

PREDLOG NOVE DIREKTIVE EVROPSKE UNIJE O PREČIŠĆAVANJU GRADSKIH OTPADNIH VODA

V. prof. dr Aleksandar Đukić

Unizertitet u Beogradu – Građevinski fakultet, Bulevar kralja Aleksandra 73, Beograd,
djukic@grf.bg.ac.rs

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 EU a pozitivni efekti na kvalitet jezera, reka i mora u EU su jasno vidljivi i merljivi. 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 detljno prikazani zahtevi nove Direktive i izmene u odnosu na postojeću Direktivu. Prikazano je postojeće stanje u oblasti gradskih otpadnih voda u Srbiji, planska rešenja koja su urađena na osnovu postojeće Direktive i data je preliminarna 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

PROPOSAL OF THE NEW EUROPEAN UNION DIRECTIVE ON URBAN WASTEWATER TREATMENT

ABSTRACT

The EU Urban Wastewater Treatment Directive was adopted in 1991, and its application over the past three decades has resulted in a significant reduction in pollution discharges in the EU, and the positive effects on the quality of lakes, rivers and seas in the EU are clearly visible and measurable. After a multi-year process of evaluation and consultation, in October 2022, the European Commission adopted a proposal for a new Urban Wastewater Directive, which introduces significant new requirements. The paper presents the requirements of the new Directive and changes in relation to the existing Directive in detail. The present condition in the field of urban waste water management in Serbia is presented, the planning solutions that were made on the basis of the existing Directive and a preliminary assessment of the impacts of the requirements from the proposal of the new Directive on the future development of this sector in Serbia is given.

Key words: urban waste water directive, waste water, rain water, waste water treatment

1. UVOD

Direktiva Saveta Evropske Unije (EU) broj 91/271/EEC o tretmanu gradskih otpadnih voda usvojena je 21. maja 1991. godine sa osnovnim ciljem zaštite vodne sredine od štetnih efekata ispuštanja komunalnih otpadnih voda (otpadne vode iz domaćinstava, ustanove i

industrije priključene na javnu kanalizaciju, kao i dela kišnih voda koje mogu završiti na ispustu) [1]. Komisija je 27. februara 1998. godine izdala Direktivu 98/15/EC kojom se dopunjuje Direktiva 91/271/EEC kako bi se pojasnili zahtevi Direktive u vezi sa ispuštanjem iz gradskih postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u osetljiva područja koja su podložna eutrofikaciji [2]. Zadane su granične vrednosti hranjivih materija - nutrijenata (azota i fosfora) koji mogu biti ispušteni u osetljiva područja koja su identifikovana prema proceduri definisanoj u originalnoj Direktivi.

Direktiva o gradskim otpadnim vodama iz 1991. je opšteprihvaćena kao uspešna, čiji rezultat je veliko poboljšanje kvaliteta reka, jezera i mora širom Evropske Unije, čime je znatno doprinosi postizanju ciljeve Okvirne direktive o vodama EU (ODV), kao i i poboljšanje biodiverziteta.

Nakon više od dve 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) vezanih za životnu sredinu, rukovanje muljevima i proširena odgovornost proizvođača. Stoga su proteklih godina pokrenuta opsežna istraživanja i konsultacije o dometima i rezultatima primene originalne Direktive, preostalim zagađenjima koji 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]. Osnovni principi koji su ugrađeni u novi predlog su da štetnim supstancama treba sprečiti da uđu u kanalizaciju kroz striktnu primenu principa kontrole na izvoru, zagađivači treba da plate pune troškove uklanjanja zagađenja, omogućavanje cirkularne ekonomije i iskorišćenja materija i energije iz kanalizacionih muljeva kontrolom njegovog kvaliteta, a sličan pristup bi se mogao primeniti i na urbano odvodnjavanje da bi se ograničio i kontrolisao višak kišnih voda koji ulazi u kanalizaciju tokom kišnog vremena [3].

2. RAZLOZI ZA NOVU DIREKTIVU O GRADSKIM OTPADNIM VODA

Direktiva o tretmanu gradskih otpadnih voda EU usvojena je 1991. godine (u daljem tekstu „Stara Direktiva“). Cilj Stare Direktive je „zaštita životne sredine od štetnih efekata ispuštanja otpadnih voda iz urbanih izvora i specifičnih industrija“. Od država članica se zahteva da obezbede da se otpadne vode iz svih aglomeracija većih od 2000 stanovnika sakupljaju i tretiraju u skladu sa minimalnim standardima i rokovima za primenu definisanih u ovoj Direktivi [1]. Države članice takođe su u obavezi da odrede „osetljiva područja“ u pogledu eutrofikacije, prema kriterijumima definisanim u Staroj Direktivi, i u ovim područjima se primenjuju strožiji standardi prečišćavanje otpadnih voda i posebni rokovi za primenu mera [2]. Pored toga, države članice EU svake dve godine izveštavaju Evropsku komisiju o primeni Direktive o gradskim otpadnim vodama, a ove informacije Komisija objavljuje u dvogodišnjim izveštajima [1].

Evaluacija rezultata primene Stare Direktive o otpadnim vodama je urađena kroz Program Evropske komisije za regulatornu sposobnost i učinak (*European Commission's regulatory fitness and performance programme*) – REFIT, koji ima za cilj da osigura da zakoni EU ostvare svoje ciljeve uz minimalne troškove u korist građana i preduzeća [4]. Detaljna REFIT evaluacija Stare Direktive je zaključena 2019. godine i potvrdila je da je njena implementacija dovela do značajnog smanjenja ispuštanja zagađenja u EU: otpadne vode iz oko 22000 gradova koje predstavljaju zagađenje od oko 520 miliona ekvivalentnih stanovnika (ES) se prečišćava u centralizovanim sistemima za tretman gradskih otpadnih voda. Pozitivni efekti na kvalitet jezera, reka i mora u EU su jasno vidljivi i merljivi [4].

Zaključeno je da je jedan od ključnih razloga za delotvornost Stare Direktive o otpadnim vodama leži u jednostavnosti njenih zahteva, što omogućava jednostavnu primenu. Danas se 98% otpadnih voda u EU adekvatno sakuplja i 92% se adekvatno tretira, čak iako jedan broj država članica i dalje ima poteškoća da postigne punu usklađenost sa zahtevima Stare Direktive. Evropski fondovi pružaju suštinsku podršku u pomaganju državama članicama da ostvare potrebne investicije. U proteklom periodu, u proseku svake godine 2 milijarde evra se izdvaja za ulaganja u vodosnabdevanje i kanalizaciju u EU. Prema rezultatima Evaluacije Stare Direktive, ovaj pristup koji kombinuje sprovođenje i finansijsku podršku se isplatio i pomogao dostizanje visokih nivoa usklađenosti sa zahtevima Stare Direktive [4].

Evaluacija je ukazala da su operateri kanalizacionih sistema i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u EU uglavnom (oko 60%) javna preduzeća u vlasništvu nadležnih javnih organa. Pored toga, prisutna su i privatna preduzeća koja posluju za nadležni javni organ ili preduzeća u mešovitom vlasništvu. Svi oni posluju u okvirima koji uglavnom nisu deo tržišne ekonomije jer stanovništvo i preduzeća povezana na javnu kanalizaciju ne mogu da biraju svoje operatere. Evaluacija je potvrdila su da sektor gradskih otpadnih voda uglavnom reaguje na zakonske zahteve [4].

