

**IZVJEŠTAJ O ZDRAVSTVENOJ ISPRAVNOSTI
VODE ZA LJUDSKU POTROŠNJU U REPUBLICI
HRVATSKOJ ZA 2024. GODINU**



**HRVATSKI ZAVOD
ZA JAVNO ZDRAVSTVO**

Zagreb, svibanj 2025.

HRVATSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO
SLUŽBA ZA ZDRAVSTVENU EKOLOGIJU
ODJEL ZA KONTROLU ZDRAVSTVENE ISPRAVNOSTI VODA I
VODOOPSKRBU

**IZVJEŠTAJ O ZDRAVSTVENOJ ISPRAVNOSTI VODE
ZA LJUDSKU POTROŠNJU U REPUBLICI
HRVATSKOJ ZA 2024. GODINU**

Zagreb, svibanj 2025. godine

Sadržaj

1. Uvod.....	1
2. Vodoopskrba u Republici Hrvatskoj	4
2.1. Zone opskrbe	6
2.2. Javna vodoopskrba	8
2.2.1. Količina isporučene vode	9
2.2.2. Obrada vode	9
2.2.3. Distribucijski sustav	10
2.2.4. Dezinfekcija vode.....	10
2.2.5. Kontrola kvalitete vode za ljudsku potrošnju u okviru sustava samokontrole	10
2.2.6. Odstupanja utvrđena sustavom samokontrole i poduzete mjere	11
2.2.7. Odobrena odstupanja od MDK vrijednosti	15
2.2.8. Mjere za poboljšanje kvalitete vode za ljudsku potrošnju	17
2.2.9. Implementacija planova sigurnosti vode za ljudsku potrošnju.....	18
2.2.10. Operativni monitoring – operativna mutnoća i somatski kolifagi.....	19
3. Monitoring izvorišta.....	22
4. Monitoring vode za ljudsku potrošnju iz distribucijske mreže.....	26
4.1. Javna vodoopskrba	26
4.2. Lokalna vodoopskrba.....	36
5. Istraživački monitoring i monitoring novih parametara iz skupine B	43
5.1. Istraživački monitoring	43
5.1.1. 17 β estradiol	43
5.1.2. Nonilfenol	44
5.1.3. Farmaceutici	44
5.2. Monitoring novih parametara iz skupine B.....	46
5.2.1. Bisfenol A	46
5.2.2. Mikrocistin-LR.....	47
5.2.3. Halooctene kiseline (HAA5)	47
5.2.4. Uranij	48
6. Monitoring kućne vodoopskrbne mreže prioritetnih objekata	50
7. Službene kontrole	52
8. Zaključak	55
PRILOZI	60
Prilog 1. Odobrena odstupanja od propisanih maksimalno dozvoljenih koncentracija.....	60
Prilog 2. Popis parametara koji su se određivali u monitoringu parametara skupine A i B te monitoringu izvorišta sukladno Pravilniku o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju („Narodne novine“, broj 64/23, 88/23) koji je bio važeći u trenutku donošenja plana monitoringa vode za 2024. godinu.....	69
Prilog 3. Lista pesticida koji se određuju u monitoringu parametara skupine B i monitoringu izvorišta za period od 2020. do 2025. godine.....	78

1. Uvod

U 2024. godini, na koju se ovaj izvještaj odnosi, na snazi je bio Zakon o vodi za ljudsku potrošnju („Narodne novine“ broj 30/23), u daljnjem tekstu „Zakon“, kojim su u pravni poredak Republike Hrvatske (RH) preuzete odredbe Direktive (EU) 2020/2184 Europskog parlamenta i Vijeća od 16. prosinca 2020. o kvaliteti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (preinaka) (Tekst značajan za EGP) (SL L 435, 23.12.2020.). Zakon uređuje zdravstvenu ispravnost vode za ljudsku potrošnju, obveze pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (u daljnjem tekstu „javni isporučitelj vodnih usluga“, „JIVU“), načine postupanja i izvještavanja u slučaju odstupanja od parametara za provjeru sukladnosti vode za ljudsku potrošnju, monitoring (praćenje) i druge službene kontrole zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju u cilju zaštite ljudskog zdravlja od nepovoljnih utjecaja bilo kojeg onečišćenja vode za ljudsku potrošnju i osiguravanja zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju na području RH. Zakonom su definirane obveze nadležnog tijela za provedbu Zakona (ministarstvo nadležno za zdravstvo, u daljnjem tekstu „MZ“), ministra nadležnog za zdravstvo (u daljnjem tekstu „Ministar“), stručnog povjerenstva za vodu namijenjenu ljudskoj potrošnji, pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe, kao i obveze Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (u daljnjem tekstu „HZJZ“), županijskih zavoda za javno zdravstvo (u daljnjem tekstu „ŽZJZ“) i službenih laboratorija.

Zakon također uređuje i provedbu pristupa za sigurnost vode koji se temelji na procjeni rizika i upravljanju rizikom na tri razine: područje sliva za vodozahvate, sustav opskrbe i kućnu vodoopskrbnu mrežu. Nadalje propisuje prava i obveze ostalih subjekata koji isporučuju vodu za ljudsku potrošnju, minimalne higijenske zahtjeve za materijale i kemikalije za obradu i medije za filtriranje koji dolaze u dodir s vodom namijenjenom za ljudsku potrošnju.

Temeljem Zakona doneseni su sljedeći pravilnici:

- Pravilnik o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju („Narodne novine“, broj 64/23, 88/23; dalje u tekstu Pravilnik), koji uređuje parametre sukladnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju i njihove vrijednosti, vrste i opseg analiza uzoraka te učestalost uzimanja uzoraka vode za provedbu monitoringa, vrste i opseg analiza te broj potrebnih uzoraka vode u svrhu ispitivanja njezine zdravstvene ispravnosti u građevinama prije izdavanja uporabne dozvole, metode uzorkovanja i analize te mjesta uzorkovanja;
- Pravilnik o sanitarno-tehničkim i higijenskim te drugim uvjetima koje moraju ispunjavati građevine za vodoopskrbu i poslovanje u njima („Narodne novine“, broj 88/23; dalje u tekstu: Pravilnik o STH), koji propisuje sanitarno-tehničke i higijenske te druge uvjete koje moraju ispunjavati građevine za vodoopskrbu i poslovanje u njima, način uspostave i provedbe Plana sigurnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju i njegovu verifikaciju te godišnji plan

uzorkovanja neprerađene vode, prerađene vode prije isporuke potrošačima te vode namijenjene za ljudsku potrošnju u vodoopskrbnoj mreži i provedbu operativnog monitoringa vode namijenjene za ljudsku potrošnju;

- Pravilnik o parametrima zdravstvene ispravnosti materijala i predmeta koji dolaze u dodir s vodom namijenjenom za ljudsku potrošnju („Narodne novine“, broj 64/23), koji propisuje parametre zdravstvene ispravnosti (minimalni zdravstveni i higijenski zahtjevi) materijala od kojih su izrađeni predmeti/proizvodi i samih predmeta/proizvoda koji dolaze u dodir s vodom namijenjenom za ljudsku potrošnju upotrebom u zahvaćanju, obradi, skladištenju ili distribuciji vode namijenjene za ljudsku potrošnju, u kućnoj vodoopskrbnoj mreži u novim ili postojećim instalacijama u slučaju popravka ili rekonstrukcije, kriteriji ispitivanja parametara te planovi službenih kontrola monitoringa materijala i predmeta koji dolaze u dodir s vodom namijenjenom za ljudsku potrošnju.
- Pravilnik o kontroli parametara kućne vodoopskrbne mreže potrošača i drugih sustava od javnozdravstvenog značaja te planu i programu edukacije svih dionika (NN 43/24), kojim se uređuje način kontrole parametara kućne vodoopskrbne mreže prioritetnih objekta i drugih sustava od javnozdravstvenog značaja.

Na razini RH provodi se državni monitoring (praćenje) zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju prema Planu monitoringa koji donosi Ministar na prijedlog HZJZ-a. Provedbu Državnog monitoringa koordinira HZJZ, a provode ga zavodi za javno zdravstvo županija odnosno Grada Zagreba na području svoje mjesne nadležnosti u dijelu za koji su odgovorni, a prema financijskim sredstvima koja za tu svrhu osiguravaju županije odnosno Grad Zagreb. Pravna osoba koja obavlja djelatnost javne vodoopskrbe obvezna je osigurati da voda za ljudsku potrošnju koja se isporučuje korisnicima/potrošačima ispunjava sve propisane parametre za provjeru sukladnosti, odnosno zadovoljava maksimalno dopuštene koncentracije (MDK vrijednosti) propisane Pravilnikom za pojedini parametar za koji se provjerava sukladnost.

Novim zakonodavnim okvirom iz 2023. godine, uz postojeći gore opisani državni monitoring (monitoring sukladnosti), definirana je provedba i sljedećih monitoringa: operativnog, istraživačkog i monitoringa kućne vodoopskrbne mreže. Nadalje je definirano da će novi parametri: bisfenol-A, halooctene kiseline (HAA5), mikrocistin-LR, PFAS i uranij biti dio državnog monitoringa od 2026. godine, a u prijelaznom razdoblju do 2026. godine financijska sredstva za praćenje ovih parametara osigurava MZ u okviru provedbe istraživačkog monitoringa.

Osim monitoringa koji se provodi na gore opisani način, pravne osobe koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe dužne su provoditi operativni monitoring koji je, osim Zakonom, detaljno razrađen u Pravilniku o STH s posebnim naglaskom na monitoring mutnoće na izlazu iz postrojenja za obradu vode i praćenje somatskih kolifaga u sirovoj vodi. Nadalje, JIVU-i moraju obavljati i

ispitivanje vode na crpilištu kojim upravljaju (monitoring „sirove“ – neprerađene vode) u obimu parametara skupine B.

Monitoring kućne mreže u obvezi su provoditi svi prioritetni objekti kako je definirano Zakonom i Pravilnikom o kontroli parametara kućne vodoopskrbne mreže potrošača i drugih sustava od javnozdravstvenog značaja te planu i programu edukacije svih dionika (NN 43/24). Ovim su izvještajem obuhvaćeni rezultati monitoringa parametara *Legionella* i olovo u onim prioritetnim objektima u kojima su uzorkovanja proveli županijski zavodi za javno zdravstvo tijekom 2024. godine.

2. Vodoopskrba u Republici Hrvatskoj

Javnu vodoopskrbu u RH obavljaju pravne osobe koje su registrirane za obavljanje djelatnosti javne vodoopskrbe odnosno JIVU-i. Lokalna vodoopskrba podrazumijeva lokalne vodovode (LV) o kojima uglavnom skrbe grupe građana ili mjesne zajednice. Individualna vodoopskrba podrazumijeva upotrebu individualnih zdenaca, cisterni /gusterni...

Tablica 1. Opći podatci o vodoopskrbi u Republici Hrvatskoj u 2024. godini

ŽUPANIJA	Broj stanovnika (popis stanovništva 2021.)	JAVNA VODOOPSKRBA			LOKALNA VODOOPSKRBA		
		Broj vodovoda	Broj priključenih stanovnika	% priključenosti	Broj vodovoda	Broj priključenih stanovnika	% priključenosti
ZAGREBAČKA	299.985	8	238563	82,4	28	7.174	2,4
KRAPINSKO-ZAGORSKA	120.702	2	96047	79,9	35	13.634	14,0
SISAČKO-MOSLAVAČKA	139.603	11	121189	90,1	25	2.254	1,6
KARLOVAČKA	112.195	7	103859	93,8	37	3.414	2,7
VARAŽDINSKA	159.487	2	147231	92,6	15	6.199	3,9
KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA	101.221	3	73687	74,3	1	141	0,1
BJELOVARSKO-BILOGORSKA	101.879	7	69184	70,3	0	0	0,0
PRIMORSKO-GORANSKA	265.419	9	263980	99,5	21	257	0,1
LIČKO-SENJSKA	42.748	12	39056	95,8	0	0	0,0
VIROVITIČKO-PODRAVSKA	70.368	4	57377	82,9	7	1.840	2,6
POŽEŠKO-SLAVONSKA	64.084	2	47864	77,3	6	682	1,1
BRODSKO-POSAVSKA	130.267	2	101786	80,1	0	0	0,0
ZADARSKA	159.766	10	143912	90,1	0	0	0,0
OSJEČKO-BARANJSKA	258.026	10	237487	92,6	3	1.090	0,4
ŠIBENSKO-KNINSKA	96.381	4	91680	97,5	1	160	0,2
VUKOVARSKO-SRIJEMSKA	143.113	6	129315	90,4	0	0	0,0
SPLITSKO-DALMATINSKA	423.407	10	406801	96,3	1	3.568	0,8
ISTARSKA	195.237	3	194552	99,7	0	0	0,0
DUBROVAČKO-NERETVANSKA	115.564	11	109448	96,7	0	0	0,0
MEĐIMURSKA	105.250	1	91028	86,5	0	0	0,0
GRAD ZAGREB	767.131	1	729064	95,0	9	7.428	1,0
HRVATSKA	3.871.833	125	3.493.110	88,7	189	44.911	1,5

U 2024. godini u RH djelovalo je 125 pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe, od čega najviše na području Ličko-senjske županije (12) dok je, na primjer, na području Međimurske županije djelovala samo jedna pravna osoba (tablica 1.).

U 2024. godini djelovalo je 189 lokalnih vodovoda, što je za 22 lokana vodovoda manje nego u 2023. godini. Najviše lokalnih vodovoda ima na području Karlovačke (37) i Krapinsko-zagorske (35) županije. U osam (8) županija nisu utvrđeni lokalni vodovodi (tablica 1.).

Procjenjuje se da je u RH na javnu vodoopskrbu u 2024. godini priključeno oko 88,7% stanovništva, a na lokalnu oko 1,5% (tablica 1.). Slijedi da se iz individualnih individualnih zdenaca, cisterni /gusterni i slično opskrbljuje 9,8% stanovnika RH.

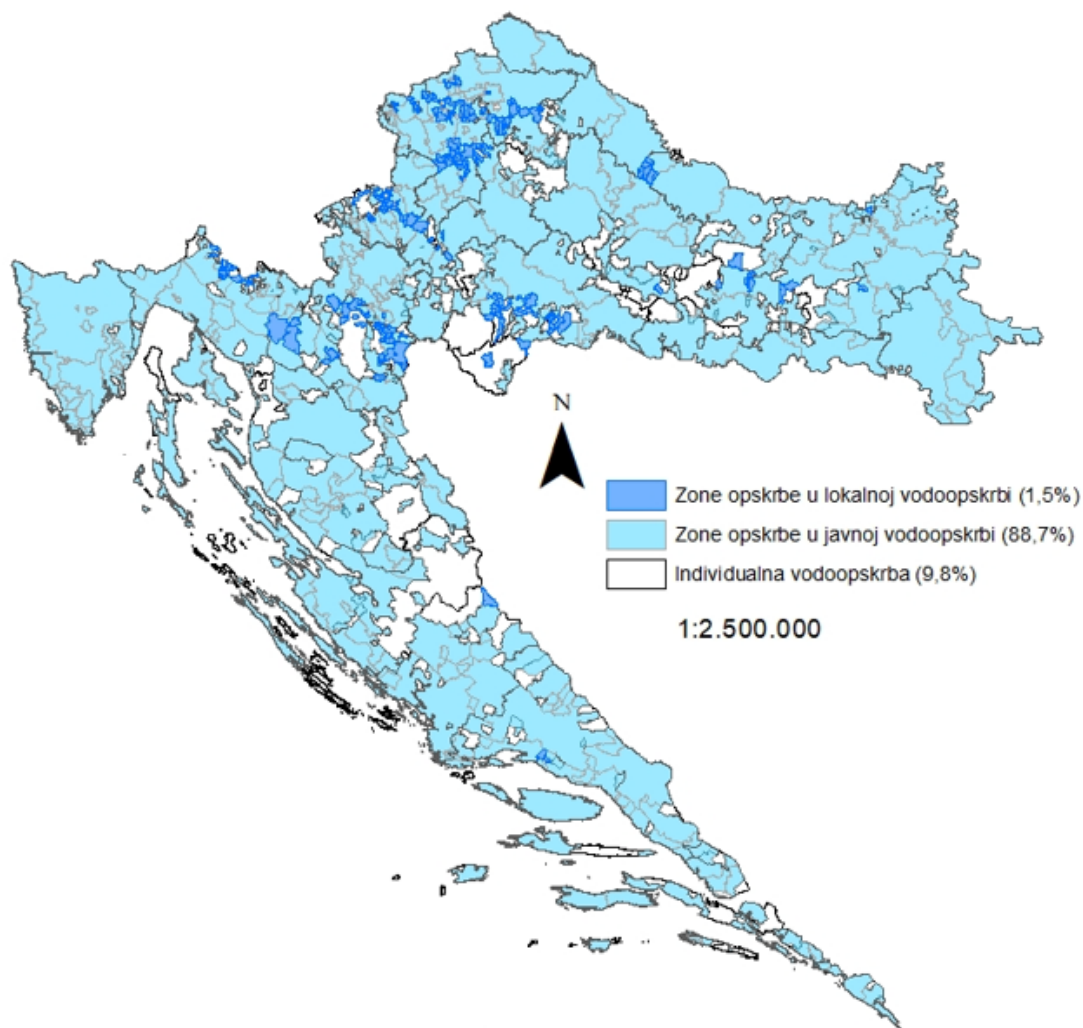
U izvještaju za 2023. godinu obrazložene su razlike u procjenama priključenosti stanovništva s obzirom na podatke koji su objavljivani u prethodnim godišnjim izvještajima (npr. 92,7% u 2022. godini), pri čemu je istaknut utjecaj najnovijeg popisa stanovništva koji je ukazao na smanjenje broja stanovnika, a što je posljedično utjecalo i na smanjenje broja stanovnika priključenih na sustave vodoopskrbe. Osim toga, učinjena su značajna poboljšanja u prikupljanju podataka od javnih isporučitelja te u razmjeni podataka između HZJZ-a i Hrvatskih voda.

Kao i dosadašnjih godina, osim pojma priključenosti koristi se i pojam „mogućnost priključenja“, koja je u RH veća od priključenosti procijenjene u tablici 1., što je također utjecalo na razlike u podacima u usporedbi s prethodnim izvještajima. Dio građana RH, iako ima mogućnost priključenja na sustave javne vodoopskrbe, i dalje se opskrbljuje iz individualnih izvora ili iz lokalnih vodovoda. Glavni je razlog razlika u cijeni vode jer se u takvim vodovodima voda uglavnom ne naplaćuje ili se naplaćuje po simboličnim cijenama.

2.1. Zone opskrbe

Zona opskrbe zemljopisno je definirano područje unutar kojega voda namijenjena za ljudsku potrošnju dolazi iz jednog ili više izvora te unutar kojega se kvaliteta vode može smatrati otprilike ujednačenom.

Godine 2024. u RH je bilo definirano ukupno 478 zona opskrbe (slika 1.), od čega 289 u javnoj (ZO) i 189 u lokalnoj vodoopskrbi (ZO-LV).



Slika 1. Podjela Republike Hrvatske na zone opskrbe u 2024. godini

U javnoj vodoopskrbi u RH dominiraju ZO-i koji isporučuju $<1000 \text{ m}^3/\text{dnevno}$ ili opskrbljuju <5000 stanovnika za potrebe kućanstava, takvih je 186 ZO-a odnosno 64,4% (tablica 2.). U 103 ZO-a (35,6%) isporučuje se $>1000 \text{ m}^3/\text{dnevno}$ ili opskrbljuje >5000 stanovnika.

U 2024. godini su JIVU-i Humvio d.o.o. i VIOP d.o.o. pripojeni Zagorskom vodovodu d.o.o. Prethodno je Vodovod Lasinja d.o.o. pripojen Vodovodu i kanalizaciji d.o.o. Karlovac tako da je broj JIVU-a u 2024. godini za tri manji (125) nego u prethodnom izvještaju (128).

Reforma u vodnokomunalnom sektoru rezultirala je spajanjem javnih isporučitelja tijekom 2024. godine i smanjenjem broja isporučitelja. Kako sve aktivnosti vezane uz spajanje nisu završene do 31. 12. 2024. godine stvarni učinak reforme bit će vidljiv u izvještaju za 2025. godinu. U ovom trenutku razvidno je da je reforma utjecala na razine dogovornosti pa tako, primjerice, 5 isporučitelja koji su djelovali u 2024. godini nisu dostavili godišnji izvještaj, a za iste sustave ni društva preuzimatelji nisu dostavili podatke. Dostava izvještaja o zdravstvenoj ispaavnosti vode za ljudsku potrošnju obveza je javnih isporučitelja bez obzira na njihov interni ustroj (s podružnicama ili bez njih).

U lokalnoj vodoopskrbi veći je broj zona opskrbe koje opskrbljuju > 50 stanovnika (130 ZO-a) nego broj zona opskrbe koje opskrbljuju <50 stanovnika (59 ZO-a) (tablica 2). Broj lokalnih vodovoda generalno se smanjuje kroz godine jer se isti uključuju u sustav javne vodoopskrbe.

Broj LV-a koji opskrbljuju <50 stanovnika još nije točno utvrđen; za sada je utvrđeno 59 takvih ZO-a. Važno je istaknuti da oblici pojedinačne vodoopskrbe u koju su uključeni i sustavi kojima se isporučuje manje od 10 m³ vode dnevno odnosno opskrbljuje manje od 50 stanovnika nisu obuhvaćeni Zakonom o vodi za ljudsku potrošnju u smislu obvezne provedbe monitoringa vode za ljudsku potrošnju, što je u skladu s odredbama Direktive. No, u pojedinim županijama, ovisno o raspoloživim financijskim sredstvima, i ovakvi su sustavi obuhvaćeni monitoringom (npr. na području Primorsko-goranske županije).

Tablica 2. Opći podatci o zonama opskrbe u Republici Hrvatskoj za 2024. godinu

	Broj ZO-a koji isporučuju >1000m ³ /dnevno ili opskrbljuju >5000 stanovnika	Broj ZO-a koji isporučuju <1000m ³ /dnevno ili opskrbljuju <5000 stanovnika	LV-Broj zona opskrbe koje opskrbljuju >50 stanovnika	LV-Broj zona opskrbe koje opskrbljuju <50 stanovnika
ZAGREBAČKA	8	18	24	4
KRAPINSKO-ZAGORSKA	5	4	33	2
SISAČKO-MOSLAVAČKA	5	6	23	2
KARLOVAČKA	4	22	8	29
VARAŽDINSKA	2	6	15	0
KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA	3	2	1	0
BJELOVARSKO-BILOGORSKA	2	9	0	0
PRIMORSKO-GORANSKA	7	32	0	21
LIČKO-SENSKA	4	22	0	0
VIROVITIČKO-PODRAVSKA	2	4	7	0
POŽEŠKO-SLAVONSKA	2	4	6	0
BRODSKO-POSAVSKA	3	1	0	0
ZADARSKA	5	7	0	0

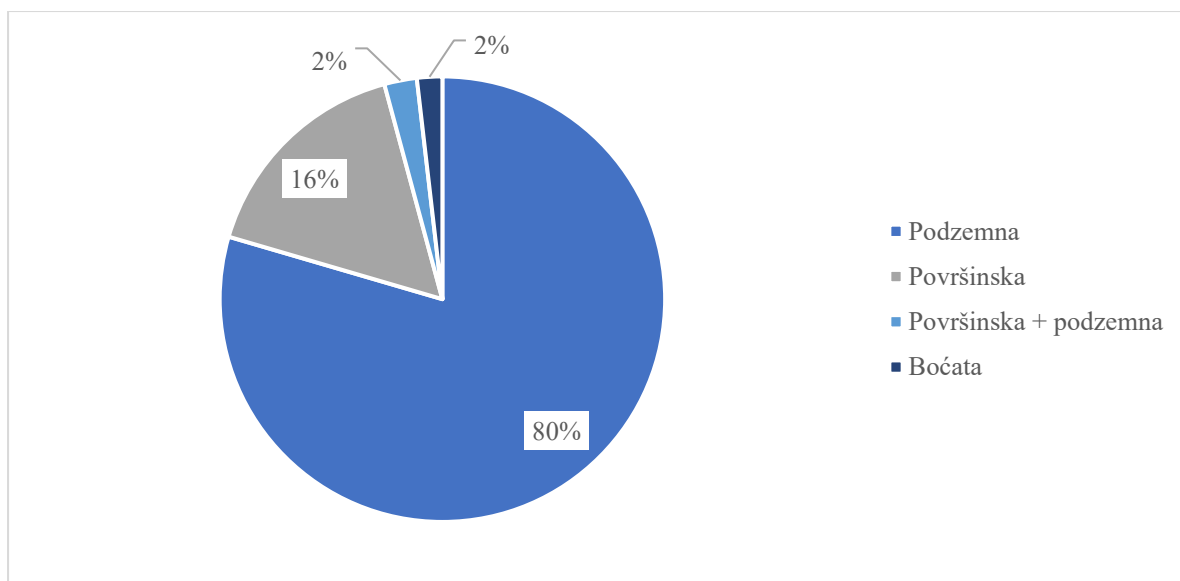
	Broj ZO-a koji isporučuju >1000m ³ /dnevno ili opskrbljuju >5000 stanovnika	Broj ZO-a koji isporučuju <1000m ³ /dnevno ili opskrbljuju <5000 stanovnika	LV-Broj zona opskrbe koje opskrbljuju >50 stanovnika	LV-Broj zona opskrbe koje opskrbljuju <50 stanovnika
OSJEČKO-BARANJSKA	10	8	3	0
ŠIBENSKO-KNINSKA	3	10	0	1
VUKOVARSKO-SRIJEMSKA	2	4	0	0
SPLITSKO-DALMATINSKA	9	12	1	0
ISTARSKA	10	6	0	0
DUBROVAČKO-NERETVANSKA	10	8	0	0
MEĐIMURSKA	2	0	0	0
GRAD ZAGREB	5	1	9	0
HRVATSKA	103	186	130	59

2.2. Javna vodoopskrba

Prema Zakonu, sve pravne osobe koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe obvezne su izraditi godišnji izvještaj o kvaliteti vode za ljudsku potrošnju za prethodnu godinu i dostaviti ga HZJZ-u do 31. ožujka tekuće godine za prethodnu godinu. Većina pravnih osoba dostavila je izvještaj za 2024. godinu, a dobiveni podatci korišteni su za pripremu ovog izvještaja. Izvještaje nisu dostavili Visočica, Kraljevac, Urednost, Drenovački vodovod, Vode Krašić, a to su ujedno i JIVU-i koji su prestali postojati u 2024. godini jer su pripojeni drugim isporučiteljima.

Pravna je osoba dužna obavijestiti javnost putem sredstava javnog informiranja o kvaliteti vode za ljudsku potrošnju poglavito u slučaju kada voda nije zdravstveno ispravna. U slučaju kada se utvrdi da voda nije zdravstveno ispravna, pravna osoba mora dati potrošačima i odgovarajuće preporuke, osim ako Stručno povjerenstvo ne ocijeni da je prekoračenje vrijednosti takvo da ne može imati utjecaj na ljudsko zdravlje. Svi javni isporučitelji u slučajevima kada voda nije zdravstveno ispravna obavještavaju javnost. Većina JIVU-a javnost izvještava putem internetskih stranica, a neki JIVU-i korisnike obavještavaju i putem računa za vodu, lokalnih novina, godišnjih izvještaja i slično.

U zonama opskrbe u javnoj vodoopskrbi dominantno se za potrebe vodoopskrbe koristi podzemna voda i to u njih 80%; površinska voda se koristi u 16% ZO-a; miješanje površinske i podzemne vode prisutno je u 2% ZO-a; bočata voda koristi se u 2% ZO-a (slika 2.).



Slika 1. Tip vode koji se koristi za potrebe javne vodoopskrbe u RH po zonama u 2024. godini

2.2.1. Količina isporučene vode

Najveći broj JIVU-a isporučuje dnevno od 1000 do 10.000 m³ vode, a samo jedan isporučitelj isporučuje više od 100.000 m³/dnevno (tablica 3.). Kako su područja kojima upravljaju JIVU-i podijeljena na ZO-e, ni u jednom ZO-u ne isporučuje se više od 100.000 m³/dnevno.

