

Stanje sektora snabdevanja vodom u RS 2023. godine - osvrt na leto 2024 – potrebne aktivnosti

Predrag Bogdanović, Ninoslav Petrović,
Udruženje za tehnologiju voda i sanitarno inženjerstvo

Sadržaj:

- Stanje sektora snabdevanja vodom u Republici Srbiji iz izveštaja o radu JKP ViK za 2023. godinu
- Osvrt na snabdevanje vodom tokom leta 2024.
- Važnija dokumenta, inicijative i preporuke za jačanje sektora snabdevanja vodom
- Zapažanja i preporuke

Cilj prezentacije je upoznavanje sa stanjem i trendovima u radu JKP ViK, institucionalnim okvirom, važnijim dokumentima u ovoj oblasti i preporukama – potrebnim aktivnostima koje iz toga slede

Izvori podataka

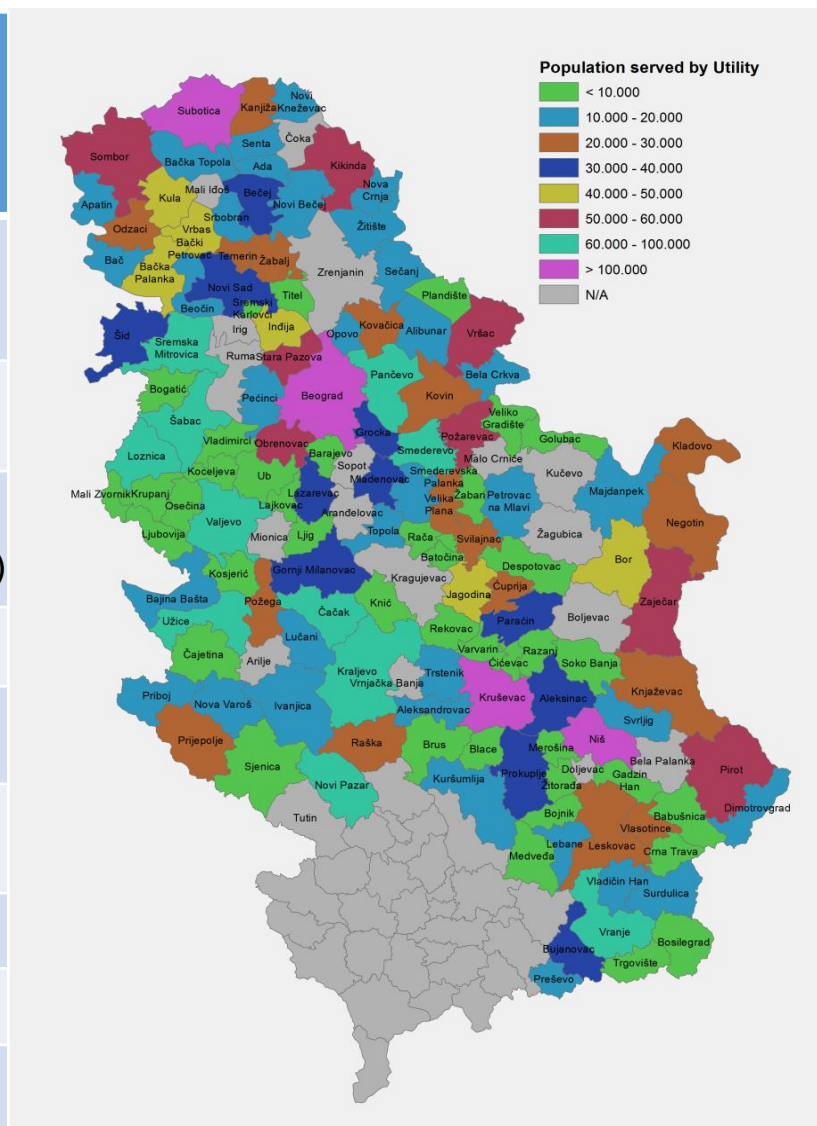
- Izveštaj za MGSI: VODOVODI U SRBIJI 2023 GODINE - Stanje sektora voda i pokazatelji uspešnosti preduzeća koja se bave snabdevanjem vodom i kanalisanjem naselja - UTVSI
- Javno dostupni podaci iz APR-a (prvenstveno finansijski i kadrovski),
- Podaci RZS (Eko bilteni, Statistički godišnjaci i saopštenja o broju stanovika, o snabdevanju vodom i o otpadnim vodama...),
- Podaci Ministarstva zaštite životne sredine (MZŽS)
- Izveštaj o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće javnih vodovoda i vodnih objekata u RS (Institut za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut“)
- Strategija upravljanja vodama na teritoriji RS do 2034. (Službeni glasnik RS, br. 3/2017)
- Procena ugroženosti od elementarnih nepogoda i drugih nesreća – nedostatak vode za piće (Rešenje Vlade RS – Ministarstva unutrašnjih poslova br. 01-264/17-32 od 01. 03. 2017. obrazovana je posebna radna grupa) |
- Druga dokumentacija UTVSI i projektanata
- Sredstva javnog informisanja leta 2024

