

SRBIJA I BUJIČNE POPLAVE: TRI GODINE POSLE KATASTROFE U MAJU 2014. GODINE

Ratko RISTIĆ, Siniša POLOVINA, Ivan MALUŠEVIĆ, Vukašin MILČANOVIĆ
Univerzitet u Beogradu Šumarski fakultet
Odsek za ekološki inženjering u zaštiti zemljišnih i vodnih resursa
E-mail: ratko.ristic@gmail.com

REZIME

Posle katastrofalnih poplava u maju 2014. godine, kada je izgubljeno više od 50 ljudskih života i pričinjena ogromna materijalna šteta, šira javnost je počela da se interesuje za uzroke i prvi put se suočila sa činjenicom da u Srbiji postoji oko 11.500 bujičnih vodotokova. Izostala je detaljna, celovita analiza svih aspekata uzroka nastanka i pojavne forme bujičnih poplava. Obavljeni su obimni radovi na rekonstrukciji i popravkama oštećene vodoprivredne infrastrukture, ali je izgrađeno malo novih objekata, dok su biološki i biotehnički radovi gotovo potpuno zapostavljeni. Jedan od uzroka razmera i destruktivnosti ovih poplava svakako je izostanak ili neznatan nivo implementacije preventivnih mera u periodu 1990-2014. Poseban problem je finansiranje radova za zaštitu od erozije i uređenje bujica, čiji je obim izvođenja imao istorijski minimum, upravo u godinama pre 2014. Postojećim sistemom finansiranja nije moguće realizovati izgradnju novih niti obezbediti održavanje postojećih objekata, što dovodi do smanjene funkcionalnosti odbrambenog sistema i progresivno uvećanog rizika od dejstva poplava.

Ključne reči: bujične poplave, prevencija, protiverozioni radovi, integralno uređenje slivova, model finansiranja.

1. UVOD

Notorna je činjenica da bujične poplave predstavljaju najčešću pojavu iz arsenala tzv. "prirodnih rizika" u Srbiji, što je u formi mitske katastrofe bilo potvrđeno maja. 2014. godine, kada je izgubljeno više od 50 ljudskih života, direktna materijalna šteta prevazišla 1.7 milijardi evra a indirektna gotovo 2.5 milijardi evra.

Tada je šira javnost saznala, vođena znatiželjom i potrebom da se objasne uzroci katastrofe, da je u Srbiji registrovano oko 11.500 bujičnih vodotokova [1], koji se nalaze uglavnom južno od Save i Dunava, ali da ih ima i na prostoru Vojvodine (Fruška gora, Vršачki i Titelski breg). Kataklizmične scene u poplavljenim mestima, kada su urbana jezgra bila zatrpana enormnim količinama blata, peska i kamena, dovele su do spoznaje da su erozioni procesi na slivovima, kao jedan od faktora nastanka bujičnih poplava, prisutni na gotovo 75% teritorije Srbije, sa procenjenom prosečnom godišnjom produkcijom erozionog materijala od oko 30 miliona m³, od čega oko 8 miliona m³ dospeva u rečna i potočna korita. Samo u periodu od 1950-2016. godine, bujične poplave su odnele preko 120 ljudskih života i prouzrokovale materijalne štete veće od 10 milijardi evra. Učestalost pojave bujičnih poplava, njihov intenzitet i rasprostranjenost, čine ih stalnom pretnjom sa posledicama u ekološkoj, ekonomskoj i socijalnoj sferi.

Predstavnici državne administracije gotovo unisono su iznosili stav „*kako se to nije moglo očekivati*“, u pokušaju da umanje svoj deo odgovornosti za strašne posledice prirodne katastrofe, kojoj je ljudsko činjenje ali i nečinjenje „pomoglo“ da dostigne tako dramatične razmere. Inicijalni faktor pojave ovog ekstremnog hidrološkog događaja bila je pojava statičnog ciklona, iznad prostora većeg od 20.000 km², koji je proizveo intenzivne padavine, sa dnevnim maksimumima od 190-218 litara po kvadratnom metru (KS Razbojište, u okolini Valjeva, odnosno, KS Planina u okolini Krupnja). Tako je na kišomernoj stanici (KS) Planina izmereno 428 l/m² za 72 časa, na KS Gornji Banjani (okolina Gornjeg Milanovca) 365.9 l/m² a na KS Razbojište 350 l/m². Na KS Stepojevac i KS Sibnica (okolina Beograda) izmereni su dnevni maksimumi u iznosu od 185.1 l/m², odnosno, 182.5 l/m², čime su kao i

na brojnim drugim kišomernim stanicama prevaziđeni istorijski maksimumi. Ovo je svakako bio presedan u odnosu na prethodne meteorološko-hidrološke događaje, dostupne našem pamćenju, koji su zahvatali površine od nekoliko stotina do nekoliko hiljada kvadratnih kilometara. Ne treba zaboraviti da su se razorne bujične poplave sa ljudskim žrtvama i velikim materijalnim štetama javljale, u periodu 1996-2014, 4 puta na slivu Kolubare, 3 puta na slivu Drine, po jednom na slivovima Južne, Zapadne i Velike Morave, Timoka i Pčinje. U periodu od 1950-2016. godine, 157 puta su izmerene maksimalne dnevne kiše od preko 100 mm, 55 puta >120 mm, 23 puta >140 mm i 2 puta >210 mm. Bujične poplave iz maja 2014. bile su izraz „mogućnosti“ prirode, sa jedne strane, ali i izraz naše nespemnosti, sa druge strane, koja je posledica složenog sticaja okolnosti, analiziranog u nastavku teksta.