Tablica 3. Broj isporučitelja vode prema količini isporučene vode za potrebe kućanstava u 2024. godini

Količina isporučene vode u m ³ /dan	Broj JIVU-a
≤ 100	6
> 100 ≤ 1.000	39
> 1.000 ≤ 10 000	65
> 10.000 ≤ 100000	14
> 100.000 – 200.000	1

2.2.2. Obrada vode

RH raspolaže kvalitetnim vodnim resursima koji se koriste za potrebe vodoopskrbe, što pokazuje i podatak da se u 73,4% zona opskrbe voda ne obrađuje prije distribucije potrošačima. (Napomena: dezinfekcija vode ne smatra se procesom obrade i ona je opisana u posebnom poglavlju 2.2.4.). U ostalih 26,6% ZO-a u kojima se voda obrađuje, dominira proces filtracije, potom kombinacija procesa filtracije,

koagulacije, flokulacije i taloženja, proces aeracije i filtracije, a u primjeni su i postupci demanganizacije i/ili deferizacije.

2.2.3. *Distribucijski sustav*

U zonama opskrbe distribucijski sustavi su tlačni; gravitacijski, odnosno tlačno-gravitacijski, a duljina distribucijske mreže iznosi oko 48.500 km.

Odabir cjevovodnog materijala ovisi, između ostalog, i o kojem dijelu cjevovoda se radi (npr. opskrbni cjevovod, glavni i dovodni cjevovod, priključni cjevovod), stoga su rijetki ZO-i u kojima prevladava jedna vrsta materijala. Dominira kombinacija PVC-a, PEHD-a, i lijevanog željeza, zatim slijede pojedinačni materijali PVC, PEHD, lijevano željezo i azbest-cement, te kombinacija PVC-a i PEHD-a. Azbest-cementne cijevi više se ne proizvode, ali su prisutne u postojećim vodoopskrbnim sustavima. Važno je naglasiti da je azbest opasan ako se udiše te bi potencijalno više štete bilo učinjeno nasilnim vađenjem postojećih azbestnih cjevovoda.

2.2.4. *Dezinfekcija vode*

Dezinfekcija vode provodi se kao opća mjera sprečavanja i suzbijanja zaraznih bolesti u cilju osiguravanja zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju u vodoopskrbnim sustavima. U svim zonama opskrbe koje se odnose na javnu vodoopskrbu radi se dezinfekcija vode, uz napomenu da se u 11 ZO-a voda kupuje od drugih javnih isporučitelja te oni JIVU-i koji istu distribuiraju do krajnjih potrošača ne rade dodatnu dezinfekciju nego vodu primarno dezinficiraju JIVU-i koji istu crpe, po potrebi obrađuju i obvezno dezinficiraju prije isporuke. Kao dezinfekcijsko sredstvo na razini JIVU-a najčešće se upotrebljava natrijev-hipoklorit (31,6%), zatim elementarni klor (19,7%) te klorni dioksid (11,1%). Od ostalih dezinfekcijskih sredstava (37,6%) u upotrebi je također kombinacija elementarnog klora i natrijeva-hipoklorita (20,5%) te kombinacija klornog dioksida i natrijevog hipoklorita (11,1%). Koristi se također i Izosan-G.

2.2.5. *Kontrola kvalitete vode za ljudsku potrošnju u okviru sustava samokontrole*

Neovisno o državnom monitoringu vode za ljudsku potrošnju koji provode ŽZZJ-i te službenim kontrolama koje provodi MZ, JIVU-i provode interni nadzor kvalitete vode za ljudsku potrošnju na jedan od sljedećih načina: i) u internom laboratoriju pojedinog JIVU-a; ii) u laboratoriju zavoda za

javno zdravstvo; iii) u vanjskom (privatnom) laboratoriju ili iv) u internom laboratoriju i laboratoriju zavoda za javno zdravstvo.

Na nivou RH, sustavom samokontrole pravne osobe analizirale su oko 12.370 uzoraka na izvorištima na kemijske parametre i oko 7800 uzoraka na mikrobiološke parametre. Također su analizirali oko 67.000 uzoraka iz vodoopskrbne mreže na kemijske pokazatelje i više od 55.000 uzoraka na mikrobiološke pokazatelje (tablica 4.). Uzorci u okviru samokontrole uzorkuju se na vodocrpilištima, na točkama u postupku obrade (ako istu koriste), nakon postupka dezinfekcije, u vodospremama i unutar distribucijskog sustava, odnosno na mreži.

Tablica 4. Podatci o broju uzoraka i nesukladnim uzorcima u okviru internog monitoringa isporučitelja vode u 2024. godini

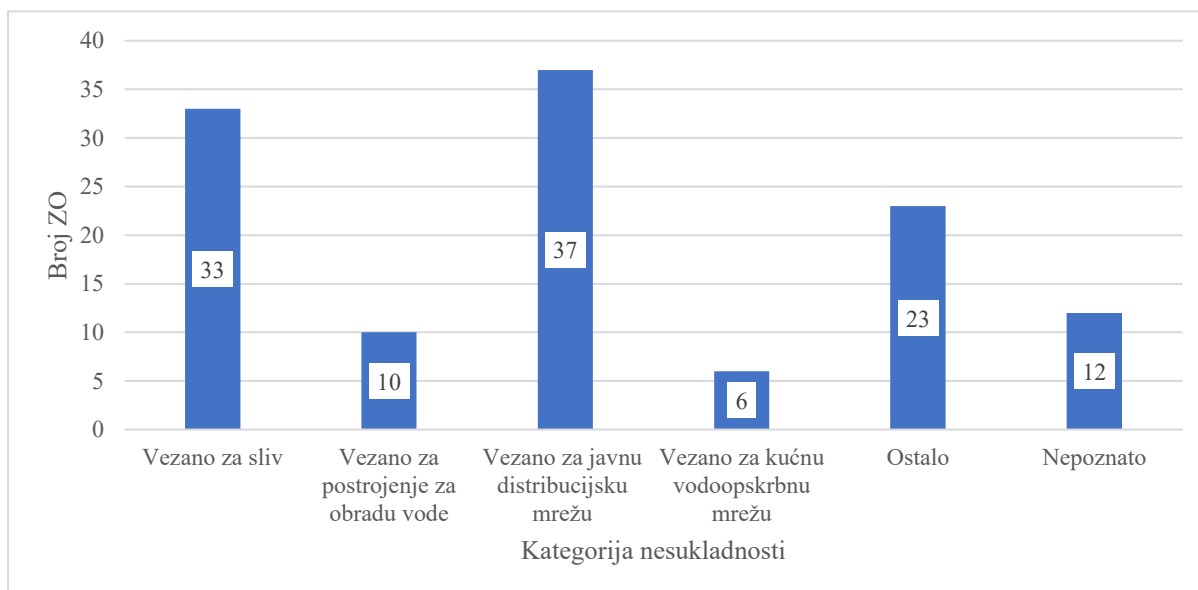
	BROJ UZORAKA		%	BROJ UZORAKA		%
	ispitan na fiz.-kem. i kem. pokazatelje	nesukladnih kemijski		ispitan na mikrobiološke pokazatelje	nesukladnih mikrobiološki	
IZVORIŠTE	12.370	2620	21,18	7796	3492	44,8
MREŽA	67.278	412	0,61	55.587	262	0,47

2.2.6. Odstupanja utvrđena sustavom samokontrole i poduzete mjere

Ukupno je u sustavu samokontrole na izvorištima detektirano 21,18% nesukladnih uzoraka na kemijske parametre i 44,8% uzoraka na mikrobiološke parametre, a u vodoopskrbnoj mreži isporučitelji su detektirali 0,61% nesukladnih uzoraka na kemijske i 0,47% nesukladnih na mikrobiološke parametre (tablica 4.). Kada se podatci sagledaju na razni zona opskrbe, u 178 ZO-a (61,6%) javni isporučitelji nisu uočili odstupanja. U 111 ZO-a pravne osobe uočile su odstupanja i poduzele popravne radnje, pri čemu su u nekim zonama odstupanja uočena više puta tijekom 2024. godine.

Kada se sustavom samokontrole kroz planove sigurnosti vode ili HACCP, monitoringom ili temeljem druge službene kontrole utvrdi da voda za ljudsku potrošnju ne ispunjava parametre sukladnosti propisane Pravilnikom, uzimajući u obzir mišljenje nadležnog zavoda za javno zdravstvo i/ili mišljenje Stručnog povjerenstva, pravna osoba obvezna je poduzeti sljedeće mjere: i) ograničiti isporuku vode, ii) obavijestiti Stručno povjerenstvo i mjesno nadležnu sanitarnu inspekciju odmah po saznanju, a najkasnije u roku od 24 sata od trenutka utvrđenja nesukladnosti, iii) obavijestiti potrošače i dati im odgovarajuće preporuke, osim u slučaju kada Stručno povjerenstvo ocijeni da je prekoračenje vrijednosti takvo da ne može imati utjecaja na zdravlje, iv) istražiti uzrok odstupanja od parametara, te v) provesti hitne mjere radi uklanjanja uzroka zdravstvene neispravnosti vode.

Najčešća kategorija nesukladnosti koje su u sustavu samokontrole uočili JIVU-i po zonama opskrbe bila je vezana za javnu distribucijsku mrežu (u 37 ZO-a) ili vezana za sliv (u 33 ZO-a), dok je najmanje slučajeva bilo vezano za kućnu vodoopskrbnu mrežu (6 ZO-a) (slika 3.). Monitoring kojega provode isporučitelji dominantno se provodi na vodnim objektima kojima upravljaju JIVU-i što rezultira s manjim brojem nesukladnosti koje su vezane s kućnom vodoopskrbnom mrežom; za razliku od državnog monitoringa u kojem se dominantno uzorci uzorkuju kod krajnjih potrošača što rezultira i većim brojem nesukladnosti povezanih s kućnom mrežom (slika 9.)



Slika 3. Kategorije nesukladnosti koje su u sustavu samokontrole uočili javni isporučitelji vodnih usluga po zonama opskrbe u 2024. godini

Uzrok nesukladnosti najčešće je bio „ostalo“ (49 ZO-a.), dok su od poznatih uzroka najzastupljeniji uzroci bili neuspješna obrada vode (20 ZO-a) te slučajno onečišćenje (15 ZO-a) (tablica 5.).

Kada se napravi detaljna analiza podataka upisanih u aplikaciju WATERQ, kroz koju su isporučitelji upisivali podatke o nesukladnim uzorcima, uočava se da je većina nesukladnosti za koje su JIVU-i kao kategoriju nesukladnosti izabrali „ostalo“ bila povezana uz jake oborine (od ukupno 49 ZO-a u 18 ZO-a razlog su bile pojačane oborine).

Tablica 5. Prikaz uzroka nesukladnosti koje su u sustavu samokontrole uočili javni isporučitelji vodnih usluga po zonama opskrbe u 2024. godini

Uzrok nesukladnosti	Broj ZO-a
<i>Slučajno onečišćenje</i>	15
<i>Poplava</i>	8
<i>Izbijanje epidemije</i>	0

Uzrok nesukladnosti	Broj ZO-a
<i>Fizička katastrofa</i>	0
<i>Dugotrajna suša</i>	2
<i>Neuspješna obrada vode</i>	20
<i>Neplanirani prekid vode</i>	4
<i>Nestašica vode</i>	0
<i>Ostalo</i>	49
<i>Nepoznato</i>	17

Pravne osobe, JIVU-i, poduzimale su mjere odnosno popravne radnje nakon uočenih odstupanja od parametara za provjeru sukladnosti propisanih Pravilnikom, pri čemu su obavijest i upute potrošačima (npr. zabrana uporabe, naredba za prokuhavanje vode, privremena ograničenja potrošnje) najčešće poduzimana mjera/popravna radnja (u 30 ZO-a), a nakon toga slijede zamjena, isključivanje ili popravak neispravnih komponenti u 21 ZO-u (tablica 6).

Tablica 6. Prikaz poduzetih popravnih radnji nakon uočenih odstupanja od parametara za provjeru sukladnosti propisanih Pravilnikom koje su u sustavu samokontrole poduzimali javni isporučitelji vodnih usluga po zonama opskrbe u 2024. godini

Popravna radnja	Broj ZO-a
<i>Povezano sa slivom: radnje za otklanjanje ili ublažavanje uzroka (C1)</i>	10
<i>Povezano sa slivom: radnje za zamjenu izvora (C2)</i>	0
<i>Kućna vodoopskrbna mreža: Zamjena, isključivanje ili popravak neispravnih komponenti (D1)</i>	5
<i>Kućna vodoopskrbna mreža: čišćenje, ribanje i/ili dezinfekcija kontaminiranih komponenti (D2)</i>	1
<i>Hitne radnje za zdravlje i sigurnost potrošača: obavijest i upute potrošačima, npr. zabrana uporabe, naredba za prokuhavanje vode, privremena ograničenja potrošnje (E1)</i>	30
<i>Hitne radnje za zdravlje i sigurnost potrošača: pružanje privremene alternativne opskrbe pitkom vodom, npr. flaširana voda, voda u spremnicima, cisterne (E2)</i>	10
<i>Hitne radnje za zdravlje i sigurnost potrošača: ograničenja za osjetljive korisnike (E3)</i>	8
<i>Hitne radnje za zdravlje i sigurnost potrošača: zabrana uporabe (E4)</i>	11
<i>Povezano s javnom distribucijskom mrežom: zamjena, isključivanje ili popravak neispravnih komponenti (P1)</i>	21
<i>Povezano s javnom distribucijskom mrežom: čišćenje, ribanje i/ili dezinfekcija kontaminiranih komponenti (P2)</i>	9
<i>Sigurnosne mjere za sprječavanje neovlaštenog pristupa (S1)</i>	0
<i>Povezano s obradom vode: uspostavljanje, nadogradnja ili poboljšanje obrade (T1)</i>	18
<i>Ništa (N)</i>	9
<i>Drugo (O)</i>	26

Najčešći uzroci neispravnosti vode koje su isporučitelji uočili u sustavu samokontrole u zonama opskrbe vezani su uz pojavu mutnoće (238 uzoraka), potom povećan broj ukupnih koliforma (147 uzoraka) i povećan broj kolonija na 22°C (91 uzorak) (tablica 7.). Za svako odstupanje isporučitelji su poduzeli popravne radnje i, po potrebi, obavijestili javnost. Od 800 nesukladnosti prijavljenih u aplikaciju WATERQ (napomena: jedan uzorak može imati više nesukladnosti, odnosno više nesukladnih parametara koji se prijavljuju kao pojedinačno odstupanje), za njih 302 (37,8%) isporučitelji su obavijestili javnost i ograničili korištenje vode za njih 187 (23,4%); ostale nesukladnosti hitno su otklonjene.

Tablica 7. Prikaz nesukladnih parametara, broja nesukladnih uzoraka i broja zona u kojima su utvrđene nesukladnosti za koje su poduzimane poprave radnje u okviru internog monitoringa isporučitelja u 2024. godini

Mikrobiološki	Broj uzoraka	Broj ZO-a
Crijevni enterokoki	54	23
<i>Escherichia coli</i>	40	21
Kemijski	Broj uzoraka	Broj ZO-a
Arsen	1	1
Nitrati	2	2
Nitriti	3	3
Indikatorski	Broj uzoraka	Broj ZO-a
Aluminij (Al)	2	1
Amonij*	5	4
Kloridi*	5	4
<i>Clostridium perfringens</i>	38	14
Boja*	30	15
pH	7	5
Željezo (Fe)	15	6
Mangan (Mg)	2	2
Miris	7	1
Utrošak KMnO ₄ (oksidativnost)	1	1
Sulfati	4	1
Okus	7	2
Broj kolonija 22°C	91	31
Broj kolonija 36°C	78	31
Ukupni koliformi	147	51
Mutnoća	238	41
Slobodni rezidualni klor	17	12
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6	3

*Dio uzoraka je, uzimajući u obzir dozvoljena prekoračenja (derogacije), ocijenjen kao ispravan, stoga isti uzorci nisu uvršteni u ovu tablicu.

2.2.7. Odobrena odstupanja od MDK vrijednosti

Stupanjem na snagu Zakona način odobravanja odstupanja od MDK vrijednosti (derogacija) se uskladio sa zahtjevima Direktive (EU) 2020/2184. Tako je člankom 56. propisano da se odstupanja mogu zatražiti pod sljedećim uvjetima: a) ako se odstupanje pojavilo u novom području sliva za zahvaćanje vode namijenjene za ljudsku potrošnju; b) ako se pojavio novi izvor onečišćenja u području sliva, c) ako su utvrđeni nedavno istraženi ili novootkriveni parametri; d) ako se pojavila nepredviđena ili iznimna situacija u postojećem području sliva.

Ministar rješenjem odobrava ili uskraćuje pravnoj osobi odstupanje parametara od MDK vrijednosti propisanih Pravilnikom, na temelju mišljenja Stručnog povjerenstva, ako to odstupanje ne predstavlja moguću opasnost za zdravlje ljudi. U slučaju da se pravnoj osobi odobrava odstupanje, MZ izdaje Rješenja o dozvoljenom odstupanju parametara od propisanih MDK vrijednosti (u daljnjem tekstu „Rješenje“).

U 2024. godini odobrena su sljedeća odstupanja:

1. KOMUNALIJE VODOVOD d.o.o. Čazma, Ul. Svetog Andrije 14, 43240 Čazma (KLASA:UP/I-541-03/24-02/16; URBROJ:534-03-3-2/6-24-4), 03.10.2024.

Odobreno odstupanje za parametar metolaklor ESA od MDK vrijednosti 1 µg/l u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju vodoopskrbnog sustava Čazme kojim se opskrbljuje ZO BJELOVAR B u razdoblju od 03.10.2024. do 03.10.2026. godine.

2. VODOVOD d.o.o. Blato, 32. Ulica 9/1, 20271 Blato (KLASA: UP/I-541-03/24-02/09; URBROJ:543-03-3-2/6-24-3), 29.03.2024.

Odobreno odstupanje za parametar kloridi od MDK vrijednosti do 600 µg/l u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju vodoopskrbnog sustava Blata kojim se opskrbljuje ZO KORČULA ZAPAD u razdoblju od 29. 3. 2024. do 29. 3. 2027. godine, uz obvezno informiranje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja od MDK vrijednosti.

3. VODNE USLUGE d.o.o., Ferde Livadića 14/A, Bjelovar (KLASA: UP/I-541-03/24-02/05; URBROJ:543-03-3-2/6-24-3), 15. 3. 2024.

Odobreno odstupanje za parametre metolaklor ESA i metolaklor OXA od njihovih MDK vrijednosti 1 µg/l u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju vodoopskrbnog sustava Bjelovara kojim se opskrbljuje ZO BJELOVAR A u razdoblju od 15. 3. 2024. do 15. 3. 2026. godine.

4. VODOVOD DUBROVNIK d.o.o., Vladimira Nazora 19, Dubrovnik (KLASA: UP/I-541-03/24-02/03; URBROJ:543-03-3-2/6-24-3), 12. 1. 2024.

Odobreno odstupanje za parametar kloridi od MDK vrijednosti do 600 µg/l u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju iz vodocrpilišta Bušotina Nereze Slano vodoopskrbnog sustava Dubrovnika kojim se opskrbljuje ZO DUBROVAČKO PRIMORJE u razdoblju od 12. 1. 2024. do 31. 12. 2025.

godine, uz obvezno informiranje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja od MDK vrijednosti.

5. KAPELAKOM d.o.o., Bilogorska ulica 90, 43203 Kapela (KLASA: UP/I-541-03/24-02/06; URBROJ: 543-03-3-2/6-24-4), 15. 3. 2024.

Odobreno odstupanje za parametre metolaklor ESA i metolaklor OXA od njihovih MDK vrijednosti 1 µg/l u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju vodoopskrbnog sustava Kapele kojim se opskrbljuje ZO BJELOVAR A u razdoblju od 15. 3. 2024. do 15. 3. 2026. godine.

6. VODE KRAŠIĆ d.o.o., Krašić 96, 10454 Krašić (KLASA: UP/I-541-03/24-02/15; URBROJ: 543-03-3-2/6-24-3), 05.09.2024.

Odobreno odstupanje za parametre metolaklor ESA i metolaklor OXA od njihovih MDK vrijednosti 1 µg/l u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju vodoopskrbnog sustava Krašića kojim se opskrbljuje ZO KRAŠIĆ u razdoblju od 5. 9. 2024. do 5. 9. 2026. godine.

7. VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o., Dragutina Žanića-Karle 47A, Vinkovci (KLASA: UP/I-541-02/22-03/03; URBROJ:543-03-3-2/6-24-6), 4. 7. 2024.

Odobreno odstupanje za parametre amonij, mangan, željezo, boja te mutnoća od MDK vrijednosti za parametar amonij do 1,0 mg/l, za mangan do 250 µg/l, za željezo do 800 µg/l, za boju do 60 Pt/Co skale te za mutnoću do 6 NTU u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju vodoopskrbnog sustava Vrbanja kojim se opskrbljuje naselja Soljani i Vrbanja u razdoblju od 4. 7. 2024. do 15. 1. 2026. godine uz preporuku da se voda ne koristi za pripremu dječje hrane i čajeva u prvih šest mjeseci života.

8. SISAČKI VODOVOD d.o.o., za opskrbu pitkom vodom, odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda, Obala Ruđera Boškovića 10, 44000 Sisak (KLASA: UP/I-541-02/21-03/10; URBROJ:543-03-3-2/6-24-7), 21. 5. 2024.

Odobreno odstupanje za parametar temperatura od MDK vrijednosti do 31 °C u ljetnom periodu od 1. lipnja do 30. rujna u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju vodoopskrbnog sustava Siska kojim se opskrbljuje ZO REGIONALNI KUPA u navedenom razdoblju za 2024., 2025. i 2026. godinu.

9. VODNE USLUGE d.o.o., Ferde Rusane 21, 43000 Bjelovar, VODNE USLUGE d.o.o., Podružnica Garešnica, Mate Lovraka 30, Garešnica (KLASA: UP/I-541-03/24-02/19; URBROJ: 543-03-3-2/6-24-3), 23. 12. 2024.

Odobreno odstupanje za parametre boja i amonijak od MDK vrijednosti za parametar boja do 31 Pt/Co te amonijak do 1 mg/l u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju vodoopskrbnog sustava Garešnice kojim se opskrbljuje ZO GAREŠNICA u razdoblju od 1. 1. 2025. do 28. 2. 2026. godine.

10. MEĐIMURSKE VODE d.o.o., Ulica Matice Hrvatske, Čakovec (KLASA: UP/I-541-03/24-02/07; URBROJ: 543-03-3-2/6-24-4), 15. 3. 2024.

Odobreno odstupanje za parametre metolaklor ESA i metolaklor OXA od njihovih MDK vrijednosti 1 µg/l u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju vodoopskrbnog sustava Čakovca kojim se opskrbljuje ZO NEDELIŠĆE u razdoblju od 15. 3. 2024. do 15. 3. 2026. godine.

11. VODOVOD I ODVODNJA CETINSKE KRAJINE d.o.o., 126. brigade Hrvatske vojske 13, Sinj (KLASA: UP/I-541-03/24-02/13; URBROJ: 543-03-3-2/6-24-3), 25. 7. 2024.

Odobreno odstupanje za parametar kloridi od MDK vrijednosti do 600 µg/l u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju iz vodozahvata Šilovka kojim se opskrbljuje ZO ŠILOVKA u razdoblju od 26. 7. 2024. do 26. 7. 2027. godine, uz obvezno informiranje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja od MDK vrijednosti.

Slijedom gore navedenih Rješenja o dozvoljenim odstupanjima parametara od MDK vrijednosti propisanih Pravilnikom, najviše ih je u 2024. godini izdano za metolaklor ESA i metolaklor OXA (6 Rješenja), tri Rješenja za kloride te jedno Rješenje za temperaturu, amonij, mangan, željezo, boju i mutnoću.

Podatci o ostalim pravnim osobama kojima je odobreno odstupanje od propisanih MDK vrijednosti, na temelju mišljenja Stručnog povjerenstva za vodu namijenjenu ljudskoj potrošnji, parametrima i njihovim vrijednostima, čija su Rješenja izdana prethodnih godina, ali su bila na snazi i u 2024. godini, prikazani su u Prilogu 1.

2.2.8. Mjere za poboljšanje kvalitete vode za ljudsku potrošnju

JIVU-i su predlagali mjere za poboljšanje kvalitete vode za ljudsku potrošnju i javnog vodoopskrbnog sustava, i to na svim razinama od priključenja manjih vodoopskrbnih sustava na regionalne vodovode uključujući preuzimanje lokalnih vodovoda do mjera vezanih uz slivno područje, postupke obrade i dezinfekcije vode do onih vezanih uz vodoopskrbnu mrežu i upravljačke sustave. Neke od predloženih mjera uključuju:

- provođenje Odluka o zonama sanitarne zaštite, za one koji ih imaju, i rad na uspostavljanju zona sanitarne zaštite, za one koji ih nemaju;
- izgradnja sustava za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda;
- bušenje novih piezometara u priljevnom području crpilišta;
- izgradnja novih vodosprema i crpnih stanica;
- spajanje na obližnje vodoopskrbne sustave kako bi se osigurali alternativni pravci vodoopskrbe;
- ulaganje u nova vodocrpilišta; provedba istražnih radova kako bi se osigurale dodatne količine vode i pronašli izvori vode na primjer s manjom količinom klorida;
- izgradnja/rekonstrukcija vodovodne mreže;
- planiranje uređaja za obradu vode za potrebe uklanjanja mutnoće; uklanjanje lakohlapljivih halogeniranih ugljikovodika;

- kontinuirano preventivno odzračivanje i odmuljivanje sustava vodoopskrbe putem hidranata i muljnih ispusta;
- izgradnja nove vodoopskrbne mreže i vodoopskrbnih objekata kao i rekonstrukcija postojećih objekata (u tijeku brojni projekti);
- uređivanje ili zamjena vanjskih ograda i prilaza oko pumpnih i hidroforских stanica;
- održavanje cjelokupnog sustava (čišćenje, zamjena filtera, popravci);
- poboljšanje nadzorno upravljačkih sustava;
- unaprjeđenje i nadogradnja telemetrije, odnosno mjerenja i praćenja svih parametara neophodnih za pravilan i učinkovit rad sustava vodoopskrbe;
- uspostava laboratorija za kemijsku i mikrobiološku analizu vode za ljudsku potrošnju;
- uspostava Plana sigurnosti vode;
- dnevno praćenje količine oborina. U petogodišnjem planu je uređaj za kondicioniranje za smanjenje mutnoće usred obilnih padalina;
- zapošljavanje dodatnog stručnog kadra;
- suradnja s fakultetima i znanstvenim institutima na poboljšavanju sustava dezinfekcije vode;
- planiranje postavljanja uređaja za smanjenje tlaka na distribucijskim dijelovima cjevovoda gdje dolazi do pucanja cijevi uslijed visokog tlaka;
- digitalna transformacija upravljanja imovinom na temelju procjene rizika;
- smanjenje gubitaka na vodoopskrbnom sustavu;
- ugradnja daljinskog nadzornog sustava;
- nabava nove cisterne za vodu za izvanredne situacije prekida javne vodoopskrbe;
- izgradnja treće podmorske cijevi;
- izrada Plana intervencija za slučaj nesreće s opasnom kemikalijom;
- dobava alternativnog načina opskrbe energijom (mobilni agregat);
- nastavak izgradnje vodonepropusne kanalizacije u vodozaštitnom području i smanjenje utjecaja poljoprivredne proizvodnje.

2.2.9. Implementacija planova sigurnosti vode za ljudsku potrošnju

U izmjenama i dopunama Direktive o kvaliteti vode za ljudsku potrošnju iz 2015. godine po prvi put je u europsko zakonodavstvo uveden pojam upravljanja rizicima upotrebom planova sigurnosti vode. Plan sigurnosti vode okvir je za preventivno upravljanje rizicima koji najučinkovitije osigurava sigurnu opskrbu vodom. Kako bi RH uskladila svoje zakonodavstvo sa zakonodavstvom Europske unije u izmjenama i dopunama Zakona o vodi za ljudsku potrošnju iz 2017. godine (NN 104/17), propisano je da veliki vodoopskrbni sustavi koji opskrbljuju više od 5000 stanovnika ili isporučuju više od 1000 m³/vode moraju uvesti Plan sigurnosti vode u razdoblju od 5 godina, a mali sustavi koji opskrbljuju

manje od 5000 stanovnika ili isporučuju manje od 1000 m³ vode dnevno isto su dužni učiniti u roku od 10 godina, a do tada su u obvezi imati uspostavljen HACCP sustav.