JKP ViK 2023

- Snabdevanjem naselja vodom se bavilo 145 preduzeća centara JLS. Pored njih, postoji i izvestan broj manjih preduzeća (za 2023 godinu su prikupljeni podaci za njih 17), koja vodom snabdevaju stanovnike većih celina JLS van pomenutih centara.
- Dobijeni odgovori pokrivaju teritoriju sa oko 6,5 miliona stanovnika (~98% broja stanovnika Srbije), u 159 jedinica lokalne samouprave, sa 174 naseljenih mesta, na kojoj se vodom snabdeva oko 5,8 miliona (~89%) stanovnika na teritorijama koje pokrivaju.
- Osnovni podaci dobijeni iz prikupljenih i obrađenih upitnika su:
 - U 75 jedinica lokalne samouprave postoje postrojenja za preradu vode za piće. Njihov projektovani kapacitet je oko 1.040 miliona m³ pitke vode godišnje, a radni kapacitet je oko 594 miliona m³.
 - Ukupna dužina distributivne vodovodne mreže analiziranih preduzeća je 34.686 km.
 - I postrojenjima i mreži su potrebne rekonstrukcije ili poboljšanje kapaciteta i tehnologije prečišćavanja.
- Snabdevanje vodom je uglavnom kontinualno, sem u slučajevima havarija ili u gradovima sa hroničnim nedostatkom pitke vode.

Opšta kategorizacija JKP-a

Broj preduzeća koja se bave snabdevanjem vodom i kanalizacijom (2023)	171 ?
Preduzeća koja se bave ViK centara JLS (gradova ili opština)	145
Ostala veća opštinska preduzeća koja se bave ViK	28 – 34 (17)
Ostali manji javni vodovodi (prema podacima JLS)	824 („Batut“: 800-1050)
Jedno preduzeće snabdeva više JLS	6 u 27 opština
Više preduzeća snabdeva istu JLS	11 u 5 opština
Preduzeća koja se bave samo snabdevanjem vodom i kanalisanjem	35 %
Broj zaposlenih u sektoru ViK	~11.300
Stanovništvo sa organizovanim snabdevanjem vodom	87,2 %
Priključeni na javnu kanalizaciju	60,4 %



Bilans voda 2023

Podaci: RZS i upitnici JKP za 2023

R. br.	Stavka	RZS		Ovo istraživanje		
		x 10 ⁶ m ³	%	x 10 ⁶ m ³	%	%
1	Zahvaćena voda	686	100			
2	Proizvedena voda	-/-		651,9	100	
3	Voda upućena u potrošnju	441	64 (100)	-/-		
4	Prodana voda:	-/-		370,2	57%	100
	- na osnovu čitanja vodomera	-/-		359,4	55%	96,4
	- domaćinstva	321	73	293,5	45%	79,3
	- industrija	45	10	66,5	10%	18,0
	- ostali korisnici	75	17	10,3	2%	2,8
5	Gubici vode					
	- u odnosu na zahvaćenu ili proizvedenu vodu	245	35,7%	281,6	43%	
	- u odnosu na vodu upućenu u potrošnju ili prodatu vodu		55,6%			76%