2. ŠTA JE UČINJENO A ŠTA NIJE, OD MAJA 2014. GODINE DO DANAS?

Posle majskih poplava 2014. godine izostala je detaljna, celovita analiza svih aspekata uzroka nastanka i pojavne forme bujičnih poplava. Takvu analizu trebalo je da obavi reprezentativan tim stručnjaka sastavljen od referentnih pojedinaca sa odgovarajućih fakulteta i instituta, iz javnih preduzeća, projektantskih i izvođačkih kompanija, kao i državne administracije. Procesi otklanjanja posledica i obnavljanje oštećene i uništene vodoprivredne infrastrukture pomogli su da se dostigne određeni nivo otpornosti, u slučaju ponavljanja sličnih događaja. Obavljeni su obimni radovi na rekonstrukciji i popravkama oštećene vodoprivredne infrastrukture, ali je izgrađeno malo novih objekata.

Sredstvima UNDP (United Nation Development Program) projektovana je i izgrađena ukupno 21 bujičarska pregrada, ukupne vrednosti 95.7 miliona dinara. Takođe, obavljeni su radovi na čišćenju bujičnih korita, ukupne vrednosti 28.3 miliona dinara. Radovi su izvedeni na teritoriji lokalnih samouprava: Krupanj, Mali Zvornik, Vrnjačka Banja, Kosjerić, Osečina, Ljubovija, Loznica, Bajina Bašta, Negotin i Trstenik. Sredstvima kanadske vlade izgrađeno je 5 pregrada u opštini Lučani (preko UNOPS-United Nations Office for Project Services), sredstvima japanske vlade 5 pregrada (preko UNDP) u opštinama Koceljeva, Ljubovija, Kladovo i Negotin, dok je sredstvima turske vlade izgrađena jedna pregrada u opštini Bosilegrad. Često je isticano kako je „...za prethodnih 20 godina, u Srbiji izgrađeno 19 deponijsko-konsolidacionih pregrada, a samo u 2015. godini izgrađeno je ukupno

29“. Međutim, redovno se prećutkuje činjenica da se u Srbiji tokom 70 i 80-tih godina XX veka gradilo godišnje 30-50 ovakvih objekata, naravno iz domaćeg budžeta. Obavljeni su radovi na obnovi i sanaciji infrastrukture za zaštitu od poplava na više od 300 lokacija širom Srbije, koje su u nadležnosti JVP “Srbijavode”, JVP “Vode Vojvodine” i JVP “Beogradvode”, ukupne vrednosti veće od 3 milijarde dinara.

Pored ovih objekata, izgrađeno je i 12 deponijsko-konsolidacionih pregrada na slivu reke Raške, na teritoriji lokalnih samouprava Raške i Novog Pazara, sredstvima UNOPS, u okviru projekta koji je započet 2013. a završen 2016. godine.

Biološki i biotehnički radovi su gotovo potpuno zapostavljeni, sem radova na pošumljavanju kroz projekat “Jedno drvo jedan ratnik”, koje zajedno sprovode Ministarstvo pravde-Uprava za izvršenje krivičnih sankcija, JP “Srbijašume” i Šumarski fakultet Univerziteta u Beogradu, tako da je u periodu 2014-2016. pošumljeno oko 576 ha. U istom periodu, Gradski Sekretarijat za zaštitu životne sredine Grada Beograda obavio je pošumljavanje oko 750 ha gradske teritorije, u skladu sa usvojenom “Strategijom pošumljavanja Grada Beograda” [2]. Pored toga, prosečno je pošumljavano oko 2500-3000 ha erodiranih, ogoljenih i opožarenih površina, uglavnom u brdsko-planinskim predelima, na površinama u nadležnosti JP “Srbijašume”. Prostornim planom Republike Srbije predviđeno je pošumljavanje oko 100.000 ha obešumljenih površina, uglavnom u brdsko-planinskom području, na vršnim delovima bujičnih slivova, što znači da ćemo ovom dinamikom obezbediti zaštitni efekat biološke komponente tek za 30-35 godina. Stabilni šumski ekosistemi značajno modifikuju proces transformacije padavina u oticaj procesima intercepcije (zadržavanje dela padavina na četinama i lišću) [3], infiltracijom i retencijom u moćna šumska zemljišta, čime se značajno redukuje potencijal za formiranje brzog, površinskog oticaja [4].