Člankom 81. Zakona promijenjeni su rokovi implementacije Planova sigurnosti vode. Isporučitelji vode koji isporučuju više od 1000 m³ vode namijenjene za ljudsku potrošnju dnevno ili opskrbljuju više od 5000 stanovnika moraju uvesti planove sigurnosti vode do 1. siječnja 2025., a isporučitelji vode koji isporučuju manje od 1000 m³ vode namijenjene za ljudsku potrošnju dnevno ili opskrbljuju manje od 5000 stanovnika do 12. siječnja 2029. Sljedeći isporučitelji uspostavili su plan sigurnosti vode: Zagorski vodovod d.o.o. 2020. godine, Međimurske vode d.o.o. i Vodovod Osijek d.o.o. 2022. godine. U 2023. godini 5 vodovoda je uspostavilo Plan sigurnosti vode (Vodovod Hrvatsko primorje – južni ogranak d.o.o.; KD Vodovod i kanalizacija d.o.o. Rijeka; Istarski vodovod d.o.o.; Vodovod d.o.o., Zadar; Vodovod i odvodnja d.o.o., Zagreb). Plan sigurnosti vode u 2024. godini uspostavilo je 10 vodovoda: Vrelo d.o.o. Rab, Miholjački vodovod d.o.o., Ponikve Voda d.o.o. Krk, Vodovod Pula d.o.o., Vodovod Labin d.o.o., Liburnijske vode d.o.o., Vodovod grada Vukovara d.o.o., Vodovod d.o.o. Slavonski Brod, Sisački vodovod d.o.o., Vodne usluge d.o.o. Bjelovar.

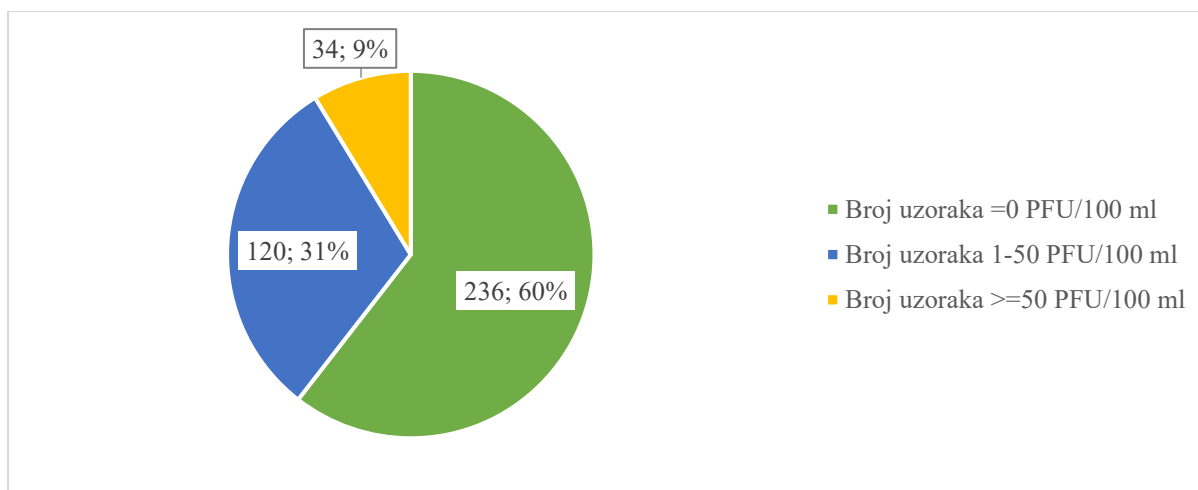
Ostali javni isporučitelji vode dostavili su planove sigurnosti vode u HZJZ i u postupku su ocjene.

2.2.10. Operativni monitoring – operativna mutnoća i somatski kolifagi

Somatski kolifagi

Prema Zakonu i Pravilniku o STH, program operativnog praćenja uključuje praćenje somatskih kolifaga u sirovoj vodi kako bi se kontrolirala učinkovitost postupka obrade vode za suzbijanje mikrobioloških rizika. Obvezu određivanja somatskih kolifaga imaju svi isporučitelji koji za potrebe vodoopskrbe zahvaćaju površinsku vodu te svi ostali isporučitelji vode kojima je procjenom rizika utvrđeno postojanje mikrobioloških rizika. Ako se somatski kolifagi pronađu u sirovoj vodi u koncentracijama iznad 50 PFU/100 ml, potrebno je vodu analizirati nakon završnog koraka u lancu obrade kako bi se utvrdio log uklanjanja putem postavljenih prepreka i kako bi se procijenilo je li rizik od prisutnosti patogenih virusa dovoljno pod kontrolom.

Tijekom 2024. godine u RH ukupno su analizirana 402 uzorka na somatske kolifage, pri čemu su u njih 34, odnosno 9% uzoraka, (slika 4.) zabilježene vrijednosti iznad 50 PFU/100 ml, međutim u tim je sustavima nakon obrade detektirano manje od 50 PFU/100 ml, što potvrđuje uspješnost obrade vode. U 60% analiziranih uzoraka nisu detektirani somatski kolifagi.



Slika 4. Broj uzoraka površinskih i ostalih voda kojima je procjenom rizika utvrđeno postojanje mikrobioloških rizika u kojima su određivani somatski kolifagi u 2024. godini s prikazom udjela uzoraka u kojima su somatski kolifagi detektirani u koncentracijama ispod i iznad MDK vrijednosti 50 PFU/100 ml

Mutnoća

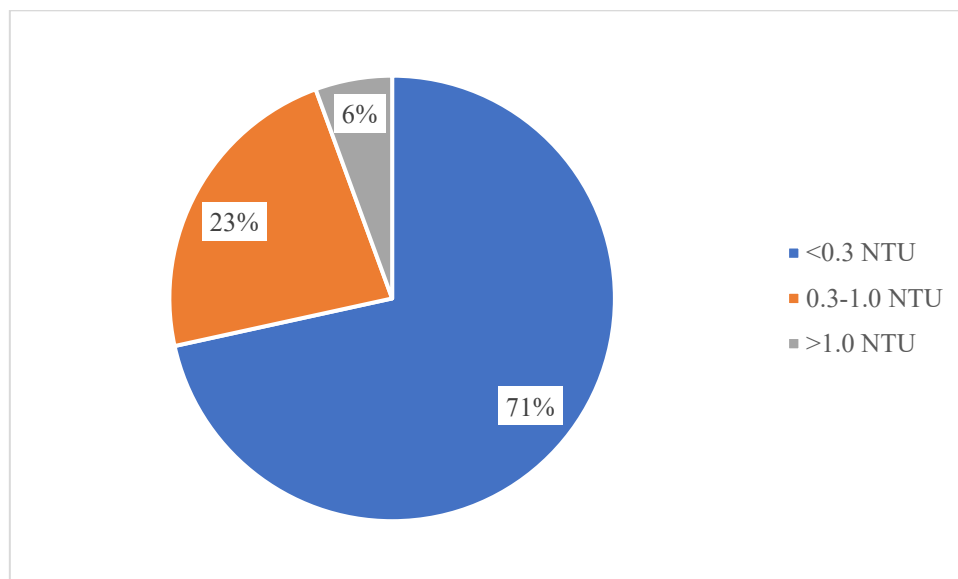
Isporučitelji vode koji obavljaju obradu vode postupcima filtracije i/ ili isporučuju površinsku vodu bez prethodne obrade obvezni su pratiti parametar mutnoća.

Program operativnog praćenja parametra mutnoća za subjekte koji obavljaju obradu postupcima filtracije uključuje praćenje u postrojenju za opskrbu vodom kako bi se redovito kontrolirala učinkovitost fizičkog uklanjanja postupkom filtracije u skladu s referentnim vrijednostima (0,3 NTU u 95% uzoraka, a nijedan ne treba premašivati 1 NTU). Navedene odredbe ne odnose se na izvore podzemnih voda gdje je mutnoća uzrokovana željezom i manganom.

Program operativnog praćenja za subjekte koji isporučuju površinsku vodu bez prethodne obrade i koji su obvezni pratiti parametar mutnoća prema učestalosti propisanoj u Prilogu II. Tablici 1. Pravilnika o STH te Pravilnika koji uređuje područje parametara sukladnosti istu prate prije distribucije u mrežu, a referentna vrijednost koja se primjenjuje je MDK za parametar mutnoće u visini 4 NTU.

U RH se za potrebe vodoopskrbe dominantno koristi podzemna voda i to u 80% zona opskrbe. Samo se u 16% ZO-a koristi površinska voda te u 2% ZO-a miješana površinska i podzemna voda. Slijedom navedenoga samo su manji broj isporučitelja obveznici praćenja operativne mutnoće. Na slici 5. prikazan je udio rezultata operativne mutnoće prema rasponu vrijednosti, gdje je u 71% uzoraka

zabilježena operativna mutnoća manja 0,3 NTU, dok je 23% uzoraka imalo između 0,3 i 1,0 NTU. U 6% uzoraka zabilježena je operativna mutnoća iznad 1,0 NTU.



Slika 5. Prikaz rezultata praćenja operativne mutnoće u 2024. godini za subjekte koji obavljaju obradu postupcima filtracije i udio uzoraka u ukupnom broju uzoraka u kojima je izmjerena operativna mutnoća manja od 0,3 NTU, između 0,3 i 1,0 NTU te iznad 1,0 NTU

3. Monitoring izvorišta

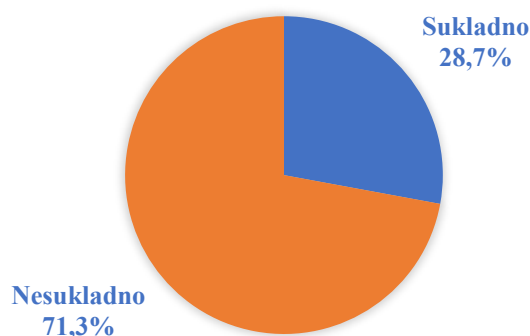
Pravne osobe koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe moraju obavljati ispitivanje vode na crpilištima kojima upravljaju (monitoring „sirove“ – neprerađene vode na izvorištima).

Popis kemijskih, mikrobioloških i indikatorskih parametara koji se prate u monitoringu parametara skupine A i B te monitoringu izvorišta nalazi se u Prilogu 2. ovoga izvještaja, a u Prilogu 3. nalazi se lista pesticida.

Od ukupno uzetih 348 uzoraka, 71,3% (248) nije bilo sukladno zbog jednog ili više parametara analiziranih u uzorkovanim uzorcima sukladno odredbama Pravilnika (slika 6.). Postotak nesukladnih uzoraka sezao je od 0% u Međimurskoj do 100% u Ličko-senjskoj, Požeško-slavonskoj i Zadarskoj županiji (tablica 8.).

Razlog neispravnosti vode na izvorištima bilo je mikrobiološko onečišćenje u 213 uzoraka (61,2%), a 81 (23,3%) uzorak bio je nesukladan na kemijske parametre (tablica 8.).

Kada se parametri grupiraju sukladno Direktivi i Pravilniku na mikrobiološke, kemijske i indikatorske, pri čemu indikatorski obuhvaćaju i pojedine kemijske i mikrobiološke parametre (Prilog 2.), uočava se da je postotak mikrobiološki i kemijski nesukladnih uzoraka manji jer je sada veći dio nesukladnih uzoraka u kategoriji indikatorskih parametara. Mikrobiološki nesukladnih uzoraka bilo je 162 (46,6%), kemijski nesukladnih 27 (7,8%) dok je na indikatorske parametre bilo nesukladno 233 uzoraka, tj. 67,0% (tablica 8.).



Slika 6. Postotak sukladnih/nesukladnih uzoraka neprerađene „sirove“ vode na izvorištima koja se koristi za potrebe javne vodoopskrbe u 2024. godini

Tablica 8. Monitoring izvorišta vode za piće – neprerađena (sirova) voda – 2024.

ŽUPANIJA	Ostvareni broj uzoraka	Broj nesukladnih uzoraka	% nesukladnih uzoraka	Tradicionalna podjela parametara		Podjela parametra prema Pravilniku i Direktivi		
				Broj kemijski nesukladnih uzoraka	Broj mikrobiološki nesukladnih uzoraka	Broj kemijski nesukladnih uzoraka	Broj indikatorski nesukladnih uzoraka	Broj mikrobiološki nesukladnih uzoraka
ZAGREBAČKA	8	6	75,0	0	6	0	6	1
KRAPINSKO-ZAGORSKA	24	6	25,0	1	6	0	6	4
SISAČKO-MOSLAVAČKA	9	5	55,6	2	5	0	5	3
KARLOVAČKA	17	15	88,2	6	15	0	15	14
VARAŽDINSKA	22	9	40,9	6	3	6	3	3
KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA	8	1	12,5	1	1	0	1	1
BJELOVARSKO-BILOGORSKA	10	7	70,0	4	5	1	7	4
PRIMORSKO-GORANSKA	63	52	82,5	8	48	0	51	37
LIČKO-SENJSKA	16	16	100,0	0	16	0	16	15
VIROVITIČKO-PODRAVSKA	6	4	66,7	3	3	4	4	1
POŽEŠKO-SLAVONSKA	15	11	73,3	1	10	1	4	9
BRODSKO-POSavska	0	0	0	0	0	0	0	0
ZADARSKA	15	15	100,0	8	15	7	15	12
OSJEČKO-BARANJSKA	22	18	81,8	17	5	6	18	3
ŠIBENSKO-KNINSKA	9	8	88,9	0	8	0	8	4
VUKOVARSKO-SRIJEMSKA	12	5	41,7	5	1	2	5	1
SPLITSKO-DALMATINSKA	26	24	92,3	4	23	0	23	13
ISTARSKA	30	23	76,7	10	22	0	23	18
DUBROVAČKO-NERETVANSKA	20	19	95,0	1	18	0	19	16
MEĐIMURSKA	9	0	0,0	0	0	0	0	0
GRAD ZAGREB	7	4	57,1	4	3	0	4	3
HRVATSKA	348	248	71,3	81	213	27	233	162

Najčešći uzrok nesukladnosti vode na izvorištu bio je povišen broj ukupnih koliforma, koji su pronađeni u 194 uzoraka, a bakterija *E.coli*. i enterokoki pronađeni su u po 130 uzoraka. Bakterija *Clostridium perfringens* pronađena je u 69 uzoraka (tablica 9.). Ukupan broj bakterija na 22 °C i 36 °C pronađen je u 106 odnosno 76 uzoraka. Povišene koncentracije mangana pronađene su u 24 uzorka, željeza u 32 uzorka, a 34 uzoraka imala su povišenu mutnoću. Povišena koncentracija amonija pronađena je u 11 uzoraka, arsena u 10. Povišena koncentracija aluminija pronađena je u 10, natrija u 6, kalija u 2, a klorida u 8 uzorka (tablica 9.).

Tablica 9. Uzroci nesukladnosti vode na izvorištima koja se koriste u javnoj vodoopskrbi u 2024. godini

Parametar	Mjerna jedinica	MDK	Ukupan broj analiza	Broj nesukladnih analiza	% nesukladnih analiza
Mikrobiološki pokazatelji					
<i>Escherichia coli</i>	broj/100 ml	0	322	130	40,4
Enterokoki	broj/100 ml	0	322	130	40,0
Kemijski pokazatelji					
Arsen	µg/l	10	321	10	3,1
Fluoridi	mg/l	1	327	7	2,1
Metolaklor OXA	µg/l	0,1	329	6	1,9
Metolaklor ESA	µg/l	0,1	329	4	1,6
Indikatorski pokazatelji					
Aluminij	µg/l	200	329	10	3,1
Amonij	mgNH ₄ ⁺ /l	0,5	325	11	3,4
Boja	mg/PtCo skale	20	327	2	0,6
Kalij	mg/l	12	322	2	0,6
Kloridi	mg/l	250	326	8	2,5
Mangan	µg/l	50	322	24	7,5
Mutnoća	NTU	4	327	34	10,4
Natrij	mg/l	200	321	6	1,9
Nitrati	mg/l	0,5	322	1	0,3
Koncentracija vodikovih iona	pH	6,5-9,5	326	2	0,6
Sulfati	mg/l	250	320	1	0,3
Fosfati	µg/l	300	253	1	0,4
Ukupne suspenzije	mg/l	10	323	4	1,2
Vodljivost pri 20°C	µS/cm	2500	327	2	0,6
Utrošak KMnO ₄	mg/l	5	280	3	1,1
Željezo	µg/l	200	320	32	10,0
Broj kolonija 22°C	broj/ 1 ml	100	326	106	32,5
Broj kolonija 36 °C	broj / 1 ml	100	326	76	23,3
Ukupni koliformi	broj/100 ml	0	327	194	59,3
<i>Clostridium perfringens</i> (uključujući spore)	broj/100 ml	0	226	69	30,5

U sklopu monitoringa vode na izvorištima na ostatke pesticida, u 2024. godini je analizirano 329 uzoraka. Većina analiziranih uzoraka nije sadržavala ostatke pesticida ili su ostaci bili prisutni u koncentracijama nižim od granice kvantifikacije (LOQ). Uzorci u kojima jesu nađeni ostaci pesticida sadržavali su sljedeće aktivne tvari: atrazin, bromacil, desetil-atrazin, fosetil, klorpirifos(-metil), metolaklor, bentazon, S-metolaklor te metolaklor ESA i metolaklor OXA, a rasponi koncentracija, kao i broj uzoraka s vrijednostima višim od granice kvantifikacije (>LOQ) i višim od MDK, dani su u tablici 10. Prekoračenje MDK vrijednosti za pojedinačnu aktivnu tvar nađeno je u 7 uzoraka, pri čemu je na području Koprivničko-križevačke županije detektiran metolaklor ESA, a na području Osječko-baranjske i Varaždinske županije pronađeni su metolaklor OXA i metolaklor ESA.

Tablica 10. Pojavnost pesticida u monitoringu izvorišta u 2024. godini

Analit	Ukupan broj analiza	Broj uzoraka s vrijednostima >LOQ	Broj uzoraka s vrijednostima >MDK vrijednosti	Raspon koncentracija (µg/l)
Acetoklor ESA	329	1	0	<0,03 – 0,04
Desetil 2-hidroksi atrazin	329	5	0	<0,02 – 0,06
Desetil atrazin	329	4	0	<0,03 – 0,05
Atrazin	329	5	0	<0,02 – 0,03
Bentazon	329	1	0	<0,02 – 0,06
Metolaklor ESA	329	15	4	<0,02 – 0,15
Metolaklor OXA	329	13	6	<0,01 – 0,3

Prikazani rezultati monitoringa izvorišta odnosno neprerađene (sirove) vode ukazuju na dobro prirodno stanje voda koje se koriste za potrebe javne vodoopskrbe jer ni u jednom uzorku nisu pronađene npr. povišene koncentracije policikličkih aromatskih ugljikovodika i ostalih organskih spojeva koji se prate u monitoringu izvorišta. Povišene koncentracije arsena, željeza, mangana i amonija prirodno su prisutne u vodonosnicima Panonske Hrvatske i nisu rezultat antropogenih aktivnosti. U priobalnim izvorištima pojavljuju se povećane koncentracije klorida i natrija zbog zaslanjenja izvorišta, pogotovo u sušnim periodima godine, te povišene mutnoće nakon jačih oborina. Povišene koncentracije pesticida pronađene su na područjima intenzivnije poljoprivredne proizvodnje. Kako se na crpilištima voda crpi iz više vodonosnih slojeva svi zdenci koji se koriste za potrebe vodoopskrbe na pojedinom području nisu jednako opterećeni pesticidima. Ta činjenica omogućuje miješanje vode iz različitih zdenaca kako bi se u vodoopskrbnoj mreži postigle vrijednosti pesticida niže od MDK vrijednosti (u poglavlju 4.1. dan je prikaz praćenja pesticida u vodoopskrbnoj mreži).

Nekorektno tumačenje rezultata monitoringa izvorišta odnosno neprerađene (sirove) vode i korištenje istih za dezinformiranje krajnjih potrošača nažalost je sveprisutno u RH. Stoga je važno još jednom istaknuti da se voda zahvaćena na izvorištima prije distribucije potrošačima obrađuje kako bi se uklonili npr. arsen, željezo, mangan i amonij, a obvezna je provedba dezinfekcije kako bi se osigurala mikrobiološka ispravnost vode za ljudsku potrošnju.

4. Monitoring vode za ljudsku potrošnju iz distribucijske mreže

4.1. Javna vodoopskrba

Plan monitoringa za 2024. godinu obuhvaćao je monitoring vode za ljudsku potrošnju iz javnih vodoopskrbnih sustava i lokalnih vodovoda koji opskrbljuju više od 50 stanovnika. Plan se temeljio na zakonski propisanim smjernicama za izračun broja uzoraka za provedbu monitoringa parametara skupine A i B iz tablice 3. Priloga II. Pravilnika. Plan obuhvaća sljedeća mjesta uzorkovanja: mjesta na distribucijskoj mreži, u spremnicima vode za ljudsku potrošnju, u vodocrpilištu ako se voda izravno koristi za ljudsku potrošnju, mjesta potrošnje vode (prvenstveno škole, vrtići, objekti za proizvodnju i promet hrane); ostala mjesta koja nadležni ŽZZJ ocijeni potrebnima. U okviru monitoringa parametara skupine A ispituju se obvezni parametri ispitivanja prema tablici 1. Priloga II. Pravilnika, a u okviru monitoringa parametara skupine B (tzv. kompletna analiza) ispituju se parametri propisani tablicama 1, 2 i 3 Priloga I. Pravilnika (odnosno Prilozi 2. i 3. ovoga izvještaja). U slučaju odstupanja parametara zdravstvene ispravnosti nadležni ŽZZJ dužan je o rezultatima analize odmah obavijestiti isporučitelja vode kako bi isti postupio u skladu s odredbama članka 53. Zakona.

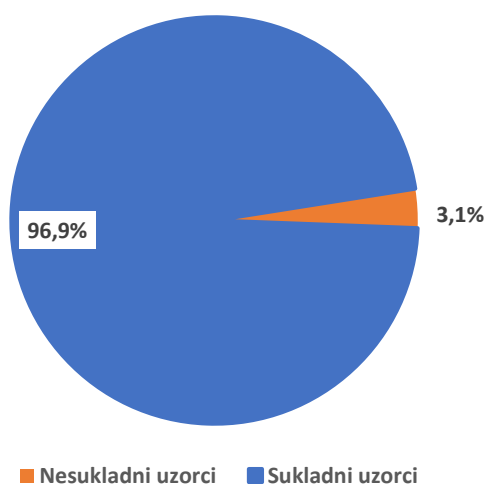
Na razini RH u 2024. godini planirano je 9.826 uzoraka u okviru monitoringa parametara skupine A te 1.189 uzoraka u okviru monitoringa parametara skupine B, odnosno ukupno 11.015 uzoraka vode za ljudsku potrošnju iz javne distribucijske mreže (tablica 11.). Postotak ostvarenosti plana za 2024. godinu iznosi 80,6%, tj. uzorkovano je 8.018 uzoraka (redovnog) monitoringa parametara skupine A i 863 uzoraka (revizijskog) monitoringa parametara skupine B, ukupno 8.881 uzoraka. Ostvarenost Plana monitoringa u javnoj vodoopskrbnoj mreži za monitoring parametara skupine A seže od 4,3% (Krapinsko-zagorska) do 105,5% (Dubrovačko-neretvanska), a za monitoring parametara skupine B od 3% (Krapinsko-zagorska) do 122% u Varaždinskoj županiji. Glavni je razlog nepotpune realizacije Plana monitoringa neosiguravanje financijskih sredstava od strane županija koje su prema Zakonu dužne osigurati sredstva. Razlog niskog postotka realiziranih uzoraka Zavoda za javno zdravstvo Krapinsko-zagorske županije u 2024. g. je fokusiranje i ulaganje financijskih sredstava na praćenje stanja lokalnih vodovoda.

Ukupni broj nesukladnih uzoraka vode za ljudsku potrošnju u javnoj distribucijskoj mreži u RH zbog jednog ili više pokazatelja iznosio je 280, odnosno 3,1% (tablica 11., slika 7.A). Međutim, ako se u obzir uzmu Rješenja o dozvoljenim prekoračenjima MDK vrijednosti (poglavlje 2.2.7) i broj nesukladnih uzoraka koji je, sukladno dobivenom Rješenju, ocijenjen kao sukladan (tablica 11.), onda se situacija mijenja za pokazatelje iz Rješenja (npr. željezo, kloridi, temperatura) pa u sustavima koji posjeduju valjana Rješenja nema nesukladnih uzoraka za navedene pokazatelje. Stoga, kada se od ukupnog broja nesukladnih uzoraka (280) izuzmu nesukladni uzorci koji su uz valjano rješenje

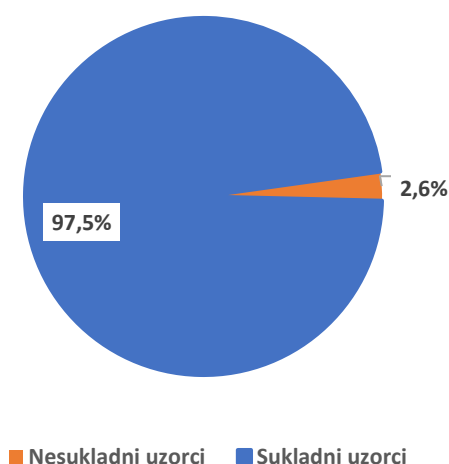
ocijenjeni kao ispravni (51), konačan broj nesukladnih uzoraka iznosi 229 uzoraka, odnosno 2,6% (slika 7.B).

Kada se parametri grupiraju na kemijske i mikrobiološke onda je 156 uzoraka bilo kemijski nesukladno (1,7%), a 139 mikrobiološki nesukladno (1,6%), s obzirom na ukupni broj uzoraka (tablica 11., slika 8.A).

Kada se parametri grupiraju sukladno Direktivi i Pravilniku na mikrobiološke, kemijske i indikatorske, pri čemu indikatorski obuhvaćaju i pojedine kemijske i mikrobiološke parametre (Prilog 2.), uočava se da je postotak mikrobiološki i kemijski nesukladnih uzoraka manji jer se sada veći dio nesukladnih uzoraka u kategoriji indikatorskih parametara. Dakle, uzimajući u obzir ovakvu podjelu parametara, mikrobiološki nesukladnih uzoraka je bilo 44 (0,5%), kemijski nesukladnih 28 (0,3%), dok ih je na indikatorske parametre bilo nesukladno 250, tj. 2,8% (tablica 11., slika 8.B).