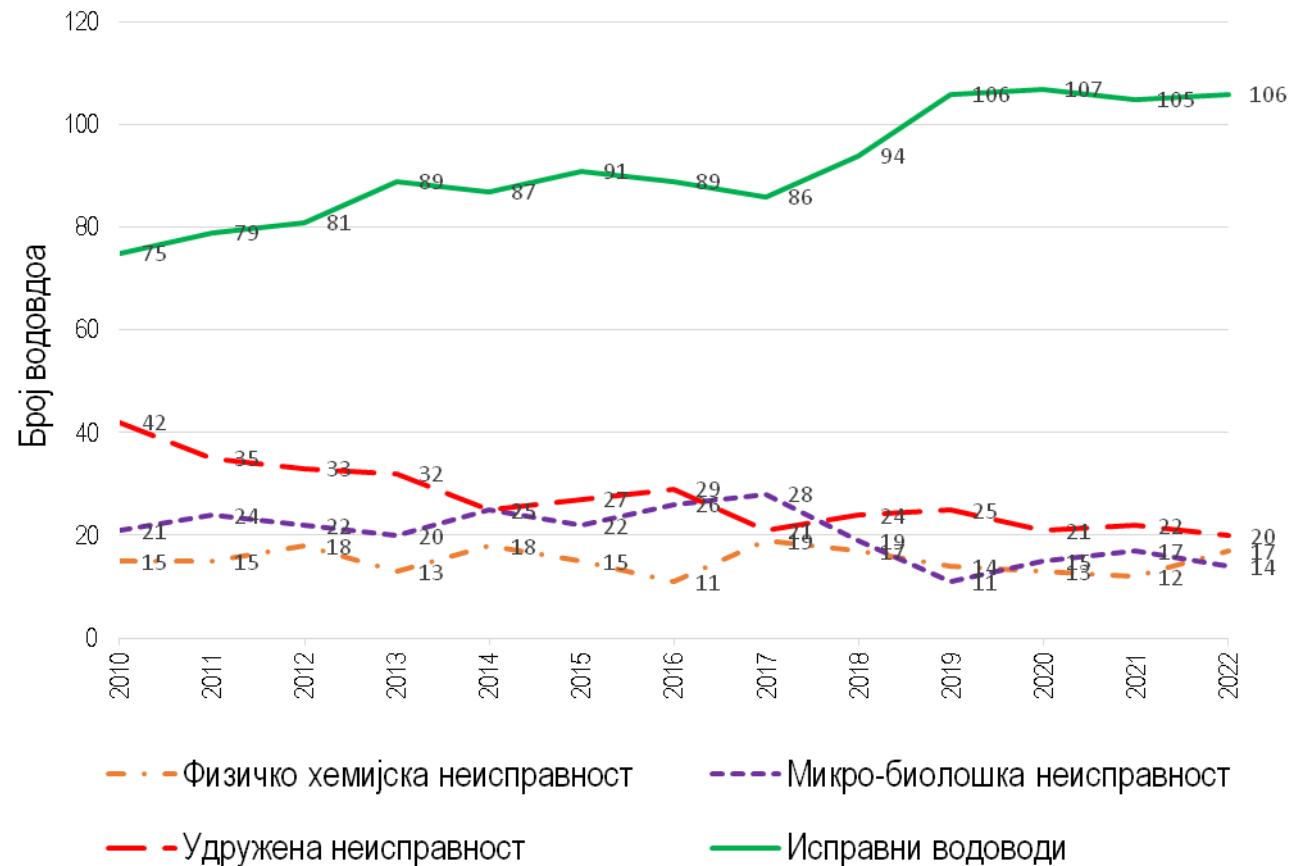
Kvalitet vode

- Podaci o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće preuzeti su iz godišnjih izveštaja instituta „Dr Milan Jovanović Batut“.

- Rezultati ispitivanja kvaliteta vode za piće su iz godine u godinu sve bolji ali bi morali da budu još bolji.

- Primetan je veći procenat nezadovoljavajućeg kvaliteta vode u manjim sredinama.

Sanitarna ispravnost vode za piće 2010 - 2022 (Batut)



Manji i seoski vodovodi

- Iz JLS se iz godine u godinu dobijaju različiti podaci o broju manjih lokalnih vodovoda, van kontrole centralnih vodovoda, kojih je po našoj evidenciji za 2023 godine bilo 824.
- Stvaran broj takvih vodovoda, pretežno vodovoda seoskih naselja nije poznat, a broj onih koje kontroliše Zavod za javno zdravlje „Dr Milan Jovanović Batut“ je kroz godine promenljiv, i iznosi između 750 i 1050.

