

STRATEGIJA INTEGRALNOG UPRAVLJANJA VODAMA REPUBLIKE SRPSKE

Branislav V. ĐORĐEVIĆ¹⁾, Nedeljko SUDAR²⁾, Uroš HRKALOVIĆ²⁾, Božo KNEŽEVIĆ³⁾

¹⁾ Univerzitet u Beogradu – Građevinski fakultet, branko@grf.bg.ac.rs

²⁾ Zavod za vodoprivredu, Bijeljina, E-mail: nsudar@zavodzavodoprivredu.com

³⁾ Zavod za vodoprivredu, Sarajevo, b.knezevic@vodoprivreda.ba

REZIME

Tokom 2012. godine u Republici Srpskoj je završen planski dokument 'Strategija integralnog upravljanja vodama Republike Srpske'¹⁾. Dokument, koji u celovitom vidu ima 300 strana i 15 obimnih aneksa, predstavlja strateški planski dokument najviše državne značajnosti, kojim se zaokružuje jedan dug proces strateškog planiranja u sektoru voda u Republici Srpskoj. Do nedavna su takvi dokumenti imali vrlo određen i logičan naziv – Vodoprivredna osnova, po čemu je hidrotehnička struka bila na najbolji način prepoznatljiva i planski uvažavana, i velika je šteta što se od tog naziva odustalo (videti fusnotu). Dokument Strategije se finalizuje i na ovaj način, preglednim člankom, pre svega zbog metodoloških specifičnosti, ali i zbog toga što su režimi voda na čitavom području Balkana tesno međuzavisni, tako da se stavljanjem na uvid planskih rešenja u Republici Srpskoj stvaraju uslovi za tešnju koordinaciju planskih aktivnosti u oblasti voda u svim zemljama u okruženju.

U članku se prikazuju relevantne ocene vodnih režima, stanje u pojedinim granama vodoprivrede, strateška rešenja po granama, kao i sve druge prateće planske aktivnosti koje će pratiti vodoprivredni razvoj u Republici Srpskoj. Na osnovu analize postojećeg stanja po svim relevantnim komponentama, daju se strateške

odrednice daljeg razvoja vodoprivrede, principi njene organizacije i budućeg finansiranja, načini uklapanja planiranih sistema u socijalno i ekološko okruženje. U Zaključcima se specificiraju najvažnija strateška opredeljenja trajnog karaktera, ona koja sigurno neće demantovati vreme.

Ključne reči: vodoprivreda, integralno upravljanje vodama, vodni režimi, korišćenje voda, zaštita voda, organizacija sektora voda

1. UVOD

Po nalogu Ministarstva za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu Republike Srpske, Zavod za vodoprivredu iz Bijeljine je 2012. godine završio 'Strategiju integralnog upravljanja vodama Republike Srpske'. Po svom karakteru taj planski dokument treba da prethodi svim drugim državnim planskim dokumentima, posebno Prostornom planu Republike Srpske. Razlog za takvu neophodnu dinamiku i redosled planiranja je taj što zbog specifičnosti vode (kao najvitalnijeg resursa za opstanak ljudi i sredstva za rad, najvažnijeg elementa životne sredine, ali i najopasnije rušilačke stihije) – vodoprivredna infrastruktura ima najzahtevnije, najstrožije prostorne zahteve za svoj razvoj u odnosu na druge sisteme, koji se mogu lokacijski prilagođavati

¹⁾ U zemljama na prostoru bivše SFRJ dokumenti ovakvog strateškog planskog karaktera imali su odličan i svima znan i jasan naziv - 'Vodoprivredna osnova'. To je čitavoj hidrotehničkoj struci davalo poseban značaj i autoritet, jer je čitav sektor voda po tim planskim dokumentima bio prepoznatljiv i posebno cenjen među ostalim strukama. Šteta je što su se sve države na ovom prostoru u ime navodnog 'evropejstva', pogrešno tumačeći sam duh direktiva i dokumenata EU, u svojim zakonima o vodama odrekle tog tradicionalnog naziva, koji je mogao da bude paralelan sa već pomenutim nazivima – Strategija. Taj termin bi na najbolji način doprinio ugledu i autoritetu sektora voda, jer se već u svim drugim strukama stvorilo i odomaćilo uverenje da se pri planiranju svojih sistema moraju uskladiti sa Vodoprivrednom osnovom. Zato taj odomaćen i veoma koristan naziv - Vodoprivredna osnova - treba vratiti što pre, pri prvim dopunama Zakona o vodama. Time se ne narušavaju direktive EU, već se, naprotiv, one bolje i efikasnije sprovode, jer se delotvornije uklapaju u veoma dugu i dobru praksu planiranja hidrotehničkih sistema na ovim prostorima.

u prostoru². Naime, kvalitetna izvorišta vode, prostori pogodni za izgradnju brana i akumulacija i drugih hidrotehničkih objekata, kao i zemljišta pogodna za realizaciju najkvalitetnijih melioracionih sistema - predstavljaju nacionalno bogatstvo koje se mora staviti pod zaštitu i sačuvati od obezvređivanja neplanskim razvojem drugih sistema, što je jedan od važnih zadataka Strategije. Takođe, Strategija treba da definiše poplavama ugrožene zone u rečnim dolinama koje se moraju štititi od plavljenja spoljnim i unutrašnjim vodama, kao i površine koje se moraju štititi antierozionim radovima – tako da upravo Strategija treba da definiše pravila građenja drugih sistema u čitavom državnom prostoru, kako bi se sprečile velike štete od vodne destrukcije.

Ključni ciljevi Strategije su sledeći:

- služi kao veoma bitno polazište za izradu Strategije razvoja Republike Srpske, jer definiše kriterijume, uslove i ograničenja koji proističu iz sektora voda,
- definiše prostorne zahteve za razvoj vodne infrastrukture, što ima primarni značaj za izrade Prostornog plana Republike Srpske;
- treba da olakša planiranje drugih objekata i sistema i otkloni greške pri njihovom lociranju;
- služi kao važna osnova za izradu planskih dokumenata drugih privrednih grana, jer definiše ograničenja koja proističu iz stanja vodnih resursa i mogućnosti razvoja vodne infrastrukture;
- daje polazišta Republike Srpske sa kojim ona treba da nastupa pri prihvatanju međunarodnih dokumenata i multilateralnih sporazuma u oblasti voda;
- definiše čvrstu povezanost i međuzavisnost svih planova u sektoru voda sa zahtevima uređenja prostora i očuvanja i zaštite životne sredine.

Strategija je potpuno usklađena sa zahtevima niza međunarodnih dokumenata obavezujućeg i savetodavnog karaktera, kao i sa dva ključna strateška dokumenta EU – Direktivom o vodama i Direktivom o poplavama. Zato Strategija predstavlja uspešni završetak jedne veoma važne obaveze na putu prema evropskim integracijama. Zbog toga su, u uvodnom delu Strategije, analizirani ti dokumenti; počev od onih koji kao potpisane konvencije imaju obavezujući karakter (konvencije: Helsinška, Barselonska, Konvencija za

zaštitu Dunava, Sporazum o slivu Save, Direktiva o vodama EU - koja još uvek nije obavezujuća za RS, ali je vrlo bitna za blagovremeno usaglašavanje legislative sa zahtjevima EU), pa do niza dokumenata koji imaju karakter smernica i preporuka. Za Strategiju su posebno bitna neka zajednička polazišta tih međunarodnih akata:

- nužnost integralnog upravljanja vodama na nivou rečnih slivova,
- voda je i **ekonomska kategorija**, kao i svi drugi resursi;
- treba stvarati uslove za **samofinansiranje** sektora voda kroz adekvatan sistem naknada, uz striktno poštovanje principa: "korisnik plaća", "zagađivač prečišćava ili plaća", "potpuna naknada svih troškova", u koje moraju biti uključeni i svi troškovi zaštite voda i slivova, kao i neophodne zaštite okoline;
- primena realne ekonomske cene vode;
- nužnost višekratnog korišćenja voda uz primenu ekonomskih mera u cilju racionalizacije potrošnje;
- uključivanje korisnika i predstavnika javnosti u tela koja odlučuju o upravljanju vodama;
- obaveštavanje i edukacija javnosti o problemima i politici u oblasti voda i nužnosti realizacije vodne infrastrukture;
- u nacionalne razvojne planove obavezno ugraditi ciljeve i prostorne zahteve sektora voda, zbog čega strateško planiranje u oblasti voda mora da ima određen **vremenski prioritet**, zbog potrebe iskazivanja zahteva za prostorom neophodnim za razvoj vodne infrastrukture.

2. PRIRODNI ČINIOCI

Analiza prirodnih činilaca pokazuje da nije bio opravdan raniji optimizam pri proceni vodnih bogatstava Republike Srpske (RS), jer ima više pokazatelja koji to vodno bogatstvo jako relativizuju.

U RS se uočavaju tri klimatske zone, bez čvrsto omeđenih granica: ○ umereni pojas Severne Bosne i Posavine, ○ planinski pojas centralne Bosne, ○ maritimni pojas Hercegovine. Prosečne padavine su značajne, oko 1250 mm, ali je za planiranje bitna vrlo nepovoljna neravnomernost i "inverzije padavina" i po prostoru i po vremenu. Padavine su najoskudnije u zonama u kojima su najkvalitetniji zemljišni resursi (Semberija, Posavina: oko 700÷750 mm), a najveće su u karstnim zonama Dinarida (i preko 1500 mm). Još je nepovoljnija vremenska neravnomernost: padavine su najmanje u periodima najvećih potreba za vodom, što je posebno izraženo u maritimnom pojasu, gde su padavine najveće upravo u zimskom periodu.