Slika 7.A. Postotak sukladnih/nesukladnih uzoraka vode iz distribucijske mreže u javnoj vodoopskrbi u 2024. godini



Slika 7.B. Postotak sukladnih/nesukladnih uzoraka vode iz distribucijske mreže u javnoj vodoopskrbi u 2024. godini, kada se u obzir uzmu Rješenja o dozvoljenim prekoračenjima MDK vrijednosti

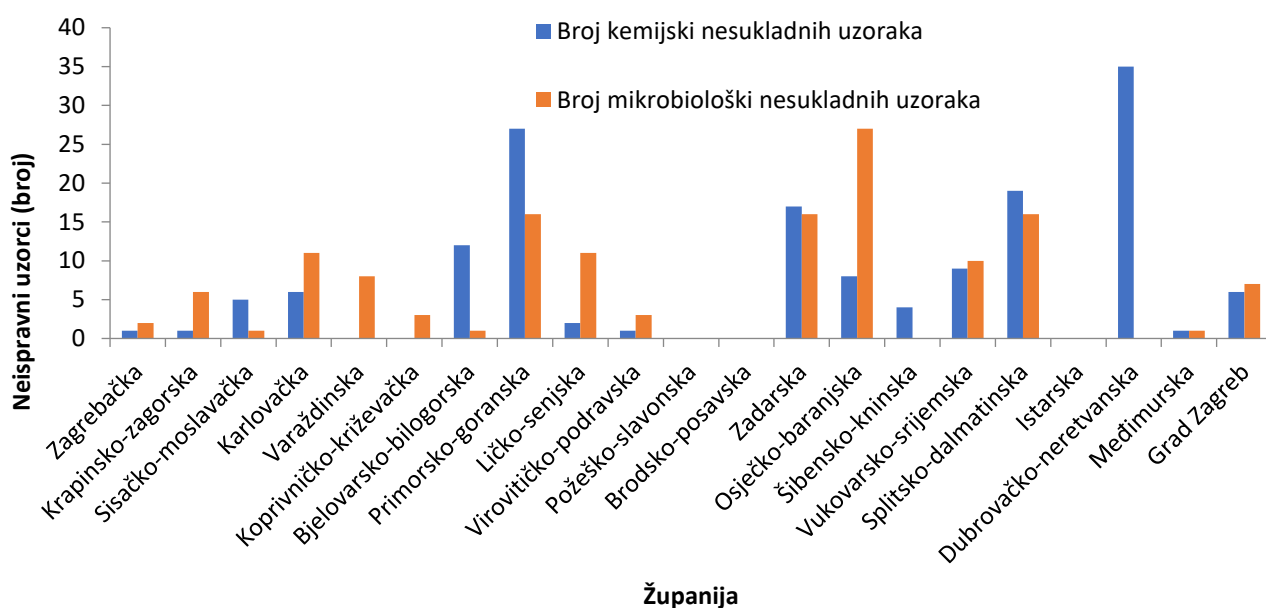
Tablica 11. Monitoring vode za piće iz distribucijske mreže – javna vodoopskrba u 2024. godini i broj nesukladnih uzoraka s tradicionalnom podjelom parametara na kemijske i mikrobiološke te kemijske, mikrobiološke i indikatorske, prema Pravilniku i Direktivi

ŽUPANIJA	Planirani broj uzoraka u monitoringu parametara skupine			Ostvareni broj uzoraka u monitoringu parametara skupine			% realizirano		% ukupno ostvareno	Broj nesukladnih uzoraka	% nesukladnih uzoraka	Broj nesukladnih uzoraka koji su uz Rješenje* ocijenjeni kao sukladni	Tradicionalna podjela parametara		Podjela parametara prema Pravilniku i Direktivi		
	A	B	Ukupno	A	B	Ukupno	% A	% B					Broj kemijski nesukladnih uzoraka	Broj mikrobiološki nesukladnih uzoraka	Broj kemijski nesukladnih uzoraka	Broj indikatorski nesukladnih uzoraka	Broj mikrobiološki nesukladnih uzoraka
ZAGREBAČKA	505	74	579	513	31	544	101,6	41,9	94,0	3	0,6	1	1	2	1	2	0
KRAPINSKO-ZAGORSKA	186	33	219	8	1	9	4,30	3,0	4,1	6	66,7		1	6	0	6	6
SISAČKO-MOSLAVAČKA	251	38	289	228	6	234	90,84	15,8	81,0	6	2,6	5	5	1	0	6	0
KARLOVAČKA	513	73	586	188	44	232	36,7	60,3	39,6	16	6,9		6	11	2	13	2
VARAŽDINSKA	280	35	315	249	43	292	88,9	122,9	92,7	8	2,7		0	8	0	6	6
KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA	148	19	167	151	19	170	102	100	101,8	3	1,8		0	3	0	3	0
BJELOVARSKO-BILOGORSKA	151	31	182	151	31	182	100,0	100,0	100,0	13	7,1	9	12	1	5	9	0
PRIMORSKO-GORANSKA	934	121	1.055	936	121	1057	100,2	100,0	100,2	42	4,0	8	27	16	7	35	9
LIČKO-SENJSKA	241	61	302	226	27	253	93,8	44,3	83,8	13	5,1		2	11	0	11	10
VIROVITIČKO-PODRAVSKA	97	17	114	98	11	109	101,0	64,7	95,6	4	3,7		1	3	1	3	0
POŽEŠKO-SLAVONSKA	106	17	123	106	17	123	100,0	100,0	100,0	0	0,0		0	0	0	0	0
BRODSKO-POSAVSKA	432	44	476	433	44	477	100,2	100,0	100,2	0	0,0		0	0	0	0	0
ZADARSKA	492	60	552	262	29	291	53,3	48,3	52,7	29	10,0	7	17	16	1	28	7
OSJEČKO-BARANJSKA	467	65	532	463	64	527	99,1	98,5	99,1	33	6,3		8	27	5	30	1
ŠIBENSKO-KNINSKA	367	46	413	197	23	220	53,7	50,0	53,3	4	1,8		4	0	0	4	0

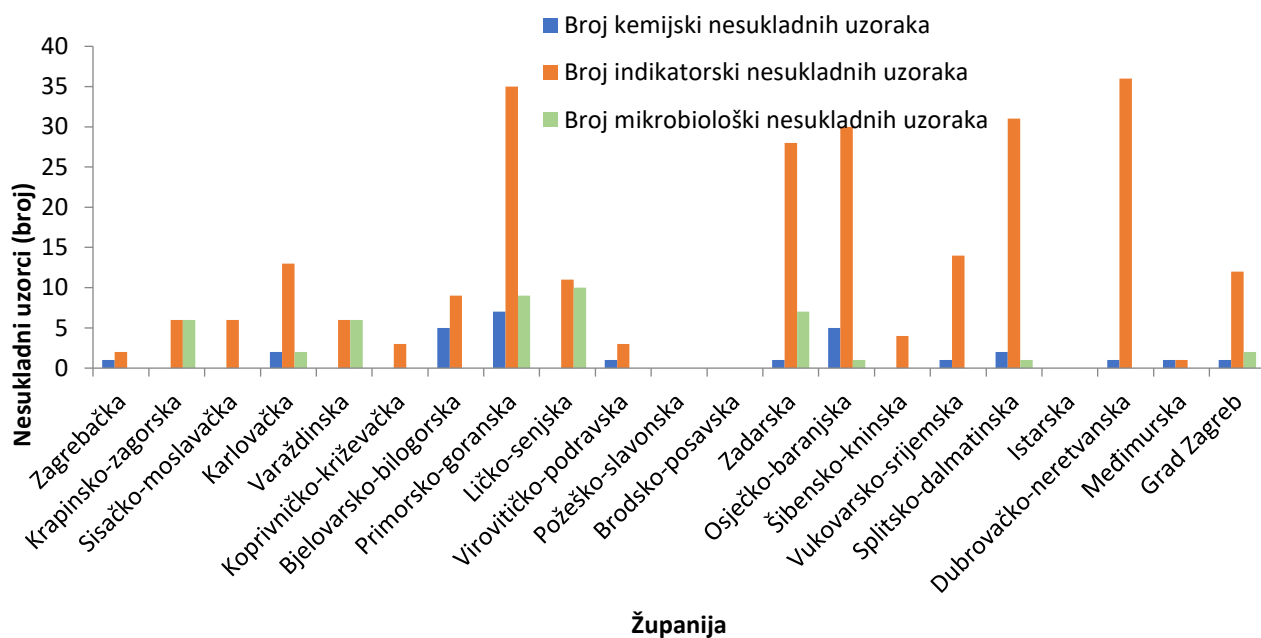
Monitoring vode za ljudsku potrošnju iz distribucijske mreže

ŽUPANIJA	Planirani broj uzoraka u monitoringu parametra skupine			Ostvareni broj uzoraka u monitoringu parametra skupine			% realizirano		% ukupno ostvareno	Broj nesukladnih uzoraka	% nesukladnih uzoraka	Broj nesukladnih uzoraka koji su uz Rješenje* ocijenjeni kao sukladni	Tradicionalna podjela parametara		Podjela parametra prema Pravilniku i Direktivi		
	A	B	Ukupno	A	B	Ukupno	% A	% B					Broj kemijski nesukladnih uzoraka	Broj mikrobiološki nesukladnih uzoraka	Broj kemijski nesukladnih uzoraka	Broj indikatorski nesukladnih uzoraka	Broj mikrobiološki nesukladnih uzoraka
VUKOVARSKO-SRIJEMSKA	218	30	248	112	13	125	51,4	43,3	50,4	14	11,2	2	9	10	1	14	0
SPLITSKO-DALMATINSKA	1.433	143	1.576	668	51	719	46,6	35,7	45,6	34	4,7		19	16	2	31	1
ISTARSKA	799	86	885	824	88	912	103,1	102,3	103,1	0	0,0		0	0	0	0	0
DUBROVAČKO-NERETVANSKA	457	73	530	482	77	559	105,5	105,5	105,5	37	6,6	18	37	0	1	36	0
MEĐIMURSKA	117	12	129	117	12	129	100,0	100,0	100,0	2	1,6	1	1	1	1	1	0
GRAD ZAGREB	1.632	111	1.743	1611	108	1719	98,7	97,3	98,6	13	0,8		6	7	1	12	2
HRVATSKA	9.826	1.189	11.015	8.023	860	8883	81,7	72,3	80,6	278	3,1	51	156	139	28	250	44

*Rješenje o dozvoljenom odstupanju MDK vrijednosti



Slika 8.A. Broj kemijski i mikrobiološki nesukladnih uzoraka vode iz distribucijske mreže u javnoj vodoopskrbi u 2024. godini po županijama (bez uvažavanja Rješenja o dozvoljenim prekoračenjima MDK vrijednosti)



Slika 8.B. Broj kemijski, indikatorski i mikrobiološki nesukladnih uzoraka vode iz distribucijske mreže u javnoj vodoopskrbi u 2024. godini po županijama (bez uvažavanja Rješenja o dozvoljenim prekoračenjima MDK vrijednosti)

Od mikrobioloških parametara, uzrok nesukladnosti u javnoj distribucijskoj mreži najčešće su bili povišeni enterokoki te prisutnost bakterija *E. coli*. Bakterija *E. coli* pronađena je u 35 od 8895 uzoraka uzorkovanih u javnoj vodoopskrbnoj mreži, odnosno u 22 zone opskrbe u RH (tablica 12.). Povišeni broj enterokoka bio je prisutan u 29 uzorka tj. 23 ZO-a (tablica 12.).

Od kemijskih parametara, povišena koncentracija metolaklor OXA pronađena je u 7 uzoraka odnosno u 4 ZO-a dok je povišena koncentracija metolaklora ESA pronađena u 6 uzoraka tj. 2 ZO-a, ali ako se u obzir uzmu Rješenja o dozvoljenim prekoračenjima MDK vrijednosti za metolaklor OXA i metolaklor ESA (poglavlje 2.2.7.), svi su uzorci bili ocijenjeni kao sukladni. Slijedi povišena koncentracija klorita u 7 uzoraka (3 ZO-a), olovo u 5 uzoraka (4 ZO-a) te nitrita u 4 uzorka tj. 3 ZO-a. Povišene koncentracije klorata, ukupnih pesticida i nikla nađeni su u po 2 uzorka (po 2 ZO-a odnosno 1 ZO). Povišene koncentracije arsena i benzena pronađene su u po 1 uzorku tj u po 1 ZO-u (tablica 12.).

Od indikatorskih parametara, najčešći uzrok nesukladnosti bio je povećan broj ukupnih koliforma te povećan broj kolonija na 22 i na 36 °C. Povećan broj ukupnih koliforma pronađen je u 76 od 8842 analiza (33 ZO-a). Povišen broj kolonija na 22°C pronađen je u 65 od 8842 uzoraka, odnosno u 38 ZO-a, a povišen broj kolonija na 36°C u 58 uzoraka tj. u 38 ZO-a. Bakterija *Pseudomonas aeruginosa* pronađena je u 12 uzoraka (10 ZO-a), dok je bakterija *Clostridium perfringens* pronađena u 5 uzoraka (3 ZO-a). Povišena koncentracija željeza pronađena je u 21 uzorku, odnosno 13 ZO-a, aluminija u 14 uzoraka (7 ZO-a), a mangana u 6 uzoraka (3 ZO). Povišena koncentracija natrija i cinka u po 1 uzorku tj. 1 ZO-u. Boja je pronađena u koncentracijama iznad MDK vrijednosti u 14 uzorka (6 ZO-a). Koncentracija vodikovih iona nije odgovarala u 7 uzoraka odnosno 3 ZO-a, slobodni klor u 2 uzorka odnosno 2 ZO-a, što je bila posljedica pojačane dezinfekcije vode (tablica 12.). Iako je vrijednost slobodnog rezidualnog klora bila iznad propisane MDK vrijednosti, i dalje su vrijednosti bile manje od preporučene vrijednosti od strane Svjetske zdravstvene organizacije (5 mg/l). Povećan utrošak KMnO₄ i ukupne suspendirane tvari pronađene su u po 1 uzorku (1 ZO).

U priobalnom krškom području dominantni je izvor nesukladnosti povišena mutnoća, koja se javlja na svim krškim izvorištima nakon obilnih padalina. Tako su 42 uzorka (26 ZO) bila nesukladna zbog povišene mutnoće. Osim problema s mutnoćom, neka priobalna izvorišta za vrijeme suša i povećanih potreba za vodom tijekom turističke sezone imaju povišene koncentracije klorida. Kloridi su bili povišeni u 39 od 8819 uzoraka (8 ZO-a), ali ako se u obzir uzmu rješenja o dozvoljenim prekoračenjima MDK vrijednosti za kloride (poglavlje 2.2.7.), u sustavima koji posjeduju valjana Rješenja, nesukladnih uzoraka za navedeni pokazatelj bilo je 32. Osim toga, 16 uzoraka bilo je nesukladno zbog povišene temperature (2 ZO-a), međutim nakon što se u obzir uzme rješenje o dozvoljenom prekoračenju, svi su uzorci bili ocijenjeni kao sukladni. U 3 uzorka, tj. 1 ZO-u, pronađena je prisutnost mirisa i okusa.

Tablica 12. Uzroci nesukladnosti vode u razvodnoj mreži u javnoj vodoopskrbi u RH u 2024. godini ne uzimajući u obzir Rješenja o dozvoljenim prekoračenjima MDK vrijednosti za pojedine parametre u pojedinim zonama opskrbe

Mikrobiološki	Mjerna jedinica	MDK	Broj analiza	Broj nesukladnih analiza	% nesukladnih analiza	Broj ZO-a s nesukladnim analizama
Enterokoki	broj/100 ml	0	8842	29	0,33	23
<i>Escherichia coli</i>	broj/100 ml	0	8895	35	0,39	22
Kemijski	Mjerna jedinica	MDK	Broj analiza	Broj nesukladnih analiza	% nesukladnih analiza	Broj ZO-a s nesukladnim analizama
Arsen	µg/l	10	1376	1	0,07	1
Benzen	µg/l	1	774	1	0,13	1
Klorati	µg/l	250	770	2	0,26	2
Kloriti	µg/l	250	788	6	0,76	3
Metolaklor OXA	µg/l	0,1	760	7	0,92	4
Metolaklor ESA	µg/l	0,1	722	6	0,83	2
Pesticidi ukupni	µg/l	0,5	638	2	0,31	1
Nikal	µg/l	20	807	2	0,25	2
Olovo	µg/l	10	779	5	0,64	4
Nitriti	µg/l	0,5	8733	4	0,05	3
Indikatorski (kemijski i indikatorski)	Mjerna jedinica	MDK	Broj analiza	Broj nesukladnih analiza	% nesukladnih analiza	Broj ZO-a s nesukladnim analizama
Boja	mg/PtCo skale	20	8829	14	0,16	6
Miris	/	bez	8883	3	0,03	1
Okus	/	bez	8883	3	0,03	1
Mutnoća	NTU	4	8833	42	0,48	26
Temperatura vode	°C	25	8832	16	0,18	2
Kloridi	mg/l	250	8819	39	0,44	8
Koncentracija vodikovih iona	pH jedinica	6,5-9,5	8824	7	0,08	3
Aluminij	µg/l	200	1944	14	0,72	7
Natrij	mg/l	200	805	3	0,37	3
Željezo	µg/l	200	1867	21	1,12	13
Utrošak KMnO ₄	mg/l	5	8752	1	0,01	1
Mangan	µg/l	50	1801	6	0,33	3
Cink	µg/l	3000	806	1	0,12	1
Broj kolonija 22°C	broj/1 ml	100	8842	65	0,74	38
Broj kolonija 36 °C	broj/1 ml	100	8842	58	0,66	38
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	broj/100 ml	0	1841	12	0,65	10
<i>Clostridium perfringens</i>	broj/100 ml	0	3427	5	0,15	3
Slobodni rezidualni klor	mg/l	0,5	8753	2	0,02	2
Ukupne suspendirane tvari	mg/l	10	823	1	0,12	1
Ukupni koliformi	broj/100 ml	0	8089	76	0,94	33
Boja	mg/PtCo skale	20	8829	14	0,16	6

U sklopu monitoringa vode za ljudsku potrošnju u vodoopskrbnoj mreži u okviru monitoringa parametara skupine B na ostatke pesticida, u 2024. godini analizirano je 760 uzoraka. Većina analiziranih uzoraka nije sadržavala ostatke pesticida ili su ostaci bili prisutni u koncentracijama nižim od granice kvantifikacije (LOQ). Uzorci u kojima jesu nađeni ostaci pesticida u javnoj vodoopskrbi sadržavali su sljedeće aktivne tvari i njihove metabolite: acetoklor ESA, acetoklor OXA, atrazin, desetil atrazin, deisopropil atrazin, desmetil izoproturon, desetil 2-hidroksi atrazin, hidroksi atrazin, metolaklor ESA, metolaklor OXA, S-metolaklor. Rasponi koncentracija, kao i broj uzoraka s vrijednostima višim od granice kvantifikacije (>LOQ) i višim od MDK u javnoj vodoopskrbnoj mreži dani su u tablici 13. Prekoračenje MDK vrijednosti za pojedinačnu aktivnu tvar ili metabolit nađeno je za metabolite s-metolaklora i to 6 nesukladnih uzoraka za metolaklor ESA i 7 nesukladnih uzoraka za metolaklor OXA (tablica 13.). Međutim, kada se u obzir uzmu rješenja o dozvoljenim prekoračenjima MDK vrijednosti za ove parametre (poglavlje 2.2.7.), u sustavima koji posjeduju valjana Rješenja, nesukladnih uzoraka za navedeni pokazatelj nije bilo.

Tablica 13. Pojavnost pesticida u monitoringu vode za ljudsku potrošnju u vodoopskrbnoj mreži u okviru monitoringa parametara skupine B u 2024. godini u javnoj vodoopskrbi

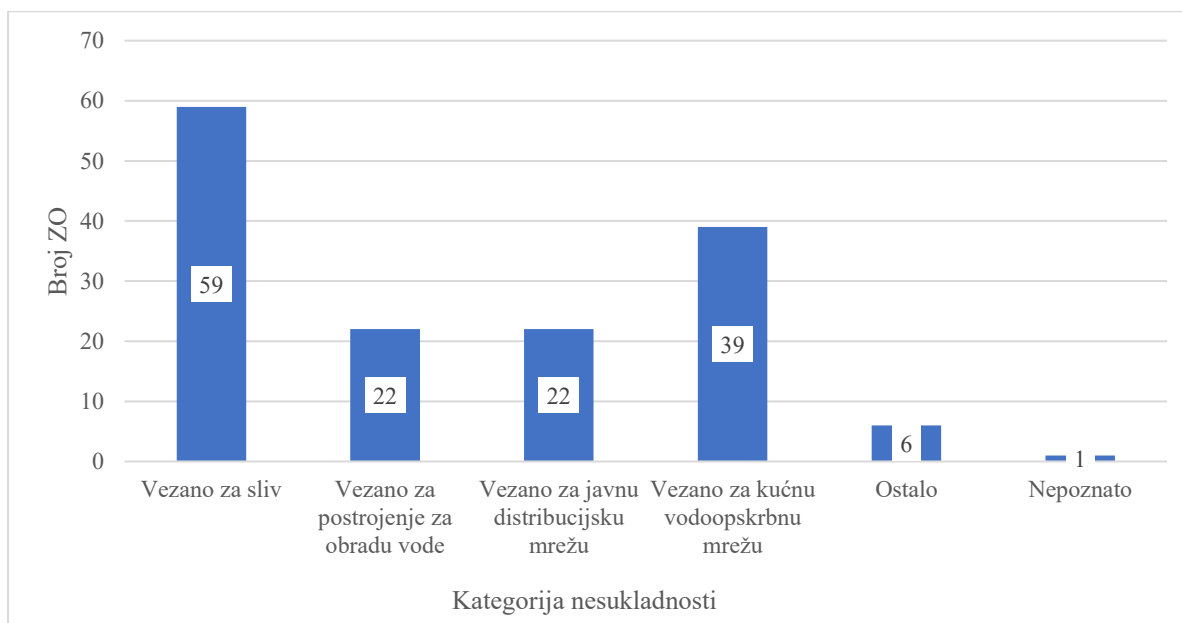
<i>Analit</i>	<i>Ukupan broj analiza</i>	<i>Broj uzoraka s vrijednostima >LOQ</i>	<i>Broj uzoraka s vrijednostima >MDK vrijednosti</i>	<i>Broj uzoraka s vrijednostima >MDK vrijednosti propisanih Rješenjima*</i>	<i>Raspon koncentracija (µg/l)</i>
<i>Acetoklor ESA</i>	760	4	0	0	<0,02 – 0,1
<i>Acetoklor OXA</i>	760	1	0	0	<0,01 – 0,03
<i>Atrazin</i>	760	8	0	0	<0,01 – 0,04
<i>Desetil atrazin</i>	760	9	0	0	<0,02 – 0,08
<i>Deisopropil atrazin</i>	760	1	0	0	<0,02 – 0,04
<i>Desetil 2-hidroksi atrazin</i>	760	9	0	0	<0,02 – 0,08
<i>Hidroksi atrazin</i>	760	10	0	0	<0,02 – 0,06
<i>Metolaklor ESA</i>	760	33	6	0	<0,02 – 0,31
<i>Metolaklor OXA</i>	760	34	7	0	<0,01 – 0,36
<i>S-metolaklor</i>	758	2	0	0	<0,01 – 0,02

* Rješenja o dozvoljenim prekoračenjima (poglavlje 2.2.7.).

Kada se utvrdi da voda za ljudsku potrošnju ne ispunjava parametre sukladnosti propisane Pravilnikom, pravna osoba obvezna je poduzeti sljedeće mjere: i) ograničiti isporuku vode, ii) obavijestiti Stručno povjerenstvo i mjesno nadležnu sanitarnu inspekciju odmah po saznanju, a najkasnije u roku od 24 sata od trenutka utvrđenja nesukladnosti, iii) obavijestiti potrošače i dati im odgovarajuće preporuke, osim u slučaju kada Stručno povjerenstvo ocijeni da je prekoračenje vrijednosti takvo da ne može imati utjecaja na zdravlje, iv) istražiti uzrok odstupanja od parametara; te v) provesti hitne mjere radi uklanjanja uzroka zdravstvene neispravnosti vode.

U tablici 12., uz podatak o broju nesukladnih analiza, dan je i prikaz broja ZO-a u kojima je tijekom 2024. godine došlo do odstupanja od propisanih MDK vrijednosti za pojedini parametar. Za sve uočene nesukladnosti poduzete su odgovarajuće popravne radnje, o čemu su javni isporučitelji dužni obavijestiti nadležnu sanitarnu inspekciju i županijski zavod za javno zdravstvo, a, prema potrebi, i javnost.

Kada se sagledaju nesukladnosti koje su utvrđene državnim monitoringom prema kategorijama nesukladnosti, uočava se da su u 59 ZO-a one bile vezne uz sliv, u 39 ZO-a uz kućnu mrežu dok su u po 22 ZO-a nesukladnosti bile vezane za postrojenje za obradu vode i javnu distribucijsku mrežu (slika 9.).



Slika 9. Kategorije nesukladnosti uočene prilikom državnog monitoringa u javnoj vodoopskrbi po zonama opskrbe u 2024. godini

Kao uzrok ovih nesukladnosti (ukupno 101 ZO) u 55 ZO-a, tj. 54,5%, navedno je slučajno onečišćenje, a u 36 ZO-a navedeno je ostalo, dok poplava nije bila uzrok ni u jednom ZO-u (tablica 14.).

Tablica 14. Prikaz uzroka nesukladnosti uočenih prilikom državnog monitoringa po zonama opskrbe u 2024. godini – javna

Uzrok nesukladnosti	Broj ZO-a	Broj ZO-a s dozvoljenim prekoračenjima
<i>Slučajno onečišćenje</i>	55	2
<i>Poplava</i>	0	0
<i>Dugotrajna suša</i>	1	1
<i>Neuspješna obrada vode</i>	23	1

Uzrok nesukladnosti	Broj ZO-a	Broj ZO-a s dozvoljenim prekoračenjima
<i>Neplanirani prekid vode</i>	1	1
<i>Ostalo</i>	36	8
<i>Nepoznato</i>	6	1

Najčešće poduzimana popravna radnja je davanje obavijesti i uputa potrošačima (u 46 ZO-a), potom čišćenje, ribanje i/ili dezinfekcija kontaminiranih komponenti vezanih uz kućnu mrežu (u 25 ZO-a) te čišćenje, ribanje i/ili dezinfekcija kontaminiranih komponenti vezanih uz javnu distribucijsku mrežu (u 24 ZO-a), a u 23 ZO-a poduzimane su radnje za otklanjanje ili ublažavanje uzroka vezanih uz sliv (tablica 15.).

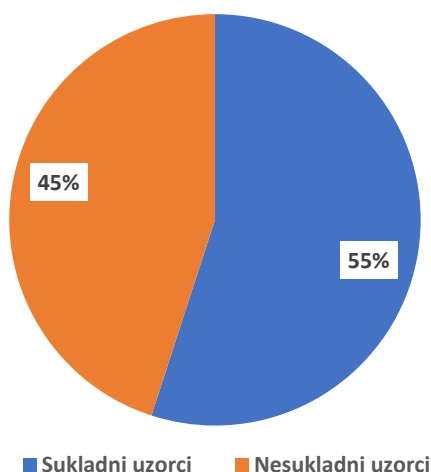
Tablica 15. Prikaz poduzetih popravnih radnji nakon uočenih odstupanja od parametara za provjeru sukladnosti propisanih Pravilnikom, a uočenih prilikom državnog monitoringa po zonama opskrbe u 2024. godini – javna

Popravna radnja	Broj ZO-a
Povezano sa slivom: radnje za otklanjanje ili ublažavanje uzroka (C1)	23
Povezano sa slivom: radnje za zamjenu izvora (C2)	1
Kućna vodoopskrbna mreža: zamjena, isključivanje ili popravak neispravnih komponenti (D1)	7
Kućna vodoopskrbna mreža: čišćenje, ribanje i/ili dezinfekcija kontaminiranih komponenti (D2)	25
Hitne radnje za zdravlje i sigurnost potrošača: obavijest i upute potrošačima, npr. zabrana uporabe, naredba za prokuhavanje vode, privremena ograničenja potrošnje (E1)	46
Hitne radnje za zdravlje i sigurnost potrošača: pružanje privremene alternativne opskrbe pitkom vodom, npr. flaširana voda, voda u spremnicima, cisterne (E2)	4
Hitne radnje za zdravlje i sigurnost potrošača: ograničenja za osjetljive korisnike (E3)	1
Hitne radnje za zdravlje i sigurnost potrošača: zabrana uporabe (E4)	1
Povezano s javnom distribucijskom mrežom: zamjena, isključivanje ili popravak neispravnih komponenti (P1)	5
Povezano s javnom distribucijskom mrežom: čišćenje, ribanje i/ili dezinfekcija kontaminiranih komponenti (P2)	24
Sigurnosne mjere za sprječavanje neovlaštenog pristupa (S1)	0
Povezano s obradom vode: uspostavljanje, nadogradnja ili poboljšanje obrade (T1)	4
Ništa (N)	12
Drugo (O)	9

4.2. Lokalna vodoopskrba

Lokalni vodovodi, s javnozdravstvenog aspekta, predstavljaju najveći rizik jer se voda potrošačima isporučuje bez ikakve obrade, a često i bez dezinfekcije. Navedeno rezultira poražavajućim rezultatima analiza koji pokazuju da je od 430 uzoraka uzorkovanih u lokalnim vodovodima njih 193 bilo nesukladno (44,9%) (tablica 16., slika 10.).

Imajući u vidu poražavajuću situaciju i brojnost lokalnih vodovoda na njihovom teritoriju, neke su županije (npr. Varaždinska, Krapinsko-zagorska) većinu dostupnih financijskih sredstava usredotočile na praćenje kvalitete vode u lokalnim vodovodima, a smanjile broj uzoraka u javnim vodovodima jer su dugogodišnji prethodni rezultati pokazivali da je javna vodoopskrba sigurna.



