

Pregled trenutnog stanja u oblasti upravljanja otpadnim vodama u prekograničnom području

PLJEVLJA, 28.3.2024.

Otpadne vode

Među najteže oblike zagađenja životne sredine predstavlja zagađenje voda. Voda je osnovni element i izvor života za sva živa bića na Zemlji, te njeno zagađenje poslednjih decenija predstavlja veliki globalni problem.

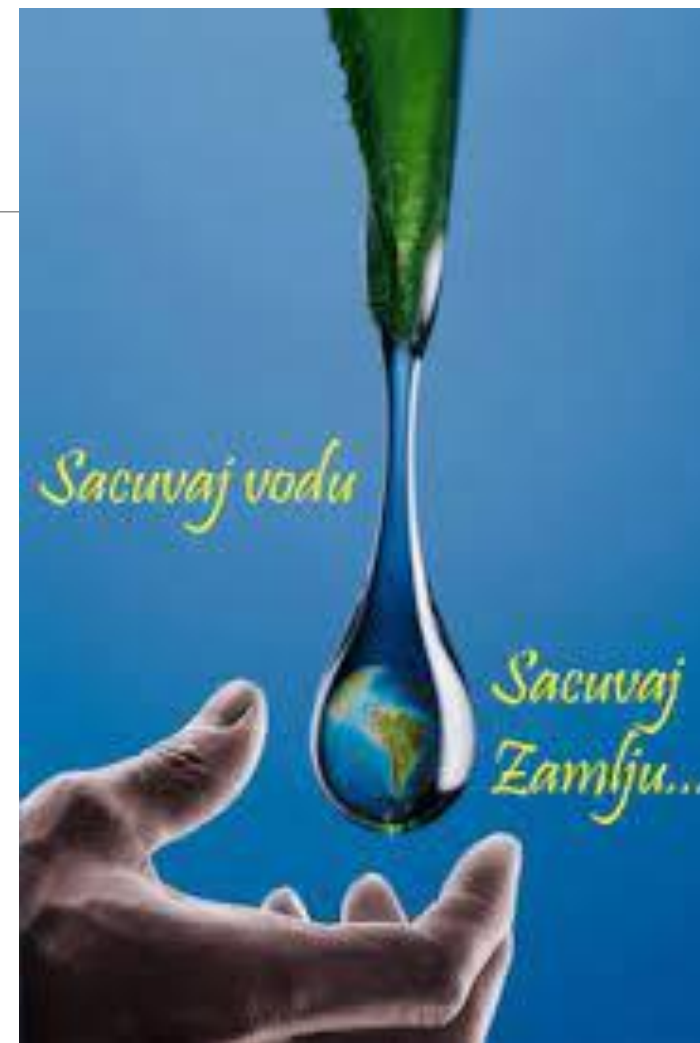
Ubrzanim i povećanim razvojem kako broja stanovnika, tako i svih područja života, povećava se i potreba za vodom, odnosno njena potrošnja, što ima za posledicu i porast količine otpadnih voda.



Otpadne vode u Crnoj Gori

Prema analizama koje su urađene za potrebe Vodoprivredne osnove Crne Gore, Crna Gora u prosjeka ima 30.000 m³ vode po stanovniku godišnje. Ovo je prema svjetskim kriterijumima svrstava u zemlje koje su veoma bogate vodom.

Kvalitet voda u Crnoj Gori svakodnevno se pogoršava. Na nezadovoljavajući kvalitet voda najviše uticaja ima razvoj naseljenih područja bez razvijene kanalizacione mreže, kao i razvoj manjih proizvođača i fabrika koje ispuštaju otpadne vode bez kontrole i bez uređaja za prečišćavanje voda.



Otpadne vode u Crnoj Gori

U javnu kanalizacionu mrežu upušta se preko 60% otpadnih voda gradskog stanovništva, a oko 37% cjelokupnog stanovništva Crne Gore.