Evaluacija je identifikovala tri glavna skupa preostalih izazova, koji su poslužili kao osnova za definisanje problema za procenu uticaja [4]:

1. Preostalo zagađenje iz urbanih izvora: Stara Direktiva je fokusirana na smanjenje zagađenja iz urbanih područja koja se prikupljaju i tretiraju u centralizovanim sistemima, za koje su dati jasni i precizni zahtevi. Manje pažnje je posvećeno drugim izvorima urbanog zagađenja (aglomeracije manje od 2000 ekvivalentnih stanovnika (ES), necentralizovani objekti za prečišćavanje otpadnih voda ili kišni oticaj iz urbanih područja) za koje su zahtevi ostali opštiji. Emisije zagađenja iz ovih izvora su progresivno postale ključni preostali izvori urbanog zagađenja. Takođe, granične vrednosti za tretman nekih zagađenja su sada zastarele jer je došlo do znatnog tehničkog napretka od 1991. godine, a otkrivena su i nova zagađenja, kao što su mikroplastika ili mikro-zagađivači (miko-polutanti), koji mogu biti štetni po životnu sredinu ili javno zdravlje već pri veoma niskim koncentracijama [4].

Male aglomeracije ispod 2000 ES. predstavljaju još jedan značajan pritisak na vodna tela EU: 1,9% (Azot - N), 7,78 % (Fosfor - P), 9,7% (mikro-zagađivači) i 26,2% (E. Coli) preostalog zagađenja. Zagađenje usled obilnih kiša (prelivanja viška kišnice iz opštih sistema kanalizacije i oticaja sa urbanih površina) predstavljaju još jedan značajan preostali izvor opterećenja životne sredine: između 7,2% (N) i 29,77% (E. Coli). Necentralizovani sistemi za prečišćavanje (individualni ili drugi odgovarajući sistemi), odobreni prema Staroj Direktivi sve dok postižu 'isti nivo zaštite životne sredine', predstavljaju između 4,7% (mikro-zagađivači) i 16,1% (E. Coli) preostalog zagađenja. Uprkos smanjenju emisije postignutom Starom Direktivom, postrojenja za prečišćavanje gradskih otpadnih voda ostaju značajan izvor azota i fosfora (N i P) za životnu sredinu, u iznosu od 134 odnosno 94 miliona ES godišnje, respektivno. Nova zagađenja, kao što su mikroplastika i mikro-zagađivači, takođe su identifikovani u Evaluaciji kao izvor zabrinutosti. Dok nedavna ispitivanja ukazuju na to da se mikroplastika relativno dobro uklanja objektima za tretman otpadnih voda, to nije slučaj sa mikro-zagađivačima: svake godine opterećenje od oko 254 miliona ES se ispušta u vodna tela u EU sa mogućim negativnim uticajima na životnu sredinu i javno zdravlje. Pored ovoga, postrojenja za prečišćavanje gradskih otpadnih voda trpe posledice usled ispuštanja nedovoljno kontrolisanih otpadnih voda u javnu kanalizaciju, kao što su na primer industrijske otpadne vode koje se ispuštaju u javnu kanalizaciju [4].

2. Usklađivanje Direktive sa Evropskim zeleni planom (*European Green Deal - COM(2019) 640 final, Commission Communication*). Pojavili su se novi društveni izazovi od

usvajanja Stare Direktive. Evropski zeleni plan postavlja ambiciozne političke ciljeve za borbu protiv klimatskih promena, unapređenje cirkularnosti privrede EU i smanjenje degradacije životne sredine. Potrebni su dodatni napor u sektoru otpadnih voda kako bi se: smanjila emisija gasova staklene bašte (34,45 miliona tona CO₂/godišnje – oko 0,86% ukupnih emisija EU), smanjila potrošnja energije (oko 0,8% ukupne energije korišćene u EU). Skoro jedna trećina ovih emisija mogla bi se izbjeći poboljšanjem procesa tretmana, boljim korišćenjem mulja i povećanjem korišćenja energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije koje su i dalje veoma niske. Takođe je potrebno bolje uključivanje sektora u cirkularnu ekonomiju: upravljanje muljem i ponovna upotreba vode nije optimalna jer se previše vrednih resursa još uvijek gubi. Posebno treba unaprediti rekuperaciju azota i fosfora i verovatno još nekih vrednih organskih jedinjenja. Konačno, otpadne vode su brz i pouzdan izvor korisnih informacija za javno zdravlje, što je nedavno demonstrirano monitoringom virusa COVID-19 i njegovih varijanti u otpadnim vodama, kao dopunskog izvora informacija za upravljanje nedavnim pandemijama [4].

3. Nedovoljan i neujednačen nivo upravljanja: Rezultati Evaluacije, kao i nedavne studije sprovedene od strane OECD-a su pokazale da nivoi performansi i transparentnosti operatera kanalizacije i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda su veoma neujednačeni. Takođe, princip „zagađivač plaća“ se ne primenjuje u dovoljnoj meri. Metode praćenja i izveštavanja mogle bi se unaprediti posebno daljom digitalizacijom. Konačno, nedavna kriza COVID-19 pokazala je da su otpadne vode veoma brz i pouzdan izvor korisnih informacija za javno zdravlje ako su nadležni organi za zdravstvo i upravljanje otpadnim vodama dobro koordinirani. Revizija Direktive je jedan od rezultata akcionog plana za nultu zagađenost (ZPA). Njen glavni cilj je da se pozabavi gore navedenim izazovima na isplativ način, dok Direktiva treba da ostane što jednostavnija kako bi se osigurala pravilna implementacija i sprovođenje njenih zahteva [4].

3. OSNOVNE POSTAVKE PREDLOGA DIREKTIVE I IZMENE U ODNOSU NA STARU DIREKTIVU

3.1 Ciljevi

Inoviranje direktive EU o gradskim otpadnim vodama ima dva glavna opšta cilja [3]:

- (1) zaštita građana i ekosistema EU od preostalih izvora nedovoljno tretiranih otpadnih voda;
- (2) poboljšana transparentnost i upravljanje sektorom;

i dva komplementarna cilja [3]:

- 3) bolja usklađenost sektora sa ciljevima Evropskog zelenog plana – posebno ga usmeravajući ka energetskej neutralnosti kao doprinosu klimatskej neutralnosti, i podržavajući njegovu neophodnu tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji, nultom zagađenju i poboljšanoj zaštiti biodiverziteta;
- (4) pametnije iskoristiti parametre otpadnih voda kao podršku akcijama iz domena javnog zdravlja.

Da bi se to postiglo, neophodno je obezbediti dugoročnu viziju, kao i pravnu sigurnost, pošto ulaganja u ovaj sektor zahtevaju dugo vreme i moraju se planirati unapred.

3.2 Rešenja u predlogu Direktive

Rešenja u predlogu direktive su date u narednom tekstu, po članovima i aneksima predloga Direktive [3].

Član 1 – Predmet

Ciljevi Direktive su prošireni tako da uključuju, pored zaštite životne sredine, zaštitu zdravlja ljudi, smanjenje emisije gasova staklene bašte, poboljšanje upravljanja i transparentnosti sektora, bolji pristup sanitarnim uslovima i nakon nedavne COVID krize – redovno praćenje parametara relevantnih za javno zdravlje u gradskim otpadnim vodama.

Član 2 – Definicije

U skladu sa zaključcima REFIT Evaluacije, postojeće definicije su malo prerađene kako bi bile jasnije. Dodato je nekoliko definicija koje se odnose na nove obaveze koje proističu iz nove Direktive, kao što su „urbani površinski oticaj“, „prelivanje viška kišnice“, „opšta i separaciona kanalizacija“, „tercijarni i kvartarni tretmani“, „mikro polutant“, „sanitacija“, „otpornost na antimikrobne lekove“ itd.