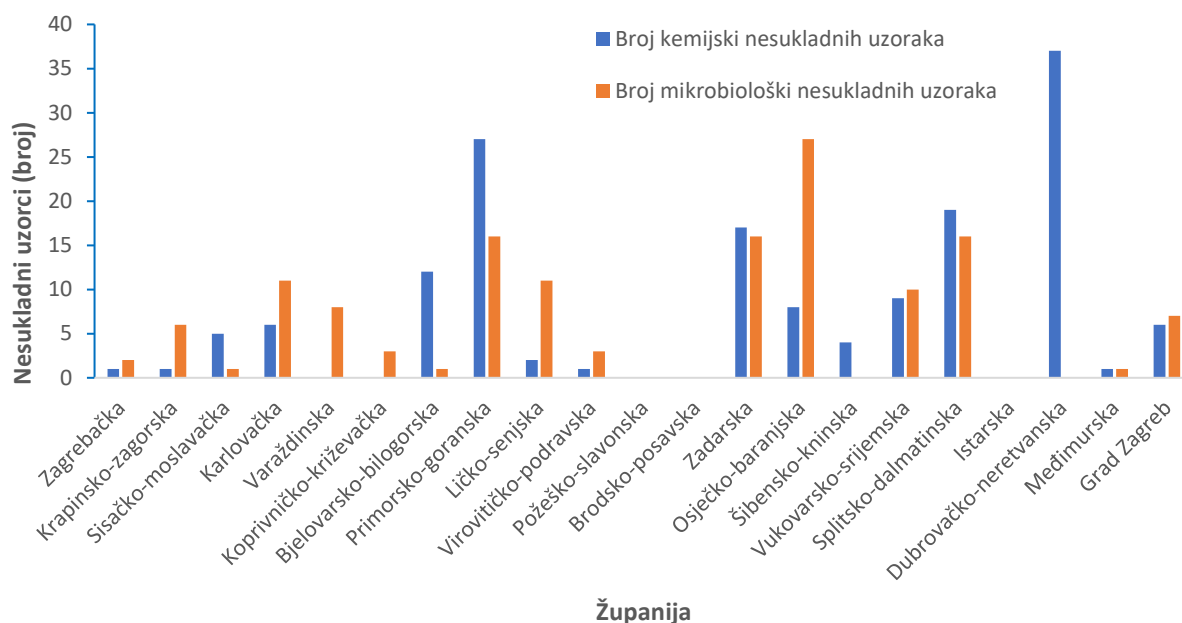
Slika 10. Postotak sukladnih/nesukladnih uzoraka vode iz distribucijske mreže u lokalnoj vodoopskrbi u 2024. godini

Kada se parametri grupiraju na kemijske i mikrobiološke, onda su 53 uzorka bila kemijski (12,3%), a 173 mikrobiološki nesukladna (40,2%) s obzirom na ukupni broj uzoraka (tablica 16., slika 11.A).

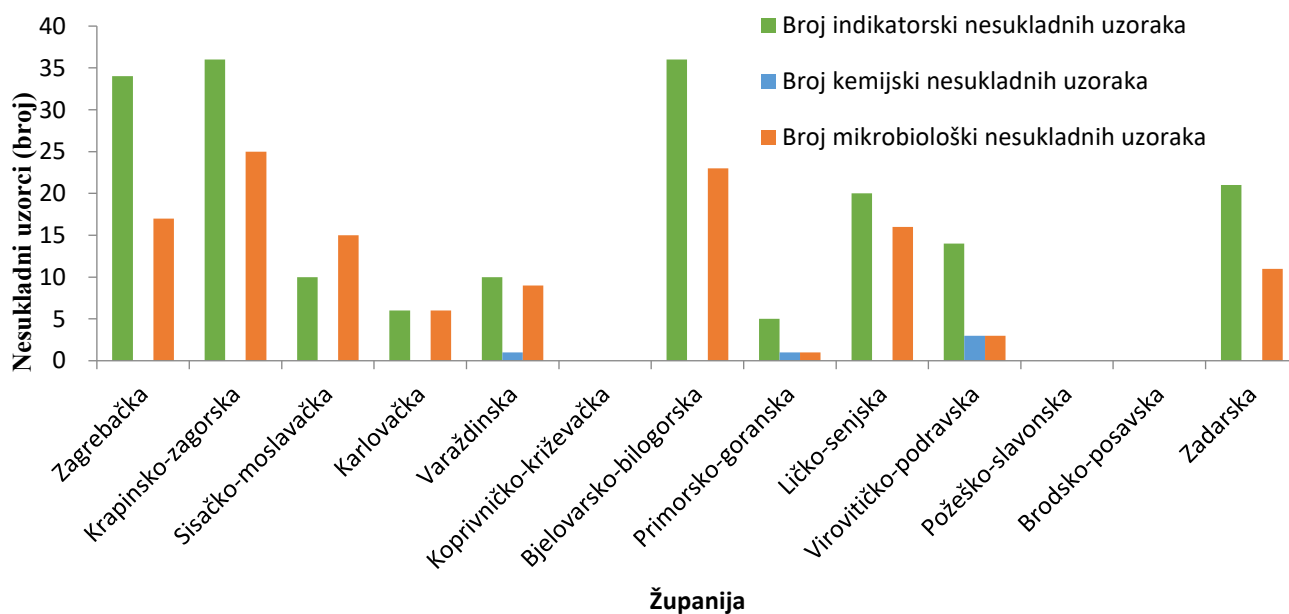
Kada se parametri grupiraju sukladno Direktivi i Pravilniku na mikrobiološke, kemijske i indikatorske, pri čemu indikatorski obuhvaćaju i pojedine kemijske i mikrobiološke parametre (Prilog 2.) uočava se da je postotak mikrobiološki i kemijski nesukladnih uzoraka manji jer je sada veći dio nesukladnih uzoraka u kategoriji indikatorskih parametara. Dakle, uzimajući u obzir ovakvu podjelu parametara, mikrobiološki nesukladnih uzoraka bilo je 126 (29,3%), kemijski nesukladnih 197 (45,8%) dok ih je na indikatore bilo nesukladno 197, tj. 45,8% (tablica 16., slika 11.B).

Tablica 16. Monitoring vode za piće iz distribucijske mreže – lokalna vodoopskrba (>50 i <50 stanovnika) u 2024. godini i broj nesukladnih uzoraka s podjelom parametara na kemijske i mikrobiološke te kemijske, mikrobiološke i indikatorske, sukladno Pravilniku i Direktivi

ŽUPANIJA	Planirani broj uzoraka u monitoringu parametara skupine			Ostvareni broj uzoraka u monitoringu parametara skupine			% ukupno ostvareno	Broj nesukladnih uzoraka	% nesukladnih uzoraka	Tradicionalna podjela parametara		Podjela parametara prema Pravilniku i Direktivi		
	A	B	Ukupno	A	B	Ukupno				Broj kemijski nesukladnih uzoraka	Broj mikrobiološki nesukladnih uzoraka	Broj kemijski nesukladnih uzoraka	Broj mikrobiološki nesukladnih uzoraka	Broj indikatorski nesukladnih uzoraka
ZAGREBAČKA	92	44	136	89	0	89	65,4	34	38,2	8	29	0	17	34
KRAPINSKO-ZAGORSKA	164	63	227	88	14	102	44,9	36	35,3	4	35	0	25	36
SISAČKO-MOSLAVAČKA	84	23	107	13	0	13	12,1	10	76,9	2	10	0	15	10
KARLOVAČKA	36	16	52	12	3	15	28,8	6	40,0	0	6	0	6	6
VARAŽDINSKA	56	28	84	24	5	29	34,5	10	34,5	2	10	1	9	10
KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA	4	2	6	4	2	6	100	0	0	0	0	0	0	0
PRIMORSKO-GORNSKA	0	0	0	41	1	42	/	36	83,7	15	34	0	23	36
VIROVITIČKO-PODRAVSKA	28	7	35	15	5	20	57,1	5	25	5	1	1	1	5
POŽEŠKO-SLAVONSKA	20	5	25	20	0	20	80	20	100	0	20	0	16	20
OSJEČKO-BARANJSKA	12	6	18	16	7	23	127,8	15	65,2	9	13	3	3	14
ŠIBENSKO-KNINSKA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SPLITSKO-DALMATINSKA	4	2	6	4	1	5	83,3	0	0	0	0	0	0	0
GRAD ZAGREB	48	18	66	48	18	66	100	21	31,8	10	16	0	11	21
HRVATSKA	548	214	764	374	56	430	56,2	193	44,9	55	174	5	126	192



Slika 11.A. Broj kemijski i mikrobiološki nesukladnih uzoraka vode iz distribucijske mreže u lokalnoj vodoopskrbi u 2024. godini po županijama



Slika 11.B. Broj kemijski, indikatorski i mikrobiološki nesukladnih uzoraka vode iz distribucijske mreže u lokalnoj vodoopskrbi u 2024. godini po županijama

Najčešći uzrok nesukladnosti vode u lokalnim vodovodima bila je prisutnost ukupnih koliforma, koji su pronađeni u 174 uzoraka (83 ZO/LV-a), dok je u 113 uzoraka (65 ZO/LV-a) pronađena bakterija *E. coli*, a enterokoki u 99 uzoraka (61 ZO/LV-a). Bakterija *Pseudomonas aeruginosa* pronađena je u 1 uzorku (1 ZO/LV-a), a bakterija *Clostridium perfringens* u 7 uzoraka (5 ZO/LV-a) (tablica 17.). Ukupni broj bakterija na 22°C i 36°C pronađen je u 85 (51 ZO/LV-a) odnosno 39 uzorka (30 ZO/LV-a). Povišene koncentracije željeza pronađene su u 10 uzoraka (5 ZO/LV-a), mangana u 5 uzoraka (1 ZO/LV-a), dok je 19 uzoraka (15 ZO/LV-a) imalo povišenu mutnoću (tablica 17.).

Tablica 17. Uzroci nesukladnosti vode u razvodnoj mreži u lokalnoj vodoopskrbi u 2024. godini

Mikrobiološki	Mjerna jedinica	MDK	Broj analiza	Broj nesukladnih analiza po parametru	Postotak nesukladnih	Broj ZO-a s nesukladnim analizama
Enterokoki	broj/100 ml	0	430	99	23,02	61
<i>Escherichia coli</i>	broj/100 ml	0	430	113	26,28	65
Kemijski	Mjerna jedinica	MDK	Broj analiza	Broj nesukladnih analiza po parametru	Postotak nesukladnih	Broj ZO-a s nesukladnim analizama
Arsen	µg/l	10	73	1	1,37	1
Olovo	µg/l	10	56	1	1,79	1
Desetil atrazin	µg/l	0,1	56	2	3,57	2
Nitriti	µg/l	0,5	430	1	0,23	1
Bromacil	µg/l	0,1	56	1	1,79	1
Indikatorski	Mjerna jedinica	MDK	Broj analiza	Broj nesukladnih analiza po parametru	Postotak nesukladnih	Broj ZO-a s nesukladnim analizama
Temperatura vode	°C	25	430	1	0,23	1
Mutnoća	NTU	4	430	19	4,42	15
Amonij	mgNH ₄ ⁺ /l	0,5	430	5	1,16	1
Koncentracija vodikovih iona	pH jedinica	6,5-8,5	430	17	3,95	10
Rezidualni klor slobodni	mg/l	0,5	405	1	0,25	1
Mangan	µg/l	50	100	5	5,00	1
Željezo	µg/l	200	119	10	8,40	5
Broj kolonija 22°C	broj/1 ml	100	430	85	19,77	51
Broj kolonija 36 °C	broj/1 ml	100	430	39	9,07	30
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	broj/100 ml	0	110	1	0,91	1
Ukupni koliformi	broj/100 ml	0	430	174	40,47	83
<i>Clostridium perfringens</i>	broj/100 ml	0	111	7	6,31	5

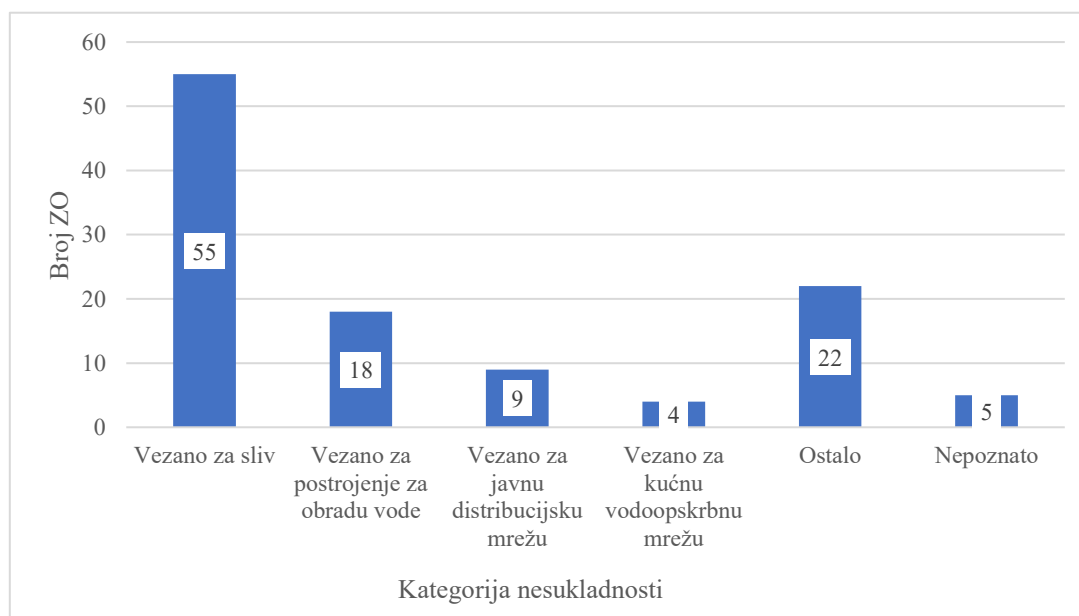
U sklopu monitoringa vode za ljudsku potrošnju u vodoopskrbnoj mreži u okviru monitoringa parametara skupine B na ostatke pesticida, u 2024. godini u lokalnoj vodoopskrbi analizirano je 56 uzoraka. Većina analiziranih uzoraka nije sadržavala ostatke pesticida ili su bili prisutni u koncentracijama nižim od granice kvantifikacije (LOQ). Prekoračenje MDK vrijednosti za pojedinačnu aktivnu tvar nađeno je u tri uzorka, a radilo se o prekoračenju za analit bromacil (ZO LV GRADAC NAŠIČKI) i desetil atrazin (ZO LV GRADAC NAŠIČKI i ZO LV ČANJEVO BENKOVIĆI). Uzorci

u kojima jesu nađeni ostaci pesticida u javnoj vodoopskrbi, sadržavali su sljedeće aktivne tvari: atrazin, bentazon, bromacil, desetil 2-hidroksi atrazin, desetil atrazin, hidroksi atrazin, metolaklor ESA, metolaklor OXA. Rasponi koncentracija, kao i broj uzoraka s vrijednostima višim od granice kvantifikacije ($>LOQ$) i višim od MDK u lokalnoj vodoopskrbnoj mreži dan je tablici 18.

Tablica 18. Pojavnost pesticida u monitoringu vode za ljudsku potrošnju u vodoopskrbnoj mreži u okviru monitoringa parametara skupine B u 2024. godini u lokalnoj vodoopskrbi

Analit	Ukupan broj analiza	Broj uzoraka s vrijednostima $>LOQ$	Broj uzoraka s vrijednostima $>MDK$	Raspon koncentracija ($\mu g/l$)
Atrazin	56	4	0	$<0,03 - 0,02$
Bentazon	56	1	0	$<0,03 - 0,08$
Bromacil	56	2	1	$<0,03 - 0,16$
Desetil 2-hidroksi atrazin	56	2	0	$<0,03 - 0,07$
Desetil atrazin	56	5	2	$<0,03 - 0,17$
Hidroksi atrazin	56	1	0	$<0,03 - 0,05$
Metolaklor ESA	56	1	0	$<0,02 - 0,08$
Metolaklor OXA	56	5	0	$<0,03 - 0,1$

Kada se sagledaju nesukladnosti koje su utvrđene monitoringom u lokalnim vodovodima prema kategorijama nesukladnosti uočava se da su u 55 ZO-a one bile vezne uz sliv (slika 12.), dok ih je najmanje bilo vezano za kućnu vodoopskrbnu mrežu (4 ZO-a).



Slika 12. Kategorije nesukladnosti uočene prilikom državnog monitoringa po zonama opskrbe u 2024. godini u loklanim vodovodima

Uzroci nesukladnosti u 2024. za lokalnu vodoopskrbu u najvećoj su mjeri bili neuspješna obrada vode odnono nepostojanje dezinfekcije ili neučinkovita dezinfekcija (49 ZO-LV-a), dok ni u jednom ZO-LV-u uzrok nesukladnosti nisu bili poplava, dugotrajna suša ili neplanirani prekid vode (tablica 19.).

Tablica 19. Prikaz uzroka nesukladnosti uočenih prilikom državnog monitoringa po zonama opskrbe u 2024. godini – lokalna

Uzrok nesukladnosti	Broj ZO-LV-a
<i>Slučajno onečišćenje</i>	31
<i>Poplava</i>	0
<i>Dugotrajna suša</i>	0
<i>Neuspješna obrada vode</i>	49
<i>Neplanirani prekid vode</i>	0
<i>Ostalo</i>	15
<i>Nepoznato</i>	6

Popravne radnje nakon uočenih odstupanja u državnom monitoringu lokalnih vodovoda u 2024. u najvećoj su mjeri bile hitne radnje koje su uključivale obavijest potrošačima, zabranu uporabe i slično (82 ZO-LV-a) (tablica 20.).

Tablica 20. Prikaz poduzetih popravnih radnji nakon uočenih odstupanja od parametara za provjeru sukladnosti propisanih Pravilnikom uočenih prilikom državnog monitoringa po zonama opskrbe u 2024. godini u lokalnim vodovodima

Popravna radnja	Broj ZO-LV-a
Povezano sa slivom: radnje za otklanjanje ili ublažavanje uzroka (C1)	22
Povezano sa slivom: radnje za zamjenu izvora (C2)	3
Kućna vodoopskrbna mreža: zamjena, isključivanje ili popravak neispravnih komponenti (D1)	0
Kućna vodoopskrbna mreža: čišćenje, ribanje i/ili dezinfekcija kontaminiranih komponenti (D2)	2
Hitne radnje za zdravlje i sigurnost potrošača: obavijest i upute potrošačima, npr. zabrana uporabe, naredba za prokuhavanje vode, privremena ograničenja potrošnje (E1)	82
Hitne radnje za zdravlje i sigurnost potrošača: pružanje privremene alternativne opskrbe pitkom vodom, npr. flaširana voda, voda u spremnicima, cisterne (E2)	5
Hitne radnje za zdravlje i sigurnost potrošača: ograničenja za osjetljive korisnike (E3)	0
Hitne radnje za zdravlje i sigurnost potrošača: zabrana uporabe (E4)	1
Povezano s javnom distribucijskom mrežom: zamjena, isključivanje ili popravak neispravnih komponenti (P1)	0
Povezano s javnom distribucijskom mrežom: čišćenje, ribanje i/ili dezinfekcija kontaminiranih komponenti (P2)	2
Sigurnosne mjere za sprječavanje neovlaštenog pristupa (S1)	0
Povezano s obradom vode: uspostavljanje, nadogradnja ili poboljšanje obrade (T1)	0
Ništa (N)	14
Drugo (O)	5

5. Istraživački monitoring i monitoring novih parametara iz skupine B

Na temelju članka 49. stavka 1. Zakona, a na temelju mišljenja Stručnog povjerenstva za procjenu rizika za provedbu Programa državnog monitoringa vode namijenjene za ljudsku potrošnju, ministar zdravstva donio je Odluku o istraživačkom monitoringu na području RH u 2024. godini (u daljnjem tekstu Odluka). Odlukom se definirao način provedbe istraživačkog monitoringa u RH u 2024. godini po pitanju praćenja potencijalno prisutnih tvari ili spojeva koji se moraju pratiti na odgovarajućim točkama lanca opskrbe vode namijenjene za ljudsku potrošnju, vrste potencijalno prisutnih tvari ili spojeva od značaja za javnost i znanstvenu zajednicu, orijentacijske vrijednosti za svaku tvar ili skupinu tvari koja se prati, granice kvantificiranja tvari u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju, metode analize, lokacije na kojima se istraživački monitoring provodi, tijela ili institucije koje ga provode te način financiranja njegove provedbe.

Prema točki II. Odluke u istraživačkom monitoringu na području RH u 2024. godini, praćeni su parametri 17β estradiol, nonilfenol i odabrani farmaceutici.

Osim toga, u skladu s člankom 84. stavkom 4. Zakona istom je Odlukom u točki IV. definirano i praćenje sljedećih novih parametara iz monitoringa skupine B : bisfenol A, mikrocistin-LR, halooctene kiseline (HAA5, zbroj pet reprezentativnih tvari: monoklorooctene, diklorooctene, triklorooctene, monobromooctene i dibromooctene kiseline).

Sukladno Odluci, analize je proveo HZJZ, a uzorkovanja su provedena u suradnji s akreditiranim službenim laboratorijima zavoda za javno zdravlje koji provode državni monitoring vode za ljudsku potrošnju.

5.1. Istraživački monitoring

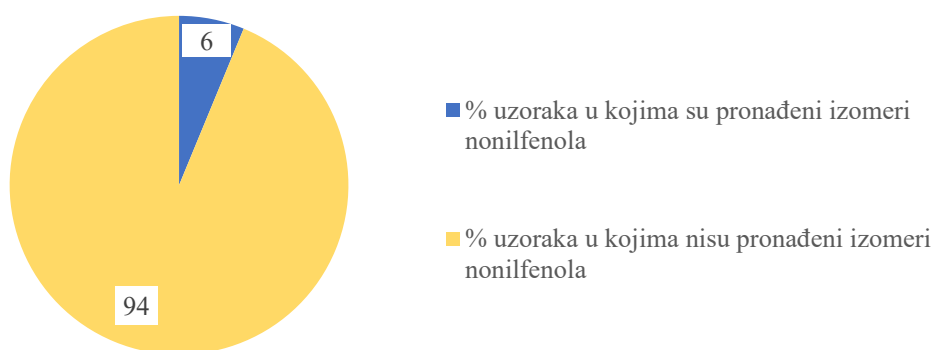
5.1.1. 17β estradiol

17β estradiol pripada skupini endokrinih disruptora, a njegova je orijentacijska vrijednost 1 ng/l. U sklopu istraživačkog monitoringa, 17β estradiol određivan je u 70 uzorka, od toga je 6 uzoraka obrađene i 64 uzoraka sirove vode. Sve izmjerene koncentracije bile su ispod granice kvantifikacije, koja je iznosila 0,5 ng/l. Mjerenja su provedena na tekućinskom kromatografu spregnutom s detektorom tandemске spektrometrije masa (LC-MS/MS).

5.1.2. Nonilfenol

Nonilfenol odnosno njegovi izomeri nastaju biorazgradnjom nonilfenol-etoksilata, koji je vrsta neionsnih surfaktanata, a koriste se u sredstvima za čišćenje. Izomeri nonilfenola poznati su endokrini disruptori te je potrebno njihovo praćenje u vodi za ljudsku potrošnju. Mjerenja su provedena na plinskom kromatografu spregnutom s detektorom tandemске spektrometrije masa (GC-MS/MS). Orijentacijska vrijednost iznosi 0,30 µg/l, a granica kvantifikacije 0,09 µg/l.

U sklopu istraživačkog monitoringa nonilfenol je analiziran u 433 uzorka vode za ljudsku potrošnju, 321 uzorku obrađene i 112 uzoraka sirove vode. Prisutnost nonilfenola nije detektirana u 94% analiziranih uzoraka (slika 13.). U koncentracijskom rasponu od 0,09 µg/l do 0,35 µg/l pronađeno je 27 uzoraka, odnosno 6,2% (slika 13.). U 19 od 27 uzoraka u kojima je detektiran koncentracija nonilfenola bila je manja od 0,15 µg/l, a u samo jednom uzorku koncentracija nonilfenola bila je iznad orijentacijske vrijednosti.



Slika 13. Postotak uzoraka u kojima su pronađeni, odnosno nisu pronađeni izomeri nonilfenola

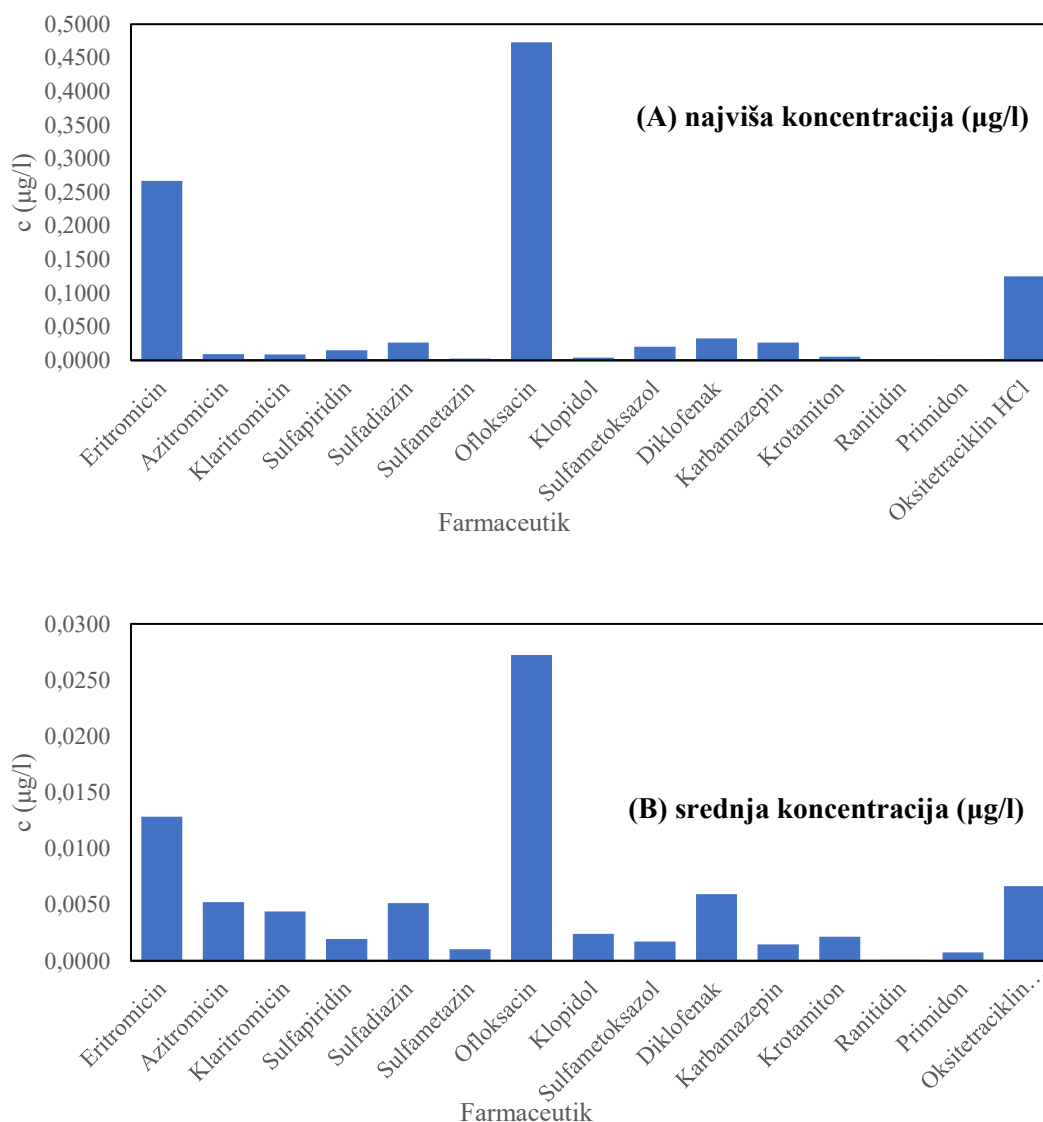
5.1.3. Farmaceutici

Farmaceutici (eritromicin, azitromicin, klaritromicin, sulfapiridin, sulfadiazin, sulfametazin, ofloksain, klopido, sulfametoksazol, diklofenak, karbamazepin, krotamiton, ranitidin, primidon, oksitetraciklin HCl) su određivani metodom ekstrakcije na čvrstoj fazi te su uzorci ukoncentriravani 50 puta. Mjerenja su provedena na tekućinskom kromatografu spregnutom s detektorom tandemске spektrometrije masa (LC-MS/MS). Granica kvantifikacija iznosila je 0,0001 µg/l za svaki analit, kao i za njihov zbroj.

U sklopu istraživačkog monitoringa 15 farmaceutika određivano je u 70 uzorka, od toga 6 uzoraka obrađene i 64 uzorka sirove vode. Najviši izmjereni zbroj farmaceutika iznosio je 0,49 µg/l u uzorku

sirove podzemne vode u Primorsko-goranskoj županiji. 97% ukupne koncentracije farmaceutika prisutnih u navedenom uzorku čini ofloksacin, vrsta antibiotika. To je ujedno i najviša izmjerena koncentracija ofloksacina. Isti izvor ponovo je analiziran na farmaceutike mjesec dana nakon prve analize, međutim u njemu je koncentracija ofloksacina bila ispod granice kvantifikacije.