U primorskom regionu od gradskog stanovništva na kanalizaciju je priključeno oko 65 % u zavisnosti od opštine. Otpadne vode iz ovog kanalizacionog sistema se ispuštaju u more bez prethodnog tretmana, jer ne postoje uređaji za prečišćavanje otpadnih voda. Od oko 80 podmorskih ispusta samo 10 prelazi dužinu od 1000 m.

U centralnom i sjevernom regionu od gradskog stanovništva na kanalizaciju je priključeno oko 60 %.

U cilju zaštite Skadarskog jezera izgrađeni su uređaji za prečišćavanje otpadnih voda u naseljima Rijeka Crnojević i Virpazar.

Otpadne vode u Crnoj Gori

- Od dvadeset opštinskih centara sa javnom kanalizacijom za otpadne vode u četiri je opšti, a u ostalim separacioni sistem. Stoga, otpadne vode iz kanalizacionih mreža uglavnom se upuštaju u lokalne vodotoke ili preko podmorskih vodotokova ispušta u more.
- u Crnoj Gori trenutno postoji deset postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda koja su u funkciji ili probnom radu, i to u Podgorici, Nikšiću, Budvi, Herceg Novom, Kotoru, Tivtu, Mojkovcu, Žabljaku, Šavniku, Pljevljima i Beranama. Takođe, postoji i nekoliko manjih postrojenja za prečišćavanje koja povremeno rade u Virpazaru, Rijeci Crnojevića i Jazu.

Otpadne vode u Crnoj Gori

- Planom upravljanja komunalnim otpadnim vodama u Crnoj Gori (2020-2035) je, u skladu sa Direktivom Savjeta 91/271/EEC o prikupljanju i prečišćavanju komunalnih otpadnih voda, definisano je:
- da 37 aglomeracija (gradskih jezgara sa prigradskim naseljima) budu opremljene postrojenjima za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda i adekvatnim kolektorskim sistemima sa krajnjim rokovima opremanja do 2035. godine (za aglomeracije iznad 50.000 ES (ekvivalent stanovnika)
- za aglomeracije između 15.000 ES i 50.000 ES do 2033. godine i
- za aglomeracije ispod 15.000 ES do 2035. godine)

Otpadne vode u Crnoj Gori / primer Podgorice

PPOV u Podgorici je izgrađen prije 45 godina, i tehnički je zastarjelo.

Projektovano je i izvedeno za mehanički i biološki tretman otpadnih voda komunalnog karaktera hidrauličkog opterećenja 17,300 m³ /dan i organskog opterećenja za 55.000 ekvivalentnih stanovnika (ES).

Na PPOV Podgorica se primjenjuje **sekundarno** prečišćavanje otpadnih voda na bazi aktivnog mulja, kome prethodi preliminarni tretman i primarno prečišćavanje.

Smatra se da je opterećenje iz javnog kanalizacionog sistema gotovo tri puta veće od projektovanog kapaciteta. **Takođe, veliki problem predstavlja i to što atmosferske i industrijske otpadne vode dospijevaju u kanalizacioni sistem, a samim tim i u postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, iako su oni projektovani samo za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda.**

Od ukupne količine otpadnih voda sakupljenih i odvedenih javnim kanalizacionim sistemom oko 50 % prolazi kompletan biološki tretman prečišćavanja, koje se ispuštaju kroz jedan, od ukupno dva ispusta u rijeku Moraču.

Preostalih 50 % voda koje dospijevaju na PPOV Podgorica, oslobađa se samo mehaničkih nečistoća i kroz drugi ispust dospijevaju u rijeku Moraču.

Otpadne vode u Crnoj Gori – primer Pljevlja

Kolektor je projektovan je za prosječni protok od od 233,22 metara kubnih po satu, odnosno za maksimalni protok po suvom vremenu od 350, a po kišnom vremenu 525 kubika po satu.

Postrojenje cine: tri betonska bazena, ukupnog kapaciteta od oko 5.600 metara kubnih, podignuta je tehnička zgrada iz koje se upravlja postrojenjem, kao i administrativna zgrada sa laboratorijom za ispitivanje kvaliteta vode, bioreaktori, primarni i sekundarni taložnici, prostorija za odlaganje i sagorijevanje mulja.