² Taj isti rang neprikosnovenog prioriteta i značajnosti pri angažovanju prostora imaju još samo rudnici sa površinskom eksploatacijom.

U pravcu crnomorskog sliva otiče oko 722 m³/s (62,5%), dok oko 433 m³/s (37,5%) otiče u Jadransko more³. Tu naizgled zadovoljavajuću vodnost RS jako kvvari i relativizuje vrlo nepovoljna prostorna i vremenska raspodela voda: ○ vodom su najsiromašniji dolinski delovi sa najvećim potrebama za vodom, najvećim zemljišnim potencijalima za intenzivnu poljoprivredu u uslovima navodnjavanja i sa najgušćom naseljenošću; ○ u malovodnim periodima se protoci smanjuju za 7÷10 puta u odnosu na prosečne vrednosti (u slivu Save suma svih protoka se spušta ispod 100 m³/s); ○ vodni režimi su bujični, tako da se najveći deo protoka realizuje u obliku *kratkotrajnih povodanja*, pa su velike vode verovatnoće 1% za 12÷17 puta veće od prosečnih vrednosti. Odnos između minimalnih dnevnih protoka verovatnoće 10% i maksimalnih dnevnih protoka verovatnoće 1% na nekim rekama prelazi 1:1000, što je jedan od najnepovoljnijih pokazatelja vodnih režima u Evropi.

Podzemne vode, koje imaju prioritet pri izboru izvorišta za snabdevanje naselja, zavise od površinskih voda u pogledu količine i kvaliteta. Procenjuje se da se u tri zone – severnoj, pretežno aluvijalnoj, središnjoj i južnoj (zona karsta Hercegovine) – nalazi bruto oko 21 m³/s podzemnih voda. Međutim, to je podatak koji može da zavara, jer su neto količine za eksploataciju znatno manje, zbog složenih uslova zahvatanja i brojnih ekoloških i drugih ograničenja.

U RS ima oko 158.000 ha potencijalnih irigacionih površina, na kojima se može organizovati intenzivna poljoprivredna proizvodnja, od kojih su najveći kompleksi regionalnog značaja u Semberiji (43.000 ha), Posavini (36.500 ha), srednjem i donjem toku Vrbasa (45.800 ha) i Hercegovini (23.600 ha).

Strateški važni zaključci analize prirodnih činioca, koji su važni i za druge države u okruženju:

- RS i BiH nisu bogate vodom, jer se samo jedan deo prosečne količine vode prisutne na slivovima (1155 m³/s) zbog prostornih i ekoloških ograničenja može vrednovati kao vodni resurs (u proseku samo oko 300 m³/s);
- postoje područja, po pravilu oko najvećih naselja (Banja Luka, Doboje, Bijeljina), u kojima je specifična prosečna raspoloživost voda manja od 1000 m³/stanovnik·godina, što je znatno manje od donje

granice (oko 2500 m³/stanovnik·godina) kojom se ocenjuje samodovoljnost u zadovoljavanju potreba za vodom u budućnosti, uz očuvanje biološke raznovrsnosti vodenih i priobalnih ekosistema (*Đorđević, 2008b*);

- izrazito neravnomerni režimi po prostoru i vremenu zahtevaju realizaciju vrlo složenih integralnih vodoprivrednih sistema, sa akumulacijama raznih stepena regulisanja protoka, i sa prebacivanjem vode na sve veća rastojanja;
- bujični režimi vodotoka zahtevaju kombinovane sisteme za odbranu od poplava, uz primenu linijskih zaštitnih sistema i ublažavanje velikih voda u akumulacijama i retenzijama, velikim vodama se mora optimizaciono upravljati namenskim korišćenjem akumulacija (*Đorđević, Dašić, 2012*);
- zbog veoma dugih perioda malovođa neophodne su složene mere zaštite kvaliteta voda i ekosistema, drugim rečima, protocima malih voda mora se upravljati namenskim ispuštanjem iz akumulacija (*Knežević, Đorđević, 2012*).
- neophodne su mere planske racionalizacije potrošnje vode primenom više mera: politikom cena, naknadama za korišćenje vode i za ispuštanje otpadnih voda, primenom racionalnije opreme u svim sferama korišćenja vode, uvođenjem savremenog monitoringa za praćenje potrošnje i smanjenjem gubitaka, obaveznom recirkulacijom u tehnološkim procesima, bilansnim "kvotama" koje se dodeljuju pojedinim potrošačima kako bi odabrali racionalne tehnologije, edukacijom ljudi, itd. Primenom svih tih mera ukupna specifična potrošnja vode u svim oblastima potrošnje (sa navodnjavanjem, industrijom, idr.) i u najdaljim vremenskim presecima ne bi smela da pređe 1200÷1400 m³ po stanovniku godišnje, što se može podmiriti samo izgradnjom složenih integralnih vodoprivrednih sistema, sa prostornom i vremenskom preraspodelom voda.

3. STANJE RAZVOJA SEKTORA VODA

Kao i u ostalim zemljama u okruženju, u RS razvoj sektora voda je zaostajao iza potreba društva. Razloga ima više, ali jedan od ključnih je taj što nisu poštovani postulati: da je voda najvažniji razvojni resurs, da je i ekonomska kategorija, kao svi drugi resursi, te da se u skladu sa tim moraju primenjivati realne ekonomske

³ Granice entiteta u BiH su takve u odnosu na hidrografiju da nije moguće razgraničavanje protoka po entitetima, već se moraju davati sumarno, što je i logično imajući u vidu da i objekti integralnih sistema na slivovima imaju veoma tesnu fizičku i upravljačku interakciju.

cene vode i svih vodoprivrednih usluga, kao i da je neophodno da se striktno poštuju principi "korisnik plaća", "zagađivač prečišćava ili plaća", "potpuna naknada svih troškova", a da su u te troškove uključeni i svi troškovi zaštite voda i slivova, kao i neophodne zaštite okoline.⁴

Vodosnabdevanje. Većim vodovodnim sistemima opštinskih centara se snabdeva oko 48% stanovnika, 12% je priključeno na male grupne sisteme mesnih zajednica, dok se 40% snabdeva individualno. Za veće vodovodne sisteme se zahvata oko 4 m³/s (oko 3 m³/s iz izvora i bunara). Stanje vodovodnih sistema nije zadovoljavajuće, pre svega zbog cene vode koja *ne pokriva ni troškove proste reprodukcije*. Veliki su gubici u sistemima (prosečno oko 50%), mreže su dotrajale, nedovoljni su kapaciteti rezervoara. Zbog toga, u većini vodovoda, dolazi do ozbiljnih problema u snabdevanju, posebno u vršnim periodima potrošnje. Smanjenje gubitaka vode u mrežama je prioritetni put za otklanjanje problema snabdevanja vodom naselja. Industrija troši oko 20×10⁶ m³ iz sopstvenih sistema, a oko 18×10⁶ m³ preuzima iz gradskih vodovoda. Međutim, predratna potrošnja vode bila je preko 160×10⁶ m³ iz sopstvenih izvora, što je bitno za planiranja sistema uvažavajući razvojnu komponentu privrednih delatnosti.

Navodnjavanje dosta zaostaje iza potreba i mogućnosti. Od 158.000 ha bruto irigacionih površina pogodnih za navodnjavanje, pre rata je sistemima bilo obuhvaćeno samo oko 7.262 ha (oko 4,46%), po čemu je i tada RS bila na začelju u Evropi. Ti sistemi su sada najvećim delom devastirani i van funkcije i zahtevaju kompletnu rekonstrukciju. Sada je samo oko 1.700 ha tih sistema u funkciji.

Plovidba se obavlja na Savi, na potezu od 343 km toka, ali veoma otežano sa dosta prekida zbog neuređenog korita, posebno u malovodnom periodu. Donji tokovi

većih pritoka Save koji su nekada bili plovni sada se zbog morfoloških promena ne mogu koristiti za tu svrhu.

Zaštita od voda. Područje RS je ugroženo vodama na više načina: (a) povodnjima vodotoka (tzv. spoljne vode), (b) unutrašnjim vodama – od padavina i provirnih vode koje treba odvodnjavati iz branjenih površina; (c) neuređenim nestabilnim koritima koje treba regulisati; (d) erozijom i bujicama; (e) plavljenjem karstnih polja u periodima zagušenja odvodnika. Sistemi zaštite zavise od vodnih režima. Zbog dužeg trajanja povodanja Save i velikih količina unutrašnjih voda, zaštitni sistemi u zaštićenim kasetama tkz. „polderima“ u Posavini i Semberiji moraju da obezbede istovremenu zaštitu i od spoljnih i od unutrašnjih voda, te se realizuju nasipima i sistemima za odvodnju, po pravilu sa pumpnim stanicama. U polderima su neophodni i obodni kanali za zaštitu od brdskih voda. Na pritokama Save povodnji su kraćeg trajanja, ali uz bujično rušilačko dejstvo, te se na tim potezima prioritet daje zaštiti od spoljnih voda, sa manjim izolovanim sistemima za odvodnjavanje. U RS ima 11 većih melioracionih sistema (7 u slivu Save, 4 u kraškim poljima Jadranskog sliva), u okviru kojih funkcioniše 21 drenažni sistem kojim se štiti od suvišnih voda oko 90.000 ha. Sistemi za odvodnjavanje u velikim kasetama u Posavini i Semberiji su dimenzionisani sa modulima odvodnjavanja 1,8÷2 L/s-ha i treba da štite od padavina povratnog perioda 10÷20 godina. Problem je što su zbog nedovoljnih sredstava ti sistemi loše održavani, te su se njihovi zaštitni kapaciteti smanjili zbog zamuljivanja kanala. Radovi na regulaciji reka su obavljani parcijalno. Najugroženiji su donji tokovi Vrbasa, Bosne i Drine, a glavni uzrok destabilizacije su stihijski i nekontrolisani radovi na vađenju peska i šljunka. Procenjuje se da je oko 85% teritorije RS ugroženo nekim oblikom erozije, sa produkcijom nanosa na celom području BiH od oko 16,5×10⁶ m³/god. (oko 362 m³/km²·god.). Štete od erozija i bujica nisu kvantifikovane, ali su vrlo velike,

