



Crna Gora
Uprava za vode

Adresa: Bulevar Revolucije br.24,
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 224 593
fax: +382 20 224 594
www.upravazavode.gov.me

INFORMACIJA

**o realizovanim radovima na desnom rukavcu rijeke Bojane u cilju održavanja protočnosti
i obezbjeđenja uslova za izvođenje radova u 2019. godini**

Podgorica, mart 2019. godine

Još od prvih ozbiljnih istraživanja, koja su sprovedena 1956. godine i prvih predprojekata regulacije koje je uradio Institut za vodoprivredu "Jaroslav Černi" iz Beograda 1968. godine, primijećeno je zasipanje donjeg toka Bojane a posebno desnog rukavca rijeke. Od tada do danas se predlažu iste mjere kako bi se održala protočnost i plovnost, a to su mjere pročišćavanja korita bagerovanjem ili na drugi sličan način uklanjanja materijala iz korita rijeke. Glavni razlog koji se ne može izmijeniti, a utiče na taloženje materijala, jeste mali podužni pad rijeke Bojane od prosječno 0,15 ‰.

Tokom vremena situacija se samo dodatno usložnjavala izgradnjom brana na Drimu, deponovanjem otpada iz Skadarskog okruga u sliv Bojane, dijelom i sa naše strane, koji nepovoljno utiče na režim voda, kao i ekspanzija gradnje kućica na Bojani, gdje je širina korita rukavca smanjena sa nekih 150 m na sadašnjih 80-90 m.

Na rijeci Bojani i njenom desnom rukavcu konstantno djeluju nepovoljni procesi, koji su kombinacija prirodnih uticaja (interakcija more-rijeka) i antropogenih uticaja (izmijenjen režim vode i nanosa Bojane zbog izgradnje sistema brana na Drimu), kao i dalje prisutno vrlo intenzivno zasipanje rukavca i pogoršanje ekoloških parametara riječne vode (loš kvalitet vode, nestanak autohtonih ribljih vrsta i pojava novih vrsta). Kako se tokom godine mogu javljati dominantni talasi sa različitim karakteristikama, veoma često se formira po nekoliko podvodnih pragova na različitim dubinama. Podvodni pragovi predstavljaju prepreku za plovidbu, ali i prepreku za oticanje vode i transport nanosa duž desnog rukavca Bojane. Istalozavanje nanosa na ušću Bojane bilo bi značajno i sa aspekta mogućnosti plovidbe.

Slika 1. Podvodni pragovi na moru ispred ušća i proces zatvaranja ušća



Svi ovi uticaji su trajni ili će postati trajni, tako da trajnog rješenja za problem taloženja nanosa u glavnom toku i desnom rukavcu rijeke Bojane nema, ali su povremene intervencije izvlačenja nataloženog materijala neophodne kako bi se održala protočnost i ublažili negativni uticaji. Ako pogledamo period od poslednjih 12 godina, možemo reći da su određeni interventni radovi

izvođeni 2007. godine, trajali su godinu dana sa prekidom tokom turističke sezone, i dali su efekat do velikih poplava krajem 2010. i početak 2011. godine.

Tokom 2011. godine urađen je i revidovan Glavni projekat održavanja protočnosti desnog rukavca rijeke Bojane u zoni ušća. Cilj projekta je definisanje optimalnih gabarita desnog rukavca Bojane u zoni Ade Bojane i priprema plana stalnog održavanja protočnosti. Projekat je definisao mjere i radnje kako bi se održala protočnost desnog rukavca, ali je zahtijevao velika finansijska sredstva.

Tender za izvođenje radova po Projektu raspisan je 2014. godine ali nije bilo zainteresovanih ponuđača za izvođenje radova. Ponovo su tokom 2015. godine izvođeni samo interventni radovi i dali su kratkoročni efekat.

Sredinom avgusta 2017. godine, ušće desnog rukavca rijeke Bojane je djelovanjem nekoliko faktora nakratko bilo zatvoreno.

Pristupilo se interventnim radovima, bagerovanjem je izvučena velika količina materijala sa ušća desnog rukavca rijeke Bojane. Od avgusta do decembra četiri puta se desilo da ušće bude zatvoreno. Bageri su radili po 5-7 dana. Uklonjeno je ukupno oko 30 000 m³ materijala i nijesmo imali riješenu situaciju, jer je djelovanjem vjetrova dolazilo do ponovnog zasipanja ušća desnog rukavca.