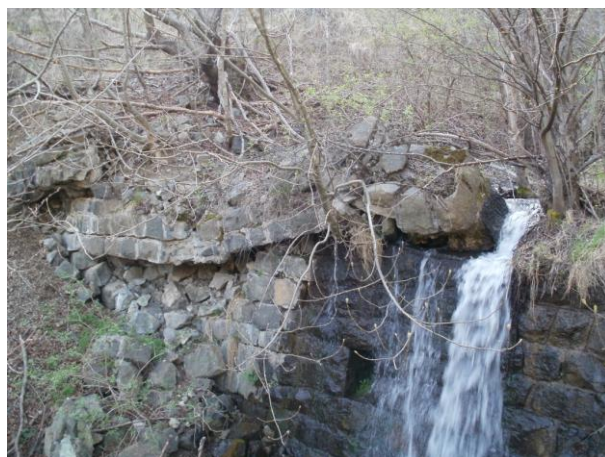
Ipak, ne može se govoriti o masivnoj primeni preventivnih radova i mera, čija je implementacija izostala ili je minimizirana, u periodu od 1990-2014. godine, što je bio jedan od glavnih uzroka razmera i destruktivnosti bujičnih poplava iz maja 2014. U poslednjih 30 godina doslovno, niti na jednom bujičnom slivu, nije primenjen koncept integralnog uređenja koji obuhvata izgradnju tehničkih (pregrade, pragovi, regulacije, mikro-akumulacije, retenzije, obaloutvrde), biotehničkih (sanacija jaruga; zaštita površina na nagibima) i bioloških objekata (pošumljavanje goleti;

melioracije degradiranih šuma, livada i pašnjaka; uspostavljanje voćnjaka na terasama), kao i primenu administrativnih mera (pravila uređenja, korišćenja i zaštite zemljišta na ugroženim slivovima). Više je ulagano u radove na održavanju postojećih sistema za zaštitu od bujica i erozije (čišćenje korita i pregrada od nanosa, vegetacije i smeća; popravka oštećenih objekata), ali u nedovoljnoj meri, tako da je stotine objekata, posebno van urbanih centara, potpuno zapušteno i nefunkcionalno (slika 1). Na žalost, srpska praksa više nema projekte kao što je integralno uređenje sliva Kalimanske reke [5], koji je realizovan pre 50-60 godina, a koje sada aktivno primenjuju zemlje kao što su Turska ili Kina, koristeći naša iskustva. Administrativne mere se propisuju kroz „*Planove za proglašenje erozionih područja*“ [6] na teritoriji lokalnih samouprava, u kojima se identifikuju ugrožena područja (na osnovu propisane metodologije), i do nivoa katastarskih parcela definišu najbolje prakse korišćenja površina (šumskih, poljoprivrednih, urbanizovanih), sa aspekta prevencije erozije i bujičnih poplava. Ipak, čak i optimalno formatirane i propisane mere u praksi se gotovo nikada ne primenjuju, usled nedostatka koordinacije u radu sektora vodoprivrede, šumarstva i poljoprivrede, nerešenih imovinsko-pravnih odnosa i izostanka finansijskih podsticaja države za lokalno stanovništvo. Paradoksalno, to je jako uspešno rađeno pre 50-60 godina!

Takođe, izostala je izrada ključnih dokumenata, koji predstavljaju podlogu za kreiranje i primenu efikasnih mera prevencije: *Nacionalne strategije za kontrolu erozije zemljišta i odbranu od bujičnih poplava; Karte erozije Srbije; Katastra bujičnih tokova Srbije; Katastra izvedenih protiverozionih radova.*

Posle bujičnih poplava u maju 2014. godine uočena su tri nivoa odgovornosti, na kojima su izostale pravovremene preventivne aktivnosti: sistemski nivo (država), lokalni nivo (gradovi i opštine) i lični nivo (građani). **Sistemski nivo odgovornosti** odnosi se na aktivnosti koje preduzima država kroz finansiranje radova na zaštiti od poplava, nadležnosti i delokrug rada javnih vodoprivrednih preduzeća, vlasnički status regionalnih vodoprivrednih preuzeća, aktuelna zakonska rešenja i poziciju vodoprivrede u sistemu javnih delatnosti. **Lokalni nivo odgovornosti** odnosi se na percepciju problema i ukupan obim aktivnosti koje sprovode vršioци vlasti u gradovima i opštinama. **Lični nivo odgovornosti** odnosi se na građane koji svojim postupcima doprinose povećanju destruktivnosti bujičnih poplava, pri čemu određenim postupcima ugrožavaju i sebe i svoju okolinu: gradnja stambenih

objekata u plavnim zonama; odlaganje otpada u priobalju, rečnim i potočnim koritima (slika 2). Pored toga, ne treba zanemariti ni činjenicu da su mediji potpuno nezainteresovani za ovakve događaje (dok se ne dese), i da je na televizijama sa nacionalnom frekvencijom zabeležena veoma mala (ili nikakva) minutaža, posvećena edukativnim emisijama koje se bave prostorom Srbije i pojavom bujičnih poplava.