⁴ Veoma čudi sledeća činjenica. Tokom više od pet milenijuma organizovanih delatnosti na izgradnji i održavanju vodoprivrednih sistema u svetu – poslovi u oblasti voda su uvek imali apsolutni državni prioritet. Čak je i državna organizacija prilagođavana hidotehničkim sistemima: • tzv. "dolinske civilizacije" su imale centralizovano uređenje, jer su samo tako mogli da budu održavani veliki melioracioni i zaštitni sistemi, • odgovornost za održavanje velikih sistema bila je personalizovana i poverena najvišim državnim funkcionerima sa najvećim izvršnim ovlašćenjima, • održavanje sistema je bilo uzorno, jer se to tretiralo kao preduslov za opstanak tih civilizacija. Poslove sa vodom tako su – sa najvećom ozbiljnošću i prioritetom, tretirani odvajkada na ovim prostorima, sve do 90-tih godina XX v. Sada se prvi put u nekim od zemalja Balkana dešava sasvim suprotno: poslovi u sektoru voda se zapostavljaju i prvi odlazu, pri rebalansima budžeta najpre se ukidaju stavke sektora voda, sa dirigovanim niskim cenama vode i vodoprivrednih poslova navodno se čuva 'socijalni mir', što je besmislena fikcija, jer pravi socijalni 'nemir' nastupa upravo u uslovima kriza u oblasti voda (suve slavine u stanovima, poplavljeni domovi, itd.). Sve to nameće jedno pitanje: kako je došlo do toga da sadašnji najviši donosioci odluka u državama ne poznaju elementarnu milenijumima proveravanu i dokazanu istinu da poslovi sa vodom imaju apsolutni prioritet u jednom društvu i da su oni uvek 'lokomotive razvoja' svake države.

jer čak i kod najblažih oblika (erozija V kategorije) dovode do smanjenja prihoda za oko 25%, a kod težih oblika i preko 60%, ili čak i do potpunog prestanka proizvodnih funkcija. Dosadašnji radovi su se svodili na sanaciju samo najugroženijih delova (oko 87% tih radova je realizovano u koritima), dok je samo oko 13% investicija uloženo u biološke radove, one kojima se ostvaruju produktivni i ekonomski ciljevi konzervacije slivova. Karstna polja su ugrožena neuređenim režimima velikih voda. Posebno su ugrožena: Gatačko, Dabarsko, Fatničko, Cerničko i delom Nevesinjsko, Trebinjsko i Popovo polje, te je neophodno da se obave radovi na njihovoj integralnoj zaštiti, koja podrazumeva realizaciju kompleksnih objekata za korišćenje voda i uređenje vodotoka na tim poljima. Poseban prioritet treba da ima realizacija započetih radova vezanih za drugu etapu izgradnje Hidrosistema Trebišnjica, širenjem sistema na Gornje horizonte.

Stanje kvaliteta voda se mora sagledavati na nivou BiH, jer se ne mogu razgraničiti komponente kvaliteta po entitetima. Takođe, polazište za razmatranje mora biti efluentni potencijal koji je bio dostignut još 1991. godine, jer sadašnje stanje nije realno, te se ne može koristiti kao osnova za preuzimanje bilo kakvih međunarodnih obaveza na planu zaštite Save i Dunava. Dnevna produkcija otpadnih voda je iznosila oko 29,9 m³/s, pri čemu je najveći deo dolazio iz industrije (79,7%). U produkciji suspendovanih materija (oko 820 t/dan) udeo industrije je bio oko 82,4%. Emisija organskog zagađenja je bila ravna opterećenju 9.581.000 ES (ekvivalentnih stanovnika), od čega je samo oko 2.708.000 ES poticalo iz komunalnih otpadnih voda, dok je opterećenje od 6.873.000 ES poticalo iz industrije (72%). Zbog socijalnih promena izazvanih događajima u zadnjih 20-tak godina, opterećenje otpadnim vodama naselja sada iznosi oko 3.300.000 ES, te je ukupni efluentni pritisak na vodotoke sa kojim treba računati oko 10.200.000 ES, sa tendencijom ubrzanog povećanja. Najveće opterećenje je u slivu reke Bosne, u kome je skoncentrisano oko 68,8% zagađivača po količini otpadnih voda, oko 58,5% po produkciji suspendovanih materija i oko 36% od ukupnog organskog zagađenja. U slivu Vrbasa je organsko zagađenje oko 2,6×10⁶ ES, Une i Sane oko 1,7×10⁶ ES, u neposrednom slivu Save oko 1×10⁶ ES. Dnevna emisija organskih zagađenja iz industrije je bila oko 275 t BPK₅ (6.873.100 ES), pri čemu je nepovoljna struktura tog zagađenja, jer je oko 51,3% bilo iz industrija celuloze, papira i viskoze.

Kanalizaciona infrastruktura znatno zaostaje za razvojem vodovodnih sistema, zbog čega je sanitacija

naselja dosta loša. U RS je samo oko 36% stanovništva priključeno na kanalizacione sisteme (45% onih koji imaju vodovod), dok se najveći deo oslanja na septičke jame, najčešće nepropisne, ili otpadne vode ispušta direktno u okruženje, najčešće direktno u vodotoke. Zbog toga je ugroženo ne samo sanitarno stanje naselja, već i izvorišta vodovoda. Posebno su ugrožena naselja Bijeljina (koje nema PPOV), kao i Pale, Derвента, Prnjavor, Modriča, Srebrenica, Ljubinja, Kotor Varoš, Šekovići, u kojima je stepen obuhvata stanovništva kanalizacijom u gradskim područjima često manji od 20%. Čak i najveća naselja koja imaju kanalizaciju (Banja Luka, Bijeljina, Trebinje, Istočno Sarajevo, Doboј) imaju probleme iz više razloga: ● kanalizacija pokriva samo centralne delove grada (npr. na novo PPOV u Bileći priključeno je samo oko 35% stanovnika), ● sistemi su najčešće mešoviti, što u principu zahteva razdvajanje sistema u slučaju realizacije PPOV (postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda), ● zbog parcijalne gradnje sistema glavni kolektori su često nedovoljnih kapaciteta, ● otpadne vode se ispuštaju u vodotoke na većem broju mesta, često u samom jezgru grada, ● zbog niskih cena vode, koja treba da pokrije i troškove kanalizacije, ti sistemi se tretiraju kao sistemi 'nižeg reda' te se ne održavaju i zapuštaju, ● nerešeno pitanje odvođenja i prečišćavanja otpadnih voda i nekih većih naselja (Bijeljina, Istočno Sarajevo, Gradiška, Novi Grad, Gacko, Bileća, i dr.) predstavlja veliku opasnost za lokalna izvorišta. Savremeno PPOV imaju samo Trebinje i Bileća. Sanitacija seoskih naselja je veoma loša, zbog čega su najčešće ugrožena i lokalna izvorišta, čak i ona za koje nema zamene. Sve to ima za posledicu da je stanje kvaliteta vodotoka znatno nepovoljnije od zahtevanih klasa kvaliteta i da se postepeno pogoršava.

Stanje kvaliteta vodotoka nije prihvatljivo. U I klasi se nalazi samo manji broj planinskih vodotoka. Dolinski vodotoci značajno odstupaju od zahtevanih klasa. Najugroženije su Spreča i tok Bosne nizvodno od nje, jer je u Tuzlanskom basenu oživela proizvodnja, ali bez ikakvih mera zaštite (opasna tendencija da zemlje EU sele svoje 'prljave' tehnologije u ova područja). Nizvodno od ušća Spreče u toplim malovodnim periodima dolazi do udarnih zagađenja, koja izazivaju masovna uginuća riba, zbog sinergetskog delovanja malih protoka, velikih koncentracija efluenata, visokih temperatura i smanjene koncentracije sadržaja kiseonika. Stanje kvaliteta jako ugrožava i veliki broj divljih deponija najčešće na samim obalama u blizini naselja, kao i nekontrolisana eksploatacija materijala iz korita, kojima se uništavaju riblja staništa. Započeo je i proces eutrofikacije akumulacije Bočac, što je ozbiljno

upozorenje. Može se zaključiti da u zadnjoj deceniji dolazi do postepenog, sve ubrzanijeg pogoršanja kvaliteta.

Akumulacije. Zbog velike neravnomjernosti protoka, neophodno je regulisanje u akumulacijama, kako bi se ostvarila preraspodjela voda po prostoru i vremenu. Ukupna korisna zapremina u svim akumulacijama u RS iznosi oko 760 hm³, ili 3,3% od prosečnog godišnjeg dotoka, što je nedovoljno. Posebno nedostaju akumulacije u slivu Save: mada tom slivu pripada oko 76% teritorije BiH, na njemu je realizovano samo oko 20% od zapremine izgrađenih akumulacija.