Član 3 – Sistemi za sakupljanje

Obaveza uspostavljanja sistema za sakupljanje gradskih otpadnih voda proširena je na sve aglomeracije sa brojem ekvivalentnih stanovnika (ES) 1000 ili više. Uvodi se nova obaveza koja zahteva da domaćinstva budu priključena na sisteme za sakupljanje otpadnih voda tamo gde oni postoje.

Član 4 – Pojedinačni ili drugi odgovarajući sistem (IAS) (novi član)

Ovo je novi član koji delimično zamenjuje član 3. iz Stare Direktive. Ostavljena je mogućnost korišćenja pojedinačnih ili drugih odgovarajućih sistema za sakupljanje i tretmana otpadnih voda, ali je ograničena na izuzetne slučajeve. U tom smislu uvedene su nove obaveze:

- IAS mora biti pravilno projektovan, odobren i kontrolisan;
- Detaljna opravdanja za njihovu upotrebu moraju biti data kada predstavljaju više od 2% od opterećenja otpadnih voda tretiranih u aglomeracijama jednakim i većim od 2000 ES.

Član 5 – Planovi integralnog upravljanja gradskim otpadnim vodama (novi član)

Ovaj novi član uvodi obavezu donošenja lokalnih planova integralnog upravljanja gradskim otpadnim vodama u cilju smanjenja zagađenja od kišnih voda (urbani površinski oticaj i prelivanje viška kišnice). Okvirni sadržaj planova, kao i njihovi okvirni ciljevi koji treba da se prilagode lokalnim okolnostima, zasnovani su na najboljoj praksi i detaljno su navedeni u Aneksu V. Izrada planova je obavezna za sve aglomeracije sa brojem ES 100000 ili više, kao i za sve aglomeracije sa između 10000 i 100000 ES gde urbani površinski oticaj ili prelivanje viška kišnice predstavlja rizik po životnu sredinu ili zdravlje ljudi.

Član 6 – Sekundarni tretman (raniji član 4)

Obaveza primene sekundarnog tretmana gradskih otpadnih voda pre ispuštanja u životnu sredinu proširena je na sve aglomeracije sa 1000 ili više ES (u Staroj Direktivi ova obaveza je definisana za aglomeracije 2000 ili više ES).

Član 7 – Tercijarni tretman (bivši član 5)

Obaveze koje su definisane ovim članom su izmenjene tako da je tercijarni tretman sada obavezan na svim većim postrojenjima za prečišćavanje otpadnih voda koji tretiraju opterećenje

koje je jednako ili veće od 100000 ES. Tercijarni tretman će takođe morati da se primeni u prečišćavanju otpadnih voda iz aglomeracija između 10000 i 100000 ES u oblastima koje su države članice identifikovale kao osetljiva na eutrofikaciju.

Države članice će morati da identifikuju područja osetljiva na eutrofikaciju na svojoj teritoriji ažuriranjem svoje trenutne liste „osetljivih oblasti“ sačinjene u skladu sa članom 5 iz Stare Direktive. Ostale obaveze iz ovog člana su zadržane i inovirane.

Član 8 – Kvarturni tretman (novi član)

Ovim novim članom uvodi se obaveza primene dodatnog tretmana gradskih otpadnih voda u cilju eliminisanja što šireg spektra mikro polutanata. Ovaj tretman će se primeniti na svim postrojenjima za prečišćavanje gradskih otpadnih voda koja tretiraju opterećenje koje je jednako ili veće od 100000 p.e. najkasnije do 31. decembra 2035. godine. Do 31. decembra 2040. primenjivaće se i na sve aglomeracije sa između 10000 i 100000 ES u oblastima gde koncentracija ili akumulacija mikro polutanata predstavlja rizik po zdravlje ljudi ili životnu sredinu. Države članice su u obavezi da identifikuju ta područja na svojoj teritoriji prema kriterijumima navedenim u ovom članu.

Član 9 – Proširena odgovornost proizvođača (novi član)

Ovaj novi član uvodi obavezu za proizvođače (uključujući uvoznike) da doprinose troškovima kvartarnog tretmana predviđenog članom 8. Direktive u slučajevima kada stavljaju na nacionalno tržište država članica proizvode koji na kraju svog životnog veka dovode do zagađenja gradskih otpadnih voda mikro polutantima. Ovaj finansijski doprinos će biti utvrđen na osnovu količina i toksičnosti ovih proizvoda koji se stavljaju na tržište.

Član 10 – Minimalni zahtevi za organizacije na koje se odnosi odgovornost proizvođača (novi član)

Ovaj član utvrđuje minimalne uslove za one organizacije na koje se odnose odredbe o odgovornost proizvođača iz člana 9(5).

Član 11 – Energetska neutralnost postrojenja za prečišćavanje gradskih otpadnih voda (novi član)

Ovim novim članom uvodi se obaveza postizanja energetske neutralnosti na nacionalnom nivou u svim postrojenjima za prečišćavanje otpadnih voda većim od 10000 ES. Do 31. decembra 2040. države članice će morati da obezbede da ukupna godišnja obnovljiva energija proizvedena na nacionalnom nivou u svim postrojenjima za prečišćavanje gradskih otpadnih voda bude ekvivalentna ukupnoj godišnjoj energiji koju koriste sva ta gradska postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda. Da bi se postigao ovaj cilj, revizija energetske aspekata postrojenja za prečišćavanje gradskih otpadnih voda će se sprovoditi periodično, sa posebnim fokusom na identifikaciji i korišćenju potencijala za proizvodnju biogasa, uz smanjenje emisije metana.

Član 12 – Prekogranična saradnja (ranije član 9)

Ovaj član je neznatno izmenjen u odnosu na Staru Direktivu: dodat je novi stav 2, koji zahteva da se Komisija pozove da podrži diskusiju između država članica, gde je to potrebno. Stav 1 je izmenjen kako bi se dodala obaveza hitnog obaveštavanja u slučaju akcidentnog izlivanja zagađenja.

Član 13 – Lokalni klimatski uslovi (raniji član 10)

Član je samo ažuriran zbog nove numeracije člana.

Član 14 – Ispuštanje industrijskih otpadnih voda (raniji član 11)

Ovaj član je izmenjen kako bi se obezbedilo da pre izdavanja odobrenja za ispuštanje industrijskih otpadnih voda u sisteme za sakupljanje komunalnih otpadnih voda, nadležni organi konsultuju operatera postrojenja za prečišćavanje gradskih otpadnih voda na koje ove otpadne vode mogu da utiču. Pored toga, mora se obezbediti redovno praćenje zagađenja od industrijskih otpadnih voda na ulazu i izlazu postrojenja za prečišćavanje kako bi se preduzele odgovarajuće mere za identifikaciju i rešavanje izvora mogućeg zagađenja. Ako je potrebno, izdato odobrenje za ispuštanje industrijskih otpadnih voda može biti povučeno.

Član 15 – Ponovno korišćenje vode i ispuštanje gradskih otpadnih voda (raniji član 12)

Stav 1 je izmenjen: od država članica će se zahtevati da sistematski promovišu ponovnu upotrebu prečišćene otpadne vode iz svih gradskih postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda. U stavu 3, obaveza utvrđivanja dozvole za ispuštanje iz postrojenja za prečišćavanje gradskih otpadnih voda je proširena na sve aglomeracije od 1000 ES i veće.