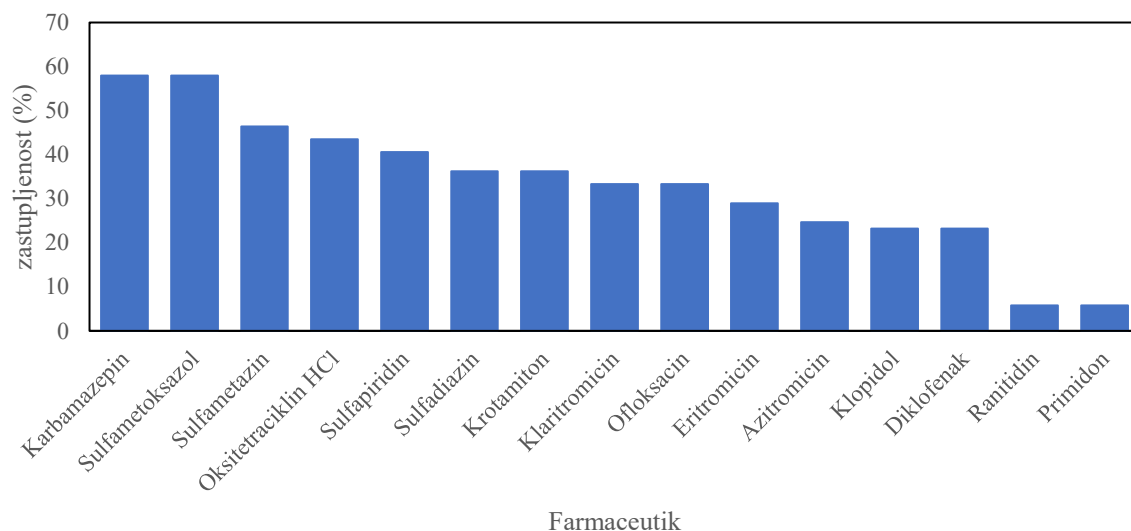
Ofloksacina, eritromicin i oksitetraciklin HCl pokazuju najviše izmjerene vrijednosti (slika 14 A), a isti analiti ujedno imaju i najviše srednje koncentracije (slika 14.B).



Slika 14. Najviše izmjerene vrijednosti pojedinih farmaceutika (A) i srednje izmjerene vrijednosti pojedinih farmaceutika (B)

Najzastupljeniji farmaceutici bili su sulfametoksazol i karbamazepin, koji su pronađeni u 40 uzoraka (slika 15.). Sulfametoksazol pripada skupini antibiotika sulfonamida, a karbamazepin je antikonvulzivni lijek koji se koristi u liječenju epilepsije. Razredu sulfonamida pripadaju i sulfametazin,

sulfapiridin te sulfadiazin, koji su također visoko zastupljeni u analiziranim uzorcima (slika 15.). Klaritromicin, azitromicin i eritromicin, koji pripadaju razredu makrolidnih antibiotika, zastupljeni su u manjem broju uzoraka od sulfonamida, odnosno klaritromicin je pronađen u 23 uzorka, a eritromicin i azitromicin u 20, odnosno 17 uzoraka. Međutim, srednje koncentracije makrolidnih antibiotika nešto su više od srednjih koncentracija antibiotika iz razreda sulfonamida.



Slika 15. Zastupljenost praćenih farmaceutika u uzorcima analiziranim u okviru istraživačkog monitoringa vode za ljudsku potrošnju u 2024. godini

5.2. Monitoring novih parametara iz skupine B

5.2.1. Bisfenol A

Bisfenol A je spoj koji u svojoj strukturi sadrži dvije funkcionalne skupine fenola, a koristi se u industriji polimera. Zbog toga što je kategoriziran kao endokrini disruptor, bitno je njegovo praćenje u vodi za ljudsku potrošnju, a njegova maksimalno dozvoljena koncentracija iznosi 2,5 µg/l.

Bisfenol A analiziran je u 433 uzorka vode za ljudsku potrošnju, 321 uzorku obrađene i 112 uzoraka sirove vode. Mjerenja su provedena na plinskom kromatografu spregnutom s detektorom tandemске spektrometrije masa, a koncentracija bisfenola A u svim uzorcima bila je ispod granice kvantifikacije, koja je iznosila 0,75 µg/l.

5.2.2. *Mikrocistin-LR*

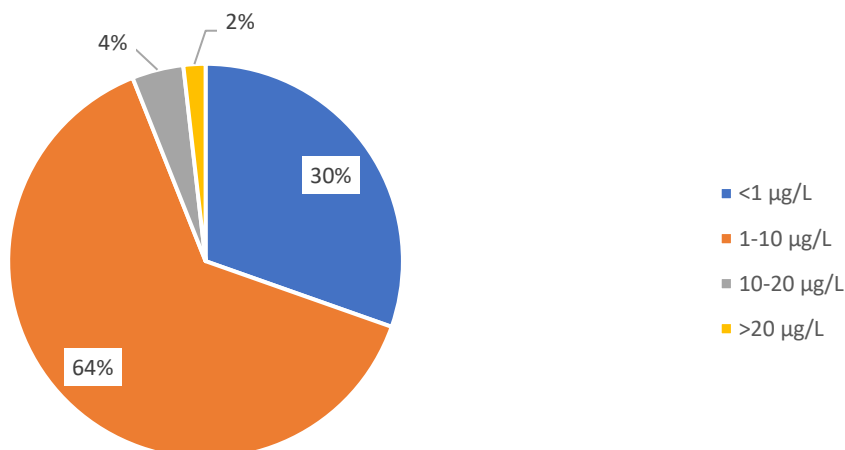
Mikrocistini su klasa toksina koju proizvode cijanobakterije (poznate i kao plave i zelene alge). Mikrocistin-LR najčešće je pronađena vrsta mikrocistina. Veće koncentracije mikrocistina očekuju se u periodima cvjetanja algi. Maksimalno dozvoljena koncentracija iznosi 1,0 µg/l. Mjerenja su provedena na tekućinskom kromatografu spregnutom s detektorom tandemске spektrometrije masa (LC-MS/MS) s granicom kvantifikacije 0,05 µg/l.

Mikrocistin-LR je analiziran u 125 uzoraka vode za ljudsku potrošnju, 76 uzoraka obrađene i 49 uzoraka sirove vode. Koncentracija mikrocistina u svim uzorcima bila je ispod granice kvantifikacije.

5.2.3. *Halooctene kiseline (HAA5)*

Halooctene kiseline nusprodukti su dezinfekcije, a nastaju reakcijom klora (ili nekog drugog dezinfekcijskog sredstva na bazi klora) i organske tvari koja je prirodno prisutna u vodi. Maksimalno dozvoljena koncentracija zbroja 5 halooctenih kiselina iznosi 60 µg/l. U taj zbroj uključene su monokloroctena kiselina (MCAA), dikloroctena kiselina (DCAA), trikloroctena kiselina (TCAA), monobromoctena kiselina (MBAA) i dibromoctena kiselina (DCAA). Mjerenja su provedena plinskom kromatografijom s detektorom zahvata elektrona.

829 uzoraka vode za ljudsku potrošnju analizirano je na HAA5 u 2024. godini. Koncentracija HAA5 bila je ispod granice kvantifikacije u 248 uzoraka, a ni u jednom uzorku nije bila viša od maksimalno dozvoljene koncentracije od 60 µg/l. Najviša izmjerena koncentracija od 47 µg/l utvrđena je u uzorku iz Sisačko-moslavačke županije. Najveći broj uzoraka imao je koncentracije između 1 i 10 µg/l, odnosno njih 64%, a najmanji je udio uzorka s koncentracijama iznad 20 µg/l, odnosno tek 2% uzoraka (slika 16.).



Slika 16. Zastupljenost uzoraka u postotcima s obzirom na koncentracije HAA5

Najzastupljenije HAA-e su TCAA i DBAA, koje su pronađene u 67% uzoraka, a najmanje zastupljena HAA je MCAA. S druge strane, najviša pojedinačno izmjerena koncentracija iznosila je 30 µg/l za TCAA. DCAA ima najvišu srednju koncentraciju od svih 5 HAA, a iznosi 2,0 µg/l (tablica 21.).

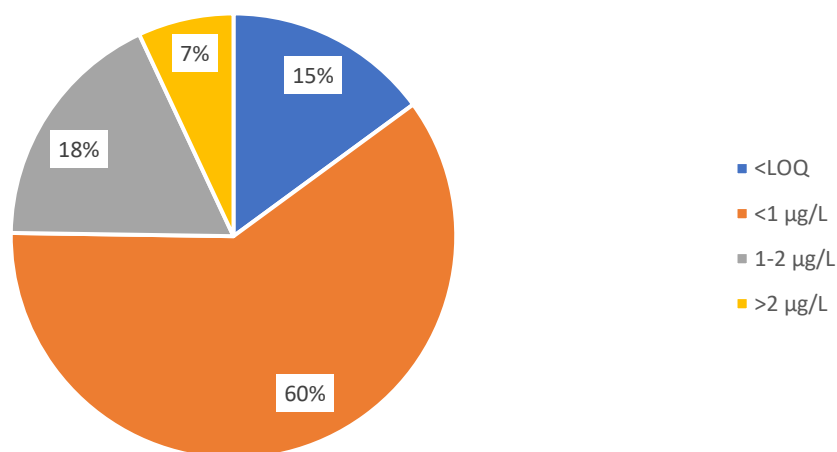
Tablica 21. Najviše izmjerene i srednje koncentracije pojedinačnih HAA

HAA	MCAA	DCAA	TCAA	MBAA	DBAA
najviša izmjerena koncentracija (µg/l)	5,1	17	30	6,3	7,2
srednja koncentracija (µg/l)	1,4	2,0	1,8	1,8	0,8

5.2.4. Uranij

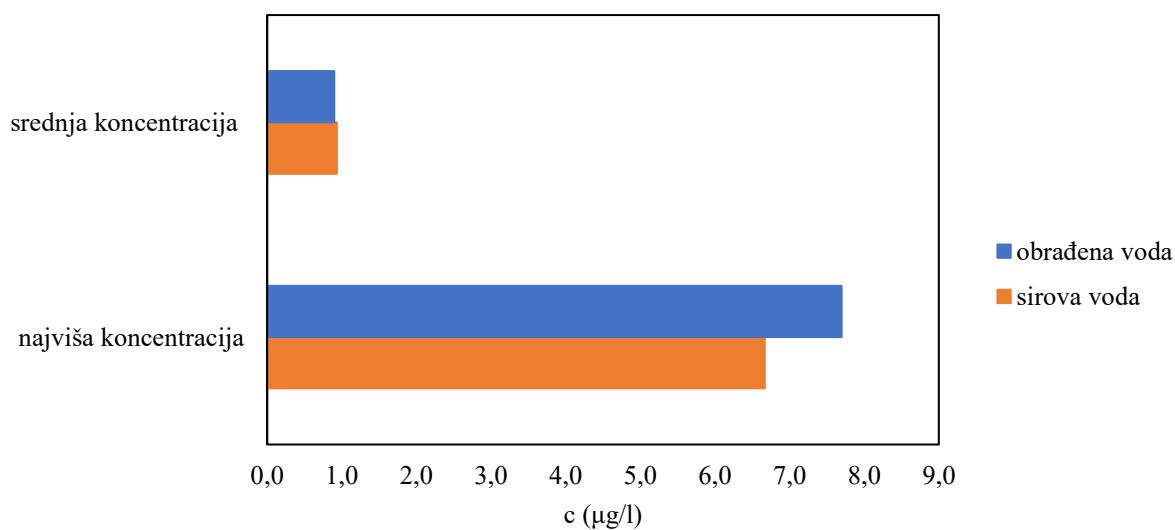
Maksimalno dozvoljena koncentracija uranija u vodi za ljudsku potrošnju iznosi 30 µg/l. Određivanje uranija provedeno je tehnikom masene spektrometrije s induktivno spregnutom plazmom (ICP-MS), i to direktnim injektiranjem, osim u slučaju kad je mutnoća uzorka bila veća od 1 NTU te je primijenjena mikrovalna razgradnja. U slučaju direktnog injektiranja, granica kvantifikacije iznosila je 0,12 µg/l, a u slučaju mikrovalne razgradnje 0,61 µg/l.

Uranij je mjereno u 1078 uzoraka vode za ljudsku potrošnju u 2024. godini, 396 uzoraka sirove i 682 uzoraka obrađene vode za ljudsku potrošnju. 15% uzoraka imalo je koncentraciju uranija ispod granice kvantifikacije, a najveći postotak uzoraka, 60%, imao je koncentraciju uranija ispod 1 µg/l (slika 17.).



Slika 17. Zastupljenost uzoraka u postotcima s obzirom na koncentracije uranija

Najviša izmjerena koncentracija uranija iznosila je 7,7 µg/l u uzorku vode za ljudsku potrošnju, a pronađena je u lokalnom vodovodu na području Grada Zagreba. Srednje koncentracije uranija u sirovoj i obrađenoj vodi vrlo su slične i manje su od 1 µg/l (slika 18.).



Slika 18. Srednje i najviše koncentracije uranija u sirovoj i obrađenoj vodi

6. Monitoring kućne vodoopskrbne mreže prioritetnih objekata

Kućna vodoopskrbna mreža obuhvaća cijevi, opremu i naprave koje se instaliraju između slavina koje se u normalnim okolnostima rabe za vodu namijenjenu za ljudsku potrošnju u javnim i privatnim prostorima te vodoopskrbne mreže samo u slučaju kada za njih ne odgovara isporučitelj vode u svojstvu isporučitelja vode. Granica razgraničenja između vodoopskrbne mreže isporučitelja vode i kućne vodoopskrbne mreže službeno je mjesto isporuke (priključak), kako je propisano Zakonom.

Prioritetni objekti obvezni su provoditi monitoring kućne mreže sukladno Zakonu, pri čemu trebaju uspostaviti plan upravljanja svojom kućnom vodoopskrbnom mrežom i provoditi ispitivanja vode na prisutnost *Legionella* i olova, sukladno odredbama Pravilnika o kontroli parametara kućne vodoopskrbne mreže potrošača i drugih sustava od javnozdravstvenog značaja te planu i programu edukacije svih dionika (NN 43/24).

Službeni laboratoriji koji provode monitoring parametara kućne vodoopskrbne mreže u bolnicama, lječilištima i objektima u kojima se obavlja djelatnost socijalne skrbi za korisnike na smještaju jesu laboratoriji HZJZ-a i zavoda za javno zdravstvo jedinica područne (regionalne) samouprave odnosno Grada Zagreba. U ostalim prioritetnim objektima, osim laboratorija HZJZ-a i županijskih zavoda, uzorke mogu uzorkovati i analizirati i drugi službeni laboratoriji.

Ovim su izvještajem obuhvaćeni prioritetni objekti u kojima su analize radili HZJZ i županijski zavodi za javno zdravstvo. Monitoring parametara kućne mreže u 2024. godini proveden je u 2230 objekata. Ukupno je na razini RH analizirano 2917 uzoraka na parametar olovo i 8063 uzoraka na parametar *Legionella* (tablica 22.). Nesukladnih uzoraka bilo je više za parametar *Legionella* (7,0%) nego za olovo (2,5%).

Tablica 22. Monitoring kućne vodoopskrbne mreže u prioriternim objektima koji su proveli službeni laboratoriji zavoda za javno zdravlje u 2024. godini s prikazom ukupnog broja uzoraka i broja nesukladnih uzoraka na parametre *Legionella* i olovo

Županija	Broj prioriternih objekata koji je radio monitoring na parametar <i>Legionella</i>	Ukupan broj uzoraka na parametar <i>Legionella</i> u prioriternim objektima	Broj nesukladnih uzoraka na parametar <i>Legionella</i> u prioriternim objektima	Broj prioriternih objekata koji je radio monitoring na parametar olovo	Ukupan broj uzoraka na parametar olovo u prioriternim objektima	Broj nesukladnih uzoraka na parametar olovo u prioriternim objektima
Zagrebačka	119	390	18	44	173	15
Krapinsko-zagorska	16	65	1	16	29	0
Sisačko-moslavačka	11	56	6	2	6	0
Karlovačka	2	21	1	1	14	2
Varaždinska	254	566	7	227	280	8
Koprivničko-križevačka	160	433	52	160	167	2
Bjelovarsko-bilogorska	29	155	6	27	65	0
Primorsko-goranska	290	1.968	362	290	486	17
Ličko-senjska	92	406	7	67	87	0
Virovitičko-podravska	57	237	2	57	59	0
Požeško-slavonska	6	82	6	6	42	0
Brodsko-posavska	91	269	0	88	322	18
Zadarska	83	545	115	40	165	4
Osječko-baranjska	117	461	83	112	214	13
Šibensko-kninska	71	278	36	57	71	0
Vukovarsko-srijemska	16	88	23	14	38	5
Splitsko-dalmatinska	502	2125	101	135	191	0
Istarska	328	1565	70	294	464	0
Dubrovačko-neretvanska	107	801	81	1	1	0
Međimurska	85	209	1	83	192	4
Grad Zagreb	20	502	47	7	25	1
HZZJ	27	184	26	25	50	0
HRVATSKA	2257	8247	590	1708	2967	74

7. Službene kontrole

Državni inspektorat nadležan je za provedbu inspekcijskog nadzora i drugih službenih kontrola te praćenja učinkovitosti korektivnih mjera u skladu sa Zakonom i provedbenim propisima donesenim na temelju istoga, osim za objekte kojima je vlasnik odnosno kojima upravlja ministarstvo nadležno za obranu i ministarstvo nadležno za poslove pravosuđa i uprave.

Sukladno odredbi članka 60. stavaka 4. i 7. Zakona, Državni inspektorat donosi planove službenih kontrola zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju i osigurava njihovo provođenje te Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo dostavlja rezultate o provedbi istih i o poduzetim mjerama. Nadležnost i ovlasti sanitarnih inspektora Državnog inspektorata u provedbi inspekcijskog nadzora i drugih službenih kontrola, u skladu s odredbama Zakona i posebnih propisa, propisane su člancima 65. i 66. Zakona.

Planom monitoringa vode za ljudsku potrošnju u okviru službenih kontrola za 2024. godinu bilo je predviđeno uzorkovanje 113 uzoraka vode za ljudsku potrošnju i četiri uzoraka voda u boci s tržišta. Uzorkovanje je provedeno u suradnji sa stručnim djelatnicima ovlaštenih laboratorija zavoda za javno zdravstvo u županijama, i to većinom u prioritetnim objektima priključenima na javni vodoopskrbni sustav, kao što su domovi za starije i nemoćne osobe, dječji vrtići, škole te učenički i studentski domovi.

Parametri analize uzoraka vode uključivali su parametre skupine A, rezidue dezinficijensa te mikrobiološke parametre *Legionella* i *Pseudomonas aeruginosa* za uzorke uzete u prioritetnim objektima, kao i ostale parametre od značaja za pojedini vodoopskrbni sustav ovisno o podrijetlu vode, načinu obrade i mjestu uzorkovanja, kao što su primjerice aluminij u uzorcima vode koja potječe iz krških vodonosnika, arsen, mangan i željezo u uzorcima vode u čijoj se obradi koriste kao flokulanti ili su prirodno prisutni u povećanoj količini te bor u uzorcima vode za ljudsku potrošnju koja se dobiva desalinizacijom. Uzorkovan je ukupno 281 uzorak vode za ljudsku potrošnju, od čega je 168 uzoraka uzorkovano temeljem prijava epidemioloških službi nadležnih zavoda za javno zdravstvo vezano uz utvrđivanje parametra *Legionella* u provedbi monitoringa kućne vodoopskrbne mreže i samokontrole u prioritetnim objektima, temeljem sumnje na oboljenje, temeljem oboljenja ili smrtnog ishoda uzrokovanih legionarskom bolesti te temeljem prijava građana vezano uz sumnju na zdravstvenu ispravnost vode za ljudsku potrošnju. Plan službenih kontrola vode za ljudsku potrošnju primjenom tehnike uzorkovanja iste na mjestima potrošnje u objektima od javnozdravstvenog interesa za 2024. godinu u potpunosti je realiziran.

Analizama vode za ljudsku potrošnju utvrđene su nesukladnosti u 23 uzorka vode, što čini 8,19% nesukladnih uzoraka vode za ljudsku potrošnju uzorkovanih u sklopu provedbe službenih uzorkovanja i kontrola zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju u 2024. godini. Uzorci vode za ljudsku

potrošnju uzorkovani su u prioritetnim objektima u kojima su u 12 uzoraka vode utvrđene povišene koncentracije *Legionella* u svim razinama kontaminacije.

Kao ostali uzroci nesukladnosti utvrđeni su: mikrobiološki parametri (*E. coli*, crijevni enterokoki), od kemijskih parametara kloriti iznad propisane MDK vrijednosti utvrđeni u jednom uzorku vode, što je uzrokom neadekvatne obrade i dezinfekcije vode, a za što je odgovoran isporučitelj, olovo iznad propisane MDK vrijednosti utvrđeno u jednom uzorku vode, što je uzrokovano neadekvatnom kućnom vodoopskrbnom mrežom i u odgovornosti je vlasnika odnosno korisnika objekta te indikatorski parametri (ukupni koliformi, broj kolonija na temperaturi 22°C, broj kolonija na temperaturi 36°C, *Pseudomonas aeruginosa*, željezo, mutnoća), a što je uzrokovano stagnacijom vode ili neadekvatnim održavanjem dijelova kućne vodoopskrbne mreže objekata gdje je provedeno uzorkovanje.

Zbog utvrđenih nesukladnosti, sanitarna inspekcija je izricala upravne mjere upraviteljima odnosno vlasnicima objekata o zabrani korištenja zdravstveno neispravne vode za ljudsku potrošnju na kontaminiranim izljevnim mjestima, dijelovima objekta ili cijelom objektu te naređivala provedbu korektivnih radnji u cilju osiguranja zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju, uključujući i naredbu osiguranja zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju na drugi način te obavještavanje potrošača o korištenju vode u objektu dok se ne osigura voda za ljudsku potrošnju koja udovoljava svim propisanim vrijednostima parametara. Zdravstveno ispravna voda za ljudsku potrošnju u takvim je slučajevima bila korisnicima odnosno potrošačima osigurana putem cisterni za vodu za piće ili kao voda u boci.

Kod nesukladnosti utvrđenih zbog prisustva *Legionella* izricane su mjere zabrane korištenja vode na kontaminiranim izljevnim mjestima, dijelovima objekta ili u cijelom objektu u svrhu tuširanja ili uporabe te naredbe provođenja korektivnih mjera sukladno mišljenju epidemiologa.

Nadalje, provedeno je ukupno 298 inspekcijskih nadzora od kojih 44 nadzora nad javnim isporučiteljima vodnih usluga obuhvaćajući elemente kontrole ispunjavanja sanitarno-tehničkih, higijenskih i drugih uvjeta koje moraju ispunjavati vodoopskrbni objekti, provedbe operativnog monitoringa u pojedinom vodoopskrbnom sustavu, postupanje po nesukladnostima i provedba korektivnih mjera, obavještavanja potrošača, vođenje propisane dokumentacije o godišnjim planovima uzorkovanja i analiza vode iz vodoopskrbne mreže, kao i iz izvorišta te nadzori kojima je uređeno područje kemikalija.

Doneseno je 10 rješenja kojima se traži ispunjavanje uvjeta propisanih za vodoopskrbne objekte, obavještavanje potrošača te iz područja kemikalija, podnesena su dva optužna prijedloga, izdana dva prekršajna naloga i naplaćena jedna kazna na mjestu počinjenja prekršaja.

Nadzori su provedeni i kod subjekata koji se vodom za ljudsku potrošnju opskrbljuju iz vlastitog sustava ili su spojeni na lokalni vodovod u svrhu utvrđivanja provedbe uzorkovanja i analiza iste propisanom učestalošću, kao i u prioritetnim objektima, kao što su primjerice hoteli, kampovi i objekti u kojima se obavlja djelatnost socijalne skrbi za korisnike na smještaju u svrhu utvrđivanja provedbe monitoringa kućne vodoopskrbne mreže i provedbe preventivnih mjera u sklopu sustava samokontrole.

Ostale službene kontrole provedene su temeljem obavijesti nadležnih zavoda u prioritetnim objektima u kojima su utvrđene nesukladnosti u provedbi Državnog monitoringa vode za ljudsku potrošnju, obavijesti epidemioloških službi vezano uz nesukladne rezultate iz monitoringa kućne vodoopskrbne mreže (*Legionella* i olovo) ili temeljem sumnje istih na oboljenje, oboljenja ili smrtnog ishoda uzrokovanih legionarskom bolesti.

Ishodi ovih inspekcijskih nadzora rezultirali su donošenjem 120 rješenja o otklanjanju nedostataka, najčešće zabranama korištenja vode na kontaminiranim izljevnim mjestima do osiguranja zdravstveno ispravne vode, naredbama provedbe korektivnih mjera, osiguranja vode na drugi način te ponavljanja analiza u svrhu dokazivanja zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju.

U nekima od ovih slučajeva sanitarna inspekcija provodila je dodatna službena uzorkovanja vode za ljudsku potrošnju kako bi se utvrdila kontaminacija sustava bakterijom *Legionella*, donijela usmena rješenja o zabrani korištenja vode na kontaminiranim izljevnim mjestima, dijelovima objekta ili u cijelom objektu te je praćena provedba korektivnih mjera od strane subjekata, prema mišljenju i preporuci epidemiologa, do osiguranja zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju uz predočenje dokaza o istome. U slučajevima u kojima se radilo o prekoračenju vrijednosti indikatorskih parametara koji ne predstavljaju rizik za zdravlje ljudi od subjekata je zatražena dostava dokaza o izvršenim korektivnim radnjama, ponovljenom uzorkovanju i analizi vode za ljudsku potrošnju u svrhu utvrđivanja usklađenosti iste s propisanim vrijednostima parametara.

Kontinuirano se provodio i nadzor nad jedinicama područne samouprave koje su obvezne, u slučaju utvrđivanja nesukladnosti u lokalnim vodovodima/vodoopskrbnim sustavima na području svoje nadležnosti, obavijestiti potrošače o potencijalnoj opasnosti za zdravlje te ih na prikladan način savjetovati u vezi s upotrebom vode u suradnji s nadležnim zavodom za javno zdravstvo.

U uzorcima vode u boci, od kojih je uzorkovano pet na tržištu RH, i to jedna izvorska, tri prirodne mineralne vode i jedna stolna voda, utvrđena je nesukladnost kod jedne prirodne mineralne vode u odnosu na neuobičajen okus i miris te je, sukladno tome, privremeno zabranjeno daljnje stavljanje iste u promet i propisano povlačenje s tržišta RH dok se ne dokaže da ista udovoljava propisanim parametrima sukladnosti. Protiv subjekta koji je istu stavio na tržište RH podnesen je optužni prijedlog.

8. Zaključak

Područje zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju u Republici Hrvatskoj u 2024. godine bilo je regulirano Zakonom o vodi za ljudsku potrošnju („Narodne novine“ broj 30/23) i sljedećim pravilnicima: Pravilnik o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju („Narodne novine“ broj 64/23, 88/23); Pravilnik o sanitarno-tehničkim i higijenskim te drugim uvjetima koje moraju ispunjavati građevine za vodoopskrbu i poslovanje u njima („Narodne novine“ broj 88/23); Pravilnik o kontroli parametara kućne vodoopskrbne mreže potrošača i drugih sustava od javnozdravstvenog značaja te planu i programu edukacije svih dionika (NN 43/24).

U RH je u 2024. godini djelovalo 125 pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (JIVU), a evidentirano je i 189 lokalnih vodovoda (130 onih koji opskrbljuju više od 50 stanovnika i 59 onih koji opskrbljuju manje od 50 stanovnika). Reforma u vodnocomunalnom sektoru rezultirala je spajanjem javnih isporučitelja tijekom 2024. godine i smanjenjem broja isporučitelja. Kako sve aktivnosti vezane uz spajanje nisu završene do 31. 12. 2024. godine, stvarni učinak reforme bit će vidljiv u izvštaju za 2025. godinu. U ovom trenutku razvidno je da je reforma utjecala na razine odgovornosti pa tako na primjer 5 isporučitelja koji su djelovali u 2024. godini nisu dostavili godišnji izvještaj, a za iste sustave ni društva preuzimatelji nisu dostavili podatke. Dostava izvještaja o zdravstvenoj ispačnosti vode za ljudsku potrošnju obveza je javnih isporučitelja bez obzira na njihov interni ustroj.

Procjenjuje se da je u RH na javnu vodoopskrbu priključeno oko 88,7% stanovništva, na lokalnu vodoopskrbu oko 1,5%, a putem individualnih objekata opskrbljuje se oko 9,8% stanovnika.

U 2024. godini u RH je bilo definirano ukupno 478 zona opskrbe, od čega 289 u javnoj vodoopskrbi (ZO) i 189 u lokalnoj vodoopskrbi (ZO-LV).