4. INSTITUCIONALNI I FINANSIJSKI OKVIR

Intitucionalni okvir sektora voda u RS obuhvata institucije centralnog i lokalnog nivoa, i one su u Strategiji detaljno razmatrane. Na najvišem nivou odlučivanja je Narodna skupština koja donosi planove upravljanja i dugoročne strateške planove u oblasti voda. Vlada ima brojne nadležnosti: definisanje glavnih slivnih područja, predlaganje planova upravljanja, utvrđivanje srednjoročnih i godišnjih planova, vodoprivrednih bilansa, planova zaštite voda, utvrđivanje visine naknada. Nadležno ministarstvo PŠiV operativno priprema sva gore navedena dokumenta za razmatranje i usvajanje, radi katastre zagađivača i objekata, izdaje vodoprivredne saglasnosti i dozvole. Javna Ustanova „Vode Srpske“⁵ sa dva sektora za oblasni rečni sliv rijeke Save i oblasni rečni sliv Trebišnjice, ima ulogu izvršnog organa, zaduženog za implementaciju svih planova i programa. Institucije na lokalnom nivou su opštine, u čiju nadležnost spadaju aktivnosti koje po složenosti i značaju objekata ne prelaze lokalni nivo.

Ekonomsko stanje sektora voda je nezadovoljavajuće. Vrednost nepokretne imovine vodovoda se procenjuje na oko 700×10⁶ KM (35% od nove nabavne cene, koja iznosi oko 2.000×10⁶ KM). I ostali sistemi imaju većim delom već amortizovana osnovna sredstva. Za snabdevanje vodom industrije samo za akumulacije bi trebalo izdvojiti ne manje od 315×10⁶ KM; nova nabavna vrednost hidroelektrana bila bi oko 1.500×10⁶ KM; postojeći sistemi za zaštitu od voda koštali bi oko 450×10⁶ KM; sistemi za navodnjavanje oko 100×10⁶ KM. Posebno su u nepovoljnom stanju melioracioni

sistemi i sistemi zaštite od vode koji su zbog dugogodišnjeg veoma redukovanog održavanja izgubili svoje funkcionalne performanse, pa sada zahtevaju obnovu koje je često na nivou koštanja izgradnje novih sistema. Slična je situacija i sa vodovodima koji u nizu slučajeva u procesu obnove zahtevaju potpunu zamenu kompletnih cevovoda, posebno onih koji su od sada nedopustivih azbestcementnih materijala.

Finansiranje sektora voda dugo se odvijalo po "socijalnom konceptu vode", po kome su zbog navodnog socijalnog mira cene usluga u sferi voda veštački održavane ispod nivoa koji je neophodan za obezbeđivanje proste reprodukcije. Indikativan je podatak da je prosečna cena vode (2000. godina) za vodu za piće i otpadne vode u RS iznosila 0,29 KM, što je bilo samo 59% od tada moguće cene 0,49 KM/m³, koja je bila ocenjena kao prihvatljiv iznos za prosečno domaćinstvo. Stepennaplate je bio oko 45%, amortizacija suštinski nije postojala, naknada za korišćenje voda nije plaćana, ili je plaćana samo delimično – što je sve zajedno odvelo čitav sektor voda daleko od baznih načela samofinansiranja, a time i samoodrživosti. Ovim se, zbog nedovoljno sredstava za održavanje sistema, **obezvreduje** vrednost osnovnih sredstava u čitavom sektoru voda. Ekonomsko-finansijski pokazatelji u pogledu postizanja ekonomske cene vode za komunalne usluge i ostale vodne delatnosti u Republici Srpskoj, su do 2011. godine nešto popravljani, ali su i dalje ispod onih koji omogućuju normalno funkcionisanje bazirano na principima održivog razvoja.

Prema provedenim analizama, cena vode u vodovodima Republike Srpske umnogome zavisi od uslova zahvatanja i distribucije vode. Procjena je da bi za prosto podmirivanje troškova, bez razvoja sistema, ekonomska cena vode za gravitacione sisteme trebala biti iznad 0,80 KM/m³, dok za pumpne sisteme iznad 1,20 KM/m³. Ukoliko bi se računalo sa rekonstrukcijama i razvojem vodovodnih sistema, te cene bi u principu trebalo da se povećaju za oko 0,50 KM/m³.

U Strategiji su definisani dugoročni prioriteti u oblasti voda. Prva faza je *revitalizacija i obnova* sistema i njihovo dovođenje na nivo planirane funkcionalnosti, a druga - proširenje sistema i poboljšanje njihove efikasnosti. To podrazumeva: smanjenje gubitaka u

⁵ U toku 2012. godine formirana je JU „Vode Srpske“ koja ima ulogu izvršnog organa u sektoru voda na nivou Republike Srpske. Agencije za vode dva oblasna rečna sliva transformisane su u dva Sektora: Sektor za oblasni rečni sliv reke Save i Sektor za oblasni rečni sliv reke Trebišnjice. Ova transformacija suštinski nije izmenila organizaciju sektora voda, izuzev što je na centralnom nivou umesto dve (Agencije) formirana jedna institucija JU „Vode Srpske“.

vodovodima u sadašnjem ekonomskom stanju na prihvatljivih 30%, podmirivanje svih neizmirenih potraživanja vodoprivrede, smanjenje specifične potrošnje, osposobljavanje sektora voda da samostalno finansira razvojne investicije. Finansiranje sektora voda temeljiće se na sledećim principima: • sektor voda se samofinansira, uz striktno poštovanje kriterijuma da korisnici voda i zagađivači plaćaju realne naknade, • predlaže se vraćanje - postepeno uvođenje opšte *vodne naknade*, iz koje bi se finansirala zaštita od poplava, zaštita voda, regionalni sistemi, istraživanja u oblasti voda, • predlaže se uvođenje progresivnog dela naknade za zagađivanje, • za eksploataciju peska i šljunka treba uvesti **tržišne** mehanizme prodaje (a ne ubiranje posebne naknade), a sredstva treba usmeravati za uređenje vodotoka i slivova.

5. STRATEŠKI PRAVCI DALJEG RAZVOJA VODOPRIVREDE

Strategija je detaljno razmatrala i definisala kriterijume razvojne politike u oblasti voda. Strateški cilj najvišeg reda je: *Optimalno gazdovanje vodama, u okviru integralnog uređenja, korišćenja i zaštite jedinstvenog vodoprivrednog prostora Republike Srpske*. Taj cilj je razložen na niz opštih ciljeva kojima se omogućava da se vodoprivredni razvoj uskladi sa svim drugim komponentama razvoja Republike, osposobljavajući sektor voda da može skladno da prati privredni, društveni, urbani i infrastrukturni razvoj RS, uz plansku racionalizaciju korišćenja voda u svim sferama potrošnje. Bazni principi planiranja na kojima se temelji Strategija su sledeći:

- planiranje u oblasti voda je nerazdvojni i najvažniji segment planiranja uređenja prostora, koji mora da predhodi svim drugim planiranjima, kako bi se definisali prostorni zahtevi za razvoj vodoprivredne infrastrukture,
- fleksibilno interaktivno planiranje, sa rešenjima koja nisu jednoznačna, već su adaptivna, jer usmeravaju razvoj prema resursnim mogućnostima,
- vodoprivredni sistemi su sastavni dio očuvanja i unapređenja životne sredine, posebno u domenu poboljšavanja vodnih režima,
- planiranje mora da prati jedinstvena informatička podrška čitavog sektora voda.

Ključna načela planiranja integralnih sistema. Sva planska rešenja pojedinih grana deo su jedinstvenog integralnog sistema upravljanja vodama na nivou Republike Srpske.

Zaštita od voda se zasniva se na sledećim načelima: • Koristi se integralni koncept zaštite, koji podrazumeva: (a) aktivne mere zaštite ublažavanjem poplavnih talasa u retenzijama, akumulacijama i radovima u slivu (odbrana još pre pristizanja poplavnog talasa na ugroženo područje); (b) pasivne mere - linijski sistemi zaštite (nasipi, regulacije reke) duž područja koja se brane; (c) neinvesticione mere - priprema teritorije za zaštitu od poplava (sprečavanje građenja u ugroženim zonama, mere obaveštavanja, predupređivanja, itd.). • Blagovremenim radovima na uređenju teritorije (formiranje zaštitnih kaset, vođenje komunikacija po trasi i niveleti tako da predstavljaju rezervne odbrambene linije, itd.) – treba sužavati prostore do kojih mogu da stignu poplave. • Objektima i urbanim sistemima ne stvarati uska grla u protočnosti vodotoka i striktno poštovati načelo iz Direktiva o poplavama da se u zonama rizika ne grade stalni objekti koji su osetljivi u slučaju plavljenja. • Razmatranje problema zaštite temeljiti na sve savremenijim metodama analize rizika (*Bonacci, 2008*), uzimajući u obzir i sve izraženije uticaje globalnih klimatskih promena na promenu – pogoršanje temperaturnih, ali i vidnih režima (*Bonacci, 2012*). • Edukovati ljude da shvate da se rizici od plavljenja ne mogu izbeći, te u skladu sa tim - tokom građenja objekata u dolinskim zonama pripremati teritoriju i objekte za slučaj pojave poplave. Pokazalo se da se već sada primenom savremenih metoda upravljanja akumulacijama mogu načiniti značajna poboljšanja, što je već ostvareno na Trebišnjici, modelom optimalnog upravljanja Bilećkom i Trebinjskom akumulacijom (*Đorđević i Dašić, 2012*) kojim se operativno, u realnom vremenu, određuje i primenjuje najbolje upravljanje hidroelektranama i evakuatorima, kojim se najviše ublažava poplavni talas na urbanom području Trebinja.