Slika 1. Oštećeno krilo pregrade, preliv zasut i obrastao vegetacijom (Ibarska klisura, bujica Pačarša)



Slika 2. Korito reke Lukavice, zasuto đubretom sa objektima u zoni minor korita (Lazarevac)

3. ORGANIZACIJA SISTEMA ZA PREVENCIJU BUJIČNIH POPLAVA U KONTEKSTU AKTUELNE ZAKONSKE REGULATIVE

Srbija nema samostalnu organizacionu jedinicu za zaštitu od erozije i uređenje bujica, sa ingerencijama u sektorima vodoprivrede, šumarstva i poljoprivrede, bez čijih istovremenih i sinhronizovanih aktivnosti nije moguće preduzeti odgovarajuće preventivne i zaštitne mere. U Srbiji je 50-ih godina XX veka delovala Republička Direkcija za uređenje bujica, na osnovu

zakonskih nadležnosti, sa širokim ovlašćenjima u realizaciji potrebnih radova i mera, integralno na nivou slivova. Unutar aktuelnog resornog *Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede* prisutne su organizacione jedinice sa veoma jasnom „vertikalnom“ strukturom (Direkcija za vode; Uprava za šume; Uprava za poljoprivredno zemljište). Međutim, praksa pokazuje potpuno odsustvo „horizontalne“ koordinacije između pomenutih sektora, tako da je gotovo nemoguće realizovati projekte (integralno, na nivou sliva) koji „promovišu održive prakse korišćenja zemljišta, poboljšanje retenziranja vode kao i kontrolisano plavljenje određenih oblasti u slučaju poplava“ [7].

Važeći *Zakon o šumama* [8], u članu 6 prepoznaje opštekorisne funkcije šuma, kroz sledeće stavove: *uravnotežavanje vodnih odnosa i sprečavanje bujica i poplavnih talasa; zaštita zemljišta, naselja i infrastrukture od erozije i klizišta*. Međutim, često su neke šumarske aktivnosti u brdsko-planinskim područjima Srbije faktori intenziviranja erozionih procesa i formiranja bujičnih poplava (izbor lokacija za eksploataciju šumskog fonda; način izvlačenja trupaca; način gradnje, korišćenja i održavanja šumskih puteva). Ipak, sve to nije dovoljno da bi se unutar sistema JP „Srbijašume“ i JP „Vojvodinašume“ sistematizovala radna mesta za stručnjake koji se bave problematikom erozije i uređenja bujica. Poređenja radi, zaštita od erozije i uređenje bujica su aktivnosti unutar sektora šumarstva, u zemljama kao što su Francuska i Austrija. Aktuelni *Zakon o poljoprivrednom zemljištu* [9] prepoznaje značaj i ulogu adekvatnog tretmana poljoprivrednih površina, sa ciljem da se stvori model održivog korišćenja zemljišta u cilju prevencije destruktivnih erozionih procesa i bujičnih poplava (članovi 18 i 19). Na žalost, korisne odredbe *Zakona o šumama* i *Zakona o poljoprivrednom zemljištu*, koje se odnose na prevenciju erozionih procesa i bujičnih poplava, se ne primenjuju u aktuelnoj praksi.

Majske poplave 2014. godine imale su dva jasno uočljiva segmenta, **bujične poplave** (formirane na brdsko-planinskim područjima Srbije) i **rečnu poplavu** na donjem toku Kolubare i Savi. Karakteristike *bujičnih poplava* u smislu nastanka, dejstva, trajanja, preventivnih i odbrambenih aktivnosti, značajno se razlikuju od *rečnih poplava*. Bujični poplavni talas se formira u intervalu od nekoliko časova od završetka intenzivnih padavina, ispoljava svoje rušilačko dejstvo i brzo opada, što se desilo u maju 2014. godine na područjima Krupnja, Ljubovije, Bajine Bašte, Osečine, Paraćina, Svilajнца i Malog Zvornika. Sa druge strane, poplavni talas na većim rekama može se najaviti i

