

KOMUNALNO-HIGIJENSKI PROBLEMI PRIOBALJA REKE SAVE NA TERITORIJI GRADSKOG NASELJA BEOGRAD (SRBIJA)

Ivan Samardžić¹, Dejan Filipović¹, Goran Anđelković¹

Apstrakt: Predmet istraživanja rada je identifikacija komunalno-higijenskih problema priobalja reke Save na teritoriji gradskog naselja Beograd. Prilikom istraživanja analizirani su planska i zakonska regulativa i delatnost rada nadležnih preduzeća (državnih i gradskih), korišćen je odgovarajući softverski paket za izradu tematske karte, a sprovedena su i terenska istraživanja. Dominantni komunalno-higijenski problemi koji su identifikovani u priobalju reke Save su: ispuštanje komunalnih otpadnih voda bez prethodnog prečišćavanja, nelegalna izgradnja, neadekvatan rad inspekcijских organa, izostanak koordinacije nadležnih državnih javnih preduzeća i gradskih javnih komunalnih i vodoprivrednih preduzeća, nerešavanje komunalnih problema (evakuacija otpada, posebno nakon povlačenja visokih voda i oko splavova), izostanak uređenja prostora, specifični problemi na ušću Topčiderske reke i nizak nivo ekološke svesti građana. Cilj istraživanja je utvrđivanje predloga postupaka i mera pomoću kojih bi se unapredilo upravljanje priobaljem reke Save na teritoriji gradskog naselja Beograd, sa mogućnošću šire implementacije, pre svega u priobalju Dunava na istom istraživanom prostoru.

Gljučne reči: Priobalje reke Save, komunalna higijena, mere zaštite životne sredine, gradsko naselje Beograd

COMMUNITY HYGIENE PROBLEMS OF THE SAVA RIVERSIDE AT THE TERRITORY OF THE URBAN SETTLEMENT OF BELGRADE

Abstract: Identification of community hygiene problems of the Sava riverside at the territory of the urban settlement of Belgrade represents the subject of this research. In the course of this research, the planning and legal regulations, as well as the activities of the competent (state and city-owned) companies have been analyzed, the appropriate software package for the preparation of the thematic map has been introduced, as well as the field research that has been conducted. The dominant community hygiene problems identified at the Sava Riverside are: discharge of municipal wastewater without prior treatment, illegal construction, inadequate work of inspection bodies, lack of coordination of competent state-owned public utility companies and city-owned public and water utility companies, unresolved community hygiene problems (evacuation of waste, particularly after withdrawal of high waters and around rafts), lack of spatial planning and landscaping, certain specific problems at the mouth of the Topcider River and low level of the environmental awareness among citizens. The aim of this research is to establish proposals for procedures and measures that would improve the Sava riverside management at the territory of the urban settlement of

¹ Univerzitet u Beogradu Geografski fakultet, Studentski trg 3/III,
e-mail: ivan_samardzic85@hotmail.com

Komunalno-higijenski problemi priobalja reke Save na teritoriji gradskog naselja Beograd (Srbija)

Belgrade, with the possibility of wider implementation, primarily in the Danube riverside within the same research area.

Key words: Sava riverside, community hygiene, environmental protection, urban settlement of Belgrade

PROSTOR ISTRAŽIVANJA

Površina gradskog naselja (GN) Beograd² iznosi 388.8745 km², a reka Sava protiču kroz opštine Ćukarica, Novi Beograd, Savski venac i Stari grad. Ostali veći vodotoci na teritoriji GN Beograd osim Dunava su Topčiderska reka, a zatim i Železnička reka, kanali Kalovita, Sebeš, Sibnica i dr. Veliki broj potoka pretvoren je u kolektore otpadnih voda, dok se pojedini i dalje jednim delom nalaze na površini poput Mirijevskog potoka, Banjičkog, Kaljavog, Jelezovca i dr. U prethodnim godinama su dodatno izmeštana korita i trajno ili delimično pretvarana u kolektore otpadnih voda i više se ne mogu videti na površini, a plan je da se u narednim godinama potpuno zatvore potoci uz pretvaranje u klasične kolektore otpadnih voda. Monitoring vode reke Save na teritoriji GN Beograd obavlja se na lokaciji *Makiš*, a uzorci vode analizirani u prethodnim godinama pokazuju da najveći deo odgovara III klasi kvaliteta vode, a gotovo svi uzorci vode Topčiderske reke (merno mesto *most kod hipodroma*) odgovaraju IV klasi kvaliteta vode.