Član 16 – Biorazgradive industrijske otpadne vode (raniji član 13)

Stav 1 je ažuriran (nova numeracija). Stav 2 je izmenjen kako bi se obezbedilo da su zahtevi utvrđeni na nacionalnom nivou za ispuštanje ovih otpadnih voda najmanje ekvivalentni zahtevima postavljenim u delu B Aneksa I Direktive. Ove odredbe se primenjuju na industrije iz Aneksa IV Direktive, ako su njihove emisije zagađenja veće od 4000 ES i ako otpadne vode ispuštaju direktno u životnu sredinu.

Član 17 – Monitoring gradskih otpadnih voda (novi član)

Ovaj novi član uspostavlja nacionalni sistem za monitoring gradskih otpadnih voda za praćenje relevantnih parametara od interesa za javno zdravlje u gradskim otpadnim vodama. U tom cilju, države članice će morati da uspostave, najkasnije do 1. januara 2025. godine, koordinacione mehanizme između organa nadležnih za javno zdravlje i prečišćavanje gradskih otpadnih voda. Ovi mehanizmi će odrediti koji parametri će se pratiti i učestalost i metod koji će se primeniti. Pored ovoga, sve dok nadležni organi za javno zdravlje ne utvrde da pandemija SARS-CoV-2 ne predstavlja više opasnost za stanovništvo, biće praćene gradske otpadne vode od najmanje 70% stanovništva zemlje.

Konačno, za sve aglomeracije od 100000 ES i veće, države članice će takođe morati redovno da prate otpornost na antimikrobne lekove u ispuštima sa gradskih postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.

Član 18 – Procena i upravljanje rizikom (novi član)

Ovo je novi član 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 ove Direktive za rešavanje ovih rizika. Ove mere treba da obuhvataju, gde je to prikladno, sakupljanje i prečišćavanje otpadnih voda iz aglomeracija manjih od 1000 ES, primenu tercijalnog ili kvartarnog tretmana u aglomeracijama ispod 10000 ES i dodatne mere za smanjenje zagađenja kišnih voda u aglomeracijama manjim od 10000 ES.

Član 19 – Pristup sanitaciji (novi član)

Ovo je novi član koji od država članica traži da poboljšaju i održe pristup sanitarnim uslovima za sve, posebno 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 10000 ES ili većim.

Član 20 – Mulj (bivši član 14)

Član je ažuriran: 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. Da bi se osigurale visoke stope rekuperacije, posebno za kritične materije kao što je fosfor, Komisiji će biti dat mandat da utvrdi minimalne stope rekuperacije.

Član 21 – Monitoring (bivši član 15)

Uvedene su nove obaveze: Države članice će sada morati da prate zagađenje usled urbanog površinskog oticaja i preliivanja viška kišnice, koncentracije i opterećenja zagađujućim materijama, definisanih u ovoj Direktivi, u ispuštima gradskih postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, kao i prisustvo mikroplastike (uključujući i sadržaj u mulju). Pored toga, u skladu sa članom 13, određeni zagađivači iz industrijskih otpadnih voda će morati da se redovno prate na ulazima i izlazima postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.

Član 22 – Informacija o praćenju sprovođenja (raniji član 16)

Ovo je novi član koji definiše odredbe u vezi sa izveštavanjem koje su pojednostavljene i zamenjene novim sistemom, koji ne podrazumeva samo izveštavanje, već redovno ažuriranje skupa nacionalnih podataka koji je dostupan Evropskoj agenciji za životnu sredinu i Komisiji. Ovo će osigurati da sistem bude efikasniji izbegavanjem dugog vremenskog kašnjenja između referentnog datuma prijavljenih podataka i stvarnog datuma izveštavanja.

Član zahteva od država članica da uspostave skupove podataka koji su relevantni za prikupljanje za gradske otpadne vode prema ovoj Direktivi. Ovo se može postići, na primer, praćenjem rezultata parametara navedenih u aneksima ove Direktive, otpornosti na antimikrobne lekove, relevantnih zdravstvenih parametara, itd, ali i merama koje se preduzimaju da bi se obezbedio pristup sanitarnim objektima itd.

Uspostavljanje ovih skupova podataka mora biti u skladu sa odredbama utvrđenim u članu 18 nove Direktive o vodi za piće. Takođe predviđeno je Evropska agencija za životnu sredinu pruži podršku ovom procesu.

Član 23 – Nacionalni program implementacije (bivši član 17)

Zadržana je obaveza izrade nacionalnog programa za implementaciju ove Direktive i propisan minimalni sadržaj tog programa. Ovi programi moraju uključiti najmanje: (i) procenu nivoa implementacije Direktive u odnosu na različite obaveze koje Direktiva definiše; (ii) identifikaciju i planiranje investicija neophodnih za takvu implementaciju; (iii) procenu investicija potrebnih za obnovu postojeće infrastrukture za prečišćavanje gradskih otpadnih voda; i (iv) identifikaciju potencijalnih izvora finansiranja.

Od država članica će se tražiti da ažuriraju svoje nacionalne planove implementacije najmanje svakih 5 godina i da ih dostave Komisiji, osim ako mogu da pokažu da su zahtevi u članovima 3, 4, 6, 7 i 8 ove Direktive ispunjeni.

Član 24 – Informisanje javnosti (novi član)

Države članice će morati da obezbede da adekvatne i ažurne informacije o prikupljanju i tretmanu gradskih otpadnih voda budu dostupne na Internetu (onlajn). Ključne informacije kao što su nivo usklađenosti infrastrukture za prečišćavanje gradskih otpadnih voda sa zahtevima ove Direktive, količina sakupljene i prečišćene gradske otpadne vode godišnje po domaćinstvu, itd, takođe moraju biti dostupne najmanje jednom godišnje svim licima koja su priključena na kanalizaciju, u najprikladnijem obliku, na primer na izdatim računima za vodu.

Član 25 – Pristup pravdi (novi član)

Ovaj novi član 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.

Član 26 – Obeštećenje (novi član)

Uvodi se 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.

Član 27 – Delegiranje ovlašćenja (novi član)

Ovo je novi standardni član kojim se Komisiji i drugim organima EU delegira nadležnost za donošenje pojedinih akata vezanih za primenu vode Direktive.

Član 28 – Komitetski postupak (raniji član 18)

Ovo je novi standardni član za donošenje podzakonskih akata.

Član 29 – Kazne (novi član)

Ovaj novi član precizira minimalni sadržaj kazni, tako da budu delotvorne, srazmerne i odvraćajuće, ne dovodeći u pitanje Direktivu 2008/99/EZ o zaštiti životne sredine kroz krivično pravo.

Član 30 – Ocenjivanje (novi član)

Ovaj novi član postavlja okvir za buduće evaluacije Direktive (kao što je predviđeno u smernicama Komisije za bolju regulativu). Prva evaluacija je predviđena ne ranije od 10 godina nakon završetka perioda transpozicije ove Direktive u zakonodavstvo države članice.

Član 31 – Revizija (novi član)

Najmanje svakih pet godina, Komisija podnosi izveštaj Evropskom parlamentu i Savetu o primeni ove Direktive, praćen, gde je to potrebno, relevantnim zakonskim predlozima.

Član 32 – Prelazne i završne odredbe (novi član)

Ovaj član je nov i uvodi odredbe koje uzimaju u obzir specifičnu situaciju francuskog prekomorskog departmana Majotea i održavaju nivo zaštite životne sredine nametnut prethodnim članom 5 dok se ne primenjuju novi zahtevi člana 7.

Član 33 – Transpozicija (bivši član 19)

Ovaj član prati standardni postupak transpozicije direktive u leganli sistem država članica.

Član 34 – Stupanje na snagu (novi član)

Ovaj član prati standardni postupak, i predviđa je da Direktiva stupi na snagu 20 dana nakon objavljivanja u Službenom listu EU.