Problem u funkcionisanju – nedovoljan kapacitet I neraydvojenost fekalne od atmosfenske kanaliyacije



Otpadne vode u Crnoj Gori

Polovina postojećih postrojenja ima niz nedostataka i problema u funkcionisanju koji negativno utiču na efikasnost procesa prečišćavanja, pa se ili nedovoljno prečišćene ili otpadne vode koje nisu prečišćene uopšte izlivaju u crnogorske rijeke, jezera, more i zemljište.

Iako kanalizacioni mulj koji nastaje kao nusproizvod prečišćavanja otpadnih voda spada u posebne vrste otpada kojima bi se moralo upravljati na poseban način zbog potencijalne opasnosti na životnu sredinu, zdravlje ljudi i životinja, on se u većini postrojenja u Crnoj Gori najčešće skladišti u krugu postrojenja.

Iako je državni plan upravljanja otpadom donijet još prije par godina, ni na državnom ni na lokalnom nivou nije definisan način tretmana i postupanja sa muljem.

S obzirom da u Crnoj Gori rješenje prerade i odlaganja kanalizacionog mulja nije regulisano, i da samim tim ne postoji doponija na kojoj bi se legalno mogla odložiti ta vrsta otpada, mulj sa pojedinih postrojenja se izvozi u Albaniju, sto je dosta skupo rješenje.

Trenutna situacija u Srbiji

5%-8%

Otpadnih voda u Srbiji se prečišćava

120.000

Septičkih jama koje nisu po standardu

400 miliona m³

Otpadnih voda ispusti se godišnje, u glavnom iz domaćinstava, gde je 2/3 priključeno na kanalizaciju

5.4 milijarde EUR

Potrebno je kao investicija za usaglašavanje sa direktivama EU, kao i za investicije u infrastrukturu i strategiju upravljanja vodama

119 miliona m³

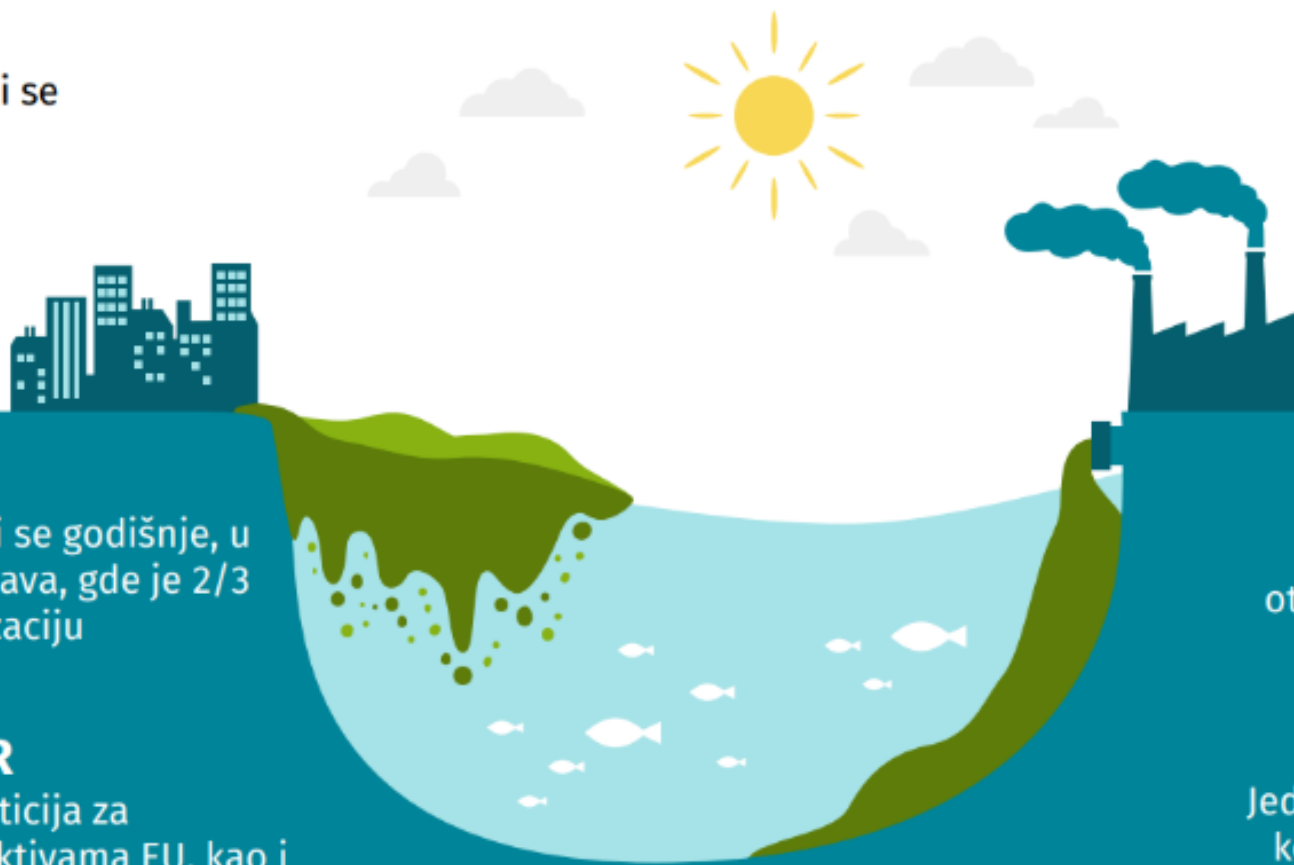
Otpadnih voda, ispušteno je od strane industrije, po statistici iz 2019. godine

