

MOGUĆE POSLEDICE PRIMENE NOVE DIREKTIVE O GRADSKIM OTPADNIM VODAMA EU U SRBIJI

POSSIBLE CONSEQUENCES OF THE APPLICATION OF THE NEW EU URBAN WASTEWATER DIRECTIVE IN SERBIA

TIJANA PETROVIĆ¹
ALEKSANDAR ĐUKIĆ²

Pregledni stručni rad
DOI: 10.5937/VIK24079P

Rezime: Direktiva o tretmanu gradskih otpadnih voda EU usvojena je 1991. godine i njenom primenom u protekle tri decenije došlo je do značajnog smanjenja ispuštanja zagađenja u vode na teritoriji EU. Nakon višegodišnjeg procesa evaluacije i konsultacija, Evropska komisija je oktobra 2022. godine usvojila predlog nove Direktive o gradskim otpadnim vodama koja uvodi značajne novine u ovoj oblasti. U radu su detaljno prikazani najbitniji elementi nove Direktive i data je preliminarina procena uticaja zahteva iz predloga nove Direktive na budući razvoj ovog sektora u Srbiji.

KLjučne reči: Direktiva o gradskim otpadnim vodama, otpade vode, kišne vode, prečišćavanje otpadnih voda

Abstract: The EU Urban Wastewater Treatment Directive was adopted in 1991 and its implementation over the past three decades has resulted in a significant reduction in pollution discharges in the EU. After a multi-year process of evaluation and consultation, in October 2022, the European Commission adopted a proposal for a new Directive on urban wastewater, which introduces significant innovations in this area. The paper presents the most important elements of the new Directive in detail and provides a preliminary assessment of the impact of the requirements from the proposal of the new Directive on the future development of this sector in Serbia.

Key Words: Directive on urban waste water, waste water, rain water, waste water treatment

1. Uvod

Direktiva Saveta Evropske unije (EU) broj 91/271/EEC o tretmanu gradskih otpadnih voda iz 1991. godine, sa dopunom 98/15/EC iz februara 1998. godine, us

¹ Tijana Petrović, Univerzitet u Beogradu, Građevinski fakultet, Bulevar kralja Aleksandra 73, Beograd, petrovictijana12@gmail.com, ORCID: 0009-0008-9453-157X

² Aleksandar Đukić, Univerzitet u Beogradu, Građevinski fakultet, Bulevar kralja Aleksandra 73, Beograd, djukic@grf.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-3548-989X

vojena je sa osnovnim ciljem zaštite voda od štetnih efekata ispuštanja komunalnih otpadnih voda - otpadnih voda iz domaćinstava, ustanova i industrije priključenih na javnu kanalizaciju, kao i dela kišnih voda koje mogu završiti u kanalizaciji za upotrebljene vode [1], [2].

Nakon više od tri decenije od početka primene Direktive skoro svi zadaci postavljeni ovom Direktivom su ispunjeni, ali su se pojavili novi izazovi, kao što su na primer: nove vrste zagađenja, klimatske promene, pandemije, usklađivanje sa drugim direktivama i strategijama (npr. Evropski zeleni plan – European Green Deal, 2018) vezanim za životnu sredinu, rukovanje muljevima i proširena odgovornost proizvođača.

Stoga su proteklih godina u EU pokrenuta opsežna istraživanja i konsultacije o dometima i rezultatima primene originalne Direktive, preostalim zagađenjima koja se ispuštaju, identifikacija novih vrsta zagađenja od interesa, inkorporiranje principa cirkularne ekonomije i Evropskog zelenog dogovora u oblast gradskih otpadnih voda, uticaji urbanizacije na režim gradskih otpadnih voda i drugo. Sve ove aktivnosti su rezultirale definisanjem Predloga nove Direktive o gradskim otpadnim vodama, koju je usvojila Evropska komisija 26. oktobra 2022. godine [3].