Član 35 – Adresari (raniji član 20)

Član ostaje nepromenjen.

Dosadašnji član 6 je obrisano

Ovaj član je obrisano radi pojednostavljenja, pošto se opcija definisanja „manje osetljivih oblasti“ retko koristi u praksi od strane država članica. Pored toga, zadržavanje ove opcije u revidiranom tekstu Direktive smanjilo bi opšti nivo zaštite životne sredine koji se traži novom Direktivom.

Dosadašnji član 7 je obrisano

Obaveza primene odgovarajućeg tretmana gradskih otpadnih voda pre ispuštanja znači da države članice moraju da se pridržavaju postojećeg zakona EU, tako da je relevantnost ove odredbe (pravno) ograničena. Cilj obezbeđivanja odgovarajućeg tretmana gradskih otpadnih voda do 31. decembra 2027. ostaje samo u pogledu Majota, kao prelazna odredba.

Dosadašnji član 8 je obrisano

Ovaj član je obrisano jer je danas zastareo – države članice će morati da se pridržavaju zahteva iz člana 4. Ovaj član je takođe bio povezan sa konceptom „manje osetljivih oblasti“ koji je uklonjen iz Direktive.

ANEKS I [5]

Deo A – Sistemi za sakupljanje otpadnih voda, ostaje nepromenjen.

Deo B – Ispuštanje iz gradskih postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u prijemne vode je ažuriran novim referencama i minimalnim zahtevima u pogledu sekundarnog (tabela 1), tercijarnog (tabela 2) i kvartarnog tretmana (nova tabela 3). Kod postrojenja koja koriste plastične elemente u postupku tretmana (tzv. biomedije) uvodi se obaveza stalnog monitoringa biomedije kako ne bi bila ispuštena u okolinu [5].

Deo C – Industrijske otpadne vode. Ovaj deo je izmenjen i sada utvrđuje minimalne uslove pod kojima se mogu izdati dozvole za ispuštanja industrijskih otpadnih voda iz člana 13. Napravljena je veza sa Direktivom EU o emisijama iz industrija.

Deo D – Referentne metode za praćenje i evaluaciju rezultata. Ažurirani su zahtevi za praćenje ispuštanja prečišćavanja gradskih otpadnih voda. Minimalni godišnji broj uzoraka određuje se prema veličini postrojenja za prečišćavanje. Uzorci se zahvataju u pravilnim intervalima tokom godine i to [5]:

- Postrojenja od 1000 do 9999 ES: jedan uzorak mesečno.
- Postrojenja od 10000 do 49999 ES: dva uzorka mesečno; za mikro polutante, jedan uzorak nedeljno.
- Postrojenja od 50000 do 99999 ES: jedan uzorak nedeljno; za mikro polutante dva uzorka nedeljno.
- Postrojenja veća od 100000 ES: jedan uzorak dnevno; za mikro polutante dva uzorka nedeljno

Usvaja se da je prečišćena otpadna voda usklađena sa relevantnim parametrima ako, za svaki relevantni parametar koji se razmatra pojedinačno, rezultati analiza uzoraka vode su u skladu sa relevantnom parametarskom vrednošću na sledeći način [5]:

- (a) za parametre navedene u Tabeli 1, određen je maksimalan broj uzoraka za koje je dozvoljeno da ne ispunjavaju uslove, izraženo u koncentracijama i/ili procentima smanjenja u tabeli 4;
- (b) za parametre iz tabele 1 izraženi u koncentracijama, neispravni uzorci uzeti u normalnim radnim uslovima ne smeju da odstupaju od parametarskih vrednosti za više od 100 %, osim parametra suspendovane materije, za koji se mogu prihvatiti odstupanja od 150%.

- (c) za one parametre navedene u Tabeli 2, godišnja srednja vrednost uzoraka za svaki parametar treba da bude u skladu sa relevantnim vrednostima parametara navedenim u toj tabeli. Jedan ili oba parametra se mogu primeniti u zavisnosti od lokalne situacije. Primenjuju se vrednosti za koncentraciju ili za minimalni procenat smanjenja;
- (d) za parametre navedene u tabeli 3, svaki uzet uzorak treba da bude u skladu sa parametarskim vrednostima navedenim u toj tabeli.

Uzorci se uzimaju tako da odražavaju zagađenje tokom vremenskih uslova bez kiše. Ekstremne vrednosti za kvalitet vode neće se uzimati u obzir kada su rezultat neuobičajenih situacija kao što su one usled jakih kiša.

Analize ispuštanja iz laguna vrše se na filtriranim uzorcima; međutim, koncentracija ukupnih suspendovanih čvrstih materija u nefiltriranim uzorcima vode takvih ispuštanja ne sme preći 150 mg/l.

Tabela 1: Zahtevi za prečišćenu vodu na ispustu iz postrojenja za prečišćavanje gradskih otpadnih voda prema članu 6 Direktive. Primenjuju se vrednosti za koncentraciju ili procenat smanjenja [5]

Parametar	Koncentracija	Minimalni % smanjenja ¹	Referentni metod merenja
Biohemijska potrošnja kiseonika za 5 dana (BPK5 na 20 °C) bez nitrifikacije (vidi Napomenu 1)	25 mg/l O ₂	70-90 40 za sisteme iz Člana 4(2) ²	Homogenizovani, nefiltrirani, nedekantirani uzorak. Određivanje rastvorenog kiseonika pre i posle petodnevne inkubacije na 20 °C ± 1 °C, u potpunom mraku. Dodatak inhibitora nitrifikacije
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) (vidi Napomenu 2)	125 mg/l O ₂	75	Homogenizovani, nefiltrirani, nedekantirani uzorak Kalijum dihromat
Ukupni organski ugljenik (vidi Napomenu 2)	37 mg/l	75	EN 1484
Suspendovane materije	35 mg/l (vidi Napomenu 3)	90 ⁴ (vidi Napomenu 3)	– Filtriranje reprezentativnog uzorka kroz filtersku membranu od 0,45 mm. Sušenje na 105 °C i vaganje – Centrifugiranje reprezentativnog uzorka (najmanje pet minuta sa srednjim ubrzanjem od 2800 do 3200 g), sušenje na 105°C i vaganje

¹ - u odnosu na ulazno opterećenje

² - individualni sistemi sakupljanja i tretmana otpadnih voda

Napomena 1: Parametar se može zameniti drugim parametrom: ukupni organski ugljenik ili ukupna potrošnja kiseonika ako se može uspostaviti odnos između BPK₅ i zamenskog parametra.

Napomena 2: Države članice mere ili hemijsku potrošnju kiseonika (HPK) ili ukupni organski ugljenik.

Napomena 3: Ovaj zahtev je opcioni.

Tabela 2: Zahtevi za za prečišćenu vodu na ispustu iz postrojenja za prečišćavanje gradskih otpadnih voda nakon terciarnog tretmana iz člana 7(1) i (3). Jedan ili oba parametra se mogu primeniti u zavisnosti od lokalne situacije. Primenjuju se vrednosti za koncentraciju ili procenat smanjenja [5]

Parametar	Koncentracija	Minimalni % smanjenja¹ (vidi Napomenu 1)	Referentni metod merenja
Ukupan fosfor	0,5 mg/L	90	Molekularna apsorpciona spektrofotometrija
Ukupan azot	6 mg/L	85	Molekularna apsorpciona spektrofotometrija

¹ - u odnosu na ulazno opterećenje

Napomena 1: Prirodno zadržavanje azota se ne uzima u obzir pri izračunavanju minimalnog procenta smanjenja.