R. broj	Godina	Kontrolisani broj lokalnih javnih vodovoda
1	2016	968
2	2017	801
3	2018	1043
4	2019	915
5	2020	827
6	2021	751
7	2022	768
8	2023	trenutno nema podataka

Kanalizacija

Bilans otpadne vode 2023

Specifični oticaji po kategorijama potrošača (Izvor UTVSI)

R. br.	Stavka	RZS	Ovo istraživanje
		miliona m ³	
1	Ispuštena u javnu kanalizaciju	307	277,2
2	Domaćinstva	219	190,5
3	Industrija i ostali		86,7
4	Prečišćavanje	69	77
5	- Samo primarno prečišćavanje		12
6	- Sekundarno ili bolje		65

R. br.	Kategorija	2020	2021	2022	2023
		l/st. dan			
1	Ispušteno u javne sisteme	180	181	190	190
2	Fakturisano domaćinstvima	142	140	146	131
3	Fakturisano privredi i institucijama	38	41	44	59

Bilans poslovanja javnih komunalnih preduzeća (APR)

Prikazan je ukupni bilans za preduzeća koja se pored ViK bave i drugim komunalnim delatnostima. Ukupni gubitak za 15 godina je oko 53 miliona eura

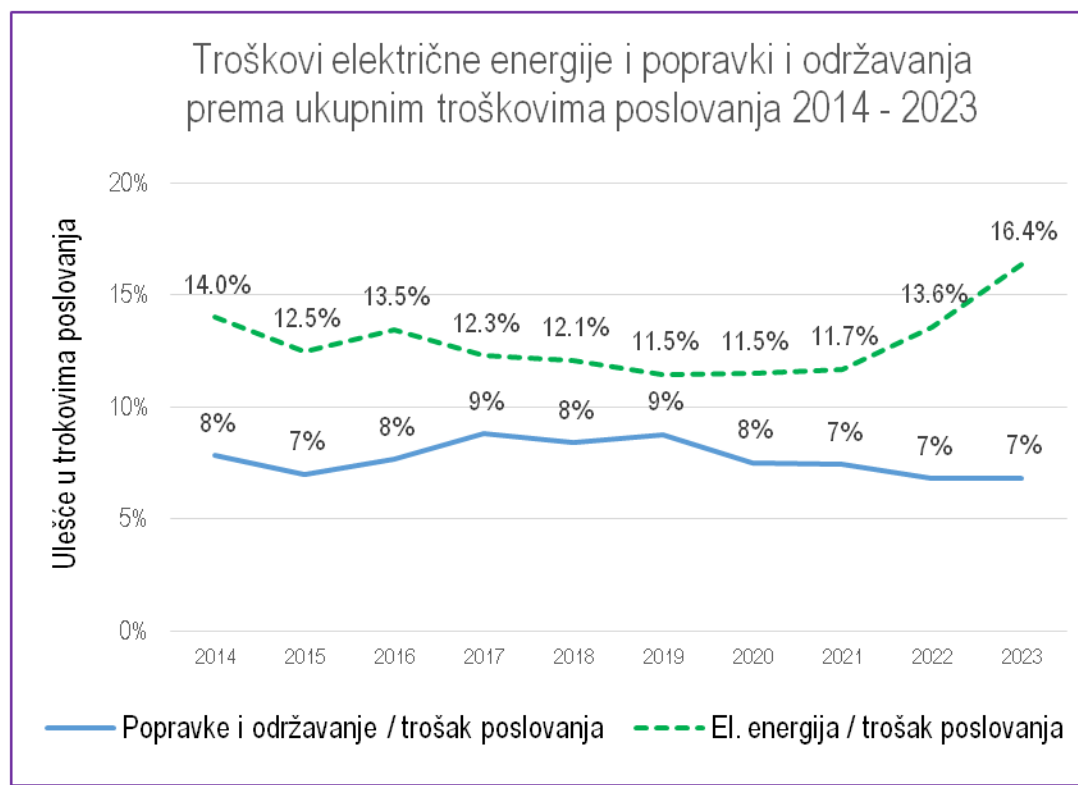
R. br.	Godina	Ukupan prihod x 10 ⁹ RSD	Troškovi x 10 ⁹ RSD	Bilans poslovanja	
				x 10 ⁶ RSD	x 10 ⁶ EUR
1	2009	28,82	30,84	-2.018	-21,59
2	2010	31,50	32,49	-991	-9,49
3	2011	35,09	35,26	-175	-1,71
4	2012	37,15	38,51	-1.365	-11,79
5	2013	38,12	38,81	-687	-6,02
6	2014	37,92	38,39	-477	-4,12
7	2015	41,18	40,58	598	4,96
8	2016	39,46	38,51	945	7,66
9	2017	43,25	42,79	461	3,81
10	2018	43,98	44,09	-109	-0,92
11	2019	45,59	45,99	-400	-3,39
12	2020	46,59	47,30	-706	-6,00
13	2021	50,41	50,43	-20	-0,17
14	2022	55,10	55,54	-434	-3,70
15	2023	62,54	62,62	-81,4	-0,70
16	Ukupno	607,87	611,34	-5.458	-53,16