Minimum 360

Postrojenja za preradu otpadnih voda nedostaje opštinama u Srbiji

Beograd

Jedini glavni grad u Evropi koji nema postrojenje za preradu otpadnih voda



Otpadne vode u Srbiji

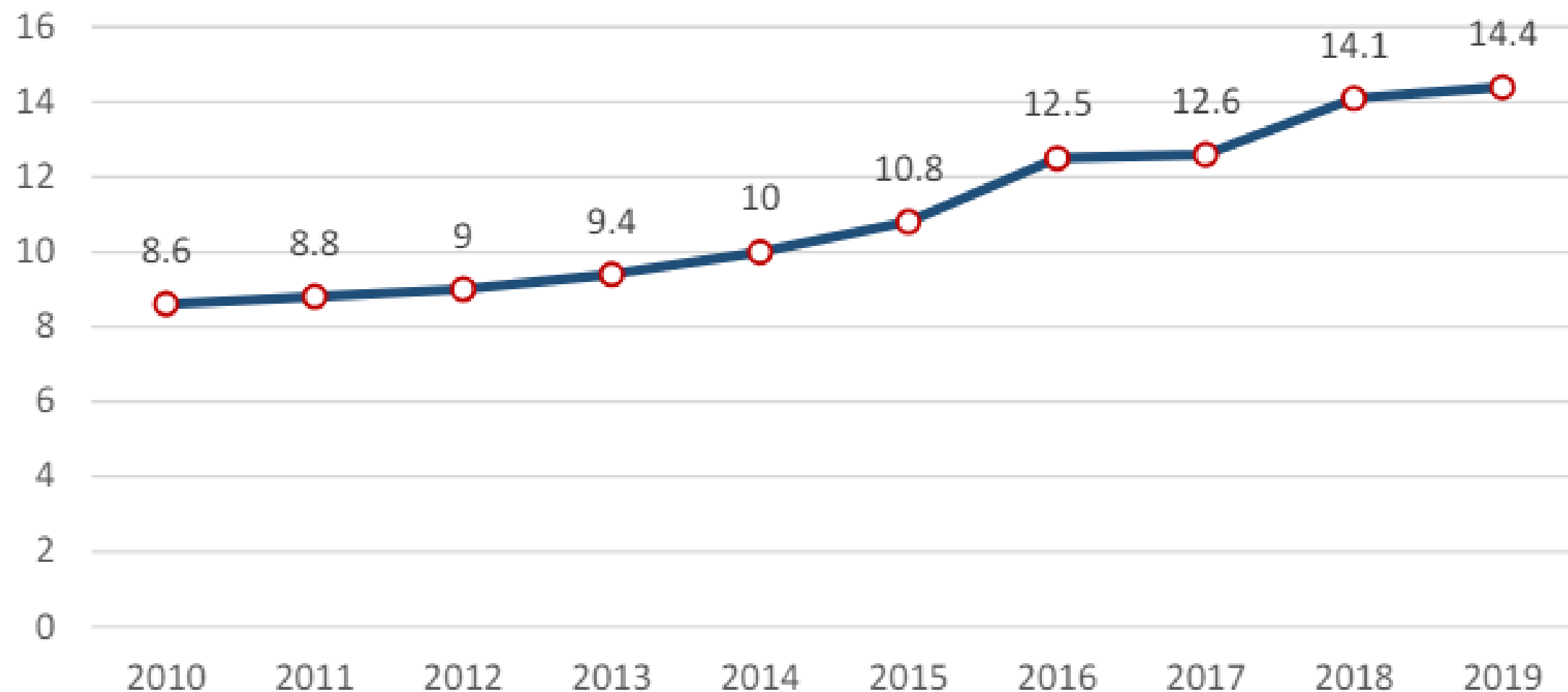
Najveći zagađivači voda jesu komunalne i industrijske otpadne vode koje se ispuštaju direktno u vodotokove, bez prethodnog tretmana