Od stajaćih voda na teritoriji GN Beograd nalaze se Savsko jezero sa *Taložnikom*, jezero Pariguz³, Veliko blato⁴, Reva bara⁵ i ribnjaci Ada Safari na Adi Ciganliji i Mika Alas kod Velikog blata. Savsko jezero je nastalo 1967. godine pregrađivanjem rukavca Save, dugačko je 4,2 km, široko oko 200 m i duboko 4-6 m i od izuzetnog je značaja jer se nalazi u zoni zaštite beogradskog vodoizvorišta (sa jezerom *Taložnik* i *reni* bunarima) dok je u zonama prevlaci omogućena razmena vode između *Taložnika*, Savskog jezera i Ćukaričkog rukavca (Извештај о квалитету воде Савског језера на Ади Циганлији у 2016. години, 2017). Monitoring vode Savskog jezera u prethodnim godinama pokazuje da najveći broj uzoraka vode odgovara II klasi kvaliteta vode (četiri merna mesta).

Sa aspekta komunalno-higijenskog održavanja i uređenja priobalja, najznačajnije površine se odnose na Dunav, Savu, Topčidersku reku, Savsko jezero i jezero Pariguz. Upravljanje komunalnom higijenom i mere zaštite životne sredine priobalja, moguće je standardizovati i

2 Opština Vračar (≈3km²), Zvezdara (≈31 km²), Novi Beograd (≈41 km²), Rakovica (≈30 km²), Savski venac (≈14 km²), Stari grad (≈5 km²), kao i delovi opština Voždovac (≈32km²) bez naselja Pinosava, Beli potok, Zuce i Ripanj, Zemun (≈100km²) bez naselja Ugrinovci, Palilula (≈70km²) bez naselja Borča, Veliko selo, Dunavac, Kovilovo, Ovča, Padinska skela i Slanci i Ćukarica (≈62km²) bez naselja Rucka, Umka, Pećani, Ostružnica, Velika Moštanica, Rušanj i Sremčica.

3 Površina akumulacije pri koti minimalnog uspora je 1,32ha, zapremina je 41.400m³, a za prihvat poplavnog talasa je 105.300m³ i za stogodišnje vode 130.600m³ (Извештај о квалитету воде подавалских акумулација „Паригуз“ у Реснику, „Бела река“ у Рипњу и „Дубоки поток“ у Барајеву током 2016. године, 2017); nastalo krajem 1980-tih godina izgradnjom brane, a iz potrebe sprečavanja poplava i ublažavanja poplavnog talasa na Topčiderskoj reci, odnosno potoka Pariguz koji se nalazio na mestu današnjeg jezera (Васић В., Илић М., 2011). Monitoring vode jezera pokazuje izuzetno loš kvalitet koji je posledica ispuštanja komunalnih otpadnih voda direktno u jezero ili dotokom u reku iz podavalskih naselja.

4 Zaštićeno stanište prema Zakonu o zaštiti prirode („Sl. glasnik RS“, бр. 36/09, 88/10, 91/10, 14/16, 95/18); površina 293ha 68a i 75m², sa režimima II i III stepena zaštite, a zaštićena flora i fauna je zastupljena sa 191 vrstom biljaka, dve strogo zaštićene vrste orhideja, 120 vrsta ptica, 9 vrsta vodozemaca, 4 vrste gmizavaca i jednom strogo zaštićenom vrstom ribe (Одлука о проглашењу заштићеног станишта „Велико блато“ („Сл. лист града Београда“, бр. 37/16)).