Tabela 3: Zahtevi za prečišćenu vodu na ispustu iz postrojenja za prečišćavanje gradskih otpadnih voda nakon kvartarnog tretmana iz člana 8(1) i (3) [5]

Indikator	Najmanji procenat uklanjanja
Supstance koje mogu da zagade vodu čak i pri niskim koncentracijama (vidi Napomenu 1)	80 % (vidi Napomenu 2)

Napomena 1: Meri se koncentracija organskih supstanci navedenih u tačkama (a) i (b).

(a) Kategorija 1 (supstance koje se vrlo lako mogu tretirati) [5]:

- (i) Amisulprid (CAS br. 71675-85-9),
- (ii) Karbamazepin (CAS br. 298-46-4),
- (iii) Citalopram (CAS br. 59729-33-8),
- (iv) Klaritromicin (CAS br. 81103-11-9),
- (v) Diklofenak (CAS br. 15307 -86-5),
- (vi) Hidrohlorotiazid (CAS br. 58-93-5),
- (vii) Metoprolol (CAS br. 37350-58-6),
- (viii) Venlafaksin (CAS br. 93413-69-5);

(b) Kategorija 2 (supstance koje se lako mogu odložiti) [5]:

- (i) benzotriazol (CAS br. 95-14-7),
- (ii) kandesartan (CAS br. 139481-59-7),
- (iii) irbesartan (CAS br. 138402-11-6),
- (iv) mešavina 4-metilbenzotriazola (CAS br. 29878-31-7) i 6-metil-benzotriazola (CAS br. 136-85-6).

Napomena 2: Procenat uklanjanja izračunava se za najmanje šest supstanci. Broj supstanci u kategoriji 1 mora biti dvostruko veći od broja supstanci u kategoriji 2. Ako se manje od šest supstanci može izmeriti u dovoljnoj koncentraciji, nadležni organ će odrediti druge supstance za izračunavanje minimalnog procenta uklanjanja kada je to neophodno. Prosek procenata uklanjanja svih supstanci korišćenih u proračunu koristi se da bi se procenilo da li je dostignut zahtevani minimalni procenat uklanjanja od 80%.

Broj uzoraka čija merenja mogu odstupati od zadatih je ostao nepromenjen u odnosu na Staru Direktivu i prikazani su u narednoj tabeli 4 [5].

Tabela 4. Broj uzoraka merenja koji mogu odstupati od zadatih

Br. uzoraka uzetih u bilo kojoj godini	Maksimalni dozvoljeni broj uzoraka koji nisu usklađeni
4-7	1
8-16	2
17-28	3
29-40	4
41-53	5
54-67	6
68-81	7
82-95	8
96-110	9
111-125	10
126-140	11
141-155	12
156-171	13
172-187	14
188-203	15
204-219	16
220-235	17
236-251	18
252-268	19
269-284	20
285-300	21
301-317	22
318-334	23
335-350	24
351-365	25

Aneks II

Ovaj deo odgovara kriterijumima iz bivšeg Aneksa II za identifikaciju „osetljivih oblasti“ – oni su zadržani i ažurirani [5]. Dodata je i lista oblasti koje države članice smatraju osetljivim na eutrofikaciju. Pored metodologije za ocenu da li je neko područje osetljivo, sada se precizno definišu neka osetljiva područja. Tako je definisano da područja u slivovima Baltičkog mora, Crnog mora, delova Severnog mora su identifikovana kao osetljiva na eutrofikaciju prema Direktivi 2008/56/EC kao i delovi Jadranskog mora identifikovani kao osetljivi na eutrofikaciju prema Direktivi.

U Predlogu nove Direktive ukinut je pojam „manje osetljiva područja“, i izbrisane su sve odredbe koje su vezane za ovaj pojam.

Aneks III – Spisak proizvoda obuhvaćenih članom 9 o proširenoj odgovornosti proizvođača (novo)

Proizvodi obuhvaćeni članom 9 o proširenoj odgovornosti proizvođača su oni koji spadaju u delokrug jednog od zakona EU navedenih u ovom aneksu (farmaceutski proizvodi i kozmetika) [5] i to:

- Lekovi za ljudsku upotrebu koji potpadaju pod delokrug Direktive 2001/83/EC Evropskog parlamenta i Saveta (Direktiva 2001/83/EC Evropskog parlamenta i Saveta od 6. novembra 2001. o Kodeksu Zajednice koji se odnosi na medicinskim proizvodima za ljudsku upotrebu (OJ L 311, 28.11.2001., str. 67–128).

- Kozmetički proizvodi koji potpadaju pod delokrug Uredbe br. 1223/2009 Evropskog Parlamenta i Saveta od 30. novembra 2009. o kozmetičkim proizvodima (Uredba br. 1223/2009 Evropskog Parlamenta i Saveta 30. novembar 2009. o kozmetičkim proizvodima (OJ L 342, 22.12.2009., str. 59–209).

Aneks IV – Industrijski sektori

Ovo je bivši Aneks III i on ostaje nepromenjen i obuhvata industrijske sektore [5]:

1. Prerada mleka
2. Proizvodnja proizvoda od voća i povrća
3. Proizvodnja i flaširanje bezalkoholnih pića
4. Prerada krompira
5. Industrija mesa
6. Pivare
7. Proizvodnja alkohola i alkoholnih pića
8. Proizvodnja stočne hrane od biljnih proizvoda
9. Proizvodnja želatina i lepka od kože, kože i kostiju
10. Sladnice
11. Riboprerađivačka industrija

Bivši Aneks III – ostaje nepromenjen.

Aneks V – Sadržaj integralnog plana upravljanja gradskim otpadnim vodama iz člana 5. (novi član)

U ovom aneksu je dat minimalni sadržaj plana integralnog upravljanja gradskim otpadnim vodama koji je izrađen u skladu sa članom 5. Ovi planovi moraju sadržati analizu početnog stanja u zoni odvodnjavanja postrojenja za prečišćavanje gradskih otpadnih voda, definisanje ciljeva za smanjenje zagađenja od atmosferskih voda i urbanog površinskog oticanja za to područje i identifikaciju mera koje treba preduzeti za postizanje tih ciljeva. Detaljni sadržaj plana obuhvata [5]:

1. Analizu početnog stanja slivnog područja postrojenja za prečišćavanje gradskih otpadnih voda dotične aglomeracije, uključujući najmanje sledeće:
 - (a) detaljan opis mreže sabirnih sistema, kapaciteta za skladištenje gradskih otpadnih voda i gradskog oticaja te mreže i postojećih kapaciteta za prečišćavanje gradskih otpadnih voda u slučaju padavina;
 - (b) dinamičku analizu tečenja površinskog oticaja sa urbanih površina i gradskih otpadnih voda za vreme padavina korišćenjem hidroloških i hidrauličkih modela i modela kvaliteta vode koji uzimaju u obzir najsavremenije klimatske projekcije i uključujući procenu opterećenja zagađenjem koja se izlivaju u vodoprijemnik u slučaju padavina;
2. Ciljeve za smanjenje zagađenja od izlivanja atmosferskih voda i gradskog oticanja, uključujući:
 - (a) indikativni cilj da prelivanje atmosferskih voda ne predstavlja više od 1% godišnjeg sakupljenog opterećenja gradskih otpadnih voda izračunatog u uslovima suvog vremena;Ovaj indikativni cilj će biti ispunjen:
 - (i) 31. decembra 2035. za sve aglomeracije jednake ili veće od 100000 ES;