Najveći broj JIVU-a isporučuje dnevno od 1000 do 10.000 m³ za potrebe kućanstava i javnih ustanova, a samo jedan isporučitelj isporučuje više od 100.000 m³/dnevno. Kada se područje RH sagleda kroz zone opskrbe, dominiraju ZO-i koji isporučuju manje od 1000 m³/dnevno ili opskrbljuju manje od 5000 stanovnika, odnosno takvih je 186 ZO-a (64,4%), dok se u 103 ZO-a isporučuje više od 1000 m³/dnevno ili opskrbljuje više od 5000 stanovnika.

Na nivou RH, sustavom samokontrole pravne osobe, odnosno JIVU-i, analizirale su oko 12.370 uzoraka na izvorištima na kemijske parametre i oko 7800 uzoraka na mikrobiološke parametre. Također su analizirali oko 67.000 uzoraka iz vodoopskrbne mreže na kemijske pokazatelje i više od 55.000 uzoraka na mikrobiološke pokazatelje. Ukupno je u sustavu samokontrole na izvorištima detektirano 21,18% nesukladnih uzoraka na kemijske parametre i 44,8% uzoraka na mikrobiološke parametre, a u

vodoopskrbnoj mreži isporučitelji su detektirali 0,61% nesukladnih uzoraka na kemijske i 0,47% nesukladnih na mikrobiološke parametre.

Najčešća kategorija nesukladnosti koje su u sustavu samokontrole uočili JIVU-i po zonama opskrbe u 2024. godini bila je vezana za javnu distribucijsku mrežu (u 35 ZO-a) ili vezana za sliv (u 26 ZO-a) dok ih je najmanje bilo vezano za kućnu vodoopskrbnu mrežu (5 ZO-a).

Pravne osobe poduzimale su mjere odnosno popravne radnje nakon uočenih odstupanja od parametara za provjeru sukladnosti propisanih Pravilnikom, pri čemu su obavijest i upute potrošačima (npr. zabrana uporabe, naredba za prokuhavanje vode, privremena ograničenja potrošnje) najčešće poduzimana mjera / popravna radnja (u 30 ZO-a), a nakon toga slijede zamjena, isključivanje ili popravak neispravnih komponenti u 28 ZO-a. Od 800 prijavljenih odstupanja, za njih 302 (37,8%) isporučitelji su obavijestili javnost i ograničili korištenje vode, ostale nesukladnosti hitno su otklonjene.

Najčešći uzroci neispravnosti vode koje su isporučitelji uočili u sustavu samokontrole u zonama opskrbe vezani su uz pojavu mutnoće, povećan broj ukupnih koliforma i povećan broj kolonija na 22°C. Navedeno ukazuje na kontinuiranu potrebu redovitog održavanja vodoopskrbnih objekata uključujući ispiranje mreže.

Provedbom Monitoringa izvorišta vode za ljudsku potrošnju za 2024. godinu na području RH uzorkovano je 348 uzoraka. Neki JIVU-i ne rade monitoring izvorišta kako je Zakonom popisano, dok ga neki rade u obimu većem nego što je Zakonom propisano. U monitoringu izvorišta utvrđeno je 248 (71,3,2%) nesukladnih uzoraka. Najčešći razlog neispravnosti vode na izvorištima bilo je mikrobiološko onečišćenje, pri čemu je 213 (61,2%) uzoraka bilo nesukladno na mikrobiološke, a 81 uzorak (23,3%) nesukladan na kemijske parametre. Kada se parametri grupiraju sukladno Direktivi i Pravilniku na mikrobiološke, kemijske i indikatorske, pri čemu indikatorski obuhvaćaju i pojedine kemijske i mikrobiološke parametre, uočava se da je postotak mikrobiološki i kemijski nesukladnih uzoraka manji jer je sada veći dio nesukladnih uzoraka zabilježen u kategoriji indikatorskih parametara. Mikrobiološki nesukladnih uzoraka bilo je 162 (46,6%), kemijski nesukladnih 27 (7,8%), dok je na indikatorske parametre bilo nesukladno 233 uzoraka tj. 67,0%. Voda se nakon crpljenja, a prije distribucije potrošačima, obrađuje gdje je potrebno, a obavezna je provedba dezinfekcije kako bi se osigurala mikrobiološka ispravnost vode za ljudsku potrošnju.

I u 2024. godini zabilježena je pojavnost pesticida iznad MDK vrijednosti u sirovim vodama na vodocrpilištima koja su smještena u područjima intenzivnije poljoprivredne proizvodnje. Ukoliko se pojavi novi izvor onečišćenja u području sliva predmetni isporučitelj može zatražiti od Ministarstva zdravstva rješenje o dozvoljenom prekoračenju te ih je u 2024. godini najviše izdano za metolaklor ESA i metolaklor OXA (6 Rješenja). Na takvim se crpilištima voda za potrebe vodoopskrbe koristi na način

da se miješaju vode iz različitih zdenaca kako bi se postigle koncentracije manje od MDK vrijednosti, a koje se onda isporučuju u vodoopskrbnu mrežu. Osim rješenja za pesticide, u 2024. godini izdana su i tri rješenja za kloride te jedno rješenje za temperaturu, amonij, mangan, željezo, boju i mutnoću.

Tijekom 2024. godine u RH ukupno su analizirana 402 uzoraka na somatske kolifage, pri čemu su u 11% uzoraka (njih 43) zabilježene vrijednosti iznad 50 PFU/100 mL, međutim u tim sustavima nakon obrade isti nisu detektirani, što potvrđuje uspješnost obrade vode.

Isporučitelji vode koji obavljaju obradu vode postupcima filtracije i/ ili isporučuju površinsku vodu bez prethodne obrade obvezni su pratiti parametar mutnoće. Dvanaest isporučitelja dostavilo je podatke praćenja operativne mutnoće na izlazu iz postrojenja u 2024. godini. Iz pristiglih rezultata uočava se da pojedini uređaji za obradu vode za ljudsku potrošnju nisu u mogućnosti postići referentnu vrijednost 0,3 NTU u 95% uzoraka, a nijedna vrijednost ne bi trebala premašiti 1 NTU.

U okviru državnog monitoringa vode za ljudsku potrošnju iz vodoopskrbne mreže koji koordinira HZZJZ, a provode županijski zavodi za javno zdravstvo i Nastavni zavod za javno zdravstvo dr. Andrija Štampar, unutar javnih distribucijskih sustava odnosno na mreži uzorkovano je 8023 uzoraka u monitoringu parametara skupine A i 860 uzoraka u monitoringu parametara skupine B. Plan monitoringa u 2024. godini realiziran je u razmjeru 80,6%, a glavni je razlog njegove nepotpune ostvarenosti neosiguravanje financijskih sredstava od strane županija koje su prema Zakonu iste dužne osigurati.

Ukupni broj nesukladnih uzoraka vode za ljudsku potrošnju u javnoj distribucijskoj mreži u RH zbog jednog ili više pokazatelja iznosio je 280 odnosno 3,1%. Kada se od ukupnog broja nesukladnih uzoraka izuzmu neispravni uzorci koji su uz valjano rješenje o dozvoljenom odstupanju od propisanih maksimalno dozvoljenih koncentracija ocijenjeni kao ispravni (51), konačan broj nesukladnih uzoraka iznosi 229 odnosno 2,6%. Kada se parametri grupiraju na kemijske i mikrobiološke onda je 156 uzoraka bilo kemijski neispravno (1,7%), a 139 mikrobiološki neispravno (1,6%) s obzirom na ukupni broj uzoraka. Uzimajući u obzir podjelu na mikrobiološke, kemijske i indikatorske parametara, mikrobiološki nesukladnih uzoraka bilo je 44 (0,5%), kemijski nesukladnih 28 (0,3%), dok ih je na indikatorske parametara bilo nesukladno 248 tj. 2,8%.

Lokalni vodovodi, iako im se broj iz godine u godinu smanjuje, s javnozdravstvenog aspekta, i dalje predstavljaju najveći rizik jer se voda potrošačima isporučuje bez ikakve obrade, a često i bez dezinfekcije. Od 430 uzoraka uzorkovanih u lokalnim vodovodima, njih 193 bilo je zdravstveno neispravno (44,9%). Kada se parametri grupiraju na kemijske i mikrobiološke, onda su 53 uzoraka bila kemijski (12,3%), a 173 mikrobiološki neispravna (40,2%). Kada se parametri grupiraju na

mikrobiološke, kemijske i indikatorske parametre, mikrobiološki nesukladnih uzoraka bilo je 126 (29,3%), kemijski nesukladnih 197 (45,8%), dok ih je na indikatorske bilo neispravno 197 tj. 45,8%.

Ministar zdravstva donio je duku o provedbi istraživačkog monitoringa na području RH u 2024. godini kojom je obuhvaćeno praćenje parametara: 17 β estradiol, nonilfenol i petnaest (15) odabranih farmaceutika.

- 17 β estradiol određivan je u 70 uzorka, od toga je 6 uzoraka obrađene i 64 uzoraka sirove vode. Sve izmjerene koncentracije bile su ispod granice kvantifikacije, koja je iznosila 0,5 ng/l.
- Nonilfenol je analiziran u 433 uzorka vode za ljudsku potrošnju, 321 uzorku obrađene i 112 uzoraka sirove vode. Prisutnost nonilfenola nije detektirana u 94% analiziranih uzoraka. U 19 od 27 uzoraka u kojima je detektiran, koncentracija nonilfenola bila je manja od 0,15 μ g/l, a u samo jednom uzorku koncentracija nonilfenola bila je iznad orijentacijske vrijednosti.
- Petnaest farmaceutika (eritromicin, azitromicin, klaritromicin, sulfapiridin, sulfadiazin, sulfametazin, ofloksain, klopido, sulfametoksazol, diklofenak, karbamazepin, krotamiton, ranitidin, primidon, oksitettraciklin HCl) određivano je u 70 uzorka, od toga je 6 uzoraka obrađene i 64 uzorka sirove vode. Najzastupljeniji farmaceutici bili su sulfametoksazol i karbamazepin, koji su pronađeni u 40 uzoraka. Klaritromicin, azitromicin i eritromicin zastupljeni su u manjem broju uzoraka od sulfonamida, odnosno klaritromicin je pronađen u 23 uzorka, a eritromicin i azitromicin u 20 odnosno 17 uzoraka.

Ministar zdravstva odlukom je definirao i praćenje sljedećih novih parametara iz monitoringa skupine B: bisfenol A, mikrocistin-LR, halooctene kiseline (HAA5, zbroj pet reprezentativnih tvari: monoklorooctene, diklorooctene, triklorooctene, monobromooctene i dibromooctene kiseline).

- Bisfenol A analiziran je u 433 uzorka vode za ljudsku potrošnju, 321 uzorak obrađene i 112 uzoraka sirove vode. U svim uzorcima njegova koncentracija bila je ispod granice kvantifikacije.
- Mikrocistin-LR analiziran je u 125 uzoraka vode za ljudsku potrošnju, 76 uzoraka obrađene i 49 uzoraka sirove vode. Koncentracija mikrocistina u svim uzorcima bila je ispod granice kvantifikacije.
- 829 uzoraka vode za ljudsku potrošnju analizirano je na HAA5 u 2024. godini. Koncentracija HAA5 bila je ispod granice kvantifikacije u 248 uzoraka, a ni u jednom uzorku nije bila viša od maksimalno dozvoljene koncentracije 60 μ g/l.
- Uranij je mjereno u 1078 uzoraka vode za ljudsku potrošnju, 396 uzoraka sirove i 682 uzoraka obrađene vode. 15% uzoraka imalo je koncentraciju uranija ispod granice kvantifikacije, a najveći postotak uzoraka, 60%, imao je koncentraciju uranija ispod 1 μ g/l.

Monitoring parametara kućne mreže u 2024. godini proveden je u 2230 prioritetnih objekata, čije su analize proveli službeni laboratoriji zavoda za javno zdravstvo. Ukupno je na razini RH analizirano 2917 uzoraka na parametar olovo i 8063 uzoraka na parametar *Legionella*. Nesukladnih uzoraka bilo je više za parametar *Legionella* (7,0%) nego za olovo (2,5%).

Sanitarna inspekcija Državnog inspektorata Republike Hrvatske (DIRH) provodila je službene kontrole vode za ljudsku potrošnju i u 2024. godini. Uzorkovan je ukupno 281 uzorak vode, od čega je 168 uzoraka uzorkovano temeljem prijava epidemioloških službi nadležnih zavoda za javno zdravstvo vezano uz utvrđivanje parametra *Legionella* u provedbi monitoringa kućne vodoopskrbne mreže i samokontrole u prioritetnim objektima, temeljem sumnje na oboljenje, temeljem oboljenja ili smrtnog ishoda uzrokovanih legionarskom bolesti te temeljem prijava građana vezano uz sumnju na zdravstvenu ispravnost vode za ljudsku potrošnju. Utvrđene su nesukladnosti u 23 uzorka vode (8,19%), a također su u 12 uzoraka vode u prioritetnim objektima utvrđene povišene koncentracije *Legionella* u svim razinama kontaminacije.

Provedeno je ukupno 298 inspekcijskih nadzora od kojih 44 nadzora nad javnim isporučiteljima vodnih usluga. Doneseno je 10 rješenja kojima se traži ispunjavanje uvjeta propisanih za vodoopskrbne objekte, obavješćavanje potrošača te, iz područja kemikalija, podnesena su dva optužna prijedloga, izdana dva prekršajna naloga i naplaćena jedna kazna na mjestu počinjenja prekršaja.

Nadzori su provedeni i kod subjekata koji se vodom za ljudsku potrošnju opskrbljuju iz vlastitog sustava ili su spojeni na lokalni vodovod, kao i u prioritetnim objektima, kao što su primjerice hoteli, kampovi i objekti u kojima se obavlja djelatnost socijalne skrbi za korisnike. Ishodi ovih inspekcijskih nadzora rezultirali su donošenjem 120 rješenja o otklanjanju nedostataka, najčešće zabranama korištenja vode na kontaminiranim izljevnim mjestima do osiguranja zdravstveno ispravne vode, naredbama provedbe korektivnih mjera, osiguranja vode na drugi način te ponavljanja analiza u svrhu dokaza o zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju.

Kontinuirano se provodio i nadzor nad jedinicama područne samouprave koje su obvezne, u slučaju utvrđivanja nesukladnosti u lokalnim vodovodima/vodoopskrbnim sustavima na području svoje nadležnosti, obavijestiti potrošače o potencijalnoj opasnosti za zdravlje te ih na prikladan način savjetovati u vezi s upotrebom vode u suradnji s nadležnim zavodom za javno zdravstvo.

PRILOZI

Prilog 1. Odobrena odstupanja od propisanih maksimalno dozvoljenih koncentracija.

ODOBRENA ODSUPANJA OD PROPISANIH MAKSIMALNO DOZVOLJENIH KONCENTRACIJA*						
PRAVNA OSOBA	VODOOPSKRBNI SUSTAV NA KOJI SE ODNOSI ODOBRENJE	RJEŠENJE	PARAMETRI KOJI ODSTUPAJU OD MDK VRIJEDNOSTI	MDK VRIJEDNOST	VREMENSKI PERIOD DOZVOLJENOG ODSTUPANJA	NAPOMENA
KOMUNALIJE VODOVOD d.o.o. Čazma, Ul. Svetog Andrije 14, 43240 Čazma	Vodoopskrbni sustav ZO BJELOVAR B	KLASA: UP/I-541-03/24-02/16 URBROJ:534-03-3-2/6-24-4 Zagreb, 3. listopada 2024.	metolaklor ESA (CGA354743)	1 µg/l	od 3. 10. 2024. do 3. 10. 2026.	
VODOVOD d.o.o. Blato 32. Ulica 9/1, 20271 Blato	Vodoopskrbni sustav ZO KORČULA ZAPAD	KLASA: UP/I-541-03/24-02/09 URBROJ:543-03-3-2/6-24-3 Zagreb, 29. ožujka 2024.	kloridi	do 600 mg/l	od 29. 3. 2024. do 29. 3. 2027.	Uz obvezno informiranje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja navedenih parametara od MDK vrijednosti
VODNE USLUGE d.o.o. , Ferde Livadića 14/A, Bjelovar	Vodoopskrbni sustav ZO BJELOVAR A	KLASA: UP/I-541-03/24-02/05 URBROJ:543-03-3-2/6-24-4 Zagreb, 15. ožujka 2024.	metolaklor ESA metolaklor OXA	1 µg/l 1 µg/l	od 15. 3. 2024. do 15. 3. 2026.	
VODOVOD DUBROVNIK d.o.o. , Vladimira Nazora 19, Dubrovnik	Vodoopskrbni sustav ZO DUBROVAČKO PRIMORJE	KLASA: UP/I-541-03/24-02/03 URBROJ:543-03-3-2/6-24-3 Zagreb, 12. siječnja 2024.	kloridi	do 600 mg/l	od 12. 1. 2024. do 31. 12. 2025.	Uz obvezno informiranje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja navedenih parametara od MDK vrijednosti
KAPELAKOM d.o.o. , Bilogorska ulica 90, 43203 Kapela	Vodoopskrbni sustav ZO BJELOVAR A	KLASA: UP/I-541-03/24-02/06 URBROJ: 543-03-3-2/6-24-4 Zagreb, 15. ožujka 2024.	metolaklor ESA (CGA354743) metolaklor OXA (CGA51202)	1 µg/l 1 µg/l	od 15. 3. 2024. do 15. 3. 2026.	
VODE KRAŠIĆ d.o.o. , Krašić 96, 10454 Krašić	Vodoopskrbni sustav ZO KRAŠIĆ	KLASA: UP/I-541-03/24-02/15 URBROJ: 543-03-3-2/6-24-3 Zagreb, 5. rujna 2024.	metolaklor ESA (CGA354743) metolaklor OXA (CGA51202)	1 µg/l 1 µg/l	od 5. 9. 2024. do 5. 9. 2026.	
VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. , Dragutina Žanića-Karle 47A, Vinkovci	Vodoopskrbni sustav naselja Soljani i Vrbanja (ZO VRBANJA)	KLASA: UP/I-541-02/22-03/03 URBROJ:543-03-3-2/6-24-6 Zagreb, 4. srpnja 2024.	amonij mangan željezo boja mutnoća	1,0 mg/l do 250 µg/l do 800 µg/l 60 Pt/Co 6 NTU	od 4. 7. 2024. do 15. 1. 2026.	preporuka da se voda ne koristi za pripremu dječje hrane i čajeva u prvih šest mjeseci života

ODOBRENA ODSUPANJA OD PROPISANIH MAKSIMALNO DOZVOLJENIH KONCENTRACIJA*

SISAČKI VODOVOD d.o.o. , za opskrbu pitkom vodom, odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda, Obala Ruđera Boškovića 10, 44000 Sisak	Vodoopskrbni sustav Sisačkog vodovoda (ZO REGIONALNI KUPA)	KLASA: UP/I-541-02/21-03/10 URBROJ:543-03-3-2/6-24-7 Zagreb, 21. svibnja 2024.	temperatura	do 31 °C u ljetnom periodu od 1. lipnja do 30. rujna	na rok od 36 mjeseci za 2024., 2025. i 2026.	
VODNE USLUGE d.o.o. , Ferde Rusane 21, 43000 Bjelovar, VODNE USLUGE d.o.o., Podružnica Garešnica, Mate Lovraka 30, Garešnica	Vodoopskrbni sustav ZO GAREŠNICA	KLASA: UP/I-541-03/24-02/19 URBROJ: 543-03-3-2/6-24-3 Zagreb, 23. prosinca 2024.	boja amonijak	31 Pt/Co 1 mg/l	od 1. 1. 2025. do 28. 2. 2026.	
MEDIMURSKE VODE d.o.o. , Ulica Matice Hrvatske, Čakovec	Vodoopskrbni sustav ZO NEDELIŠĆE	KLASA: UP/I-541-03/24-02/07 URBROJ: 543-03-3-2/6-24-4 Zagreb, 15. ožujka 2025.	metolaklor ESA (CGA354743) metolaklor OXA (CGA51202)	1 µg/l 1 µg/l	od 15. 3. 2024. do 15. 3. 2026.	
VODOVOD I ODVODNJA CETINSKE KRAJINE d.o.o. , 126. brigade Hrvatske vojske 13, Sinj	Vodoopskrbni sustav vodozahvat Šilovka kojim se opskrbljuje ZO ŠILOVKA	KLASA: UP/I-541-03/24-02/13 URBROJ: 543-03-3-2/6-24-3 Zagreb, 25. srpnja 2024.	kloridi	do 600 mg/l	od 26. 7. 2024. do 26. 7. 2027.	
ISTARSKI VODOVOD d.o.o Sv.Ivan 8, 52420 Sveti Ivan	Vodoopskrbni sustav Butoniga	KLASA:UP/I-541-02/22-03/06 URBROJ:534-03-3-2/6-22-3 8. srpnja 2022.	temperatura	do 31 °C	u ljetnom periodu od 1. 6. 2022. do 31. 10. u 2022., 2023. i 2024. godini	Uz obvezno informiranje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja parametara od MDK vrijednosti
VODA GAREŠNICA d.o.o. , Mate Lovraka 30, 43280 Garešnica	Vodoopskrbni sustav Garešnica	KLASA: UP/I-541-03/23-02/10; URBROJ:534-03-3-2/6-23-5, 20. prosinca 2023.	boja amonij	do 31 Pt/Co 1 mg/l	od 30. 12. 2023.do 31. 12. 2024.	
KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o. -za komunalne djelatnosti, Ulica braće Fabijanić 1, 23250 Pag,	Vodoopskrbi sustav crpilišta Vrčići	KLASA:UP/I-541-02/23-03/13; URBROJ: 534-03-3-2/6-23-6, 22. rujna 2023.	kloridi	Do	od 25. 9. 2023. do 25. 9. 2026.	
VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. , Dragutina Žanića-Karle 47 A, Vinkovci	Vodoopskrbni sustav Vrbanja	KLASA: UP/I-541-02/22-03/03 URBROJ: 534-03-3-2/6-22-3 31. svibnja 2022.	amonij mangan željezo boja mutnoća	1,0 mg/l 250 µg/l 800 µg/l 60 Pt/Co 6 NTU	od 1. 7. 2022. do 1. 7. 2024.	Vodu ne koristiti za pripremu dječje hrane i čajeva u prvih šest mjeseci života

ODOBRENA Odstupanja od propisanih maksimalno dozvoljenih koncentracija*

VODOOPSKRBA I ODVODNJA CRES LOŠINJ d.o.o. za vodoopskrbu i odvodnju, Turion 20/A, Cres,	Susak	KLASA: UP/I-541-02/19-03/51 URBROJ: 534-03-3-2/6-22-6 27. rujan 2022.	bor	2,4 mg/l	od 1. 10. 2022. do 1. 10. 2023.	Uz obvezno informiranje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja parametara od MDK vrijednosti
SISAČKI VODOVOD d.o.o. za opskrbu pitkom vodom, odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda, Obala Ruđera Bošković 10, 44 000 Sisak	Vodoopskrbni sustav Sisačkog vodovoda	KLASA:UP/I-541-02/21-03/10 URBROJ:534-03-3-2/6-21-4 22. srpnja 2021.	temperatura	do 31°C	u ljetnom periodu od 1. 6. do 30. 9. u 2021., 2022. i 2023. godini	Uz obvezno informiranje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja parametara od MDK vrijednosti
VODOVOD I ODVODNJA OTOKA VIS Riva Sv. Mikule 38, Komiža	Vodoopskrbni sustav Grada Komiža	KLASA: UP/I- 541-02/21-03/06 URBROJ: 534-03-3-2/6-21-5 5. svibnja 2021.	kloridi natrij	do 400 mg/l do 260 mg/l	do 31. 12. 2023.	Uz obvezno informiranje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja parametara od MDK vrijednosti
VODOVOD I ODVODNJA OTOKA VIS Riva Sv. Mikule 38, Komiža	Vodoopskrbni sustav Grada Komiža	KLASA: UP/I- 541-02/20-03/56 URBROJ:534-07-2/1-20-3 18. lipnja 2020.	kloridi natrij	do 400 mg/l do 260 mg/	do 31. 12. 2020.	Uz obvezno informiranje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja parametara od MDK vrijednosti
PONIKVE VODA d.o.o. , Krk Vršanska 14 Krk	Vodoopskrbni sustav Ponikve	KLASA: UP/I- 541-02/20-03/58 URBROJ:534-07-2/1-20-6 22. srpnja 2020.	temperatura	do 28 °C	od 1. 6. 2020. do 1. 6. 2022.	Uz obvezno informiranje potrošač sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja parametara od MDK vrijednosti
VODOVOD d.o.o. Blato, 32. Ulica 9/1, Blato Korčula	Vodoopskrbni sustav otoka Korčule (Blato, Vela Luka i Smokvica)	KLASA: UP/I- 541-02/20-03/59 URBROJ:534-07-2/1-20-7 28. kolovoza 2020.	kloridi	do 400 mg/l	od 1. 1. 2021. do 31. 12. 2023.	Uz obvezno informiranje potrošač sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja parametara od MDK vrijednosti
Vodovod Dubrovnik d.o.o. za vodoopskrbu i komunalnu hidrotehniku , Vladimira Nazora 19, Dubrovnik	Vodoopskrbno područje Dubrovačko primorje (Nereze–Slano)	KLASA: UP/I- 541-02/20-03/65 URBROJ:534-07-2/1-20-3 26. studenoga 2020.	kloridi	do 400 mg/l	do 31. 12. 2023.	Uz obvezno informiranje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja parametara od MDK vrijednosti
VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. , Dragutina Žanića-Karle 47 A, Vinkovci	Vodoopskrbni sustav Marinci	KLASA: UP/I- 541-02/20-03/62 URBROJ:534-07-2/1-20-3 19. listopada 2020.	Mn Fe boja mutnoća	100µg/l 800 µg/l 60 mg/l 8 NTU	od 1. 1. 2021. do 1. 7. 2022.	Vodu ne koristiti za pripremu dječje hrane i čajeva u prvih šest mjeseci života

ODOBRENA ODSUPANJA OD PROPISANIH MAKSIMALNO DOZVOLJENIH KONCENTRACIJA*

VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. , Dragutina Žanića-Karle 47 A, Vinkovci	Vodoopskrbno područje Vrbanja	KLASA: UP/I- 541-02/20-03/63 URBROJ:534-07-2/1-20-3 19. listopada 2020.	amonij Mn Fe boja mutnoća	1,0 mg/l 250µg/l 800 µg/l 60 mg/l 8 NTU	od 1. 1. 2021. do 1. 7. 2022.	Vodu ne koristiti za pripremu dječje hrane i čajeva u prvih šest mjeseci života
VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. , Hercegovačka 8, Split	Vodoopskrbni sustav „Rimski bunar“ i Dolac“ na predjelu općine Marina	KLASA:UP/I-541-02/18-03/02 URBROJ:534-07-2/1-20-11 18. prosinca 2020.	kloridi	do 400 mg/l	do 31. 12. 2023.	Uz obvezno informiranje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja parametara od MDK vrijednosti
VODOVOD – OSIJEK d.o.o. , Poljski put 1, Osijek	Vlastiti vodoopskrbni sustav	KLASA: UP/I-541-02/16-03/02 URBROJ: 534-07-1-1-6/3-16-3 Zagreb, 20. lipnja 2016.	arsen do 50 µg/l	arsen - 10 µg/l	1. 7. 2019.	
UREDOST d.o.o. , Kralja Zvonimira 176, Čepin	Vlastiti vodoopskrbni sustav	KLASA: UP/I-541-02/16-03/04 URBROJ: 534-07-1-1-6/3-16-3 Zagreb, 20. lipnja 2016.	arsen do 50 µg/l	arsen - 10 µg/l	1. 7. 2019.	
ĐAKOVAČKI VODOVOD d.o.o. , Bana Jelačića 65, Đakovo	SUSTAV CRPILIŠTA SEMELJCI	KLASA: UP/I-541-02/16-03/05 URBROJ: 534-07-1-1-6/3-16-3 Zagreb, 20. lipnja 2016.	arsen do 50 µg/l	arsen - 10 µg/l	1. 7. 2019.	
VODA GAREŠNICA d.o.o. , Mate Lovraka 30, Garešnica	Vlastiti vodoopskrbni sustav	KLASA: UP/I-541-02/16-03/06 URBROJ: 534-07-1-1-6/3-16-3 Zagreb, 20. lipnja 2016.	arsen do 50 µg/l	arsen - 10 µg/l	1. 7. 2019.	Osigurana vrijednost arsena ispod MDK vrijednosti prije isteka roka važenja rješenja
VODA GAREŠNICA d.o.o. , Mate Lovraka 30, Garešnica	Vlastiti vodoopskrbni sustav	KLASA: UP/I-541-02/16-03/07 URBROJ: 534-07-1-1-6/3-16-3 Zagreb, 20. lipnja 2016.	boja do 25 mg/PtCo	boja - 20 mg/PtCo	1. 7. 2019.	
VODA GAREŠNICA d.o.o. , Mate Lovraka 30, 43280 Garešnica	Vlastiti Vodoopskrbni Sustav	KLASA: UP/I-541-02/19-03/18 URBROJ: 534-07-2-2/1-19-3 Zagreb, 30. listopada 2019.	boja do 30 mg/PtCo	boja - 20 mg/PtCo	od 1. 7. 2019. do 1. 7. 2022.	