5 Močvarno i kontrolisano plavno područje uz Dunav; iza nasipa, ali u stalnoj vezi sa tokom Dunava.

primeniti u različitim upravljačkim sistemima lokalne samouprave ili u planovima održavanja javnih vodoprivrednih preduzeća. Na prostoru Beograda postoje velike razlike u upravljanju priobaljem, posebno jezera, a najbolji primer su Savsko jezero i jezero Pariguz. Teritorija i predmet istraživanja rada je priobalje reke Save na teritoriji GN Beograd, ali sve mere zaštite životne sredine i upravljanje komunalnom higijenom moguće je primeniti i u priobalnim prostorima beogradskih reka i jezera.

ZNAČAJ, UPRAVLJANJE I ZONIRANJE SAVSKOG PRIOBALJA

Značaj priobalnog prostora Save u GN Beograd ogleda se u prioritetoj zaštiti od velikih voda, i zaštiti vodoizvorišta u Makišu i zona u kojima su raspoređeni *reni* bunari (Ada Ciganlija, Blok 70 i Blok 45, zatim uzvodno od Bloka 45 i dr.). Prioritetna zaštitna uloga od velikih voda je uslovljena da je na celom prostoru izgrađen sistem obaloutvrda koje je potrebno delimično obnoviti, a u toku je izgradnja nove obaloutvrde između prostora *Beograda na vodi* i mosta *Gazela*. Na ušću u Dunav nalazi se Veliko ratno ostrvo⁶, odnosno nebranjeni prostor od poplava i značajni lokalitet sa aspekta zaštite biodiverziteta, staništa, predela i očuvanja šumskog kompleksa u urbanoj sredini.

Značajna uloga savskog priobalja je i stavljanje u funkciju ovih prostora za šetnju, rekreaciju i sport, kao i prostor od značaja za zelenilo čime se uvećava ukupna površina pod zelenilom u Beogradu. Uloga zelenila u urbanim centrima je višestruka (arhitektonska, zaštitna, zdravstvena, tehnička, sanitarno-higijenska, sportsko-rekreativna, estetska, emocionalno-psihološka i dr.).

Upravljanje vodama je u nadležnosti Vlade Republike Srbije, a ovu delatnost ostvaruje preko resornog Ministarstva, organa autonomne pokrajine, organa jedinica lokalne samouprave i javnih vodoprivrednih preduzeća (JVP)⁷ (Стратегија управљања водама на територији Републике Србије, анализе и истраживања, 2015). Upravljanje vodama i priobaljem u Beogradu se ostvaruje preko JVP „Srbijavode“⁸ i JVP „Beogradvode“ u saradnji sa javnim komunalnim preduzećima (JKP) čije je osnivač Grad Beograd, a značajni su za ovaj prostor (JKP „Beogradski vodovod i kanalizacija“, JKP „Zelenilo Beograd“, JKP „Gradska čistoća“, JP „Ada Ciganlija“) kao i sa institucijama i upravljačima zaštićenim prirodnim i kulturnim celinama (Zavod za zaštitu prirode Srbije, Republički zavod za zaštitu spomenika kulture, Zavod za zaštitu spomenika kulture grada Beograda, JP „Srbijašume“).

JVP „Beogradvode“ održava i stara se o obalama reka na teritoriji Grada Beograda, osim poslova koji su u nadležnosti JVP „Srbijavode“, upravlja zaštitom od poplava, bujica i erozije (Програм пословања предузећа за 2020. годину, 2019). Finansiranje preduzeća se osvakuje kroz budžet osnivača, kroz finansiranje poslova od strane JVP „Srbijavode“, održavanje drenažnih sistema i crpnih stanica po Ugovoru sa JP EPS – ogranak HE „Đerdap“, radove na sanaciji i rekonstrukciji vodnih objekata finansira i Kancelarija za upravljanje javnim ulaganjima Republike Srbije, zatim kroz međunarodne kreditne linije ili konkurse i iz fondova EU. Održavanje vodotoka II reda su gotovo u potpunosti u nadležnosti JVP „Beogradvode“. JVP

6 Predeo izuzetnih odlika zajedno sa Malim ratnim ostrvom (Решење о стављању под заштиту природног добра „Велико ратно острво“ („Сл. лист града Београда“, бр. 7/05); површина 167ha, 90a, 56m² (површина из Акта о заштити); управљач ЈКР „Зеленило-Београд“. Простор од изузетне важности за заштиту природе, biodiverziteta, станишта, шума и плавно подручје.