2. Osnovne postavke predloga nove Direktive i izmene u odnosu na staru Direktivu

Najbitnija rešenja iz predloga nove Direktive su:

- Ciljevi Direktive su prošireni tako da uključuju, pored zaštite životne sredine, zaštitu zdravlja, smanjenje emisije gasova staklene bašte, poboljšanje upravljanja i transparentnosti sektora, bolji pristup sanitarnim uslovima i redovno praćenje parametara relevantnih za javno zdravlje u gradskim otpadnim vodama.
- Obaveza uspostavljanja sistema za sakupljanje komunalnih otpadnih voda proširena je na sve aglomeracije sa 1.000 ili više ekvivalentnih stanovnika (ES).
- Uvodi se nova obaveza koja zahteva da domaćinstva budu priključena na sisteme za sakupljanje otpadnih voda tamo gde oni postoje.
- Pooštrene su (smanjene), u odnosu na postojeću Direktivu, granične vrednosti emisije sekundarnog i tercijarnog tretmana na postrojenjima za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV) [4].
- Obaveza primene sekundarnog tretmana gradskih otpadnih voda pre ispuštanja u životnu sredinu proširena je na sve aglomeracije sa 1.000 ili više ES (u staroj Direktivi ova obaveza je definisana za aglomeracije sa 2.000 ili više ES).
- Tercijarni tretman je obavezan na svim PPOV koji tretiraju opterećenje jednako ili veće od 100.000 ES. Tercijarni tretman će takođe morati da se primeni u

prečišćavanju otpadnih voda iz aglomeracija između 10.000 i 100.000 ES u oblastima koje su države članice identifikovale kao osjetljive na eutrofikaciju.

- Kvarterni tretman - uvodi se obaveza primene dodatnog tretmana gradskih otpadnih voda u cilju eliminisanja što šireg spektra mikropolutanata (farmaceutski i kozmetički proizvodi).

Ovaj tretman će se primeniti na svim PPOV koja tretiraju opterećenje jednako ili veće od 100.000 ES najkasnije do 31.12.2035. god. Do 31. decembra 2040. primeniće se i na sve aglomeracije između 10.000 i 100.000 ES u oblastima gde koncentracija ili akumulacija mikropolutanata predstavlja rizik po zdravlje ljudi ili životnu sredinu.

- Moguća je, u izuzetnim slučajevima, primena pojedinačnih ili drugih odgovarajućih sistema za sakupljanje i tretman otpadnih voda.
- Uvodi se obaveza izrade i primene Planova integralnog upravljanja gradskim otpadnim vodama u većim aglomercijama u cilju smanjenja zagađenja od kišnih voda (urbani površinski oticaj i prelivanje viška kišnice).

Okvirni sadržaj planova, kao i njihovi ciljevi treba da se prilagode lokalnim okolnostima, zasnovani su na najboljoj praksi. Izrada planova je obavezna za sve aglomeracije sa brojem ES 100.000 ili više, kao i za sve aglomeracije između 10.000 i 100.000 ES gde urbani površinski oticaj ili prelivanje viška kišnice predstavlja rizik po životnu sredinu ili zdravlje ljudi.

Plan mora sadržati: (1) Analizu početnog stanja, (2) Ciljeve za smanjenje zagađenja od izlivanja atmosferskih voda, (3) Mere koje treba preduzeti, uz jasnu identifikaciju učesnika i njihovih odgovor-nosti, (4) Preventivne mere i mere za upravljanje i optimizaciju korišćenja postojeće infrastrukture.

- Proširena odgovornost proizvođača - uvodi se obaveza za proizvođače (uključujući uvoznike) da pokrivaju troškove kvartarnog tretmana u slučajevima kada stavljaju na nacionalno tržište država članica proizvode koji na kraju svog životnog veka dovode do zagađenja gradskih otpadnih voda mikropolutantima. Ovaj finansijski doprinos će biti utvrđen na osnovu količina i toksičnosti ovih proizvoda koji se stavljaju na tržište.
- Obaveza postizanja energetske neutralnosti na nacionalnom nivou svih PPOV većih od 10.000 ES do 31.12.2040. godine.
- Ispuštanje industrijskih otpadnih voda u kanalizaciju je više ograničeno i traži se učešće operatera kanalizacije u definisanju uslova za ispuštanje i redovniji monitoring industrijskih otpadnih voda.
- Uvodi se zahtev za promovisanjem ponovne upotrebe prečišćene otpadne vode iz svih gradskih PPOV.

- Uspostavljanje nacionalnog sistema za monitoring gradskih otpadnih voda za praćenje relevantnih parametara od interesa za javno zdravlje u otpadnim vodama.

U tom cilju, države članice će morati da uspostave koordinacionu strukturu između organa nadležnih za javno zdravlje i za prečišćavanje gradskih otpadnih voda. Ova struktura će odrediti koji parametri će biti praćeni, učestalost i metode ispitivanja.