U Strategiji su definisani neophodni radovi na zaštiti od voda, prioriteta, koncepcija rešenja. Dati su i kriterijumi za izbor stepena zaštite, koji se kreće od dvestogodišnje velike vode samo za zone velikih gradova i uže lokacije industrija najviših nivoa značajnosti, do desetogodišnjih voda za ekstenzivno obrađivana poljoprivredna zemljišta. Prioritet ima revitalizacija sistema za odvodnjavanje na oko 25.000 ha (I faza) i izgradnja sistema na dodatnih 7.000 ha. Kriterijum za zaštitu od unutrašnjih voda su padavine sa intenzitetom povratnog perioda ne kraćeg od 20 godina. Ti sistemi su deo jedinstvene funkcionalne i upravljačke celine sa sistemima zaštite od spoljnih voda. Prioritet se daje područjima sa najkvalitetnijim zemljištem u Posavini, Semberiji, u donjem toku Vrbasa.

Oblast regulacije reka. Prioritet ima stabilizacija korita donjih tokova Drine, Bosne i Vrbasa. Definisani su i kriterijumi za regulaciju tzv. urbanog tipa, kako bi se brojni gradovi na najskladniji način povezali sa rekama koje kroz njih protiču. (Čak i u Banja Luci sadašnja urbana matrica grada nije rešena u skladu sa izvanrednim mogućnostima koje pruža reka Vrbas, ukoliko se grad skladno reši duž njenih obala). Utvrđeni su i prioriteti za uređenje vodnih režima karstnih polja, bez nepovoljnih uticaja na šire okruženje. Posebno su analizirani planirani radovi na Gornjim horizontima i ubedljivo je pokazano da ti radovi ne pogoršavaju vodene režime na Buni i Bregavi (*Milanović i dr., 2012*). Razvijene su i klase modela kojima se mogu znatno pouzdanije da analiziraju geneza i propagacija talasa velikih voda (*Kalajdžisalihović i Bubović, 2011*)

Antieroziona zaštita se tretira kao važan element razvoja i uređenja teritorije. Sistematizovane su biološke, biotehničke i organizacione mere za saniranje erozionih procesa i vraćanje ugroženih područja u proizvodne i ekonomske funkcije. Bitno je polazište da se antierozionim merama, posebno pošumljavanjem, obnovom degradiranih šuma i melioracijom livada i pašnjaka stvore ekonomski uslovi za rad, zapošljavanje i zadržavanje radno sposobnog stanovništva na brdsko-planinskim područjima.

Snabdijevanje vodom se temelji na savremenim načelima svetske prakse: ● prvi prioritet ima sanacija i rekonstrukcija vodovoda, kako bi se gubici smanjili sa sadašnjih prosečnih 50% na 30 %, po mogućnosti i manje⁶, ● povećanje obezbeđenosti isporuke na ne manje od 97%, pri čemu i u periodu redukcije mora da bude isporučeno ne manje od 70% od traženih količina vode, ● smanjenje specifične potrošnje na oko 160 L/stanov.dan, ● osposobljavanje vodovoda da politikom realnih cena (uz subvencioniranje samo onih korisnika koji ne mogu to da plate) pokrije sve troškove razvoja, eksploatacije i održavanja, uključiv i troškove zaštite izvorišta i razvoj kanalizacione infrastrukture i PPOV. Strategija predviđa povećanje kapaciteta i zaštita izvorišta vodovoda opštinskih centara (prioritet se daje podzemnim vodama, ako su kvalitetne i ako se mogu štititi od zagađivanja), i realizacija regionalnih vodovoda: (a) Banja Luka – Čelinac – Laktaši – Gradiška (izvorišta: Novoselija, Aleksandrovac, Žeravica), (b) Bijeljina - Ugljevik – Lopare (izvorišta: Grmič, Janjarsko polje).

Navodnjavanje ima strateško polazište da se Republika Srpska postepeno treba približiti grupi zemalja koje navodnjavaju 10% obradivih površina (sada samo 1700 ha, realno samo 1100 ha oko 0,7 %). To je ostvarljiv zadatak, uz sledeće faze: (1) obnova postojećih sistema, po prosečnoj dinamici oko 500 ha godišnje, (2) realizacija novih sistema, najpre na zemljištima najviših bonitetnih klasa, te u ekonomskom pogledu najrentabilnijih (koja će vrlo brzo povratiti investiciona ulaganja), po prosečnoj dinamici od oko 500 ha godišnje (1000 ha godišnje može se smatrati realnim – značajno veće površine mogu se obezbediti uz angažovanje posebnih sredstava i neophodnu izgradnju novih akumulacija). Za tu relativno skromnu, ali u sadašnjim uslovima jedino moguću dinamiku potrebno je da se zadovolje sledeći osnovni preduslovi: sistemi se razvijaju samo na područjima koja su zaštićena od spoljnih i unutrašnjih voda, na kojima su potpuno rešeni vlasnički odnosi; postoji stabilna organizacija sistema i identifikovani nosioci investicija. Strategijom su definisane potencijalne površine za navodnjavanje (ukupno 131.600 ha) po lokacijama i sagledanim načinima obezbeđenja vode. Najveći kompleksi su u Semberiji (28.000 ha), Srednjoj Posavini (19.800 ha), Lijevče polje (28.500 ha), u dolini Une i Sane (13.500 ha). Najizgledniji načini finansiranja: zajednička ulaganja domaćih i stranih partnera ("joint venture" pristup), bankarski krediti, BOT (built-operate-transfer) aranžmani.

Hydroenergetski potencijali RS su značajni, ali nedovoljno iskorišćeni. Bruto tehnički iskoristiv potencijal koji pripada Republici Srpskoj iznosi 10.028 GWh/god. (oko 10 TWh/god.). Od toga je u postojećim hidroelektranama iskorišćeno samo 2.986 GWh/god. (oko 29,8%), tako da za korišćenje ostaje vrlo značajan potencijal od 7.042 GWh/god. Najveći deo još neiskorišćenog potencijala (6.339 GWh/god. ili 92%) pripada planiranim hidroenergetskim objektima sa snagama većim od 10 MW. U Strategiji su posebno razmatrane tendencije u domenu energetike, iz kojih se zaključuje da se u doglednom vremenu čitav tehnički iskoristiv potencijal, onaj koji je planski zaštićen od obezvređivanja, pretvara u ekonomski iskoristiv potencijal (*Dorđević, 1998a*). Planom su definisani svi planirani objekti (radi rezervisanja prostora za njihovo građenje), od kojih se posebno izdvajaju sljedeći: HE Dabar (158,6 MW, 243,4 GWh/god.), HE Nevesinje

⁶ Smanjenje gubitaka do 30 % realno i u ograničenom roku se može postići implementacijom projekata sanacije i rekonstrukcije vodovodnih mreža, te nastavkom provođenja stalnih i planskih mera održavanja te vrednosti gubitaka. Smanjenje gubitaka ispod 20 % zahtevalo bi znatno veća investiciona ulaganja, koja u sadašnjoj ekonomskoj situaciji nisu realna niti moguća.

(49,1 MW), HE Krupa i HE Banja Luka na Vrbasu (48 i 37 MW), kaskada od četiri HE na donjem toku Drine (4x93 MW), kaskada na srednjoj Drini (HE Tegare i HE M.Dubravica – još nije konačno definisana konfiguracija tog sistema), HE Paunci – Drina (36 MW). Računa se i sa HE Buk Bijela i HE Foča, sa sniženom kotom uspora da se ne uđe na područje Crne Gore. U malim HE se može realizovati snaga od oko 335 MW, sa prosječnom prizvodnjom od oko 1.460 GWh/god. Male HE se mogu graditi samo tamo gdje svojim položajem ne ugrožavaju realizaciju većih objekata, i uz poštovanje uslova ekološke zaštite.

Značajna poboljšanja energetske efektivnosti hidroelektrana se mogu ostvariti primenom optimizacionih modela za dugoročno planiranje i za upravljanje u relanom vremenu. Jedan od takvih originalnijih optimizacionih modela (*Milić, 2012*) je veoma uspešno primenjen na hidroelektranama Sistema na Trebišnjici.

Plovidba. Plovni put na Savi treba da dobije elemente međunarodnog plovnog puta IV klase. Postoji mogućnost kanaliziranja Save, realizacijom dve stepenice, u skladu sa rešenjem iz Studije regulacije i uređenja Save, iz 1972. godine. Regionalni lateralni plovni putevi se mogu realizovati na donjim tokovima Drine (rešenje sa četiri rečne HE), reke Bosne – do Doboja (72 km), Vrbasa – do Banja Luke (60 km), Une (do Novog Grada, 73 km) i Sane (do Prijedora, 38 km). Sa modernizacijom luka na Savi (u Brčkom, Šamcu, Brodu i Gradiški) i izgradnjom novih luka u Zvorniku, Doboju, Modriči, industrijskoj zoni Banja Luke, Novom Gradu i Prijedoru - veći deo industrijskog kompleksa Republike Srpske bi preko Dunava izašao na evropsku mrežu plovnih puteva.

Eksploatacija rečnog materijala sada je haotična, rušilačka, bez hidrotehničke logike. Materijal se vadi gde je preduzetnicima koji su se dokopali tog posla najlakše, tako da se jako pogoršavaju morfološke forme i narušava stabilnost korita. Ubuduće se mora zasnivati na principima upravljanja rečnim nanosom, što podrazumeva: ● realizuje se samo po projektima koji su usklađeni sa projektima regulacije reka, ● nije dozvoljena eksploatacija ni na privatnim parcelama, ako se iste nalaze na vodnom zemljištu, ● ne dozvoljava se korišćenje poljoprivrednog zemljišta za vađenje materijala, ● umesto posebnih naknada za eksploataciju peska i šljunka uvode se **tržišni** mehanizmi prodaje, a sredstva se isključivo usmeravaju u uređenje vodotoka i slivova.