7 Delatnost JVP je utvrđena Zakonom o vodama („Sl. glasnik RS“, br. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18 – dr. zakon).

8 Delatnost: uređenje vodotoka i zaštita od štetnog dejstva voda (izgradnja, rekonstrukcija, sanacija, održavanje i upravljanje), odvodnjavanje, navodnjavanje, zaštita od erozije i bujica, odbrana od poplava; izrada bilansa voda, zaštita voda od zagađenja i praćenje havarija, uređenje vodnog režima zaštićenih oblasti; izrada i sprovođenje planskih dokumenata, međunarodna saradnja, vršenje poverenih poslova, vođenje informacionog sistema (Програм пословања за 2020. годину, 2020).

Komunalno-higijenski problemi priobalja reke Save na teritoriji gradskog naselja Beograd (Srbija)

„Srbijavode“ finansiraju redovne aktivnosti na zaštiti voda od zagađenja i sprovođenje mera prilikom havarijskih zagađenja, zatim uređenje vodotokova, zaštitu od poplava, bijica i erozije, zatim košenje trave na nasipima i u koritima, čišćenje kejeva, uklanjanje šiblja, zatim izmuljavanje, investiciono održavanje objekata za odvodnjavanje, održavanje crpnih stanica, oklanjanje zagušenja ledom, izradu planske dokumentacije i eksploataciju i održavanje drenažnih sistema (Програм пословања предузећа за 2020. годину, 2019).

Dakle JVP „Beogradvode“ se suštinski bave poslovima gazdovanja vodama, održavanjem i rekonstrukcijom vodoprivrednih objekata, organizovanjem i sprovođenjem odbrane od poplava, drenažom viška vode, čišćenjem vodotokova, uređenjem i održavanjem vodnog zemljišta, čišćenjem mulja, uklanjanjem rastinja, oklanjanjem otpada, održavanjem pristupnih puteva, manjim sanacijama, itd. Direktna je nadležnost nad Topčiderskom rekom i kanalima na novobeogradskom priobalju Save. Ove činjenice ukazuju na to da je i komunalno-higijensko održavanje priobalnih prostora u direktnoj nadležnosti preduzeća u saradnji sa republičkim vodoprivrednim preduzećem. Uz to, koordinacija ranije navedenih komunalnih preduzeća čiji je osnivač Grad Beograd, mogu biti od ključnog značaja za rešavanje nekada i vrlo lako rešivih problema. Posebno su problemi izraženi u situacijama kada bi za isti komunalno-higijenski problem dve različite institucije, komunalna preduzeća i službi trebalo da se u istom trenutku nađu na terenu (Самарцић И, 2017).

Prostor (zone) savsko priobalja na teritoriji GN Beograd predstavlja specifičnu celinu sa aspekta uređenja, upravljanja i korišćenja. Navedeni razlozi prioritete zaštite od poplava, zaštita vodoizvorišta, korišćenje u rekreativne svrhe i dr, uslovalo je različitu namenu prostora, ali i način održavanja i korišćenja. Kako bi se konkretizovali komunalno-higijenski problemi u priobalju izvršena je podela u zone prema specifičnim uslovima i problemima sa sličnim karakteristikama. Na osnovu specifičnih karakteristika prostora, namene i korišćenja, savsko priobalje na teritoriji GN Beograd podeljeno je na devet zona i to:

- Zona 1** – leva obala Save i ušće u Dunav – Veliko ratno ostrvo i Malo ratno ostrvo
- Zona 2** – leva obala Save od ušća u Dunav, od Parka prijateljstva do mosta *Gazela*
- Zona 3** – industrijska zona od mosta *Gazela* do TO Novi Beograd i početka keja u Bloku 70
- Zona 4** – leva obala Save, keja u Bloku 70 i Bloku 45
- Zona 5** – leva obala Save od keja u Bloku 45 do granice GN Beograd
- Zona 6** – desna obala Save od ušća u Dunav do mosta *Gazela*
- Zona 7** – desna obala Save od mosta *Gazela* do Čukaričkog rukavca
- Zona 8** – Ada Ciganlija, Savsko jezero i jezero *Taložnik*
- Zona 9** – desna obala Save od *Taložnika* do granice GN Beograd