Prečisti se manje od 8% komunalnih otpadnih voda pre ispuštanja , što je posledica malog broja postrojenja koja su u funkciji i obezbeđuju odgovarajući stepen prečišćavanja a time i zadovoljavajući kvalitet otpadnih voda koje se ispuštaju u recipijent.

Takođe, najveći broj postojećih postrojenja za tretman otpadnih voda primenjuju zastarele tehnologije, imajući u vidu da su građena pre 30 i više godina.

Tretmanom za prečišćavanje otpadnih voda obuhvaćeno je 14,1% u 2018 godini od čega je 13,1 % povezano najmanje na sekundarni tretman. Ovaj podatak o udelu otpadnih voda koje se bezbedno prečišćavaju istovremeni je indikator za šesti cilj održivog razvoja Agende 2030

Populacija priključena na tretman urbanih otpadnih voda sa najmanje sekundarnim tretmanom [%]

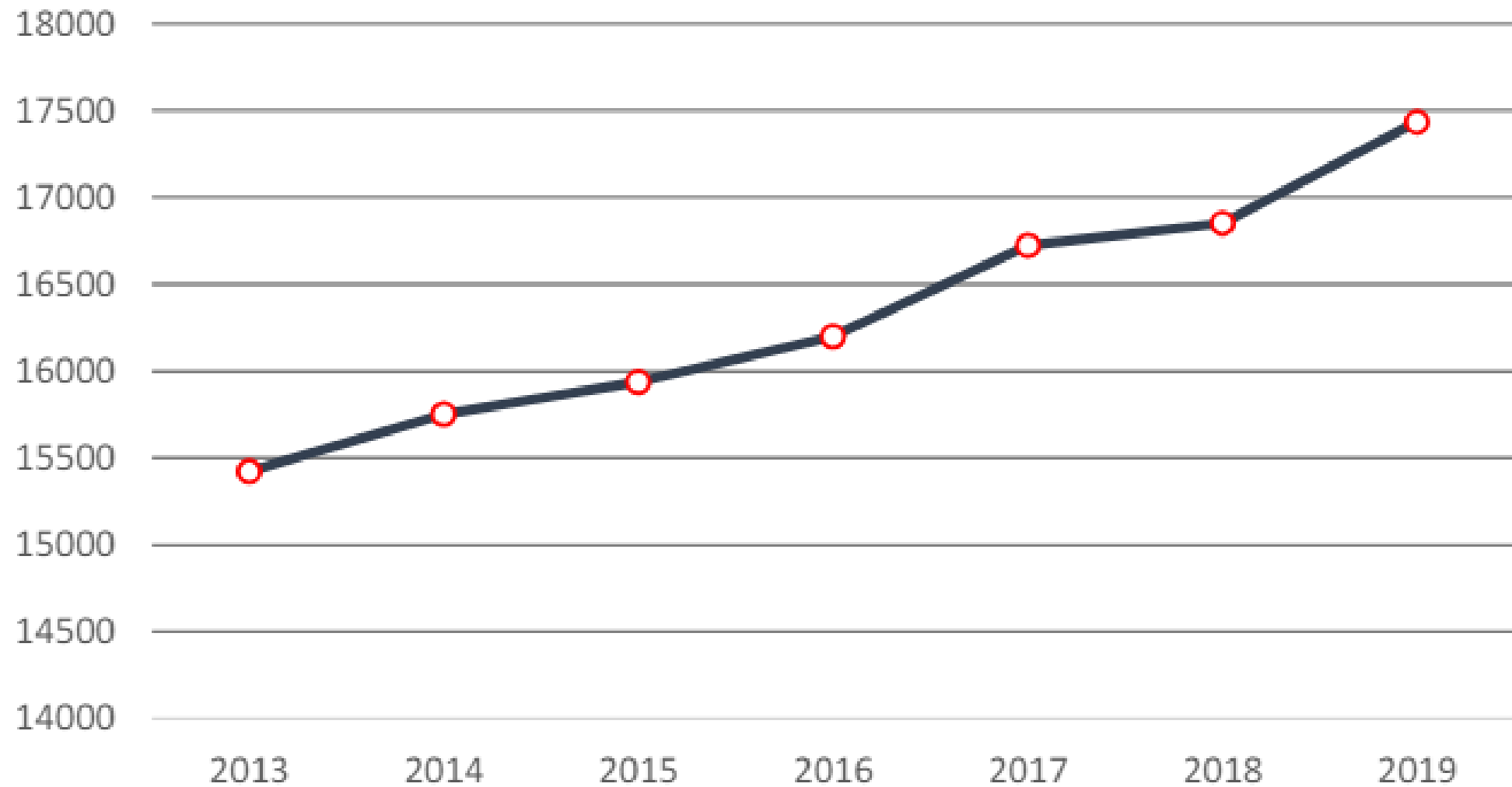


Otpadne vode u Srbiji

Nedovoljno razvijena kanalizaciona mreža, ima za posledicu nizak nivo sakupljanja komunalnih otpadnih voda. Svega oko 65,26% stanovništva u RS je priključeno na kanalizacioni sistem, dok ostatak domaćinstava koristi septičke jame.

Postoji stalan rast pokrivenosti kanalizacionim sistemima, odnosno svake godine se dužina izgrađene kanalizacione mreže povećava, ali je to još uvek nedovoljno.

Ukupna dužina kanalizacione mreže (km)





Проценат становника прикључен на јавне канализационе системе



Проценат становника прикључен на септичке јаме

U Srbiji ukupno 47 gradova i opština imaju postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda, od kojih je 26 u funkciji (uz dva u rekonstrukciji i pet u probnom radu).

Samo pet jedinica lokalne samouprave ima postrojenje sa tercijarnim tretmanom.

Akcionim planom za postepeno dostizanje graničnih vrednosti emisije zagađujućih materija u vode definisani su rokovi za unapređenje sistema za prečišćavanje otpadnih voda, tako da one po svom kvalitetu zadovoljavaju sve parametre koji su propisani Uredbom I to>

- Za pravno lice ili preduzetnika, najkasnije do 31. decembra 2025. godine. (član19. uredbe)
- Za postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda iz aglomeracija sa opterećenjem većim od 2000 ekvivalent stanovnika do 31. decembra 2040. godine