nekoliko dana unapred, što se desilo na slivu Save, tako da je bilo moguće organizovati odbranu Sremske Mitrovice i Šapca. Stoga, aktuelni *Zakon o vodama* [6] treba uskladiti sa *Evropskom direktivom o poplavama* [7], koja pored **rečnih poplava** prepoznaje i **bujične poplave**. Takođe, u aktuelnom *Zakonu o vodama* je prisutan izuzetno štetan stav 3 člana 23: *„javno vodoprivredno preduzeće upravlja i branama sa akumulacijama, vodnim objektima za zaštitu od erozije i bujica na slivovima akumulacija.....* Već u stavu 5 člana 23 stoji: *Vodnim objektima za uređenje vodotoka i zaštitu od poplava na vodama II reda i vodnim objektima za zaštitu od erozije i bujica, osim vodnih objekata za zaštitu od erozije i bujica iz stava 3. ovog člana, koji su u javnoj svojini, upravlja jedinica lokalne samouprave na čijoj se teritoriji objekti nalaze*. Majska katastrofa 2014. godine je pokazala da lokalne samouprave (gradovi i opštine) nemaju, sem nekoliko izuzetaka, materijalne i stručne resurse da se bave zaštitom od poplava na vodotokovima II reda (bujični vodotokovi). Dakle, neophodna je puna nadležnost republičkih institucija u procesima projektovanja, izvođenja i održavanja objekata za zaštitu od erozije i bujičnih poplava. Pored toga, tokom majskih poplava 2014. godine najteže su stradale lokalne samouprave (Krupanj, Osečina, Mali Zvornik, Bajina Bašta, Paraćin) koje nemaju nikakve akumulacije na svojoj teritoriji, a i one koje imaju (Valjevo) nisu uradile gotovo ništa na prevenciji erozionih procesa i bujičnih poplava, a posle poplava su svi koristili republička sredstva za obnovu vodne infrastrukture. Ono što je bila decenijska dobra praksa, odnosno, načelo nadležnosti republičkih institucija za objekte od značaja za zaštitu od erozije i bujičnih poplava, promenjeno je 2012. godine [10] u jednom širem pokušaju tadašnjih republičkih vlasti da same sebe amnestiraju od odgovornosti za lokalne samouprave.

4. VLASNIČKI STATUS VODOPRIVREDNIH ORGANIZACIJA

Početak radova na kontroli erozionih procesa i uređenju bujica u Srbiji započeo je krajem XIX veka, na prostoru Grdeličke klisure, koji je potpuno saniran do kraja 70-tih godina XX veka, i danas se ističe kao primer dobre prakse na svetskom nivou. Do početka 90-tih godina prošlog veka, u Srbiji je izvedeno nekoliko hiljada objekata (pregrade za zaustavljanje nanosa; regulacije bujičnih korita; mikro-akumulacije i retenzije; obaloutvrde), a sanirano je više od 120.000 ha goleti, jaruga i degradiranih zemljišnih površina (oranice, livade, pašnjaci, voćnjaci). Radovi na zaštiti od erozije i uređenju bujica najintenzivnije su izvođeni u periodu od

sredine 50-tih do kraja 80-tih godina prošlog veka, posle osnivanja Republičke direkcije za uređenje bujica (1953), i mreže specijalizovanih preduzeća (tzv. „rejonske sekcije“), pod nadležnošću *Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede*. Do decembra 2016. godine, preostale specijalizovane vodoprivredne organizacije, koje su se preko 60 godina bavile zaštitom od erozije i uređenjem bujica, imale su vlasnički status determinisan društvenim ili privatnim vlasništvom. Tada je promenjena vlasnička struktura, odnosno, sva preduzeća u društvenom vlasništvu prešla su u nadležnost države. Međutim, ova promena vlasničke strukture nije proizvela obavezu države da finansijski i organizaciono pomogne vodoprivrednim preduzećima, s obzirom da poslove i dohodak obezbeđuju na tržištu. Imajući u vidu izuzetan javni značaj njihovih aktivnosti, neophodno je da se na osnovu godišnjih programa aktivnosti (od strane nadležnog Ministarstva), obezbede sredstva za izvođenje radova, što je slučaj u zemljama koje se ističu uspešnom odbranom od bujičnih poplava i destruktivnih erozionih procesa (Austrija, Francuska).

5. FINANSIRANJE AKTIVNOSTI ZA ODBRANU OD POPLAVA

U narednih 10 godina, Srbiji su potrebna ulaganja od 90 miliona evra godišnje (30 miliona evra za odbranu od bujičnih poplava i 60 miliona evra za odbranu od rečnih poplava i unutrašnjih voda), kako bi se sistem odbrane od poplava doveo u stanje optimalne efikasnosti, a stanovništvu i privredi obezbedio veći stepen sigurnosti. Integralno uređenje bujičnih slivova, koje pored biotehničkih i tehničkih radova, obuhvata i primenu bioloških radova, zahteva period od najmanje 10 godina kako bi se osetili puni efekti primene vegetacije (intercepcija, poboljšana infiltracija i retencija vode). Suma od 900 miliona evra predstavljaće opterećenje za budžet Srbije (u periodu 2017-2027. godina), ali treba imati na umu da je samo u majskim poplavama 2014. godine direktna materijalna šteta prevazišla sumu od 1.7 milijardi evra i prouzrokovala negativan rast društvenog bruto proizvoda. Ukoliko nema adekvatne zaštite od poplava ne postoji osnov za optimizam kada su u pitanju bezbednost stanovništva, izgradnja infrastrukture, novih proizvodnih kapaciteta, unapređenje poljoprivrede, odnosno, dovodi se u pitanje čitav koncept društvenog razvoja. Stoga, izdvajanje sredstava za zaštitu od poplava predstavlja preduslov za planiranje društvenog razvoja i imperativ u delovanju političkih i državnih struktura. Predložene mere moguće su samo u sklopu reafirmacije čitavog sektora vodoprivrede, a posebno segmenta odbrane od poplava, što zahteva sistemsko rešenje finansiranja. Poseban