Savsko priobalje na teritoriji GN Beograd predstavlja prostor kontrasta u pogledu zaštite životne sredine i upravljanja komunalnom higijenom, sa jedne strane i prostora degradirane i devastirane životne sredine sa druge strane. Na uslovno malom prostoru postoje delovi izuzetno očuvane životne sredine (Veliko ratno ostrvo i Malo ratno ostrvo, Ada Ciganlija sa Savskim jezerom, *Taložnik*, zona zaštite vodoizvorišta) i uređena šetališta. Ipak, industrijska zona na Novom Beogradu, zona nelegalne izgradnje između keja u Bloku 45 i granice GN Beograd, zona ušća Mokrolušskog potoka kod mosta *Gazela* i Topčiderske reke u Čukarički rukavac i industrija uzvodnije od Makiša, predstavljaju veliki problem sa aspekta rešavanja komunalno-higijenskih problema (održavanje i upravljanje) i zaštite životne sredine.

U planskim dokumentima Grada, priobalje je definisano kao prioritetni prostor za razvoj. Posebno je značajna zaštita Velikog ratnog ostrva i Malog ratnog ostrva kao predela izuzetnih odlika, ali i kvalitetno upravljanje Adom Ciganlijom sa zaštitom beogradskog vodoizvorišta.

Uklanjanje železničke pruge je stvorilo preduslov za uređenje priobalja na desnoj obali Save. Najveći problemi su ispuštanje komunalnih otpadnih voda u Savu bez prethodnog tretmana i ulivanje Mokrološskog potoka i Topčiderske reke koji prihvataju na svom celom toku velike količine otpadnih voda; zauzetost obala industrijom; i nelegalna izgradnja na levoj obali Save u zoni savskog nasipa uzvodno od Bloka 45.

Zona najznačajnija sa aspekta komunalno-higijenskog upravljanja je definisana kao *uža zona priobalja* (Студија београдског приобаља - Прва фаза, 2008). Taj prostor je uz prioritarnu funkciju zaštite od visokih voda i prostor koji je moguće koristiti za sport, rekreaciju, šetnju. Dozvoljena je i sadnja rastinja i upravo prostor priobalja u velikoj meri može doprineti značajnom uvećanju zelenih površina u GN Beograd. Studija beogradskog priobalja u drugoj fazi definiše potencijale razvoja priobalnih prostora (Студија београдског приобаља - Друга фаза, Природно jezgro Београда, 2011). GUP Beograda 2021 i Strategija razvoja Beograda, strateški ciljevi, prioriteti i mere održivog razvoja do 2021, definišu priobalja kao prostore od značaja za razvoj Grada, ali i kao prostore od značaja za zaštitu od visokih voda, zaštitu vodoizvorišta, zelenila, predela i biodiverziteta.

KOMUNALNO-HIGIJENSKI PROBLEMI I MERE UNAPREĐENJA UPRAVLJANJA

Komunalno-higijenski problemi koji su prisutni u priobalju Save na teritoriji GN Beograd su posledica objektivnih problema koje je potrebno sistemski urediti ili završiti započete projekte, ali i onih koje je moguće otkloniti većim angažovanjem nadležnih preduzeća i inspekcijских organa. Objektivni problemi koje je teško rešiti u kratkom vremenskom periodu se odnose na industrijske objekte koji su locirani na obali Save, akcidentna zagađenja vode Save, ispuštanje komunalnih otpadnih voda bez prethodnog tretmana direktno u Savu ili njene pritoke (Topčiderska reka, Mokrološki potok i dr.) na teritoriji Beograda, ali i uzvodno od Beograda, vučeni otpad koji donosi Sava koji nije poreklom sa teritorije Beograda.

U narednom periodu biće završen i kej u zoni od *Beograda na vodi* do Beogradskog sajma čime će se kompletirati kej od Dorćola do Ade Ciganlije. Veliki problem predstavlja potpuni izostanak volje da se reši problem nelegalne izgradnje na levoj obali Save u zoni između novobeogradskog keja i Ostružničkog mosta.