- Procena i upravljanje rizikom – novi zahtev koji definiše obavezu država članica da procene rizike izazvane ispuštanjem gradskih otpadnih voda po životnu sredinu i zdravlje ljudi i, gde je potrebno, preduzmu dodatne mere preko minimalnih zahteva Direktive za rešavanje ovih rizika.

Ove mere treba da obuhvataju, gde je to prikladno, sakupljanje i prečišćavanje otpadnih voda iz aglomeracija manjih od 1.000 ES, primenu tercijarnog ili kvartarnog tretmana u aglomeracijama ispod 10.000 ES i dodatne mere za smanjenje zagađenja kišnih voda u aglomeracijama manjim od 10.000 ES.

- Uvodi se obaveza da države članice poboljšaju i održe pristup sanitarnim uslovima za sve, naročito za ugrožene i marginalizovane grupe. Do 31. decembra 2027. godine, države članice će takođe morati da identifikuju kategorije ljudi bez pristupa ili sa ograničenim pristupom sanitaciji, procene mogućnosti za poboljšanje pristupa sanitarnim objektima za takve ljude i podstaknu uspostavljanje slobodno i bezbedno dostupnih sanitarnih objekata na javnim površinama svih aglomeracija od 10.000 ES ili većim.
- Kanalizacioni muljevi se moraju tretirati, reciklirati i iz njih izvući korisne materije kad god je to prikladno, u skladu sa hijerarhijom otpada kako je definisano u Okvirnoj direktivi o otpadu EU i zahtevima Direktive o kanalizacionom mulju EU i odložiti u skladu sa zahtevima Okvirne direktive o otpadu EU. Komisija će naknadno odrediti minimalne stope rekuperacije fosfora i drugih kritičnih supstanci.
- Nove obaveze u monitoringu: države članice će morati da prate zagađenje usled urbanog površinskog oticaja i preliivanja viška kišnice, koncentracije i opterećenja zagađujućim materijama, definisanih u Direktivi, u ispuštima gradskih PPOV, kao i prisustvo mikroplastike (uključujući i sadržaj u mulju). Neka zagađenja iz industrijskih otpadnih ovda će morati da se redovno prate na ulazima i izlazima PPOV.
- Odredbe u vezi sa izveštavanjem javnosti su pojednostavljene u odnosu na postojeća rešenja i zamenjene novim sistemom, koji podrazumeva ne samo izveštavanje, već redovno ažuriranje skupa nacionalnih podataka koji je dostupan Evropskoj agenciji za životnu sredinu i Evropskoj Komisiji.

- Informisanje javnosti - države članice će obezbediti da adekvatne i ažurne informacije o prikupljanju i tretmanu gradskih otpadnih voda budu stalno dostupne na Internetu, i da korisnici budu adekvatno informisani, npr. preko računa za vodu, o nivou usklađenosti infrastrukture za prečišćavanje sa zahtevima Direktive, godišnjoj količini sakupljene i prečišćene gradske otpadne vode korisnika, itd.
- Pristup pravdi - novi zahtev koji je u skladu sa članom 47. Povelje o osnovnim pravima i primenjuje Arhusku konvenciju u pogledu pristupa pravdi (Access to justice).
Trebalo bi da bude omogućeno javnosti i nevladinim organizacijama da pravno preispituju odluke koje su donele države članice prema ovoj Direktivi.
- Novi član o obeštećenju, sa ciljem da se osigura da kada je narušavanje zdravlja u potpunosti ili delimično nastalo kao posledica kršenja nacionalnih mera usvojenih u skladu sa ovom Direktivom, zainteresovana javnost može da traži i dobije obeštećenje za pričinjenu štetu od relevantnih nadležnih organa i, ako su identifikovani, fizičkih ili pravnih lica odgovornih za kršenje mera.

3. Postojeće stanje i planska rešenja za Republiku Srbiju

Stanje sektora gradskih otpadnih voda u Srbiji se odlikuje nedovoljnim obimom postojeće kanalizacione mreže (oko 60% stanovništva je priključeno na javnu kanalizaciju), vrlo niskim procentom otpadnih voda koje se prečišćavaju (od sakupljenih otpadnih voda samo oko 18% se podvrgava nekom tretmanu pre ispuštanja) [8], a postoji i radi manje od 30 PPOV.