- (ii) 31. decembar 2040. za aglomeracije jednake i veće od 10000 ES i gore identifikovane u skladu sa stavom 2 člana 5;
 - (b) progresivno eliminisanje ispuštanja neprečišćenog površinskog oticaja sa urbanih područja kroz separacione sisteme kanalizacije, osim ako se može dokazati da ta ispuštanja ne utiču na kvalitet vode vodoprijemnika;
3. Mere koje treba preduzeti za postizanje ciljeva navedenih u tački 2, uz jasnu identifikaciju aktera koji su uključeni i njihove odgovornosti u implementaciji integralnog plana.
4. Prilikom procene koje mere treba preduzeti prema tački 3, države članice će obezbediti da njihovi nadležni organi uzmu u obzir najmanje sledeće:
- (a) prvo, preventivne mere koje imaju za cilj da se spreči ulazak nezagađenih kišnih voda u kanalizacione sisteme, uključujući mere koje promovišu prirodno zadržavanje vode ili sakupljanje i zadržavanje kišnice, i mere za povećanje udela zelenih površina ili ograničavanje nepropusnih površina u aglomeracijama;
 - (b) Drugo, mere za bolje upravljanje i optimizaciju korišćenja postojeće infrastrukture uključujući sisteme za prikupljanje i zadržavanje kišnice, postrojenja za prečišćavanje gradskih otpadnih voda sa ciljem da se osigura da se zagađene kišne vode sakupljaju i prečišćavaju, a ispuštanje neprečišćene gradske otpadne vode u vodoprijemnike se svede na minimum;
 - (c) konačno, kada je to neophodno za postizanje ciljeva iz tačke 2, primeniti dodatne mere, uključujući prilagođavanje infrastrukture za sakupljanje, zadržavanje i prečišćavanje gradskih otpadnih voda ili stvaranje nove infrastrukture sa prioritetom zelene infrastrukture kao što je npr. kanali obloženi vegetacijom, lagune za tretman i jezera za zadržavanje kišnice projektovani tako da uneprede biodiverzitet. Tamo gde je to bitno, razmotriti ponovno upotrebu kišnice u kontekstu razvoja integralnih planova upravljanja gradskim otpadnim vodama iz člana 5.

Aneks VI – Informacije za javnost (novo)

U ovom aneksu su detaljno navedene informacije koje treba da se pruže javnosti prema novom članu 24 [5].

Aneks VII (novi član)

Ovo je standardni aneks koji navodi Staru Direktivu koja se ukida i njene uzastopne izmene i dopune, kao i datume njihove transpozicije i primene [5].

Aneks VIII (novi član)

Ovo je nova tabela korespondencije između Direktive Saveta 91/271/EEC i predloga nove preinačene Direktive [5].

3.3. Vremenski rokovi za primenu

Plan implementacije za glavne aktivnosti predviđene predlogom Direktive sumirane su u narednoj tabeli 5 [3].

Tabela 5. Plan implementacije za glavne mere [3]

Opis	2025	2030	2035	2040
Prelivi iz opšteg sisteme i urbani oticaj kišnice	Uspostavljen monitoring	Integralni planovi za aglomeracije > 100 hiljada ES + identifikovana područja pod rizikom	Integralni planovi za aglomeracije u riziku između 10 i 100 hiljada ES	Indikativni cilj EU na snazi za sve aglomeracije >10 hiljada ES
Individualni odgovarajući sistemi (IAS)	Redovna inspekcija u svim zemljama članicama + Izveštavanje za zemlje članice sa visokim udelom IAS	EU standardi za IAS		
Male aglomeracije	novi prag od 1000 ES	Sve aglomeracije >1000 ES su u saglasnosti sa zahtevima		
Azot i fosfor	Identifikacija rizičnih područja (aglomeracije od 10 do 100 hiljada ES)	Privremeni cilj za uklanjanje N/P u objektima > 100 hiljada ES + Novi standardi	Uklanjanje N/P u svim objektima iznad 100 hiljada ES + Privremeni cilj za rizična područja	Uklanjanje N/P u svim oblastima pod rizikom (između 10 i 100 hiljada ES)
Mikro polutanti	Uspostavljanje šema proširene odgovornosti proizvođača	Identifikovane oblasti pod rizikom (10 do 100 hiljada ES) + privremeni cilj za objekte iznad 100 hiljada ES	Svi objekti >100 hiljada ES opremljeni + privremeni ciljevi za oblasti „pod rizikom“	Svi objekti pod rizikom opremljeni su naprednim tretmanom
Energija	Energetski auditi za objekte iznad 100 hiljada ES	Auditi za sve objekte iznad 10 hiljada ES Privremeni cilj	Privremeni cilj za energetska neutralnost	Energetska neutralnost je ispunjena i povezane emisije gasova staklene bašte su smanjene

4. MOGUĆE IMPLIKACIJE NOVE DIREKTIVE O OTPADNIM VODAMA PO R. SRBIJU

4.1. Postojeće planska rešenja

Postojeće planska rešenja u ovoj oblasti defnisana su sledećim dokumentima:

- Strategija upravljanja vodama na teritoriji republike Srbije do 2034. godine [6], koji 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 Vodoprivrenoj osnovi R. Srbije, koja je 2016. godine zemenjena Strategijom upravljanja vodama na teritoriji R. Srbije do 2034. godine), a novi prostorni plan, za planski period do 2035. godine [7], usklađen sa strategijom upravljanja vodama je izrađen i čeka se njegovo usvajanje.

Takođe, R. Srbija za potrebe pripreme platforme za pristupne pregovore sa EU u domenu zaštite životne sredine i prečišćavanja gradskih otpadnih voda pripremila i plan implemetacije specifičan za direktivu (*DSIP – Directive Specific Implementation Plan for Urban Wastewater Treatment Directive*) [8], koja predviđa da su potrebne investicije u kanalizaciju i

postrojenja za prečišćavanje gradskih otpadnih voda od 4,3 milijarde Evra, da bi se postigli zahtevi Stare Direktive.

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) [9], a postoji i radi samo oko 30 postrojenja za prečišćavanje gradskih otpadnih voda. Najveći gradovi kao što su Beograd, Novi Sad, Niš, Zrenjanin, Pančevo, Čačak, Užice, itd. još uvek nemaju prečišćavanje otpadnih voda. Iako je sliv Dinava proglašen za zonu osetljivu na eutrofikaciju, samo na nekoliko postrojenja se vrši uklanjanje azota i/ili fosfora. Postoje hronični problemi u finansiranju rada postrojenja, a obrada i odlaganje mulja su suočeni sa nepostojanjem sistemskih rešenja za tretman, korišćenje i zbrinjavanje mulja. Stanje u ovoj oblasti se u proteklih 10ak godina postepeno poboljšava sa značajnim povećanjem investicija u razvoj kanalizacije i postrojenja za prečišćavanje, ali je jasno da će biti potrebne decenije da se ovaj problem na adekvatan način reši.