Električna energija

Odnos proizvedene vode i utrošene električne energije (preduzeća za koja smo imali podatke)

R. br.	Stavka	2020	2021	2022	2023
1	Specifična proizvodnja (litara / stanovnik na dan)	272	276	283	310
2	Utrošena električna energija (kWh/m ³)	0,67	0,69	0,66	0,73
3	Trošak za električnu energiju (RSD / m ³)	4,63	5,30	6,29	9,33
4	Broj analiziranih preduzeća	118	130	151	145

Troškovi električne energije i popravki i održavanja prema ukupnim troškovima poslovanja



LETO 2024.

(iz sredstava javnog informisanja)

- Zbog izrazito visokih temperatura i male količine padavina proteklih meseci, širom Srbije presušila su jezera, izvori i reke, stanovnici su ostali bez vode za piće i za osnovne potrebe, ali i za poljoprivredu i stočarstvo.
- Najčešće se kao razlog restrikcija navodi neracionalna potrošnja vode od strane stanovništva, ali epidemijske razmere problema ukazuju da se pre radi o sistemskim propustima a ne o neodgovornosti građana.



LETO 2024.

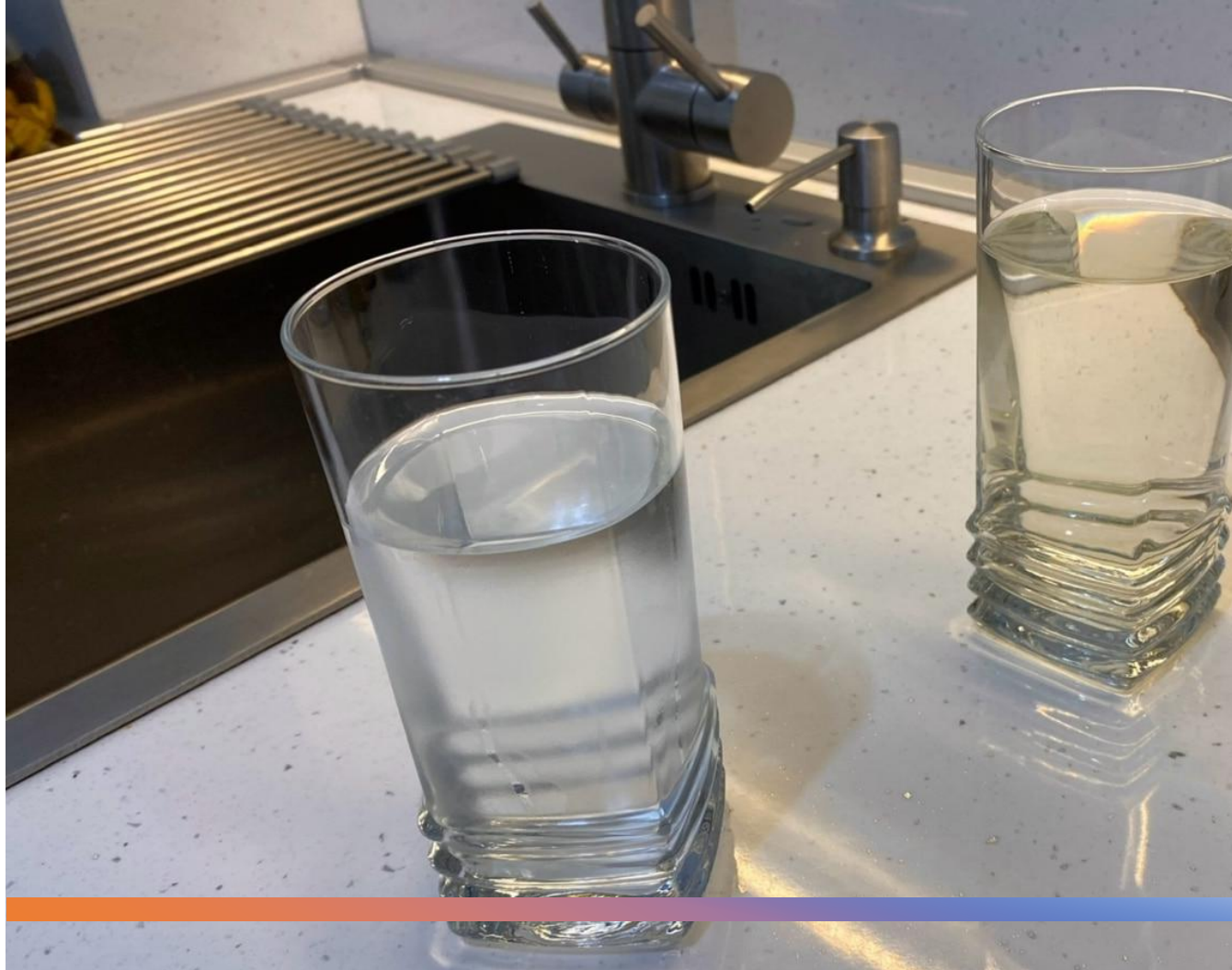
- Inicijativa „Pravo na vodu“ objavila je mape sa lokacijama nestašica vode u Srbiji tokom jula i avgusta 2024. godine. Za potvrdu restrikcija i kvarova korišćeni su podaci sa zvaničnih sajtova javnih komunalnih preduzeća.