Istovremeno sa interventnim radovima, Uprava za vode je pokušavajući da nađe brzo i racionalno rješenje angažovala eksperte koji se bave ovom problematikom. Obilazili smo desni rukavac dosta puta sa ekspertima, ribarima i NVO aktivistima. Opšti konsenzus je bio da se treba ići sa radovima koje predviđa Projekat uz dodatna mjerenja protočnosti i batimetriju.

Uprava za vode je dostavila Vladi informaciju u kojoj su opisane potrebne aktivnosti kako bi se realizovali radovi koji bi na duži rok riješili pitanje protočnosti.

Vlada Crne Gore je, na sjednici od 5. oktobra 2017. godine, usvojila Informaciju o desnom rukavcu rijeke Bojane i donijela Zaključak br.07-2985 od 5.10.2017. godine kojim je zadužila Upravu za vode, da u najkraćem roku, raspiše javni oglas za uklanjanje viška materijala sa račve i ušća desnog rukavca rijeke Bojane.

U skladu sa navedenim Zaključkom Uprava za vode je raspisala Javni oglas za izbor najpovoljnijeg ponuđača, dana 11. oktobra 2017. godine.

Hidrometeorološki zavod je izvršio mjerenje protočnosti desnog rukavca u odnosu na glavni tok dana 09.10.2017. godine i dobijen je rezultat da samo 3,3% vode ide desnim rukavcem. To je bio i glavni pokazatelj da se ušće zatvara zbog nedovoljne protočnosti.

Nakon završetka svih procedura, Uprava za vode je zaključila Ugovor o izvođenju radova sa izvođačem „Cijevna Commerce“ d.o.o. iz Podgorice, dana 06.12.2017. godine.

Izvršeni su svi pripremni radovi, mašina za vađenje materijala je porinuta u rječni tok Bojane, napravljen je cjevovod, obezbijeđene lokacije za deponovanje materijala.

Ispostavilo se da je prošla zima bila puna padavina, čak je u martu 2018. godine, bilo djelimično poplavljeno Ulcinjsko polje, tako da je do juna trajao režim velikih voda i nije bilo moguće izvođenje radova zbog brzine protoka vode ali su sprovedene prateće aktivnosti.

HMZ je vršio redovno mjerenje protočnosti desnog rukavca u odnosu na glavni tok :

- 09.10.2017. - 3,3 %
- 22.12.2017. - 17%,
- 09.03.2018. - 18%,
- 09.07.2018. - 9 %,
- 09.10.2018. - 20,17%