problem je finansiranje radova za zaštitu od erozije i uređenje bujica, gde je zabeležen istorijski minimum, upravo u periodu pre majskih poplava 2014. godine, kada je izdvajano svega 0.101-0.822 miliona evra, u periodu od 2006-2013. godine (0.34-2.74% od neophodnih godišnjih ulaganja). Tokom 2016. godine uloženo je svega 16.94 miliona dinara za biološke i biotehničke zaštitne radove, dok je za 2017. predviđeno svega 5.3 miliona dinara. Prema važećem „Planu poslovanja za 2017. godinu“ (JVP „Srbijavode“), predviđeno je ulaganje od 3 miliona dinara za izgradnju dve deponijsko-konsolidacione pregrade na Gabrovačkoj reci, na području Grada Niša [11].

Postojećim sistemom finansiranja nije moguće realizovati izgradnju novih objekata, niti obezbediti održavanje postojećih objekata, što dovodi do smanjene funkcionalnosti odbrambenog sistema i progresivno uvećanog rizika od dejstva poplava. *Zakonom o vodama* (član 151) predviđeno je da se sredstva prikupljena na osnovu ovog *Zakona* mogu trošiti samo za predviđene vodoprivredne namene. U praksi se primenjuju dva modela finansiranja: u AP Vojvodini se prihodi od vodnih naknada u celosti prenose JVP „Vode Vojvodine“ i namenski troše za vodnu delatnost. Istovremeno, na prostoru Srbije južno od Save i Dunava, na vodnim područjima u nadležnosti JVP „Srbijavode“, prihodi od vodnih naknada troše se i za druge namene (suprotno *Zakonu o vodama*). Ovako nakaradan način finansiranja omogućuje plan poslovanja JVP „Vode Vojvodine“ (za 2017. godinu) u vrednosti od 7.93 milijardi dinara, dok JVP „Srbijavode“ ima plan poslovanja od svega 1.493 milijardi dinara. Javni podaci za 2016. godinu pokazuju da je ukupna vrednost planiranih aktivnosti na prostoru kojim gazduje JVP „Vode Vojvodine“ procenjena na 4.489 milijardi dinara [12] dok je plan poslovanja JVP „Srbijavode“ bio zasnovan na znatno manjoj sumi od 1.252 milijardi dinara. Treba napomenuti da ova disproporcija još više dolazi do izražaja ukoliko se uzme u obzir činjenica da JVP „Vode Vojvodine“ gazduju vodnim resursima na površini od 21506 km² a JVP „Srbijavode“ na 66855 km².

Putem naknada za vode i zakup vodoprivrednog zemljišta na teritoriji Republike Srbije se naplati oko 12 milijardi dinara, približno po 6 milijardi u Vojvodini i u delu Srbije južno od Save i Dunava. Ostaje nejasno zašto gotovo sva sredstva, naplaćena po *Zakonu o vodama* u AP Vojvodini dospevaju do JVP „Vode Vojvodine“, dok JVP „Srbijavode“ prime svega 24.9% od ukupno naplaćene sume u Srbiji južno od Save i Dunava? Potpuno je nejasan mehanizam priliva

sredstava u Budžetski fond za vode Republike Srbije (osnovan prema članu 185, *Zakona o vodama*), koji je po svemu sudeći samo paravan za nenamensko trošenje sredstava naplaćenih prema *Zakonu o vodama*.

6. ULOGA LOKALNIH SAMOUPRAVA

Bujične poplave maja 2014. godine pokazale su veliki značaj lokalnih samouprava u procesima prevencije, odbrane i sanacije posledica bujičnih poplava. Međutim, površne analize uzroka i posledica majskih poplava ukazale su na sledeće činjenice: veliki broj poplavljenih i oštećenih objekata izgrađen je u plavnim zonama lokalnih vodotokova, uglavnom bez građevinske dozvole i bilo kakve tehničke dokumentacije; brojni objekti su izgrađeni u koritima vodotokova; uočeno je često pregrađivanje kanala radi izgradnje lokalnih pristupnih puteva; mostovi imaju noseće stubove u samom koritu, ili imaju toliko mali raspon da značajno smanjuju proticajni profil. Uočene su velike količine plutajućeg i kabastog otpada, što je izazvalo zagušenja mostovskih otvora i putnih propusta, zadržavanje i kasnije izlivanje vode. Smanjenje destruktivnosti bujičnih poplava zahteva značajne izmene postojeće zakonske regulative u domenima urbanističkog i komunalnog reda, sa većim nadležnostima inspeksijskih službi i daleko oštrijom kaznenom politikom. Lokalnim samoupravama treba dati nadležnosti u kontroli aktivnosti na lokacijama za eksploataciju šljunka i peska, kako bi se izbegle neželjene deformacije rečnog korita, ili čak ugrožavanje temelja mostovskih stubova.