Komunalno-higijenski poslovi uređenje obala, ozelenjavanje, čišćenje, uklanjanje otpada i uklanjanje otpada oko splavova, organizovanje parking prostora, parkovskog mobilijara, javnih toaleta, uslužnih delatnosti i sl. je uz organizovan pristup i koordinacijom JKP moguće efikasno rešiti.

Po zonama savskog priobalja pojavljuju se sledeći komunalno-higijenski problemi:

Zona 1 – Veliko ratno ostrvo (zajedno sa Malim ratnim ostrvom) je predeo izuzetnih odlika i uživa status zaštite. Bilo kakve izmene su protivzakonite. Upravljač zaštićenog prirodnog dobra JKP „Zelenilo Beograd“ uklanja svake godine komunalni otpad koji se taloži upravo u ovaj zoni ostrva nakon povlačenja visokih voda. Poseban problem mogu da predstavljaju po živi svet akcidentna zagađenja Save.

Zona 2 – Prostor kvalitetne životne sredine, uređenog parka sa svim svojim sadržajima (parkovski mobilijar, česme, javni toaleti, hidranti). Prostor je opremljen biciklističkim stazama, teretanama na otvorenom, postoji dovoljan broj korpi za otpatke i dovoljan broj parking mesta. Značajna promena u odnosu na prethodne godine je uklanjanje velikog broja splavova u blizini kulturno-istorijske celine *Sajmište*. Na taj način je smanjen nivo buke, kao i zadržavanje vučenog otpada u okolini splavova.

Komunalno-higijenski problemi priobalja reke Save na teritoriji gradskog naselja Beograd (Srbija)

Zona 3 – Prostor isključen iz druge namene osim industrijske. Izvesno duži niz godina neće biti promene, izuzev mogućnosti potpune zabrane eksploatacije peska i šljunka. Visoki nivoi zagađenja vazduha poreklom iz TO Novi Beograd.

Zona 4 – Izuzetno kvalitetno održavanje i kvalitetni uslovi za šetnju i rekreaciju, vožnju bicikla i dr., izuzetne pejzažne i estetske vrednosti pogleda na Savu i sastojine topola i vrba u nebranjennom području (Самарџић И, 2017). U neposrednoj blizini se nalaze parking prostori tako da je potrebno kažnjavati ulazak vozila do samog keja. U ovoj zoni se nalaze i *reni* bunari pa je potrebna stroga kontrola kretanja motornih vozila. U ovoj zoni se nalazi veliki broj splavova, a održavanje okoline i uklanjanje otpada je obaveza vlasnika.

Zona 5 – U ovoj zoni je najveći problem izgradnja nelegalnih objekata u nebranjenoj zoni Save, čime se zauzima prostor za planirano izlivanje. Sa druge strane, u ovoj zoni se nalaze i *reni* bunari, što znači da se po više aspekata izvodi nelegalna izgradnja i nemoguće je dobiti dozvolu za izgradnju objekata osim za montažne sojenice. To znači i izlivanje otpadnih voda, stvaranje komunalnog otpada i sl. Uz to, prekomerni saobraćaj koji se odvija po nasipu ugrožava stabilnost nasipa.

Zona 6 – Stvoreni mnogo kvalitetniji uslovi za razvoj priobalja i kvalitetno upravljanje uklanjanjem pruge Beograd-Pančevo. Na mestu pruge u narednim godinama je planirana izgradnja „linijskog“ parka. U završnoj je fazi rekonstrukcija šetališta do Brankovog mosta, dok je u izgradnji nova obaloutvrda u zoni *Beograda na vodi* do mosta *Gazela*. Tako je priobalje koje nije imalo adekvatnu namenu ili je bilo potpuno van upotrebe, iskorišćeno za nove prostore za rekreaciju, šetnju, izložbe na otvorenom i sl. Nema značajnijih komunalno-higijenskih problema, izuzev navedenog problema ispuštanja otpadnih voda direktno u Savu, pa se prilikom nižih vodostaja osećaju neprijatni mirisi posebno u blizini ušća Mokrolušskog potoka.