Izveštaj o napretku EK – Poglavlje 27

„..... Neprečišćene otpadne vode i dalje su glavni izvor zagađenja. Srbija mora da uloži značajne napore da još više uskladi svoje zakonodavstvo sa pravnim tekovinama EU, da sprovodi zakone, te da ojača svoje administrativne kapacitete, a naročito u pogledu izvršavanja i međuinstitucionalne koordinacije. **Lokalno upravljanje treba poboljšati, a utvrđivanje jasnih pravila o dužnostima u korišćenju i održavanju objekata za prečišćavanje voda, kao i preradu otpadnih voda mora biti prioritet.** Rad na adekvatnim naknadama i tarifama za korišćenje vode je u ranoj fazi.“

Preporuke za izgradnju komunalnih sistema (kanalisanje i prečišćavanje otpadnih voda iz naselja)

- Sagledati opremljenost JKP-ova i definisati potrebe za novom opremom;
- Izraditi Program za poboljšanje finansijskog i operativnog učinka svakog JKP-a, koji se bavi čitavim nizom aktivnosti koje preduzeće obavlja. Program treba da obuhvati detaljnu analizu cena usluga sa ciljem da se formiraju adekvatne cene usluga, uzimajući u obzir sve troškove i prihode preduzeća.
- Preispitati i formirati adekvatne cene za priključke na kanalizacionu mrežu;
- Organizovati stručno usavršavanje kadrova u Javno Komunalnim Preduzećima;
- Pereduzeti sve mere za smanjenje gubitaka u JKP
- Unaprediti koordinaciju i razmenu informacija između JKP i opština;

Preporuke za izgradnju komunalnih sistema

Izraditi katastre zagađivača za svaku jedinicu lokalne samouprave;

Ukoliko ne postoje, potrebno je izraditi projekte izvedenog stanja kanalizacionih sistema;

Preduzeti mere za sprečavanje dotoka atmosferskih voda u mrežu fekalne kanalizacije tj. Paralelno sa rekonstrukcijom ulica ili kanalizacionog sistema, vršiti razdvajanje atmosferske od fekalne kanalizacije;

Odrediti prioritetna ulaganja za svaku jedinicu lokalne samouprave,

Ukoliko je priključenost na javnu kanalizaciju veća od 60%, prioritet treba dati izgradnji postrojenja, dok u suprotnom prioritet ima kompletiranje mreže.

Preporuke za izgradnju sistema za prečišćavanje otpadnih voda privrednih subjekata

Stručna podrška resornih lokalnim samoupravama i JKP u postupcima planiranja i izgradnje postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda;

Obezbediti lokalnu savetodavnu uslugu za mala i srednja preduzeća za oblast upravljanja industrijskim otpadnim vodama;

Obezbediti podsticajna sredstva za privredne subjekte koji ulažu u izgradnju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda;

Revidovati regulativu koja se tiče obračuna naknadi za upotrebljene i ispuštene otpadne vode;

Aktivirati strukovna udruženja ili sekcije inženjerske komore za adekvatnu promociju pozitivnih primera;

Akcioni plan za dostizanje graničnih vrednosti emisije zagađujućih materija u vode, učiniti realnim.

Izmenom regulative kreirati uslove koji omogućavaju da Akcioni planovi budu realistični i praktični vodiči za izgradnju nedostajućih postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda. Obezbediti verifikaciju planova kod nadležnih organa i utvrditi formu koja će oslikavati realni putokaz za dostizanje potrebnog standard u sistemu upravljanja otpadnim vodama.