- Na mapi se našlo 65 mesta širom Srbije koja su tokom ova dva najtoplija meseca bila pogođena nestašicama vode, bilo zbog restrikcija ili kvarova na vodovodnoj mreži.

Pored potvrđenih slučajeva, zabeležene su i lokacije prijavljene od strane građana, za koje zbog nedostatka javno dostupnih informacija nije bilo moguće precizno utvrditi da li se radi o restrikciji ili kvaru.



Kvalitet vode



- Dva slučaja aktuelizovala su i pitanje kvaliteta pijaće vode u Srbiji.
- Građani Novog Sada, posumnjali su u kvalitet vode iz gradskog vodovoda zbog neuobičajeno jakog mirisa hlora.
- Ispostaviće se da su razlog za brigu – valjkasti crvi, koji su analizom pronađeni u vodi.
- Reč je o "malom broju" prisustva nematoda (valjkastih crva) i oni "nemaju direktan uticaj na zdravlje ljudi", saopštio je Institut za javno zdravlje Vojvodine 20. avgusta nakon analize u kontrolisanom uzorku vode tog dana.
- Problem sa pijaćom vodom pojavio se i u Kragujevcu, gde su građani u pojedinim delovima grada primetili da je voda žute boje.

Strategija upravljanja vodama na teritoriji RS do 2034. godine

(Službeni glasnik RS, br. 3/2017)

Strateški prioriteti:

- Unapređenje pravnog okvira
- Institucionalno jačanje i jasno ograničenje odgovornosti u sektoru
 - Uvođenje snažnih podsticaja regionalizaciji
- Uvođenje regulatorne funkcije u sektor vodnih komunalnih usluga
 - Jačanje naučnih i stručnih kapaciteta za podršku sektoru voda

Korišćenje voda – Snabdevanje vodom stanovništva

Snabdevanje vodom stanovništva predstavlja prioritet nad svim ostalim oblicima korišćenja vode, pa u neposrednoj budućnosti aktivnosti u ovoj oblasti obuhvataju:

1. Vojvodina

- Gradovi Zrenjanin i Kikinda – hitno izgradnja PPV za piće sa odgovarajućom tehnologijom;
- Istraživanja potencijalnih izvorišta Istočni obod Telečke i Jugoistočni Banat
- Dugoročna rešenja snabdevanja vodom Bačke i Banata

2. Sliv Morave

- Rešavanje urgentnih problema vezanih za kvalitet vode za piće, pre svega Požarevac, Lapovo, a zatim i u drugim naseljima

3. Šumadija

- Po završetku brane Svračkovo, povezivanje u RVS Rzav naselja/gradove topola, Gornji Milanovac, Arandjelovac, Ljig i Kraljevo.

4. Beograd

- Povećanje kapaciteta izvorišta podzemnih voda.

5. Zaštita akumulacija koje služe za snabdevanje vodom za piće.

- Vrutci, Čelije, Gruža, Bovan, Barje, i dr...