Najveći gradovi kao što su Beograd, Novi Sad, Niš, Zrenjanin, Pančevo, Čačak, Užice, itd. još uvek nemaju prečišćavanje otpadnih voda. Iako je sliv Dunava proglašen za zonu osetljivu na eutrofikaciju, samo na nekoliko postrojenja se vrši uklanjanje azota i/ili fosfora.

Postoje hronični problemi u finansiranju rada PPOV, a obrada i odlaganje mulja su suočeni sa nepostojanjem sistemskih rešenja za tretman, korišćenje i zbrinjavanje mulja. Stanje u ovoj oblasti se u proteklih 10-ak godina postepeno poboljšava sa značajnim povećanjem investicija u razvoj kanalizacije i postrojenja za prečišćavanje, ali izostala su sistemska rešenja za reorganizaciju sektora. Jasno je da će biti potrebne decenije da se ovaj problem na adekvatan način reši.

Postojeće planska rešenja u ovoj oblasti definisana su sledećim dokumentima:

- Strategija upravljanja vodama na teritoriji Republike Srbije do 2034. godine [5], koja je osnovni dokument sektorske strategije u oblasti voda, uključujući i zaštitu voda od zagađenja gradskim otpadnim vodama;

- Prostorni plan Republike Srbije, gde je postojeći Prostorni plan istekao 2020. godine (sadrži rešenja bazirana na Vodoprivremoj osnovi R. Srbije, koja je 2016. godine zamenjena Strategijom upravljanja vodama na teritoriji R. Srbije do 2034. godine), a novi Prostorni plan, za planski period do 2035. godine [6], koji je usklađen sa Strategijom upravljanja vodama još nije usvojen.
- Republika Srbija je za potrebe pripreme platforme za pristupne pregovore sa EU u domenu zaštite životne sredine i prečišćavanja gradskih otpadnih voda pripremila Plan implemetacije specifičan za direktivu (DSIP – Directive Specific Implementation Plan for Urban Wastewater Treatment Directive) [7]. DSIP je urađen 2019. godine u skladu sa zahtevima postojeće (stare) Direktive o gradskim otpadnim vodama iz 1991. godine. DSIP obuhvata izgradnju kanalizacionih sistema i PPOV u naseljima (aglomeracijama) većim od 2.000 ES, uz identifikaciju i nekoliko desetina manjih PPOV, gde su ona neophodna da bi se postigao traženi kvalitet životne sredine (u zaštićenim područjima, na primer). Na teritoriji Republike Srbije, bez KiM, identifikovano je ukupno 398 aglomeracija i to u sledećim opsezima [6], [7]:
 - 4 aglomeracije veće od 150.000 ES (ukupno opterećenje 2,74 mil. ES),
 - 19 aglomeracija od 50.000 do 150.000 ES (ukupno opterećenje 1,58 mil. ES),
 - 48 aglomeracija od 15.000 do 50.000 ES (ukupno opterećenje 1,37 mil. ES),
 - 24 aglomeracije od 10.000 do 15.000 ES (ukupno opterećenje 0,25 mil. ES),
 - 278 aglomeracija od 2.000 do 10.000 ES (ukupno opterećenje 1,18 mil. ES),
 - 25 aglomeracija ispod 2.000 ES - u skladu sa članom 7 Direktive.

Broj aglomeracija ne mora da odražava i broj potrebnih PPOV, jer neke aglomeracije tehnološki i ekonomski mogu povoljnije prečišćavati otpadne vode na nekoliko PPOV (npr. u Beogradu je planirano 4 PPOV), ili nekoliko aglomeracija može biti priključeno na isto PPOV (Vrbas-Kula, Užice-Sevojno-moguće i Požega-Arilje-Kosjerić-Ivanjica), Paraćin-Ćuprija, Nova Pazova-Stara Pazova-Indija, itd.). Prema planu, predviđeno je ukupno 359 PPOV u Srbiji, ukupnog kapaciteta oko 7,1 miliona ES. U ovaj broj ulaze i postojeća PPOV, od kojih se na velikoj većini mora obaviti rekonstrukcija i nadgradnja kako bi ispunila propisane zahteve stare Direktive.

Pored PPOV, potrebno je proširiti i rekonstruisati kanalizaciju u naseljima, po pravilu kao separacionu kanalizaciju, kako bi bilo priključeno još oko 2 miliona stanovnika (čime bi ukupno bilo priključeno 5,9 miliona stanovnika ili 85% svih stanovnika). Procenjeno je da treba izgraditi preko 10.000 kilometara kanalizacije za upotrebljene vode, rekonstruisati preko 1.000 kilometara postojećih kolektora i izgraditi / rekonstruisati brojne crpne stanice, prelive i druge građevine.