Korišćenje voda za rekreaciju, turizam, obogaćivanje biodiverziteta i ambijentalnih vrednosti tretira se kao vrlo važan, ravnopravni korisnik voda i akvatorija. Da bi se to ostvarilo definišu se potrebne mere: upravljanje ekološkim protocima nizvodno od vodozahvata i akumulacija (*Đorđević i Dašić, 2011b*), korišćenje selektivnih vodozahvata za tu svrhu da ne bi došlo do termičkog zagađenja voda, stabilizacija nivoa u akvatorijama u toplom delu godine na nivoima koji su poželjni sa ekološkog i rekreacionog stanovišta, uređenje obala, plasiranje pozajmišta materijala za građenje brana ispod nivoa budućeg uspora akumulacija, korišćenje principa prirodne regulacije za uređenje vodotoka gde god je to moguće (*Jovanović, 2011*), urbana regulacija reka u naseljima, da bi se gradovi skladno povezali sa akvatorijama, namenska jezera za rekreaciju u blizini gradova, itd.

Akvakulture. Najveća dohodovnost se ostvaruje pri korišćenju vode za gajenje akvakultura. Zato se u ciljevima integralnog korišćenja voda veliki značaj daje ribarstvu i ribničarstvu. Toplovodni ribnjaci se mogu graditi bez ograničenja u priobalju reka, pod uslovom da svojim položajem ne ugrožavaju zaštitne sisteme. Prednost imaju lokacije na zemljištima nižih bonitetnih klasa, koje bi zahtevale složene drenažne sisteme (donji tok Drine, deo Posavine, donji tokovi Une, Sane, Vrbasa, Trebišnjice, Janjina, itd.). Hladnovodni ribnjaci se mogu graditi samo na onim vodotocima najviših klasa kvaliteta koji nisu u celosti angažovani kao izvorišta. Kavezni uzgoj riba je dozvoljen samo u jezerima koja *ne služe za snabdevanje* naselja vodom. Poribljavanje akvatorija može se vršiti samo na osnovu ihtioloških studija, urađenih od strane za to licenciranih institucija.

Zaštita voda se zasniva na sledećim ključnim principima.

- Zaštita voda se prenosi na nivo većih slivova, i ostvaruje se primenom optimalne kombinacije tehnoloških, vodoprivrednih i organizaciono-ekonomskih mera zaštite.
- Zaštita voda je kontinuirana aktivnost - od izbora lokacija i proizvodnih tehnologija, primene mera za smanjenje emisije efluenta koncentrisanih i rasutih zagađivača, ekonomske stimulacije proizvođača da vodu koriste racionalno i višekratno, pa do integralnih vodoprivrednih mera na slivovima.
- Tehnološke mere zaštite su deo strategije definisane nizom opšte prihvaćenih međunarodnih dokumenata: "zaštita voda na samim izvorima zagađenja". Najvažnije

tehnološke mere su: ■ postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV) opšteg tipa, kao tehnološki logičan završetak kanalizacionih sistema naselja. ■ postrojenja za predtretaman otpadnih voda proizvodnih preduzeća u naseljima, da bi se dovelo do nivoa kvaliteta da smeju da se upuštaju u kanalizacije naselja, i da se preko gradske kanalizacije evakušu prema PPOV opšteg tipa; ■ posebna namenska PPOV onih privrednih subjekata koji svoje otpadne vode upuštaju zasebnim odvodnicima neposredno u reke, te moraju da ih prethodno prečiste do zahtevanog nivoa; ■ promena proizvodnih tehnologija u cilju zaštite voda (zamena "prljavih" tehnologija "čistijim", koje racionalnije koriste sve vidove resursa i zbog toga imaju znatno manje količine otpadnih efluenta); ■ zamena proizvodnih programa, ukoliko je to neophodno zbog zaštite voda, posebno zbog zaštite velikih izvorišta. Pojavile su se i nove tehnologije prečišćavanja (npr. SBR tehnologija, koja je racionalnija i omogućava realizaciju kompaktnijih PPOV visoke efektivnosti. Ta tehnologija je vrlo uspešno primenjena za novo PPOV u Bileći (*Sudar i Perić, 2012*).

- Vodoprivredne mere zaštite voda, kao deo integralnog upravljanja vodama rečnih slivova su sledeće: ■ poboljšanje režima malih voda u kritičnim malovodnim situacijama, namenskim ispuštanjem čiste vode iz akumulacionih bazena ("oplemenjavanje malih voda"); ■ adekvatnim izborom ekološki prihvatljivih protoka koji omogućavaju očuvanje biodiverziteta (*Đorđević i Dašić, 2011a; Knežević i Đorđević, 2012*); ■ upravljanje temperaturnim režimima i sadržajem kiseonika u vodi na deonicama nizvodno od čeonih akumulacija, korišćenjem selektivnih vodozahvata i odgovarajućih tipova zatvarača za ispuštanje ekološki prihvatljivih protoka (*Đorđević, Dašić, 2011b*); ■ svi vidovi racionalizacije potrošnje vode primenom mera u okviru vodovoda i kućnih instalacija; ■ kanalsanje naselja, sa širenjem obuhvata kanalizacionih sistema na čitave urbane sisteme, kako bi se sve otpadne vode uputile prema PPOV; ■ realizacija adekvatnih dispozicija kišnih kanalizacija, kako bi se kišne vode sa uzlazne grane hidrograma koji se formiraju u naseljima prevele u kanalizacije za otpadne vode i uputile prema PPOV, jer sadrže zagađujuće efluente, nastale ispiranjem saobraćajnica, ili praktikovati projektovanje zasebnog tretmana oborinskih voda retenziranjem, gde se odvajaju suspendovane materije, a zatim dodatni tretman - odvajanje ulja i masti u zasebnim separatorima.

- Organizacione mere zaštite predviđaju: ■ zabranu upotrebe opasnih i toksičnih materija i sprovođenje te

mere; ■ normativne mere, kojima se sprečava stavljanje u promet proizvoda koji su opasni sa gledišta kvaliteta voda, a za koje postoje manje škodljive zamene; ■ organizovanje efikasnih državnih inspeksijskih službi za operativno sprovođenje propisa za zaštitu voda; ■ organizacija službi za efikasno delovanje u havarijskim situacijama; ■ zabrana rada proizvodnih kapaciteta koji emituju opasne ili toksične efluente ili se ne pridržavaju propisanih režima prečišćavanja otpadnih voda.

- Ekonomske mere zaštite voda deluju u više smerova:
 - stimulacija ulaganja u zaštitu voda, bilo merama fiskalne politike (poreske olakšice), bilo merama ekonomske stimulacije investicionih ulaganja u zaštitu voda; ■ mere ekonomske prinude, kako bi se privredni i drugi subjekti doveli u situaciju da im se ekonomski ne isplati da odlažu sprovođenje mera zaštite (politika - "zagađivač plaća", pri čemu je veoma bitno da naknade za ispuštanje zagađujućih efluenta budu u specifičnim iznosima veće od sume investicionih i eksploatacionih troškova prečišćavanja); ■ smanjenje specifičnih potrošnji vode merama ekonomske politike (cena vode treba da obuhvati sve troškove proste reprodukcije, sve troškove zaštite voda i izvorišta, kao i deo proširene reprodukcije - deo za istraživanje, planiranje i pripremu realizacije novih sistema).

- Integralnim merama zaštite kvalitet vodotoka na području RS i BiH treba održati ili obezbediti 'vrlo dobar' ili 'dobar' ekološki status voda. Izuzetak mogu biti samo neke deonice malih vodotoka, nizvodno od velikih urbanih i industrijskih centara, ali koje se ne smeju naći u stanju 'lošeg' ekološkog statusa.

- Posebne mere zaštite će se preduzimati za zaštitu izvorišta podzemih i površinskih voda za snabdevanje naselja, posebno izvorišta velikih regionalnih sistema. Kvalitet vode u zoni izvorišta mora da ima dobar status.

- Preduslov za realizaciju ciljeva zaštite kvaliteta voda je ažuran monitoring sistem, koji svojom konfiguracijom (rasporedom mernih stanica) i operativnošću (automatska obrada i „on-line“ dostava podataka) treba da omogući brzu detekciju promena kvaliteta i utvrđivanje uzročnika zagađenja.

- Sistem zaštite voda mora da bude osposobljen za efikasno protivhavarijsko delovanje, čemu posebno treba da služe akumulacije u čeonim delovima sliva (bez čega nema mogućnosti značajnijeg navodnjavanja), kao i unaprijed razrađeni ekspertni sistemi kao podrška odlučivanju u procesu brzog operativnog neutralisanja posledica akcidentnog zagađivanja voda.

6. PRATEĆI SISTEMI ZA INTEGRALNO UPRAVLJANJE VODAMA

Da bi se ostvarilo integralno upravljanje vodama mora se obezbediti jedinstvena merna i informaciona podrška. Strategijom je predviđena realizacija merno-informacionog sistema koji treba da obezbedi potpunu hidrološku, hidrauličku i kvalitativnu osmotrivost vodoprivrednih sistema. To podrazumeva sakupljanje informacija o protocima i stanju kvaliteta vode na svim ključnim monitoring stanicama u sistemu (onim koji su bitni za praćenje bilansa voda), o zahvatanju vode iz sistema svih potrošača, sa determinisanjem svih zagađivača i po količini i po sadržaju efluenata. O osmotrivosti sistema i uređajima kojima će se to ostvariti mora se voditi računa još u fazi projektovanja, kada se konfiguracija sistema i parametri objekata prilagođavaju mogućnostima ugradnje mernih instrumenata i prenosa informacija.