6. Mere na smanjivanju gubitaka u vodovodnim sistemima i povećanju efikasnosti njihovog rada.

Procena ugroženosti od elementarnih nepogoda i drugih nesreća *nedostatak vode za piće*



Obrazovana je posebna radna grupa (Rešenje Vlade RS – MUP br. 01-264/17-32 od 01. 03. 2017.)

- Opšta ocena stanja u oblasti javnog snabdevanja vodom sa gledišta procene ugroženosti data je u tri osnovna segmenta:
- (1) izgrađenost vodovodne infrastrukture,
- (2) potrošnja vode u sistemu,
- (3) kvalitet vode za piće.
- Posebni deo razmatra scenarija verovatnoće i rizik od neželjenih događaja.

26.08.2024. Strategija smanjenja rizika od katastrofa i upravljenje vanrednim situacijama u Republici Srbiji (2024 – 2030) <https://ekonsultacije.gov.rs/topicOfdiscussionPage/367/1>

- Učešće zainteresovanih strana do 15.09.2024.
- Strategija smanjenja rizika od katastrofa i upravljanja vanrednim situacijama sadržana je u članu 12. i 25. Zakona o smanjenju rizika od katastrofa i upravljanju vanrednim situacijama.
- Osim toga, Strategija se usvaja i na osnovu člana 38. Zakona o planskom sistemu Republike Srbije („Službeni glasnik RS”, br. 30/18).

Gornji Milanovac 2024.

- Sredinom jula vodostaj **reke Rzav** bio je u velikom opadanju, što je dovelo do toga da mnoga naselja ostanu bez vode. Iz ove reke se napaja pet opština i gradova – **Arilje, Požega, Čačak, Gornji Milanovac i Lučani** koje su najavile mogućnost uvođenja restrikcija kako bi sačuvale svoje rezervoare od potpunog pražnjenja. U **Čačku** su već na snazi mere zabrane namenskog korišćenja vode. U **Gornjem Milanovcu** je proglašena vanredna situacija i na snazi su planska isključenja vode, a stanovnici se danima snabdevaju iz cisterni. Problem nedostatka vode i vodosnabdevanja u pojedinim delovima ove opštine postoji i eskalira svakog leta.
- Voda za akumulaciju Svračkovo zahvata se iz **Rzava**, a kako reci mora da se ostavi vode za održavanje biološkog minimuma, u sušnim periodima pet gradova je na čekanju. Upravo je to bio razlog da Čačak, Arilje, Požega, Lučani i Gornji Milanovac i u avgustu 2021. godine proglase vanrednu situaciju usled nepovoljne hidrološke situacije i niskog vodostaja.

Neželjeni događaj sa najtežim mogućim posledicama – Regionalni sistem „Rzav“ – 2018.



Referentni incidenti:

- **2008. avgust** – proticaj Rzava nizvodno od vodozahvata od početka restrikcije održava se na garantovanom minimumu 700 l/s , obaveza JP „Rzav“ po vodoprivrednoj dozvoli. Potom MPŠV-Direkcija za vode odobrava smanjenje biološkog minimuma za 100 l/s, tako da se povećava isporuka vode korisnicima na 450 l/s.
- **2013. avgust** – JP „Rzav“ zbog nepovoljnih hidrometeoroloških uslova i ogromne potrošnje vode, od 5. avgusta uvodi restrikciju u isporuci vode za piće svojim korisnicima koja je trajala 56 dana, sve do 1. oktobra. Prosečna isporuka početkom avgusta bila je 600 l/s, a od 5. avgusta 500 l/s.
- Na osnovu ovih događaja određena je: srednja verovatnoća događaja, učestalost 1 događaj u 2 do 20 godina
- **Zaključak: nivo rizika je VISOK i NEPRIHVATLJIV, potrebno što pre svesti rizik na prihvatljiv nivo**
- **Izgradnja brane i akumulacije „Arilje – profil Svračkovo“ je u toku. Po ugovoru treba da se završi 2022. godine**
- **Narednih 30 godina ova akumulacija će obezbeđivati 1800 l/s vode za piće, što podrazumeva da će biti eliminisan faktor uvođenja restrikcija u isporuci vode zbog velikog sušnog perioda.**
- -----
- **Izgradnja brane i akumulacije „Svračkovo“ počela je 2011. godine i još je u toku. Investitorski poslovi na izgradnji bili su u nadležnosti RVS „Rzav“ do juna 2021. godine, kada su predati na dalje vođenje preduzeću „Srbijavode“.**

PROJEKAT „EU PODRŠKA REFORMAMA U SEKTORU VODA“

- Period realizacije: januar 2022 – mart 2024.