Ukupne investicije za kompletnu implementaciju Direktive o prečišćavanju gradskih otpadnih voda su procenjene u DSIP-u na oko 4,3 milijarde evra [7], što je skoro polovina od ukupnih procenjenih potrebnih investicija u sektor voda u plan-skom periodu do 2035. godine.

DSIP ne razmatra detaljnije odvođenje i kvalitet kišnih voda u gradovima, ali je jasno da, u cilju sveobuhvatne zaštite voda od zagađivanja i zaštite od voda, izgradnja atmosferske kanalizacije mora da prati kompletnu urbanizaciju naselja i ne sme se dozvoliti značajno zaostajanje njene izgradnje u odnosu na kanalizacione sisteme za upotrebljene vode.

Dokument [6] usvaja da pri izgradnji ovih sistema treba primeniti savremeni pristup, koji obuhvata niz mera i radova na celoj slivnoj površini, od mesta nastanka oticaja do recipijenta, u zavisnosti od karakteristika sliva i postavljenog cilja (zaštita kvaliteta voda i zemljišta, kontrola brzine i količine oticaja i sl).

Mere i radove koji se primenjuju za odvođenje kišnog oticaja treba povezati sa aktivnostima na zaštiti od štetnog dejstva voda i zaštiti voda od zagađivanja, kao i sa urbanizacijom i pravilima građenja (smanjenje udela vodonepropusnih površina, zelena infrastruktura – parkovske i promenadne površine u dolinama malih vodotoka u gradskoj sredini, jer se na taj način izbegavaju štete i u slučaju ekstremnih padavina i oticaja, zeleni krovovi i druge mere) [6].

Pravna regulativa u ovoj oblasti praktično ne postoji, tako da tek predstoji pravno normiranje ove oblasti, koje mora biti praćeno i odgovarajućim institucionalnim rešenjima.

Smanjenje unosa zagađenja u vode iz industrijskih postrojenja biće postignuto punom primenom Zakona o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine (*Službeni glasnik RS*, br. 135/04 i 25/15), kao i primenom najboljih raspoloživih tehnologija (BAT – Best Available Technique) ili najboljih dostupnih tehnika koje ne iziskuju prekomerne troškove (BATNEC - Best Available Techniques not Entailing Excessive Costs).

U pogledu ispuštanja industrijskih otpadnih voda, osnovne mere su uvođenje adekvatnih predtretmana u industrijama priključenim na kanalizacione sisteme naselja i izgradnja namenskih PPOV u industrijama koje svoje otpadne vode upuštaju neposredno u vodotokove [6].

4. Glavni mogući uticaji primene predloga nove direktive u Republici Srbiji

U ovom trenutku nije moguće precizno sagledati sve finansijske, tehničke i institucionalne implikacije predloga nove Direktive o gradskim otpadnim vodama EU na stanje ovog sektora u Srbiji, ali je očigledno da će one biti ozbiljne, dugoročne

i zahtevaće znatna finansijska sredstva. Glavni uticaji se mogu sumirati na sledeći način:

Predstoji kompleksan posao na definisanju potrebnih aktivnosti na identifikaciji mera prema novoj Direktivi. Spuštanje granice veličine naselja za obavezno prečišćavanje otpadnih voda sa 2.000 na 1.000 ES će dovesti do potrebe za izgradnjom nekoliko stotina malih PPOV kapaciteta od 1.000 do 2.000 ES u odnosu na broj definisan DSIP-om.

Sliv Dunava je eksplicitno naveden u predlogu nove Direktive kao područje osetljivo na eutrofikaciju, a kako preko 90% teritorije Srbije pripada ovom slivu, to znači da će sva buduća PPOV veća od 10.000 ES (njih oko stotinu) morati da primene postupke za uklanjanje azota i fosfora. Poređenja radi, danas u Srbiji postoji samo nekoliko većih PPOV koja uklanjaju azot i fosfor iz otpadnih voda. Postupci prerade mulja će postati složeniji, sa obavezom rekuperacije materija kod većih PPOV i/ili energetskim iskorišćenjem mulja, gde god je to moguće i opravdano.