Načela na kojima treba da se temelji jedinstven vodoprivredni informacioni sistem (VIS RS) Republike Srpske su sledeća:

- VIS RS je distribuiran informacioni sistem, u kome se svi subjekti nalaze u ulozi i davaoca i korisnika informacija.
- Nosioci informacija koje imaju javni karakter u VIS-u RS su po principu obaveznosti, dok su svi ostali subjekti u VIS-u zato jer im on omogućava da dobiju, ali i drugima ponude svoje informacije (tako informacija postaje resurs koji se vrednuje na tržištu).
- Primarne informacije se nalaze na mestima sakupljanja i osnovne obrade, a sekundarne na mestima njihovog nastajanja obradom primarnih informacija.
- U VIS-u RS obavezno postoje podsistemi: (a) pri sektorima JU „Vode Srpske“ za oblasni sliv reke Save i oblasni sliv reke Trebišnjice u Republici Srpskoj, (b) u okviru nadležnog ministarstva RS, (c) kod svih subjekata koji za svoj rad koriste sredstva u državnoj svojini (projektne i izvođačke organizacije koje projektuju i izvode objekte i sisteme u državnoj svojini, Instituti i Zavodi koji rade na istraživanjima i projektovanjima koja se plaćaju iz državnih fondova - dužni su da u VIS uključe informacije koje imaju javni karakter, koje su nastale kao rezultat finansiranja odgovarajućih projekata iz državnih / javnih fondova), (d) HMZ RS, kao važan sistem za vodoprivredu, sa svojom organizacijom na više nivoa, povezan je sa VIS-om RS.
- Poželjno je da VIS RS ima i zajednički Vodoprivredni informacioni centar (VIC), čiji je osnovni zadatak da bude operativni servis u sistemu. U Strategiji su definisani i svojinski odnosi i softverska struktura.

7. SKLADNO UKLAPANJE SISTEMA U OKRUŽENJE

Dobro planiranje integralnih sistema podrazumeva njihovo skladno uklapanje u ekološko i socijalno okruženje. To se mora razmatrati još pri definisanju ciljne strukture planiranih sistema. To znači da se tokom projektovanja, pored uobičajenih tehničkih stabilnosti (statička, hidraulička, geotehnička, seizmička, itd), mora dokazati i ekonomska, ekološka i sociološka stabilnost projekta. Strategija se detaljno bavi ekološkim aspektima vodoprivredne infrastrukture i sistematizuje niz mera kojima se objekti mogu skladno uklopiti u ekološko okruženje. Cilj je da objekti oplemene životnu sredinu, izborom adekvatnih dispozicija i upravljanjem: poboljšanjem režima malih i velikih voda, antierozionim radovima, upravljanjem podzemnim vodama u priobalju, zaštitom ihtiofaune, itd. Podrobno su razmatrane i ključne socijalne kategorije bitne za realizaciju vodoprivrednih sistema, kako bi se valjanim planiranjem obezbedila puna sociološka stabilnost projekata. Razmatraju se socijalni konflikti i načini njihovog rešavanja, načini uspešnog raseljavanja stanovništva iz zone gradnje objekata, edukacija ljudi i obaveštavanje javnosti o problemima u oblasti voda. Osnovni cilj je obezbeđenje sociološki stabilnog projektnog rešenja, koje se očituje u prihvatanju projekata od strane merodavnih socijalnih grupa i mobilizacijom ljudi da učestvuju u procesu realizacije planiranih objekata i sistema.

8. SMERNICE ZA REALIZACIJU INTEGRALNOG UPRAVLJANJA VODAMA

Ključni preduslov za realizaciju integralnih sistema je – **vodoprivredni pristup**. Pošto se do vode dolazi uz sve veći utrošak drugih resursa, a pošto je ona resurs u drugim proizvodnim procesima i sredstvo za rad - voda se kao i svi ostali proizvodi ljudskog rada i korišćeni resursi u reprodukcionom lancu mora tretirati: (a) kao opšti predmet rada, (b) kao finalizovani proizvod, (c) kao sirovina i / ili sredstvo za rad (*Đorđević, 1990*). To znači: u vodoprivrednom pristupu voda je proizvod koji ima svoju – ekonomsku proizvodnu cenu (*Bajčetić, 2011*). Zato, specijalizovana delatnost na obezbeđivanju vode za potrebe svih korisnika ima *karakter proizvodnje*, a odnosi između onih koji se staraju o njenom obezbeđivanju i onih koji je koriste moraju imati karakter uobičajenih robno-novčanih odnosa (*Bajčetić, 2008*). Taj ekonomski aspekt prisutan je i u ostalim oblastima vodoprivrede: u zaštiti voda, jer voda nije samo ekološko-socijalna, već i ekonomska kategorija, u zaštiti od voda (poplave su ne samo sociološki

i bezbednosni, već i veliki ekonomski "događaji"), zaštiti izvorišta, zaštiti slivova (radi se i o njihovom privođenju proizvodno-ekonomskim funkcijama).

Ekonomski preduslovi za integralno upravljanje vodama podrazumevaju sprovođenje jasne ekonomske politike u sektoru voda. Njena bazna polazišta su:

- stabilno finansiranje sa vodnim budžetom, koji obezbeđuje sredstva za realizaciju vodoprivrede po scenariju "neophodan razvoj",
- politika realnih cena vode, koja obezbeđuje pokrivanje troškova proste reprodukcije, sa stalno revalorizovanom amortizacijom, sa troškovima zaštite voda i slivova, kao i deo proširene reprodukcije (oko 30%),
- podsticajno finansiranje vodoprivrede od strane države, uz vraćanje sredstava preko realnih naknada za korišćenje voda i zaštitu voda (u Strategiji su definisani kriterijumi ko mora da plaća naknadu),
- participacija novih korisnika voda (takse na opremu novih korisnika voda),
- ostali izvori prihoda (korišćenje peska i šljunka pod tržišnim uslovima, naknade za plovidbu, ribarenje). Svi prihodi od koncesija u oblasti voda bi *trebalo da se usmeravaju u razvoj vodoprivredne infrastrukture*. Koncesije u vodoprivredi moraju da obuhvate sve aspekte zaštite okruženja, kao i trajno rešavanje nastalih socijalnih problema. Ministarstvo nadležno za poslove vodoprivrede mora da ima odlučujući uticaj za definisanje uslova, pod kojima se mogu izdati koncesije u oblasti voda.

Organizacioni preduslovi: dosledna primena organizacionih smernica iz Zakona o vodama Republike Srpske, konstituisanje oblasnih rečnih slivova (distrikta) za slivove Save i Trebišnjice u punom kapacitetu, organizaciju JU „Vode Srpske“ u sektorskom obliku koji organizaciono i ravnopravno „pokriva“ dva navedena sliva u Republici Srpskoj, osnivanje Saveta oblasnih rečnih slivova, kao i restrukturiranje Javnih preduzeća u oblasti voda. Strategija definiše prioritete saradnje – sa vodoprivredom FBiH, sa susednim državama i sa međunarodnim institucijama, na osnovama preuzetih međunarodnih obaveza. Sistematizovani su i ključni principi korišćenja i razvoja ljudskih resursa i prioritetni pravci istraživanja u oblasti voda.

9. ZAKLJUČCI

Završetkom 'Strategije integralnog upravljanja vodama' Republika Srpska je zaokružila veoma važan planerski posao, kojim se svrstala u zemlje koje imaju taj

neophodan strateški planski dokument najviše državne značajnosti, koji je osnova za sva druga strateška planiranja. To je planski dokument koji mora da predhodi svim drugim planskim dokumentima, posebno Prostornom planu Republike Srpske, ali i svim drugim razvojnim planovima. Razlog za takvu dinamiku planiranja je taj što vodoprivredna infrastruktura ima najsloženije zahteve u pogledu lokacija neophodnih za razvoj (izvorišta, lokacije akumulacija, zemljište za melioracione sisteme), koji su nacionalno bogatstvo najvećeg razvojnog i bezbednosnog značaja. To bogatstvo se može potpuno obezvređiti, ukoliko se planski ne zaštiti od neplanskog zaposedanja prostora. Takođe, Strategija mora da jasno definiše sva ograničenja za razvoj drugih sistema sa stanovišta ugroženosti od voda, raspoloživosti potrebnih količina voda za tehnološke procese, uslova koji se moraju ispuniti sa gledišta zaštite voda, prioriteta u uređenju teritorije antierozionim radovima.

Ukoliko se iz Strategije izvlače neke trajno važeće poruke onda se dugoročna politika u oblasti voda, one koje ne može da demantuje vreme, svodi na sledeća opredeljenja:

- Vodoprivredne sisteme razvijati isključivo kao integralne sisteme, kojima se istovremeno rešavaju problemi uređenja vodnih režima, korišćenja voda i zaštite voda. Integralnost podrazumeva da su sistemi skladno uklopljeni u ekološko, socijalno i drugo okruženje.
- Projekti u oblasti voda su najefikasniji razvojni projekti jedne zemlje, te ih treba tako i tretirati u svim fazama planiranja, a posebno sa stanovišta načina njihove realizacije i vlasništva nad tim sistemima. Nijedna ozbiljna država projekte u oblasti voda ne poverava stranicima, a nikako im ne prepušta upravljanje takvim sistemima i njihov dalji razvoj. U ozbiljnim zemljama sve poluge razvoja putem vodnih resursa i upravljanje vodama u svojim rukama drži država.
- Postupni prelazak na tehnologije koje su znatno racionalnije sa stanovišta utroška vode i drugih resursa, uz obaveznu recirkulaciju i višekratno korišćenje. Tim se merama mora smanjivati specifični utrošak vode u svim sferama potrošnje.
- Brižljiviji izbor lokacija industrija koje troše velike količine vode i / ili koje ispuštaju otpadne vode, vodeći računa o komponentni raspoloživih vodnih resursa i obaveznosti njihove zaštite.
- Obaveznost sprovođenja dosledne zaštite sadašnjih i budućih izvorišta visoko kvalitetne vode. To ostvariti merama prostornog planiranja i ekonomskom politikom.