- Vrednost: 1,8 M EUR (EU-IPA)

- Ugovorno telo:

Ministarstvo finansija, Sektor za ugovaranje i finansiranje programa iz sredstava Evropske unije (CFCU)

- Glavni korisnik:

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede

- Krajnji korisnik:

Republička direkcija za vode

USPOSTAVLJANJE REGULATORNOG SISTEMA:

•TARIFNA METODOLOGIJA:

uspostavljanje tarifne politike koja omogućuje pun povraćaj troškova

•OSNIVANJE AGENCIJE ZA REGULACIJU VODNIH USLUGA REPUBLIKE SRBIJE:

regulatorna agencija

prati i odobrava tarife, poslovno planiranje, praćenje učinka

•REGIONALIZACIJA VODNIH KOMUNALNIH USLUGA:

ukrupnjavanje preduzeća

Regionalizacija vodnih komunalnih usluga

Osnovna varijanta – 27 preduzeća



Dugoročni scenario – 14 preduzeća



Zapažanja i preporuke

U sektoru snabdevanja vodom i kanalisanja naselja nije bilo suštinskih promena u periodu 2014 – 2023

Spoljni institucionalno - organizacioni uticaji:

- Visok stepen fragmentacije nadležnosti (preplitanje nadležnosti i obaveza u više ministarstva); Nema institucije koja bi sa dovoljno kapaciteta, mogla da predvodi reformske aktivnosti.
- Neodgovarajuća politika cena. Nema jedinstvene tarifne metodologije koja bi omogućila usaglašen pristup određivanju naknada za usluge, kao i dostizanje cene za potpun povraćaj troškova.
- Problem nerešenog vlasništva. Registracija imovine i reorganizacija upravljanja imovinom je u začetku. Potrebna dodatna podrška za odgovarajuće upravljanje imovinom lokalne samouprave, uključujući ugovore o pružanju usluga između osnivača i javnih komunalnih preduzeća.
- Česte promene upravljačkih timova. Analiza 150 JKP za period (2014-2023) – prosečan mandat direktora 3,5 godine. 30 direktora (~18%) je provelo 10 godina na istom mestu. Prosek trajanja mandata ostalih direktora bio je 3 godine
- Slab kadrovski potencijal JKP i JLS. Postoji značajan nedostatak kvalifikovanih zaposlenih i manjak obuka. Ograničene su finansijske i institucionalne mogućnosti da privuku odgovarajuće kadrove sa tržištu rada.

Zapažanja i preporuke

Unutrašnje karakteristike JKP

- Finansijsko poslovanje JKP nije zadovoljavajuće - onemogućava ulaganje u sopstvene kapacitete: održavanje, investiranje u infrastrukturu i opremu, u ljudske resurse.
- Gubici vode su veliki uz konstantni lagani rast. Neophodno je hitno reagovati uključujući pripremu planova za njihovo smanjenje sa konkretno postavljenim ciljnim vrednostima.
- Redovno investiciono i operativno održavanje mreže i objekata je uglavnom svedeno na minimum i na hitne intervencije. Neophodno je redovno održavanje, planovi za proveru i zamenu mreže i armatura, uključujući redovnu negu – ispiranje mreže.
- Postoji potreba za poboljšanjem kvaliteta usluga, uz edukaciju potrošača
- Kadrovska struktura nije zadovoljavajuća.

Opšte

- Za unapređenje kvaliteta vode za piće, potrebna striktna primena mera za zaštitu vodoizvorišta, unapređenje merenja kvaliteta vode na izvorištima i ulaznim tačkama u javne sisteme, ulaganje u infrastrukturu, kao i poboljšanje kapaciteta i tehnologije postrojenja za pripremu vode za piće.
- Nizak stepen prikupljanja i prečišćavanja otpadnih voda. Potrebne značajne investicije za izgradnju postrojenja i proširenje javnih kanalizacionih mreža. Unapređene sistema za kvalitativni i kvantitativni monitoring ispuštenih tretiranih otpadnih voda.

Hvala na pažnji

Novi Sad 18-20. Septembar 2024. Novi Sad

Predrag Bogdanović, (predrag.bogdanovic@utvsi.com), Ninoslav Petrović, (nick@sezampro.rs)