Izgradnjom kanalizacionih sistema i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV) naselja, u skladu sa Starom Direktivom EU o prečišćavanju gradskih otpadnih voda, treba obuhvatiti sve aglomeracije veće od 2000 ES. Termin „aglomeracija“ je definisan starom Direktivom i ona znači područje u kojem se nalazi stanovništvo i/ili ekonomske aktivnosti dovoljno koncentrisano da se komunalne otpadne vode mogu sakupiti i odvesti do gradskog postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV) ili do krajnjeg mesta ispuštanja. Procedura za definisanje i delinaciju aglomeracija je precizno definisana starom Direktivom. Veličina aglomeracije se iskazuje u broju „ekvivalentnih stanovnika“ (ES), što predstavlja opterećenje (količinu) zagađujućih materija u otpadnim vodama iz te aglomeracije. Na teritoriji Republike Srbije, bez KiM, identifikovano je ukupno 398 aglomeracija i to u sledećim opsezima [7], [8]:

- 4 aglomeracije veće od 150.000 ES (ukupno opterećenje 2,74 mil. ES),
- 19 aglomeracija od 50.000 - 150.000 ES (ukupno opterećenje 1,58 mil. ES),
- 48 aglomeracija od 15.000 - 50.000 ES (ukupno opterećenje 1,37 mil. ES),
- 24 aglomeracije od 10.000 - 15.000 ES (ukupno opterećenje 0,25 mil. ES),
- 278 aglomeracija od 2.000 - 10.000 ES (ukupno opterećenje 1,18 mil. ES),
- 25 aglomeracija ispod 2.000 ES - u skladu sa članom 7 Stare 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.).

Precizan raspored PPOV i priključenje aglomeracija je tehnički i optimizacioni zadatak koji se sprovodi kroz izradu namenskih studija, planske i tehničke dokumentacije. Procena je da će u Srbiji biti potrebno više od 350 PPOV naselja, ukupnog kapaciteta oko 7,1 miliona ES. U ovaj broj ulaze i postojeća PPOV, od kojih se na većini mora obaviti rekonstrukcija i nadgradnja kako bi ispunila propisane zahteve Direktive. Velika većina novih PPOV su sa sekundarnim (biološkim) i tercijarnim (uklanjanje nutrijenata) tretmanom, a preostali deo su postrojenja sa biološkim tretmanom. Sva PPOV moraju imati adekvatnu obradu mulja i rešeno krajnje odlaganje ili krajnje korišćenje mulja.

Pored PPOV, potrebno je proširiti i rekonstruisati kanalizaciju u naseljima, po pravilu kao separacionu kanalizaciju, kako bi bilo priključeno još oko 2 miliona stanovnika (ukupno priključeno 5,9 miliona stanovnika ili 85% svih stanovnika). Procenjeno je da treba izgraditi preko 10000 kilometara kanalizacije za upotrebljene vode, rekonstruisati preko 1000 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 na oko 4,3 milijarde evra [8], što je skoro polovina od ukupnih procenjenih potrebnih investicija u sektor voda u planskom periodu do 2035. godine. Jasno je da Republika Srbija nema sopstvene ekonomske mogućnosti da ove radove realizuje u periodu do 2034/2035 godine (planski periodi za [6] i [7]). Stoga se implementacija mora oslanjati većim delom na spoljašnje izvore finansiranja (EU fondovi, krediti), ali ni tada neće biti moguće sprovesti sve mere tražene starom Direktivom u planskom periodu. Ovo i jasno proozilazi iz domaće pravne regulative, gde je rok za dostizanje propisanog kvalitete prečišćenih otpadnih voda u svim aglomeracijama preko 2000 ES propisan do 2040. godine [10]. Stoga treba izvršiti prioritizaciju projekata za implementaciju. Pri izboru prioriteta za realizaciju dogradnje kanalizacije i izgradnju PPOV Srbija će morati da ima u vidu dva kriterijuma: (a) svoj kriterijum zaštite vlastitih izvorišta, po kome prioritet za realizaciju PPOV imaju naselja koja se nalaze uzvodno od izvorišta, posebno onih velikih regionalnih sistema; (b) kriterijume EU i međunarodnih institucija koji prednost u građenju PPOV daju najvećim koncentrisanim zagađivačima. Očigledno je da Srbija treba da pronade rešenje koje uvažava oba kriterijuma – i zaštitu izvorišta i postupno otklanjanje najvećih koncentrisanih zagađivača [7].

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 [7] 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) [7]. 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 postiže se 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) ili najboljih dostupnih tehnika koje ne iziskuju prekomerne troškove (BATNEC). U pogledu ispuštanja otpadnih voda, osnovne mere su uvođenje adekvatnih predtretmana u industrijama priključenim na kanalizacije naselja i izgradnja namenskih PPOV industrija, ukoliko one svoje otpadne vode upuštaju neposredno u vodotoke [7].

4.2. Izmene tražene predlogom nove direktive o gradskim otpadnim vodama EU

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 za obavezno prečišćavanje otpadnih voda za naselja sa 2000 na 1000 ES će dovesti do potrebe za izgradnjom više stotina malih PPOV u odnosu na broj definisan DSIP-om.

- Sliv Dunava je eksplicitno naveden u novoj Direktivi kao područje osetljivo na eutrofikaciju, a kako preko 90% teritorije Srbije pripada ovom slivu, to znači da će skoro sva veća buduća PPOV morati da primene postupke za uklanjanje azota i fosfora,
- Sva postojeća PPOV će morati biti rekonstruisana da bi zahtevi nove Direktive bili ispunjeni (povećeno uklanjanje nutrijenata, mikro polutanti, energetska neutralnost i dr.).
- Biće naglašena potreba za rekonstrukcijom kanalizacionih sistema da bi se ispunili zahtevi u pogledu upravljanja kišnim vodama u naseljima.
- Biće potrebno promeniti koncept upravljanja kišnim vodama u naseljima. Ovo će zahtevati ne samo izgradnju kišne kanalizacije već i veću primenu zelene infrastrukture, monitoringa 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.
- Novi i veoma kompleksni zadaci će se postavljati pred komunalna preduzeća vodovoda i kanalizacije, i jasno je da će biti neophodno iznaći dugoročna sistemski rešenja za kontinuirano finansijsko, organizaciono, kadrovsko i tehničko jačanje njihovih kapaciteta.
- Sistem monitoringa prirodnih voda i otpadnih voda će morati da bude znatno unapređen.

5. ZAKLJUČCI

Predlog nove Direktive o otpadnim vodama, koji je oktobra meseca 2022. godine usvojila Evropska Komisija, uvodi značajne novine u sektor sakupljanja i prečišćavanja gradskih otpadnih voda. Direktiva još nije supila 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 u R. Srbiji, ali jasno je da su po sredi dugoročne aktivnosti koje će zahtevati značajna sredstva (reda veličine milijardi Evra). Nova Direktiva još nije usvojena tako da ima vremena za njenu analizu i pripremu za njenu primenu, a verovatno će biti potrebna i revizija DSIP-a, možda i pregovaračke pozicije Srbije prema EU u ovoj oblasti (poglavlje 27).

R. Srbija još uvek nema obavezu spram ovog novog predloga Direktive, ali bi trebalo da ozbiljno i studiozno pristupi proceni uticaja predloga nove Direktive 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 omogućilo pravilna primena nove Direktive i obezbedili dugoročni pozitivni efekti njene primene.

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, SWD(2022) 541 final, Commission Staff Working Document, Impact Assessment Accompanying the Document: Proposal for a

Directive of the European Parliament and of the Council Concerning Urban Wastewater Treatment

- [5] 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
- [6] Strategija upravljanja vodama na teritoriji Republike Srbije do 2034. godine, ("Sl. glasnik RS", br. 3/2017)
- [7] Republika Srbija, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture (2021). Prostorni plan Republike Srbije od 2021. Do 2035. godine, Nacrt
- [8] Ministarstvo životne sredine Srbije (2018). DSIP for Urban Wastewater Treatment Directive, (Serbia WW DSIP_2018.pdf), izradu finansirala EU, konsultant Eptisa
- [9] Republika Srbija, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture (2021). Izveštaj o obavljanju komunalnih delatnosti na teritoriji Republike Srbije u 2020. godini
- [10] 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)