- Merama prostornog planiranja i planiranja uređenja i korišćenja prostora zaustaviti porast potencijalnih šteta od plavljenja ugroženih zona. Zaustaviti sadašnju opasnu praksu da se objekti nekontrolisano izgrađuju u ugroženim zonama, a zatim se društvu ispostavlja zahtev da te ugrožene zone štite veoma skupim objektima, od velikih voda vrlo retke verovatnoće javljanja.
- Planiranje urbanog razvoja gradova mora se uskladiti sa vodoprivrednim mogućnostima i problemima zaštite od voda i zaštita voda. Merama prostornog i urbanističkog planiranja ne dozvoljava se građenje u zonama koje su ugrožene od poplava.
- Iskoristiti velike mogućnosti koje pružaju reke i drugi vodotoci koji protiču kroz naselja da se na najskladniji način, merama urbane regulacije, uklope u urbanu matricu grada, kako bi se na taj način oplemenio prostor naselja.
- Striktno sprovođenje principa zaštite kvaliteta voda na samim izvorima zagađenja ("*Troškove zagađenje plaća zagađivač*"). Naknada za zagađivanje voda mora da bude veća od investicionih i eksploatacionih troškova prečišćavanja otpadnih voda.
- Pošto vodoprivredni sistemi imaju strožije zahteve u pogledu lokacija za razvoj u odnosu na druge sisteme, planiranja u oblasti voda imaju izvesni vremenski prioritet. Doslednom primenom mera prostornog planiranja moraju se sačuvati neophodni prostori za njihov razvoj u budućnosti.
- Antierozionim merama planski i blagovremeno pripremati slivove za izgradnju vodoprivrednih objekata, posebno akumulacija. Za ostvarivanje određenih efekata zaštite, posebno bioloških mera, potrebno je vreme, što nameće potrebu da se pri realizaciji vodoprivrednih sistema antieroziona zaštita radi paralelno već sa prvim fazama izgradnje akumulacije ili melioracionog sistema. Antierozione radove tretirati kao razvojne projekte, jer se njima stvaraju ekonomski i socijalni uslovi za zadržavanje ljudi u tim, sada demografski ugroženim zonama.
- Otklanjati na vreme sve institucionalne i organizacione smetnje za realizaciju integralnih vodoprivrednih sistema na nivou velikih slivova, neophodnih za planirano korišćenje, zaštitu voda i zaštitu od voda. U tu svrhu neophodno je realizovati jedinstven Vodoprivredni informacioni sistem Republike Srpske (VIS RS).
- Povećanje kapaciteta i adekvatan razvoj ljudskih resursa, prioritetni pravci istraživanja i razvojna politika u oblasti voda, moraju skladno da prate institucionalni razvoj i organizacionu osnovu sektora voda u Republici Srpskoj.

LITERATURA

- [1] Bajčetić, M. i D. Lazić (2008): Voda, rizik i osiguranje, Vodoprivreda, 234-236, s.175-183
- [2] Bajčetić, M. i N. Stojanovi (2011): Osnovni principi i osnovni elementi strategije strukturnog razvoja upravljanja vodama, Vodoprivreda, 249-251, s. 69-78
- [3] Bonacci, O. (2008): Upravljanje rizicima u vodoprivredi, Vodoprivreda, 234-236, s.167-174
- [4] Bonacci, O. (2012): Increase of mean annual surface air temperature in the Western Balkans during last 30 years, Vodoprivreda, 255-257, s.75-90
- [5] Đorđević, B. (1990): Vodoprivredni sistemi, Naučna knjiga, Beograd
- [6] Djordjević, B. (1993): Cybernetics in Water Resources Management, WRP, CO, USA
- [7] Đorđević, B. (2001): Hidroenergetsko korišćenje voda, Građevinski fakultet, Beograd
- [8] Đorđević, B. (2008a): Objektivno vrednovanje obnovljivih energija, Vodoprivreda, 231-333, s.19-38
- [9] Đorđević, B. (2008b): Realizacija razvoja vodoprivredne infrastrukture u skladu sa strategijom iz PPRS, Vodoprivreda, 2008, 234-236, 215-226
- [10] Đorđević, B. i T. Dašić (2011a): Water storage reservoirs and their role in the development, utilization and protection of catchment, Spatium, N^o 24, s.9-16
- [11] Đorđević, B. i T. Dašić (2011b): Određivanje potrebnih protoka nizvodno od brana i rečnih vodozahvata, Vodoprivreda, 252-254, s.151-164
- [12] Đorđević, B. i T. Dašić (2012): Povećanje efikasnosti upravljanja akumulacijama u periodu odbrane od poplava, Vodoprivreda, 255-257, s.43-58
- [13] Jovanović, M. (2011): Riblje staze u sklopu 'naturalnog' uređenja malih vodotoka, Vodoprivreda, 252-254, s. 217-226
- [14] Kalajdžisalihović, H. I A. Bubović (2011): Numerički model poplavnog vala na rijeci Neretvi, Vodoprivreda, 252-254, s. 189-196
- [15] Knežević, B. i B. Đorđević (2012): Metoda 'MABIS' kao podrška odlučivanju pri izboru ekološki prihvatljivih protoka, Vodoprivreda, 255-257, s.25-42
- [16] Milanović, P. (1979): Hidrogeologija karsta, HE na Trebišnjici, Trebinje
- [17] Milanović, P. i drugi (2012): Uticaj delimičnog prevođenja vode iz slivova Bune i Bregave u sliv Trebišnjice, Vodoprivreda, 255-257, s. 3-24

- [18] Milić, S. (2012): Metodologija optimalnog korišćenja akumulacija po kriterijumu maksimizacije proizvodne energije, *Vodoprivreda*, 255-257. s.59-74
- [19] Sudar, N. i M. Perić (2012): Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda Bileća po 'SBR' tehnologiji, *Vodoprivreda*, 255-257, s.127-138
- [20] Bilans voda Republike Srpske (2011), Zavod za vodoprivredu, Bijeljina
- [21] Institucionalno jačanje sektora vodoprivrede u Republici Srpskoj (2001 i 2005), Zavod za vodoprivredu, Placentar (Finska), Direkcija za vode, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srpske
- [22] Okvirni plan razvoja vodoprivrede Republike Srpske (2006), Zavod za vodoprivredu, Bijeljina
- [23] Obnova i revitalizacija Karte erozije za područje Republike Srpske (2004-2011), Zavod za vodoprivredu, Bijeljina
- [24] Ispunjavanje međunarodnih obaveza prema komisiji ICPDR-a i Savskoj Komisiji za područje Republike Srpske (2006-2011), Zavod za vodoprivredu, Bijeljina
- [25] Studija održivog razvoja irigacionih površina za područje Republike Srpske (2007), Zavod za vodoprivredu, Bijeljina
- [26] Studija „Upravljanje akumulacijama i hidroelektranama hidroenergetskog sistema Trebišnjica (2010), Zavod za vodoprivredu, Bijeljina

STRATEGY OF INTEGRATED WATER MANAGEMENT IN REPUBLIKA SRPSKA

by

Branislav V. ĐORĐEVIĆ¹⁾, Nedeljko SUDAR²⁾, Uroš HRKALOVIĆ²⁾, Božo KNEŽEVIĆ³⁾

¹⁾ University of Belgrade – Faculty of Civil Engineering, branko@grf.bg.ac.rs

²⁾ Institution for water resources management, Bijeljina, nsudar@zavodzavodoprivredu.com

³⁾ Institution for water resources management, Sarajevo, b.knezevic@vodoprivreda.ba

Summary

„Strategy of Integrated Water Management in Republika Srpska“ is a planning document finalized for Republika Srpska in 2012. This document containing in whole 300 pages and 15 voluminous annexes, represents strategic planning document of highest state level importance, encircling one long process of strategic planning in water sector in Republika Srpska. Till recently, such documents used to have very specific and logic title – Water Management Master Plans, which made hydro-technical experts recognizable for and respected is this planning activity and it is great pity that this name was abandoned.

Document of the Strategy is finalized also in this way, by presenting this lucid article, at first due to methodological features but also due to the fact that water regimes in the area of Balkan Peninsula are closely interdependent, so by presenting the planning solutions in Republika Srpska the conditions for more close coordination of planning activities in water

management sector for all neighbouring countries are created.

The Article shows relevant assessments of water regimes, status in certain water management branches, strategic solutions for individual branches as well as all other relevant planning activities that will follow up water management development in Republika Srpska. Based on analyses of existing status in all relevant elements, there are strategic milestones for further development of water sector, principle of its organization and future financing, module of fitting in planned systems into natural and social environment. Most important strategic milestones of permanent character are presented in conclusions, the one that certainly will not be defeated by time passed.

Key words: water management, integrated water management, water regime, water use, water protection, organization of water sector

Redigovano 29.06.2013.