Zona 7 – Zona degradirane životne sredine bez upotrebne vrednosti u zoni između mosta i Sajma. Ipak, izgradnjom stambenih i komercijalnih sadržaja i priobalje će biti stavljeno u funkciju. U zoni Sajma je neophodna rekonstrukcija obaloutvrde i podizanje na višu kotu i kompletno uređenje. U nastavku postojećeg keja je obaloutvrda do Topčiderske reke i Čukaričkog rukavca. Čukarički rukavac predstavlja prostor degradirane životne sredine i izvor neprijatnih mirisa pošto se upravo u njega uliva Topčiderska reka. Razlog lošeg kvaliteta vode Topčiderske reke u prethodnim godinama je 219 ispusta komunalnih i drugih otpadnih voda (Пројекат „Ревитализација Топчидерске реке биолошким системима за прећишћавање загађених вода“, 2013) direktno u vodotok ili pritoke. Mnoge pritoke Topčiderske reke su pretvorene u kolektore otpadnih voda Beograda (Jelezovac, Kaljavi potok i dr.).

Zona 8 – Zona zaštite vodoizvorišta u Makišu, jezera *Taložnik* (vodozahvata) i zone *reni* bunara na Adi Ciganliji. Uz to, ovaj prostor predstavlja najveći sportsko-rekreativni kompleks u Beogradu sa svim neophodnim sadržajima. Upravljanje komunalnom higijenom je odlično čemu doprinosi i postojanje JP „Ada Ciganlija“, koje upravlja ovim prostorom u koordinaciji sa drugim značajnim preduzećima, pa tako i sa JVP „Beogradvode“ na održavanju obaloutvrda. Na Adi Ciganliji se nalaze i Ada Safari i dva zaštićena staništa „Gljive Ade Ciganlije“ (upravljач JP „Srbijašume“) i „Zimovalište Malog vranca“ gde je upravljач prema *Elaboratu o zaštiti JVP „Beogradvode“*. Ipak, Akt o zaštiti duži niz godina je na čekanju za usvajanje i pored urađenog *Elaborata* Zavoda za zaštitu prirode Srbije.

Zona 9 – Uzvodno od Makiša se nalaze prostori eksploatacije rečnih sedimenata, industrijska zona, kao i prostor u kom su locirani splavovi. Neophodno je ograničiti ili potpuno zabraniti eksploataciju peska i šljunka u zoni zaštite vodoizvorišta, kao i limitirati industrijsku delatnost uzvodno od beogradskog vodoizvorišta posebno što je u pitanju neposredna okolina. U ovoj zoni nema klasičnog keja koji se koristi u komercijalne svrhe. Sporadično se pojavljuju smetlišta komunalnog i građevinskog otpada.

Lokalna samouprava u planiranju i uređenju prostora i naselja, Beograd, 2020.

Mere unapređenja komunalno-higijenskih uslova savskog priobalja na teritoriji GN Beograd mogu se podeliti u dve grupe. Prvu čine objektivni problemi koje je neophodno rešiti na nivou Grada sistemskim rešenjima i realizacijom započetih projekata, dok se druga grupa problema može otkloniti efikasnijim radom nadležnih preduzeća i inspekcijских organa. Opšte (1-7) i specifične mere (8-10) stvaranja kvalitetnijeg upravljanja komunalnom higijenom savskog priobalja su:

1. Nastavak svih aktivnosti na sprovođenju zaštite u zaštićenim prirodnim dobrima, zonama zaštite vodoizvorišta, očuvanju i zaštiti prostora Ade Ciganlije i Savskog jezera i očuvanju i uređenju kulturno-istorijskih celina;
2. Završetak izgradnje beogradskog sistema za prikupljanje, transport i preradu komunalnih otpadnih voda čime bi se eliminisali ispusti otpadnih voda direktno u Savu i njene pritoke. Na taj način bi se rešio problem pojedinačnih ispusta i Mokroluškog potoka, a zatim sukcesivno i rešio problem zagađenja Topčiderske reke i stekli preduslovi za kvalitetno upravljanje priobaljem;
3. Relokacija industrije u što većoj meri i završetak eksploatacije peska i šljunka na teritoriji GN Beograd;
4. Strožija kaznena politika i sankcionisanje nelegalne izgradnje i uklanjanje takvih objekata i efikasniji rad inspekcijских organa;
5. Završetak regionalnih sanitarnih deponija u slivnom području Drine i Save u Srbiji i kvalitetnije upravljanje komunalnim otpadom;
6. Unapređenje efikasnosti i koordinacije komunalnih i vodoprivrednih preduzeća;
7. Nastavak upravljanja rizicima na Savi;
8. Nastavak aktivnosti na uređenju i ozelenjavanju priobalja, završetak izgradnje keja i komunalno opremanje u zoni između *Beograda na vodi* i Sajma, rekonstrukcija keja u Bloku 70;
9. Kvalitetnije upravljanje komunalnim otpadom (postavljanje đubrijera i utvrđivanje dinamike odnošenja otpada, uklanjanje smetišta komunalnog otpada posebno nakon povlačenja vode i strožija kontrola uklanjanja otpada oko splavova);
10. Povećanje kapaciteta inspekcijских organa i efikasniji rad i uključivanje Komunalne milicije u sankcionisanje prekršaja poput nepropisnog parkiranja, paljenja vatre, odlaganja otpada i sl.).

LITERATURA I IZVORI

Васић В., Илић М. (2011). *Београд кроз природу и време: водич кроз био-геодиверзитет Београда*, Удружење „Школа за опстанак“, Секретаријат за заштиту животне средине града Београда, Београд.

Самарцић И. (2017). *Комунално-хигијенски проблеми јавних површина и мере заштите животне средине на територији градског насеља Београд*, Универзитет у Београду Географски факултет, докторска дисертација, стр.1-300.

*(2020). *Програм пословања за 2020. годину*, Јавно водопривредно предузеће „Србијаводе“ Београд, Београд.

*(2019). *Програм пословања предузећа за 2020. годину*, Јавно водопривредно предузеће „Београдводе“ Београд, Београд.

**Komunalno-higijenski problemi priobalja reke Save
na teritoriji gradskog naselja Beograd (Srbija)**

*(2017). *Стратегија развоја града Београда, стратешки циљеви, приоритети и мере одрживог развоја до 2021.* („Сл. лист града Београда“, бр. 47/17).

*(2017). *Извештај о квалитету воде подавалских акумулација „Паригуз“ у Реснику, „Бела река“ у Рипњу и „Дубоки поток“ у Барајеву током 2016. године,* Градски завод за јавно здравље Београд. Град Београд – Градска управа града Београда, Секретаријат за заштиту животне средине града Београда, Београд.

*(2017). *Извештај о квалитету воде Савског језера на Ади Циганлији у 2016. години,* Градски завод за јавно здравље Београд, Град Београд – Градска управа града Београда, Секретаријат за заштиту животне средине града Београда, Београд.

*(2016). *ГУП Београда 2021.* („Сл. лист града Београда“, бр. 11/16).

*(2016). *Одлука о проглашењу заштићеног станишта „Велико блато“* („Сл. лист града Београда“, бр. 37/16).

*(2015). *Стратегија управљања водама на територији Републике Србије, анализе и истраживања,* Влада Републике Србије, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Институт за водопривреду „Јарослав Черни“, Београд.

*(2013). *Пројекат „Ревитализација Топчидерске реке биолошким системима за преишћавање загађених вода“,* Институт за шумарство из Београда, Факултет за примењену екологију Футура, Београд.

*(2011). *Студија београдског приобаља – Друга фаза,* Природно језгро Београда, Урбанистички завод Београда, Београд.

*(2008). *Студија београдског приобаља – Прва фаза,* Урбанистички завод Београда, Град Београд, Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, Београд.

*(2005). *Решење о стављању под заштиту природног добра „Велико ратно острво“* („Сл. лист града Београда“, бр. 7/05).

** (2010). *Zakon o vodama* („Sl. glasnik RS“, br. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18 – dr. zakon).

** (2009). *Zakon o zaštiti prirode* („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/10, 91/10, 14/16, 95/18).