Aktuelni *Zakon o vodama*, prema članu 61 [6], propisuje obavezu lokalnih samouprava da izrade *Planove za proglašenje erozionih područja (PPEP)*, kao i *Operativnih planova za odbranu od poplava na vodotokovima II reda (OPOP)*, prema članu 55. PPEP ima oko 60 lokalnih samouprava u Srbiji, ali se usvojena planska rešenja retko primenjuju usled nedostatka finansijskih sredstava, odgovarajućih kadrova, korupcije i nepoštovanja zakonskih propisa. Izradom OPOP se identifikuju svi bujični vodotokovi na teritoriji lokalnih samouprava, koncipira sistem odbrane, imenuju odgovorna lica i formira spisak neophodnih sredstava. S obzirom da su vodotokovi II reda po pravilu bujični vodotokovi, a eroziona područja lokacije na kojima se generišu nepovoljni uticaji (površinski oticaj i nanos), izradi pomenutih dokumenata treba pristupiti sa najvećom pažnjom, kroz saradnju lokalne samouprave sa referentnim institucijama. Sledeći korak jeste implementacija rešenja iz ovih dokumenata u prostorno-plansku

dokumentaciju na nivou lokalne samouprave (Prostorni plan, Plan detaljne regulacije, Generalni plan).

Lokalnim samoupravama su neophodni stalno zaposleni stručnjaci, specijalizovani za problem erozije i bujičnih poplava, čija uloga se ogleda u sledećem: kontrola sprovođenja rešenja iz PPEP i OPOP; kontrola stanja degradiranih površina i mreže bujičnih vodotokova na teritoriji lokalne samouprave; transfer informacija i znanja između jedinica lokalnih samouprava, javnih vodoprivrednih preduzeća („Srbijavode“, „Vojvodinavode“), Republičke direkcije za vode, JP „Srbijašume“ i JP „Vojvodinašume“, Opštinskog Štaba za vanredne situacije i Operativnog štaba za odbranu od bujičnih poplava. Specijalizovani kadrovi za problematiku zaštite od erozije i uređenje bujica, školuju se na Šumarskom fakultetu Univerziteta u Beogradu, više od 60 godina (dipl. inž. šumarstva za ekološki inženjering u zaštiti zemljišnih i vodnih resursa), kroz nastavne programe usaglašene sa vodećim svetskim institucijama u ovoj oblasti. Lokalne samouprave imaju značajnu ulogu u edukaciji stanovništva o potencijalnim prirodnim rizicima, načinima postupanja u vanrednim situacijama, primeni prakse održivog korišćenja zemljišta, poštovanju komunalnog i urbanističkog reda.

7. ZAKLJUČAK

Preuzimanje pune odgovornosti na svim nivoima (sistemskom, lokalnom, ličnom), uz odgovarajuće aktivnosti, značajno bi povećalo efikasnost sistema za zaštitu od erozije i bujičnih poplava, čak i u slučaju ponovne pojave ciklonskih padavina iz maja 2014. godine, što bi smanjilo ljudske žrtve i obim materijalnih šteta. Izostanak navedenih aktivnosti izlaže nas mogućnosti pojave destruktivnijih i smrtonosnijih hidroloških ekstrema i kompromituje celokupan privredni razvoj zbog očekivanih šteta u domenima poljoprivrede, šumarstva, infrastrukture i energetike.

Nedefinisan sistem finansiranja, posebno za područje Srbije južno od Save i Dunava, dovodi u pitanje izvršenje poslova od opšteg interesa i stvara dodatne rizike usled višegodišnjeg trenda smanjenja ulaganja u vodoprivrednu infrastrukturu. Prema „Programu poslovanja JVP „Srbijavode“ za 2017. godinu (poglavlje 11: „Upravljanje rizicima“): **smanjena je funkcionalna pouzdanost sistema kapitalnih vodnih objekata kojima se štite najugroženija područja u Srbiji; onemogućeno je funkcionisanje i efikasno poslovanje JVP „Srbijavode“ i teritorijalno nadležnih**

vodoprivrednih preduzeća, od čije spremnosti zavisi i sposobnost smanjenja rizika od šteta usled poplava.

Aktivnosti na prevenciji erozionih procesa i bujičnih poplava suštinski su usmerene ka poboljšanju stanja životne sredine, jer povoljno deluju na kvalitet šumskih ekosistema, zemljišta i voda. Time se stvaraju uslovi za ublažavanje efekata klimatskih promena, očuvanje biodiverziteta, održivi razvoj lokalnih zajednica, obnovu sela i povratak stanovništva, proizvodnju organske hrane i eko-turizam. Takođe, aktivnosti kao što je pošumljavanje goleti, doprinose afirmaciji omladinskog volonterskog rada, ali i drugih zainteresovanih društvenih grupa, čime se profiliše i pojačava javni senzibilitet za očuvanje vrednih i fragilnih područja.

