanja 2000. godine.



Svoj pravnički senzibilitet potpuno posvećuje unapređenju pravnih poslova u vodoprivredi, a vodno pravo ga je toliko zaokupilo, da je za kratko vrijeme po prelasku u vodoprivredu, počeo raditi na novom Zakonu o vodama SRBiH, kao i na nekim važnijim zakonskim i podzakonskim vodoprivrednim aktim bivše zajedničke države.

Pomenuti Zakon o vodama SRBiH koji je stupio na snagu 1975. godine za kratko vrijeme je ocijenjen kao veoma dobar i efikasan i u kasnijim godinama služio je često kao primjer kako se kompleksna oblast vodnog prava treba tretirati. Bio je to ne samo iskorak pravika Zdravka Sparavala, nego i republičke vodoprivredne djelatnosti kao takve, pa je shodno tim promjenama 1982. godine došlo i do izdavanja knjige "Zbirka saveznih i republičkih propisa o vodama sa komentarom i tipskim primjercima sprovedbenih akata" čiji je autor upravo Zdravko Sparavalo. Druga knjiga koju je Zdravko napisao 1999. godine je "Zbirka federalnih propisa o vodama s komentarom i tipskim primjercima sprovedbenih akata", čime je još jednom potvrdio da je bio u punom smislu te riječi "vodoprivredni pravnik" sa početka ovog teksta.

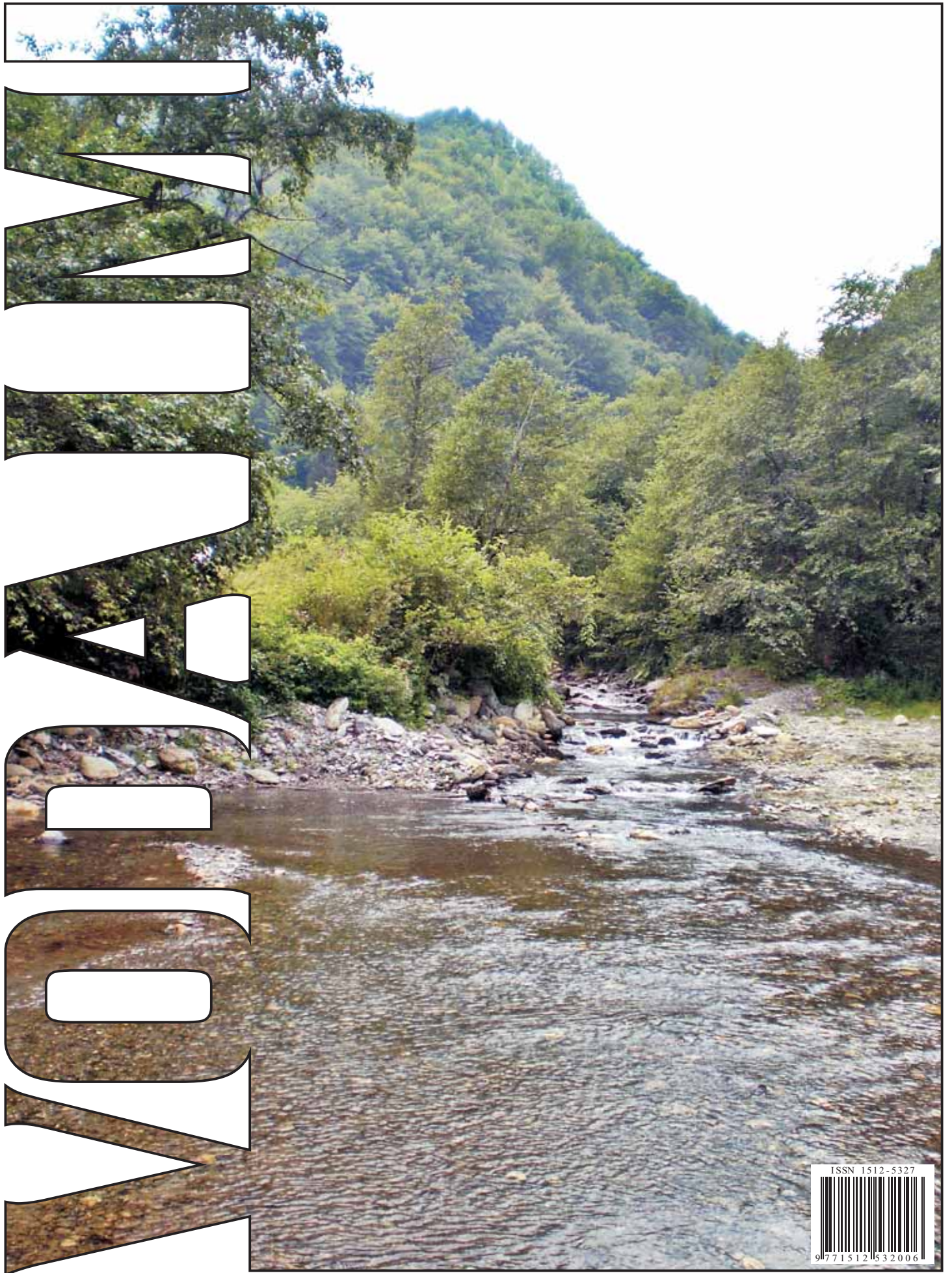
Bilo je u tih 26 godina rada u vodoprivredi još na desetine raznih pravnih akata i dokumenata koje je Zdravko izrađivao ili saučestvovao u izradi, od izmjena i dopuna Zakona o vodama do raznoraznih podzakonskih akata i rješenja. Stoga će svi ti dokumenti zasigurno još dugo godine služiti kao primjer, ili kako bi Zdravko rekao "urnek", u budućim pravnim poslovima u sektoru voda u Bosni i Hercegovini.





Crna Rijeka (prije spoja sa Bijelom Rijekom – Trnovo)





# WORLD

ISSN 1512-5327



9 771512 453200 6