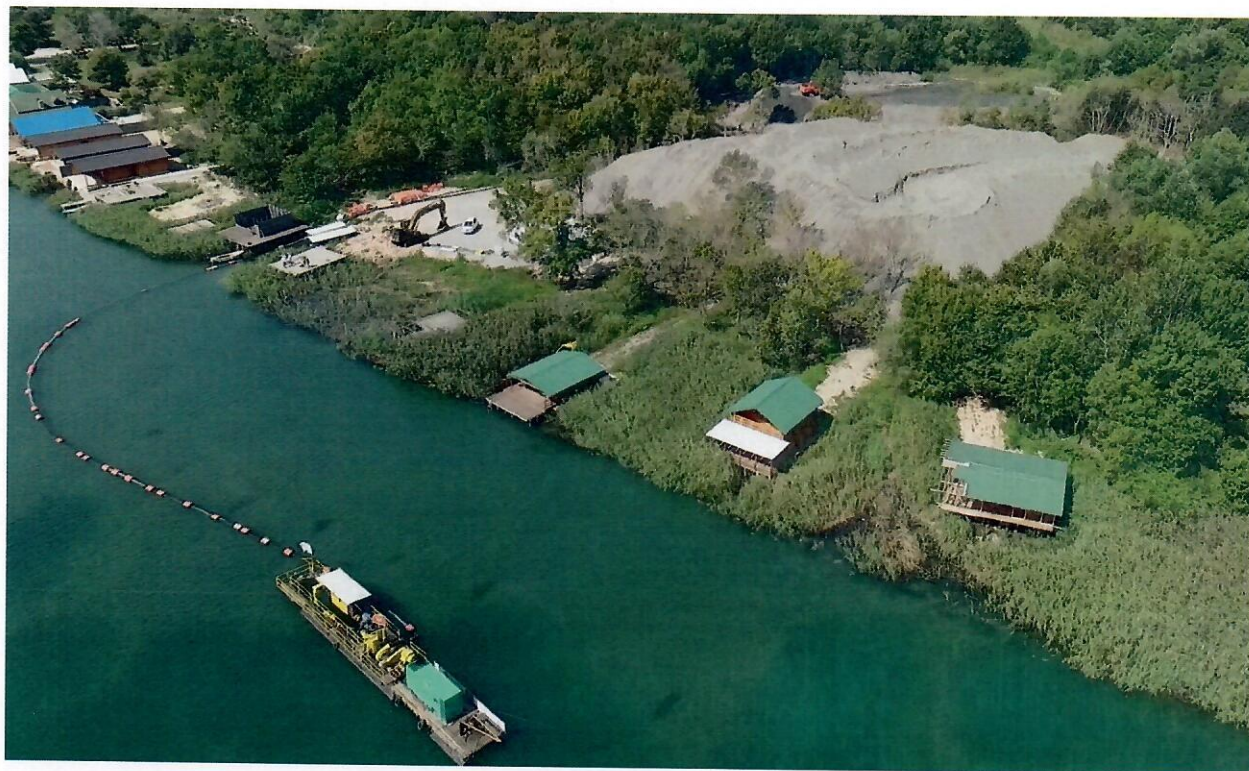
- 12.12.2018. -13,2%

Tokom 2018. godine, HMZ je izvršio 2 puta batimetrijsko mjerenje desnog rukavca, čime je dobijeno tačno trenutno i uporedno stanje desnog rukavca. Nakon što je urađeno batimetrijsko snimanje možemo reći da se desni rukavac može podijeliti na tri dionice dužine oko 1km. Prva dionica oko račve na kojoj je bilo neophodno čišćenje i produbljivanje, druga dionica oko mosta kojoj nije potrebno produbljivanje jer ima dubinu do 4 m i treća dionica oko ušća gdje je potrebno čišćenje.

Dana 17.06.2018. godine otpočeli su radovi na uklanjanju materijala iz desnog rukavca rijeke Bojane, otvaranjem građevinskog dnevnika uz odobrenje nadzornog organa za praćenje predmetnih radova. Radovi su se izvodili planiranom dinamikom i bez nepredviđenih zastoja uz stalnu kontrolu nadzornog organa. Radovi su započeti oko 500 metara uzvodno od račve, vađen je materijal sa desne strane toka tako da je uklonjen nanos koji je usmjeravao vodu u glavni tok.

Tokom 2018. godine dobili smo od izvođača 4 privremene situacije po kojima su izvršena plaćanja. Materijal je deponovan na za to predviđenim lokacijama, obezbijeđen i zaštićen od strane izvođača radova.

Slika 2. Prva deponija materijala, cjevovod i mašina za vađenje materijala sa račve



Količina izvađenog materijala do kraja 2018. godine je **172.927,78 m³**.

Rezultat izvedenih radova je taj da se tokom 2018. godine nije zatvaralo ušće desnog rukavca. Tokom izvođenja radova nije se desio nijedan eksces, nije bilo zamućenja vode, radovi su

izvođeni uz puno pažnje i na zadovoljstvo mještana, ribolovaca, turista a očuvan je i estetski i ekološki status rijeke.

Uprava za vode, Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju i JP Morsko dobro, 24. decembra 2018. godine, imali su kontrolno saslušanje pred skupštinskim odborom za turizam, poljoprivredu, ekologiju i prostorno planiranje, gdje je svaka aktivnost koja je sprovedena tokom 2018. godine, analizirana i prihvaćena uz podršku da nastavimo sa radovima.

Na početku 2019. godine 40 dana nijesu izvođeni radovi zbog visokog vodostaja. Pri izvođenju radova mora se voditi računa prije svega o bezbjednosti. Od 10.02.2019. godine, radovi se izvode na ušću desnog rukavca. Do sada je sa te lokacije izvađeno oko 20.000 m³ koji se deponuje na lokaciji koja je na par metara od plaže i na 10 metara od kućica turističkog naselja na Adi Bojani. Očekujemo da ovi radovi budu završeni do kraja maja, odnosno prije početka turističke sezone. Očekivana količina materijala koju treba izvaditi sa ušća je oko 100.000 m³. Material koji se izvlači sa ušća je zaslanjen i idealan je za osvježavanje plaža.