1. Obrazovanje tima za rukovođenje procesom

2. Izrada "lične karte otpadnih voda" vašeg privrednog subjekta

3. Izrada analize proizvodnog procesa

4. prema analizama, određivanje tehnologije postrojenja PPO
Obrazovanje tima

5. Na osnovu svih podataka, izrada Akcionog plana

FAZA PRIPREME ZA IZRADU PLANOVA I IZGRADNJU POSTROJENJA PPOV

FAZA ISHODOVANJA DOZVOLA ZA IZGRADNJU I IZGRADNJU POSTROJENJA PPOV

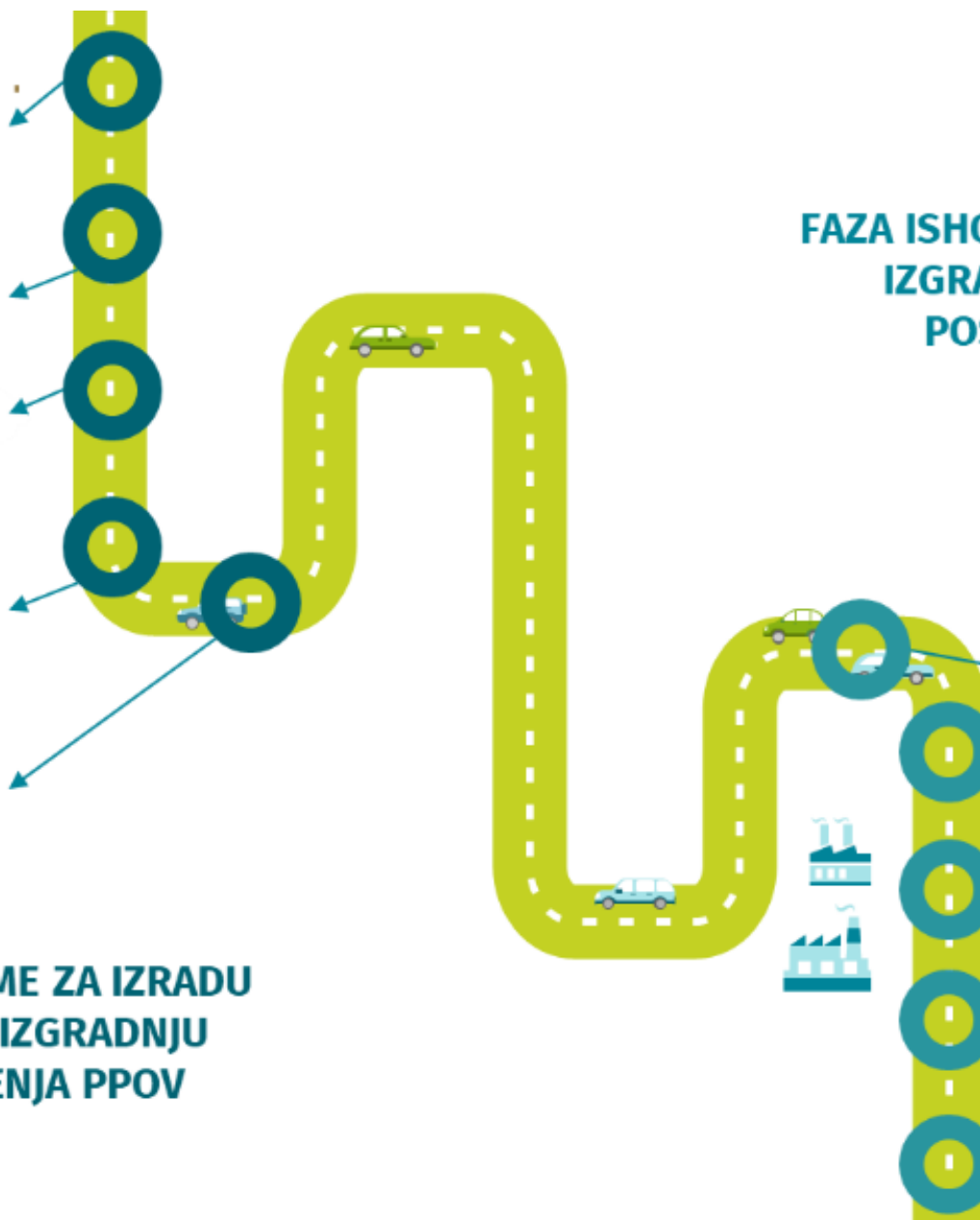
6. Dozvole za izgradnju

7. Izbor izvođača radova

8. Izgradnja postrojenja

9. Obuka radnika

10. Monitoring i izveštavanje



Opšta šema procesa prečišćavanja otpadnih voda, koja obuhvata komunalne i industrijske otpadne vode