Velika većina (možda i sva) postojeća PPOV će morati biti rekonstruisana da bi zahtevi nove Direktive bili ispunjeni (smanjenje graničnih vrednosti emisije, povećano uklanjanje nutrijenata, uklanjanje mikropolutanata, i dr).

Sistem monitoringa prirodnih voda i otpadnih voda će morati da bude znatno unapređen.

Biće naglašena potreba za rekonstrukcijom kanalizacionih sistema da bi se ispunili zahtevi u pogledu upravljanja kišnim vodama u naseljima i smanjio dotok čistih voda u kanalizaciju (infiltracija, kišne vode) koje remete proces biološkog prečišćavanja na PPOV.

Biće potrebno promeniti koncept upravljanja kišnim vodama u naseljima. Ovo će zahtevati ne samo izgradnju kišne kanalizacije već i primenu zelene infrastrukture i novih metoda za upravljanje oticajem u urbanim sredinama. Takođe biće neophodne i duboke promene u urbanističkom planiranju i uređenju prostora u naseljima. Sve ovo će zahtevati usvajanje novih znanja i veština svih učesnika u procesu urbanističkog planiranja i projektovanju urbane hidrotehničke infrastrukture.

5. Zaključci

Predlog nove Direktive o otpadnim vodama, koga je oktobra 2022. godine usvojila Evropska Komisija, uvodi značajne novine u sektor gradskih otpadnih voda. Direktiva još nije stupila na snagu, ali njeno usvajanje i početak primene se očekuje u bliskoj budućnosti. U ovom trenutku nije moguće napraviti pouzdanu procenu potrebnih finansijskih sredstava za primenu svih mera nove Direktive, ali jasno je da su po sredi dugoročne aktivnosti koje će zahtevati značajna sredstva (reda veličine

milijardi evra), a implementacija će trajati decenijama. Nova Direktiva još nije usvojena tako da ima vremena za njenu analizu i pripremu za njenu primenu, a sigurno će biti potrebna i revizija DSIP-a, možda i pregovaračke pozicije Srbije prema EU u ovoj oblasti (nekadašnje poglavlje 27).

Republika Srbija još uvek nema obavezu spram novog predloga Direktive, ali bi trebalo da ozbiljno i studiozno pristupi proceni njenih uticaja na buduće upravljanje gradskim otpadnim vodama, naročito sa aspekta potrebnih investicija, ali i neophodnih organizacionih, tehničkih i administrativnih promena u sektoru komunalnih delatnosti vodosnabdevanja i kanalizacije, kako bi se omogućila pravilna primena i obezbedili dugoročni pozitivni efekti primene nove Direktive.

Novi i veoma kompleksni zadaci će se postavljati pred komunalna preduzeća vodovoda i kanalizacije u Srbiji, i jasno je da će biti neophodno iznaći dugoročna sistemska rešenja za kontinuirano finansijsko, organizaciono, kadrovsko i tehničko jačanje njihovih kapaciteta.

6. Zahvalnica

Istraživanje je finansijski podržano od strane Ministarstvo nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Republike Srbije, broj ugovora 451-03-65/2024-03/200092.

7. Literatura

- [1] Council Directive of 21 May 1991 concerning urban waste water treatment (91/271/EEC)
- [2] Commission Directive 98/15/EC of 27 February 1998 amending Council Directive 91/271/EEC with respect to certain requirements established in Annex I thereof
- [3] European Commission, Brussels, 26.10.2022, COM(2022) 541 final 2022/0345 (COD), Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council Concerning Urban Wastewater Treatment
- [4] European Commission, Brussels, 26.10.2022, COM(2022) 541 final, ANNEXES to the Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council Concerning Urban Wastewater Treatment
- [5] Strategija upravljanja vodama na teritoriji Republike Srbije do 2034. godine, *Sl. glasnik RS*, br. 3/2017
- [6] Republika Srbija, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture. Prostorni plan Republike Srbije od 2021. do 2035. rodine, Nacrt, 2021.
- [7] Ministarstvo životne sredine Srbije. DSIP for Urban Wastewater Treatment Directive, (Serbia WW DSIP_2018.pdf), izradu finasirala EU, konsultant Eptisa, 2018.

- [8] Republika Srbija, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture. Izveštaj o obavljanju komunalnih delatnosti na teritoriji Republike Srbije u 2020. godini, 2021.
- [9] Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje *Sl. glasnik RS*, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016