U ovom trenutku, treba donijeti odluku o valorizaciji deponovanog materijala. Valorizacija se može ostvariti na dva načina.

1. Preporučujemo da se dio materijala iskoristi za revitalizaciju onih plaža koje trpe eroziju usljed prirodnih procesa. Materijal koji se izvlači **sa ušća** desnog rukavca a koji je zaslanjen idealan je za povećavanje plaža na Adi Bojani kao i svim onim plažama gdje za to postoji potreba.
2. Izvađeni materijal **sa račve** može se valorizovati dijelom kao građevinski materijal. Izvršeno je ispitivanje materijala i pokazalo se da je salinitet ispod 3% što znači da je materijal građevinski upotrebljiv. Uprava za vode može dati na prodaju deponovane količine materijala **sa račve**.

Isto tako, može se iskoristiti i u druge svrhe, kao materijal za izradu sportskih terena, a dijelom takođe za osvježavanje plaža.

Predstavićemo mogući primjer upotrebe materijala za osvježavanje postojećih i dobijanje novih plaža:

- Ukoliko sa ušća desnog rukavca izvadimo količinu materijala od oko 100.000 m³, to je „trošak“ za državu oko 600.000,00 eura. Pretpostavimo da taj materijal razastremo po plaži i dijelom u moru, na mjestu gdje je već postojala plaža na Adi, po prosječnoj „debljini“ od 2 m dobili bi površinu od 50.000 m² novog prostora „otetog“ od mora. Ekonomska računica pokazuje da država ne bi bila na gubitku jer je 1 m² tog novodobijenog prostora skuplji od 12 eura. Ukoliko uzmemo u obzir osim finansijskih i turističkih i ostale parametre, kao što su estetski i ekološki, jasno je da su benefiti očuvanja i povećavanja plažnih površina veliki.

Trenutno se sprovode određena istraživanja na koji način treba osvježiti plažu na Adi, ali da nakon „prihranjivanja“, tj. razastiranja pijeska po njoj, isti ne bude odnesen sa nje jer bi to značilo uzaludan posao. Plan treba biti brzo napravljen i materijal iskorišćen kako ne bi bio prepušten uticaju vremena. Ukoliko se materijal iskoristi na način da se dobiju nove plažne površine a njihov vijek trajanja bude 20 ili više godina efekat radova bio bi više nego uspješan. Jasno je da konačnih rješenja nema i da će se ovi procesi morat periodično ponavljati.

Slika 3. Erozija plaže na Adi Bojani



Procijenjena ukupna količina materijala po Projektu za uklanjanje je cca 260.000 m³. To znači da je do sada završeno oko **70 %** predviđenog posla. U pogledu količina materijala moguće su promjene na osnovu odluka u toku samog trajanja radova. O promjenama će odlučivati Uprava za vode na osnovu izvještaja Nadzornog organa, visine sredstava koja budu na raspolaganju, uslova ponude, te vremenskih faktora. O svim bitnim faktorima, koji mogu uticati na smanjenje ili povećanje količine materijala, izvođač radova će blagovremeno biti upoznat.

Do sada je na osnovu dostavljenih privremenih situacija utrošeno 1.025.288,80 eura. Zaključeni su protokoli i sredstva su obezbijeđena kapitalnim budžetom za predmetne aktivnosti na pozicijama Direkcije javnih radova i Javnog preduzeća za upravljanje morskim dobrom Crne Gore.

Shodno navedenom, Zaključak Vlade Crne Gore br.07-3458 od 16.11.2017. godine realizovan je u potpunosti uz dobru saradnju državnih institucija zaduženih za realizaciju zaključaka.

Da bi se nastavilo sa daljim aktivnostima u 2019. godini i obezbijedilo održivo rješenje uspostavljanjem prirodnog stanja desnog rukavca rijeke Bojane, potrebno je obezbijediti finansijska sredstva za nastavak radova.

Sredstva za plaćanje ovih radova, obezbijeđena su kapitalnim budžetom, na pozicijama Uprave javnih radova i Javnog preduzeća za upravljanje morskim dobrom. Isplata sredstava može se izvršiti sa pozicija Uprave javnih radova i Javnog preduzeća za upravljanje morskim dobrom po dostavljenim privremenim situacijama od strane izvođača, ovjerenim od nadzornog organa i Uprave za vode.