Uvažavanje dosadašnjeg istorijata pojave bujičnih poplava na teritoriji Srbije, analiza trendova fluktuacija i promena klime, stanje prostora brdsko-planinskog regiona, ranjivost urbanih celina u ravničarskim delovima i opšti društveni uslovi, navode na zabrinutost i suočavanje sa činjenicom da smo izloženi istom ili većem riziku nego 2014. godine. O tome govore i delovi zvaničnog „Programa poslovanja JVP „Srbijavode“ za 2017. godinu“ (poglavlje 11: „Upravljanje rizicima“), kao najkompetentnije institucije u Srbiji na poslovima odbrane od poplava:

- *vodni objekti za zaštitu od poplava od spoljnih i unutrašnjih voda u nadležnosti JVP „Srbijavode“ su generalno u stanju koje karakteriše smanjena funkcionalna spremnost za odbranu od poplava, a raspoloživi budžet za 2017. godinu je više nego nedovoljan;*
- *na branama i akumulacijama kojima upravlja JVP „Srbijavode“, zbog dugogodišnjeg nedostatka sredstava za održavanje i kapitalni remont zastarele opreme, prisutan je realan rizik od havarija sa mogućim ozbiljnim posledicama po živote ljudi i razvoj ugroženih područja;*
- *gotovo sva teritorijalno nadležna vodoprivredna preduzeća iz Operativnog plana za odbranu od poplava su, zbog smanjenja obima potrebnih radova, u veoma teškoj kadrovskoj i materijalnoj situaciji, zbog čega nisu dovoljno spremna za*

izvršenje obaveza po Opštem planu za odbranu od poplava.

LITERATURA

- [1] Ristić, R.; Kostadinov, S.; Milčanović, V.; Radić, B.; Malušević, I.: Bujične poplave, prostorno i urbanističko planiranje u Srbiji, VIII Naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem: Planska i normativna zaštita prostora i životne sredine, Zbornik radova, str. 507-513, 2015.
- [2] Službeni List Grada Beograda, br. 20, 2011.
- [3] Ristić, R.; Macan, G.: Istraživanje procesa intercepcije u bukovo-jelovoj sastojini na planini Goč, Glasnik Šumarskog fakulteta (ISSN 0353-4537), br. 86, str. 181-188 (DOI: 10.2298/GSF0286181R), 2002.
- [4] Ristić, R.; Macan, G.: The Impact of erosion control measures on runoff Processes, Red Book-IAHS Publ. no. 245, pg. 191-194, England (ISBN 1-901502-30-9), 1997
- [5] Ristić, R.; Kostadinov, S.; Radić, B.; Trivan, G.; Nikić, Z.: Torrential Floods in Serbia—Man Made and Natural Hazards, 12th Congress INTERPRAEVENT 2012, Proceedings (ISBN 978-3-901164-19-4), pg. 771-779, Grenoble, France, 2012.
- [6] Službeni glasnik Republike Srbije: Zakon o vodama, br. 101/2016
- [7] Official Journal of the European Union: Directive 2007/60/EC on the assessment and management of flood risks, 288, pg. 27-34, 2007.
- [8] Službeni glasnik Republike Srbije: Zakon o šumama, 89/2015
- [9] Službeni glasnik Republike Srbije: Zakon o poljoprivrednom zemljištu, br. 80/2017
- [10] Službeni glasnik Republike Srbije: Zakon o vodama, br. 93/2012)
- [11] <http://www.srbijavode.rs>. (preuzeto 29.09.2017)
- [12] <http://www.vodevojvodine.com>. (preuzeto 29.09.2017)

SERBIA AND TORRENTIAL FLOODS: THREE YEARS AFTER DISASTER IN MAY 2014

by

Ratko RISTIĆ, Siniša POLOVINA, Ivan MALUŠEVIĆ, Vukašin MILČANOVIĆ
University of Belgrade, Faculty of Forestry
Department of Ecological Engineering for Soil and Water Resources Protection
e-mail: ratko.ristic@gmail.com

Summary

After the catastrophic floods of May 2014, when more than 50 human lives were lost and huge material damage was caused, the general public began to be interested in the causes of the disaster, and for the first time faced the fact that there are about 11500 torrential watercourses in Serbia. However, a detailed comprehensive analysis of all aspects and causes of their occurrence and the phenomenon of torrential floods was missing. Extensive works on the reconstruction and reparation of damaged water management infrastructure were completed, but few new facilities were built, while biological and biotechnical works were almost completely neglected.

One of the reasons for the large scale and destructiveness of these floods is certainly the lack of

preventive measures or negligible level of their implementation in the period 1990-2014. A special problem is the financing of works for protection against erosion and torrential floods, which recorded a historical minimum, just before the floods of May 2014. With the existing system of financing it is not possible to implement the construction of new facilities or provide maintenance of the existing facilities, which leads to a reduced system functionality and a progressively increasing risk of the effects of flooding.

Key words: torrential floods, prevention, erosion control works, integral watershed management, financial model.

Redigovano 22.10.2017.