ODOBRENA Odstupanja od propisanih maksimalno dozvoljenih koncentracija*

ČVORKOVAC – VODNE USLUGE d.o.o. , Bana Josipa Jelačića 12, Dalj	Vlastiti vodoopskrbni sustav	KLASA: UP/I-541-02/16-03/09 URBROJ: 534-07-1-1-6/3-16-2 Zagreb, 20. lipnja 2016.	arsen do 50 µg/l	arsen - 10 µg/l	1. 7. 2019.	Upravljanje vodoopskrbnim sustavom Dalj preuzeo VODOVOD-OSIJEK d.o.o., OSIJEK, drugom polovicom 2018. godine; Osigurana vrijednost arsena ispod MDK vrijednosti prije isteka roka važenja rješenja
DRENOVCI d.o.o. , Toljani 1, Drenovci	Vodoopskrbni sustav NASELJA ĐURIĆI I RAČINOVCI U OPĆINI DRENOVCI	KLASA: UP/I-541-02/18-03/19 URBROJ: 534-07-2-1-3/2-18-3 Zagreb, 20. lipnja 2016.	arsen do 50 µg/l	arsen - 10 µg/l	1. 7. 2019.	
VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. , Dragutina Žanića –Karle 47A, Vinkovci	ANTIN	KLASA: UP/I-541-02/16-03/16 URBROJ: 534-07-1-1-3/3-16-3 Zagreb, 2. studenoga 2016.	arsen do 50 µg/l željezo do 800 µg/l mangan do 250 µg/l amonij do 0,70 mg/l boja do 60 mg/PtCo skale mutnoća do 8 NTU	arsen - 10 µg/l željezo - 200 µg/l mangan - 50 µg/l amonij - 0,50 mg/l boja - 20 mg/PtCo skale mutnoća – 4 NTU	1. 7. 2019.	VS Antin priključen na RVSIS u rujnu 2017. godine Osigurana vrijednost arsena ispod MDK vrijednosti prije isteka roka važenja rješenja
VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. , Dragutina Žanića –Karle 47A, Vinkovci	GABOŠ	KLASA: UP/I-541-02/16-03/15 URBROJ: 534-07-1-1-3/3-16-3 Zagreb, 2. studenoga 2016.	željezo do 950 µg/l mangan do 250 µg/l boja do 100 mg/PtCo skale mutnoća do 10 NTU	željezo - 200 µg/l mangan - 50 µg/l boja - 20 mg/PtCo skale mutnoća – 4 NTU	1. 7. 2019.	VS Gaboš priključen na RVSIS u srpnju 2017. godine Osigurana vrijednost arsena ispod MDK vrijednosti prije isteka roka važenja rješenja
VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. , Dragutina Žanića –Karle 47A, Vinkovci	JARMINA	KLASA: UP/I-541-02/16-03/15 URBROJ: 534-07-1-1-3/3-16-4 Zagreb, 2. studenoga 2016.	arsen do 50 µg/l željezo do 800 µg/l mangan do 150 µg/l boja do 30 mg/PtCo skale mutnoća do 6 NTU	arsen - 10 µg/l željezo - 200 µg/l mangan - 50 µg/l boja - 20 mg/PtCo skale mutnoća – 4 NTU	1. 7. 2019.	VS Jarmina priključen na RVSIS u travnju 2017. godine Osigurana vrijednost arsena ispod MDK vrijednosti prije isteka roka važenja rješenja
VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. , Dragutina Žanića –Karle 47A, Vinkovci	LIPOVAC	KLASA: UP/I-541-02/16-03/16 URBROJ: 534-07-1-1-3/3-16-4 Zagreb, 2. studenoga 2016.	arsen do 50 µg/l	arsen - 10 µg/l	1. 7. 2019.	
VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. , Dragutina Žanića –Karle 47A, Vinkovci	MARINCI	KLASA: UP/I-541-02/16-03/16 URBROJ: 534-07-1-1-3/3-16-5 Zagreb, 2. studenoga 2016.	željezo do 800 µg/l mangan do 100 µg/l boja do 60 mg/PtCo skale mutnoća do 8 NTU	željezo - 200 µg/l mangan - 50 µg/l boja - 20 mg/PtCo skale mutnoća – 4 NTU	1. 7. 2019.	Vodu ne koristiti za pripremu dječje hrane i čajeva u prvih šest mjeseci života

ODOBRENA Odstupanja od propisanih maksimalno dozvoljenih koncentracija*

VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. , Dragutina Žanića –Karle 47A, Vinkovci	MARINCI	KLASA: UP/I-541-02/19-03/01 URBROJ: 534-07-2-1-3/2-19-3 Zagreb, 20. ožujka 2019. (stupa na snagu 2. 7. 2019.)	željezo do 800 µg/l mangan do 100 µg/l boja do 60 mg/PtCo skale mutnoća do 8 NTU	željezo - 200 µg/l mangan - 50 µg/l boja - 20 mg/PtCo skale mutnoća – 4 NTU	31. 12. 2020.	Vodu ne koristiti za pripremu dječje hrane i čajeva u prvih šest mjeseci života
VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. , Dragutina Žanića –Karle 47A, Vinkovci	MIRKOVCI	KLASA: UP/I-541-02/16-03/16 URBROJ: 534-07-1-1-3/3-16-6 Zagreb, 2. studenoga 2016.	arsen do 50 µg/l mangan do 100 µg/l	arsen - 10 µg/l mangan - 50 µg/l	1. 7. 2019.	VS Mirkovci priključen na RVSIS dana 9. 4. 2018. godine Osigurana vrijednost arsena ispod MDK vrijednosti prije isteka roka važenja rješenja
VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. , Dragutina Žanića –Karle 47A, Vinkovci	NIJEMCI	KLASA: UP/I-541-02/16-03/16 URBROJ: 534-07-1-1-3/3-16-7 Zagreb, 2. studenoga 2016.	arsen do 50 µg/l željezo do 800 µg/l mangan do 150 µg/l boja do 40 mg/PtCo skale mutnoća do 5 NTU	arsen - 10 µg/l željezo - 200 µg/l mangan - 50 µg/l boja - 20 mg/PtCo skale mutnoća – 4 NTU	1. 7. 2019.	VS Nijemci priključeni na VS Tovarnik 11. 5. 2017. godine Osigurana vrijednost arsena ispod MDK vrijednosti prije isteka roka važenja rješenja
VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. , Dragutina Žanića –Karle 47A, Vinkovci	NUŠTAR	KLASA: UP/I-541-02/16-03/16 URBROJ: 534-07-1-1-3/3-16-8 Zagreb, 2. studenoga 2016.	željezo do 400 µg/l mangan do 150 µg/l boja do 30 mg/PtCo skale	željezo - 200 µg/l mangan - 50 µg/l boja - 20 mg/PtCo skale	1. 7. 2019.	Vodu ne koristiti za pripremu dječje hrane i čajeva u prvih šest mjeseci života
VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. , Dragutina Žanića –Karle 47A, Vinkovci	OTOK	KLASA: UP/I-541-02/16-03/15 URBROJ: 534-07-1-1-3/3-16-5 Zagreb, 2. studenoga 2016.	arsen do 50 µg/l željezo do 650 µg/l mangan do 85 µg/l amonij do 0,90 mg/l nitrati do 80 mg/l	arsen - 10 µg/l željezo - 200 µg/l mangan - 50 µg/l amonij - 0,50 mg/l nitrati – 50 mg/l	1. 7. 2019.	U VS Otok uključen novi zdenac vodocrpilišta Petkovac 21. 8. 2017. VS Otok priključen na RVSIS dana 22. 10. 2018. godine Osigurana vrijednost arsena ispod MDK vrijednosti prije isteka roka važenja rješenja
VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. , Dragutina Žanića –Karle 47A, Vinkovci	SLAKOVCI	KLASA: UP/I-541-02/16-03/16 URBROJ: 534-07-1-1-3/3-16-10 Zagreb, 2. studenoga 2016.	željezo do 700 µg/l i mangan do 150 µg/l	željezo - 200 µg/l mangan - 50 µg/l	1. 7. 2019.	VS Slakovci priključen na RVSIS dana 9. 12. 2018. godine Osigurana vrijednost arsena ispod MDK vrijednosti prije isteka roka važenja rješenja
VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. , Dragutina Žanića –Karle 47A, Vinkovci	STARI JANKOVCI	KLASA: UP/I-541-02/16-03/16 URBROJ: 534-07-1-1-3/3-16-9 Zagreb, 2. studenoga 2016.	željezo do 400 µg/l	željezo - 200 µg/l	1. 7. 2019.	

ODOBRENA ODSUPANJA OD PROPISANIH MAKSIMALNO DOZVOLJENIH KONCENTRACIJA*

VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. , Dragutina Žanića –Karle 47A, Vinkovci	STROŠINCI	KLASA: UP/I-541-02/16-03/16 URBROJ: 534-07-1-1-3/3-16-11 Zagreb, 2. studenoga 2016.	arsen do 50 µg/l mangan do 100 µg/l amonij do 0,90 mg/l	arsen - 10 µg/l mangan - 50 µg/l amonij - 0,50 mg/l	1. 7. 2019.	Vodu ne koristiti za pripremu dječje hrane i čajeva u prvih šest mjeseci života
VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. , Dragutina Žanića –Karle 47A, Vinkovci	STROŠINCI	KLASA: UP/I-541-02/19-03/24 URBROJ: 534-07-2-2/1-19-3 Zagreb, 12. rujna 2019.	za amonij do 0,9 mg/l i mangan do 100 µg/l	mangan - 50 µg/l amonij - 0,50 mg/l	1. 10. 2022.	Vodu ne koristiti za pripremu dječje hrane i čajeva u prvih šest mjeseci života
VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. , Dragutina Žanića –Karle 47A, Vinkovci	STROŠINCI	KLASA: UP/I-541-02/19-03/22 URBROJ: 534-07-2-1-3/2-19-5 Zagreb, 29. siječnja 2019.	bor do 2 mg/l	bor – 1 mg/l	1. 7. 2019.	
VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. , Dragutina Žanića –Karle 47A, Vinkovci	STROŠINCI	KLASA: UP/I-541-02/19-03/12 URBROJ: 534-07-2-2/1-19-3 Zagreb, 30. listopada 2019.	bor do 2mg/l	bor – 1 mg/l	od 1. 7. 2019. do 1. 7. 2022.	Vodu ne koristiti za pripremu dječje hrane i čajeva u prvih šest mjeseci života
VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. , Dragutina Žanića –Karle 47A, Vinkovci	TORDINCI	KLASA: UP/I-541-02/16-03/16 URBROJ: 534-07-1-1-3/3-16-12 Zagreb, 2. studenoga 2016.	arsen do 50 µg/l željezo do 700 µg/l mangan do 150 µg/l boja do 50 mg/PtCo skale	arsen - 10 µg/l željezo - 200 µg/l mangan - 50 µg/l boja - 20 mg/PtCo skale	1. 7. 2019.	VS Tordinci priključen na RVSIS u rujnu 2017. godine Osigurana vrijednost arsena ispod MDK vrijednosti prije isteka roka važenja rješenja
VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. , Dragutina Žanića –Karle 47A, Vinkovci	VRBANJA	KLASA: UP/I-541-02/16-03/16 URBROJ: 534-07-1-1-3/3-16-13 Zagreb, 2. studenoga 2016.	željezo do 800 µg/l mangan do 250 µg/l amonij do 1,00 mg/l boja do 60 mg/PtCo skale mutnoća do 6 NTU	željezo - 200 µg/l mangan - 50 µg/l amonij - 0,50 mg/l boja - 20 mg/PtCo skale mutnoća – 4 NTU	1. 7. 2019.	Vodu ne koristiti za pripremu dječje hrane i čajeva u prvih šest mjeseci života
VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. , Dragutina Žanića –Karle 47A, Vinkovci	VRBANJA	KLASA: UP/I-541-02/19-03/01 URBROJ: 534-07-2-1-3/2-19-4 Zagreb, 20. ožujka 2019.	željezo do 800 µg/l mangan do 250 µg/l amonij do 1,00 mg/l boja do 60 mg/PtCo skale mutnoća do 6 NTU	željezo - 200 µg/l mangan - 50 µg/l amonij - 0,50 mg/l boja - 20 mg/PtCo skale mutnoća – 4 NTU	31. 12. 2020.	Vodu ne koristiti za pripremu dječje hrane i čajeva u prvih šest mjeseci života
VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. , Dragutina Žanića –Karle 47A, Vinkovci	PRIVLAKA	KLASA: UP/I-541-02/17-03/08 URBROJ: 534-07-2-1-3/2-17-3 Zagreb, 1. lipnja 2017.	arsen do 50 µg/l željezo do 300 µg/l mangan do 300 µg/l amonij do 0,85 mg/l	arsen - 10 µg/l željezo - 200 µg/l mangan - 50 µg/l amonij - 0,50 mg/l	1. 7. 2019.	VS Privlaka priključen na RVSIS 14. 8. 2018. godine

ODOBRENA Odstupanja od propisanih maksimalno dozvoljenih koncentracija*

VODOVOD d.o.o. , 32. Ulica 9/1, Blato	Vodoopskrbni sustav OPĆINA BLATO, VELA LUKA I SMOKVICA	KLASA: UP/I-541-02/18-03/20 URBROJ: 534-07-2-1-3/2-18-3 Zagreb, 20. listopada 2018.	kloridi do 400 mg/l	kloridi – 250 mg/l	31. 12. 2020.	Obvezno obavješćavanje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja navedenog parametara od MDK vrijednosti
VODOVOD DUBROVNIK d.o.o. , Vladimira Nazora 19, Dubrovnik	Vodoopskrbni sustav DUBROVAČKO PRIMORJE (BUŠOTINA NEREZE)	KLASA: UP/I-541-02/18-03/18 URBROJ: 534-07-2-1-3/2-18-3 Zagreb, 20. listopada 2018.	kloridi do 400 mg/l	kloridi – 250 mg/l	31. 12. 2020.	Obvezno obavješćavanje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja navedenog parametara od MDK vrijednosti
VODOVOD DUBROVNIK d.o.o. , Vladimira Nazora 19, Dubrovnik	Vodoopskrbni sustav OPĆINE STON (ZDENAC ŽULJANA)	KLASA: UP/I-541-02/18-03/18 URBROJ: 534-07-2-1-3/2-18-4 Zagreb, 20. listopada 2018.	kloridi do 400 mg/l	kloridi – 250 mg/l	31. 12. 2020.	Obvezno obavješćavanje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja navedenog parametara od MDK vrijednosti
VODOVOD DUBROVNIK d.o.o. , Vladimira Nazora 19, Dubrovnik	Vodoopskrbni sustav MOŠEVIĆI – TOPOLO – VISOČANI (OPĆINA DUBROVAČKO PRIMORJE)	KLASA: UP/I-541-02/18-03/18 URBROJ: 534-07-2-1-3/2-18-5 Zagreb, 20. listopada 2018.	kloridi do 400 mg/l	kloridi – 250 mg/l	31. 12. 2020.	Obvezno obavješćavanje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja navedenog parametara od MDK vrijednosti
VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. , Biokovska 3, Split	Vodoopskrbni sustav „RIMSKI BUNAR“ I „DOLAC“ NA PREDEJLU OPĆINE MARINA	KLASA: UP/I-541-02/18-03/02 URBROJ: 534-07-2-1-3/2-18-8 Zagreb, 19. listopada 2018.	kloridi do 400 mg/l	kloridi – 250 mg/l	31. 12. 2020.	Obvezno obavješćavanje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja navedenog parametara od MDK vrijednosti
KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o. , Ulica braće Fabijanić bb, Pag	Vodoopskrbni sustav JUŽNOG DIJELA GRADA PAGA CRPILIŠTE VRČIĆI	KLASA: UP/I-541-02/17-03/09 URBROJ: 534-07-2-1-3/2-17-3 Zagreb, 1. lipnja 2017.	loridi do 800 mg/l	kloridi – 250 mg/l	1. 6. 2019.	Obvezno obavješćavanje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja navedenog parametara od MDK vrijednosti
KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o. , Ulica braće Fabijanić bb, Pag	Vodoopskrbni sustav JUŽNOG DIJELA GRADA PAGA CRPILIŠTE VRČIĆI	KLASA: UP/I-541-02/19-03/04 URBROJ: 534-07-2-1-3/2-19-3 Zagreb, 20. ožujka 2019. (stupa na snagu 2. 6. 2019.)	kloridi do 400 mg/l	kloridi – 250 mg/l	31. 12. 2020.	Obvezno obavješćavanje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja navedenog parametara od MDK vrijednosti

ODOBRENA Odstupanja od propisanih maksimalno dozvoljenih koncentracija*

METKOVIĆ d.o.o. , Mostarska 10, Metković	Vodoopskrbnig sustav GRADA METKOVIĆ, OPĆINE ZAŽABLJE I OPĆINE KULA NORINSKA	KLASA: UP/I-541-02/18-03/10 URBROJ: 534-07-2-1-3/2-18-5 Zagreb, 20. listopada 2018.	kloridi do 400 mg/l	kloridi – 250 mg/l	31. 12. 2020.	Obvezno obavješćavanje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja navedenog parametara od MDK vrijednosti
IZVOR Ploče, javna ustanova , Trg kralja Tomislava 16, Ploče	Vodoopskrbni sustav PLOČE	KLASA: UP/I-541-02/19-03/09 URBROJ: 534-07-2-1-3/2-19-4 Zagreb, 27. ožujka 2019.	sulfati do 400 mg/l	Sulfati - 250 mg/l	27. 3. 2021.	Obvezno obavješćavanje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja navedenog parametara od MDK vrijednosti
PONIKVE VODA d.o.o. , Vršanska 14, Krk	Vodoopskrbni sustav PONIKVE NA OTOKU KRKU	KLASA: UP/I-541-02/17-03/13 URBROJ: 534-07-2-1-3/2-17-3 Zagreb, 24. srpnja 2017.	temperatura do 27 °C	temperatura – 25 °C	30. 9. 2019.	Obvezno obavješćavanje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja navedenog parametara od MDK vrijednosti
VODOOPSKRBA I ODVODNJA CRES LOŠINJ d.o.o. za vodoopskrbu i odvodnju, Turion 20/A, Cres,	SUSAK	KLASA: UP/I-541-02/19-03/51 URBROJ: 534-07-2-2/1-19-3 Zagreb, 12. rujna 2019.	bor do 2 mg/l	bor – 1 mg/l	1. 10. 2022.	

* Pravilnik o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe („Narodne novine“ broj 125/17, 39/20)

Prilog 2. Popis parametara koji su se određivali u monitoringu parametara skupine A i B te monitoringu izvorišta sukladno *Pravilniku o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju („Narodne novine“ broj 64/23, 88/23)* koji je bio važeći u trenutku donošenja plana monitoringa vode za 2024. godinu

Parametar	Mjerna jedinica	Vrijednost parametra / MDK vrijednost	Monitoring parametara skupine A	Monitoring parametara skupine B	Monitoring izvorišta	Napomene iz Pravilnika (NN 64/2023)
MIKROBIOLOŠKI PARAMETRI ZDRAVSTVENE ISPRAVNOSTI						
Crijevni enterokoki	cfu/100 ml	0	DA	DA	DA	Za vodu koja se stavlja u boce ili ambalažu, jedinica je broj/250 ml
<i>Escherichia coli</i> (E. coli)	cfu/100 ml	0	DA	DA	DA	Za vodu koja se stavlja u boce ili ambalažu, jedinica je broj/250 ml
Enterovirusi	Pozitivno/Negativno/ 5000 ml	negativno		NE	DA	Kvalitativna analiza RT-PCR. Određuje se jedanput godišnje tijekom monitoringa izvorišta, a po potrebi i naputku nadležne epidemiološke službe i češće. U slučaju pozitivnog rezultata, isti je potrebno verifikirati sekvenciranjem genetičkog materijala ili kulturom stanica. Određuje se u 5000 ml.
KEMIJSKI PARAMETRI						
Akrilamid	µg/l	0,10		NE	NE	Vrijednost parametara od 0,10 µg/l odnosi se na koncentraciju rezidualnog monomera u vodi izračunatu prema specifikacijama najvećeg oslobađanja iz odgovarajućega polimera u dodiru s vodom. Ne određuje se kod ispitivanja vode s vodocrpilišta.
Antimon	µg/l	10		DA	DA	
Arsen	µg/l	10	DA	DA	DA	
Benzen	µg/l	1,0		DA	DA	
Benzo(a)piren	µg/l	0,010		DA	DA	
Bisfenol A	µg/l	2,5		HZJZ	NE	
Bor	mg/l	1,5		DA	DA	Vrijednost parametra od 2,4 mg/l primjenjuje se ako je desalinizirana voda prevladavajući izvor vode u dotičnom sustavu opskrbe ili u područjima gdje bi geološki uvjeti mogli dovesti do visokih razina bora u podzemnim vodama.
Bromat	µg/l	10		DA	NE	
Kadmij	µg/l	5,0		DA	DA	

Parametar	Mjerna jedinica	Vrijednost parametra / MDK vrijednost	Monitoring parametara skupine A	Monitoring parametara skupine B	Monitoring izvorišta	Napomene iz Pravilnika (NN 64/2023)
Klorat	µg/l	250		DA	NE	Vrijednost parametra 700 µg/l primjenjuje se kada se metoda dezinfekcije, kojom se stvara klorat, a posebno klorov dioksid, upotrebljava za dezinfekciju vode namijenjene za ljudsku potrošnju. Ako je to moguće, isporučitelji nastoje postići nižu vrijednost bez ugrožavanja dezinfekcije. Taj se parametar mjeri samo ako se upotrebljavaju takve metode dezinfekcije. Ne određuje se kod ispitivanja vode s vodocrpilišta.
Klorit	µg/l	250		DA	NE	Vrijednost parametra 700 µg/l primjenjuje se ako se metoda dezinfekcije, kojom se stvara klorit, a posebno klorov dioksid, upotrebljava za dezinfekciju vode namijenjene za ljudsku potrošnju. Kada je to moguće, isporučitelji vode nastoje postići nižu vrijednost bez ugrožavanja dezinfekcije. Taj se parametar mjeri samo ako se upotrebljavaju takve metode dezinfekcije. Ne određuje se kod ispitivanja vode s vodocrpilišta.
Krom	µg/l	25		DA	DA	Vrijednost parametra 25 µg/l mora biti postignuta najkasnije do 12. siječnja 2036. Do tog datuma vrijednost parametra za krom iznosi 50 µg/l.
Bakar	mg/l	2		DA	DA	
Cijanid	µg/l	50		DA	DA	
1,2-dikloretnan	µg/l	3,0		DA	DA	
Epiklorhidrin	µg/l	0,10		NE	NE	Vrijednost parametra 0,10 µg/l odnosi se na koncentraciju rezidualnog monomera u vodi izračunatu prema specifikacijama najvećeg oslobađanja iz odgovarajućega polimera u dodiru s vodom. Ne određuje se kod ispitivanja vode s vodocrpilišta.
Fluorid	mg/l	1,5		DA	DA	
Halooctene kiseline (HAA5)	µg/l	60		HZJZ	NE	Taj parametar mjeri se samo kada se za dezinfekciju vode namijenjene za ljudsku potrošnju upotrebljavaju metode dezinfekcije kojima se mogu stvoriti halooctene kiseline. On je zbroj sljedećih pet reprezentativnih tvari: monoklorooctene, diklorooctene i triklorooctene kiseline te monobromooctene i dibromooctene kiseline. Ne određuje se kod ispitivanja vode s vodocrpilišta.
Olovo	µg/l	5		DA	DA	Vrijednost parametra 5 µg/l mora biti postignuta najkasnije do 12. siječnja 2036. Do tog datuma vrijednost parametra za olovo iznosi 10 µg/l.

Parametar	Mjerna jedinica	Vrijednost parametra / MDK vrijednost	Monitoring parametara skupine A	Monitoring parametara skupine B	Monitoring izvorišta	Napomene iz Pravilnika (NN 64/2023)
						Nakon tog datuma vrijednost parametra 5 µg/l mora biti postignuta barem na točki isporuke u kućnu vodoopskrbnu mrežu. Za potrebe članka 37. i 38. Zakona primjenjuje se vrijednost parametra 5 µg/l u slavini.
Živa	µg/l	1,0		DA	DA	
Mikrocistin-LR	µg/l	1,0		NE	HZJZ	Parametar se mjeri samo u slučaju potencijalnih cvjetanja u vodi na izvorištu (povećanje gustoće cijanobakterijskih stanica ili potencijala cvjetanja).
Nikal	µg/l	20		DA	DA	
Nitrat	mg/l	50	DA	DA	DA	Potrebno osigurati da je ispunjen uvjet $[\text{nitrat}]/50 + [\text{nitrit}]/3 \leq 1$, pri čemu ugate zgrade označavaju koncentraciju u mg/l za nitrat (NO_3) i nitrit (NO_2), te da voda na izlazu iz postrojenja za obradu ne premašuje vrijednost parametra 0,10 mg/l za nitrite.
Nitrit	mg/l	0,5	DA	DA	DA	Potrebno osigurati da je ispunjen uvjet $[\text{nitrat}]/50 + [\text{nitrit}]/3 \leq 1$, pri čemu ugate zgrade označavaju koncentraciju u mg/l za nitrat (NO_3) i nitrit (NO_2), te da voda na izlazu iz postrojenja za obradu ne premašuje vrijednost parametra 0,10 mg/l za nitrite.

Parametar	Mjerna jedinica	Vrijednost parametra / MDK vrijednost	Monitoring parametara skupine A	Monitoring parametara skupine B	Monitoring izvorišta	Napomene iz Pravilnika (NN 64/2023)
Pesticidi (lista pesticida nalazi se u Prilogu 3)	µg/l	0,10		DA	DA	Pesticidi” znači: organski insekticidi, organski herbicidi, organski fungicidi, organski nematocidi, organski akaricidi, organski algicidi, organski rodenticidi, organski slimicidi, srodni proizvodi (među ostalim, regulatori rasta), i njihovi metaboliti kako su definirani u članku 3. točki 32. Uredbe (EZ) br. 1107/2009 Europskog parlamenta i Vijeća (1), koji se smatraju relevantnima za vodu namijenjenu za ljudsku potrošnju. Metabolit pesticida smatra se relevantnim za vodu namijenjenu za ljudsku potrošnju ako postoji razlog za smatrati da ima intrinzična svojstva usporediva sa svojstvima ishodne tvari u smislu svoje ciljne pesticidne aktivnosti ili da izaziva, sam ili njegovi proizvodi pretvorbe, rizik za zdravlje potrošača. Ispituju se samo oni pesticidi za koje je vjerojatno da će biti prisutni u određenoj zoni opskrbe, a Stručno povjerenstvo za vodu namijenjenu za ljudsku potrošnju iz članka 10. Zakona utvrđuje listu pesticida i istu ažurira najmanje jedanput u pet godina, a po potrebi i češće.
	µg/l					Vrijednost parametra 0,10 µg/l primjenjuje se na svaki pojedinačni pesticid. Za aldrin, dieldrin, heptaklor i heptaklor epoksid vrijednost parametara iznosi 0,030 µg/l.
	µg/l					Treba pratiti samo pesticide koji će vjerojatno biti prisutni u pojedinoj opskrbi. Na temelju podataka koje dostavljaju države članice Komisija može uspostaviti bazu podataka za pesticide i njihove relevantne metabolite, uzimajući u obzir njihovu moguću prisutnost u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju. Stručno povjerenstvo iz članka 10. Zakona utvrđuje orijentacijsku vrijednost za upravljanje prisutnošću nerelevantnih metabolita pesticida u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju.
Pesticidi ukupni	µg/l	0,50		DA	DA	Pesticidi ukupno” znači zbroj svih pojedinačnih pesticida, kako su utvrđeni u prethodnom retku, otkrivenih i izmjerenih tijekom postupka praćenja.
PFAS-ovi -ukupno	µg/l	0,50		NE	NE	PFAS-ovi ukupno” znači ukupan broj perfluoralkilnih i polifluoroalkilnih tvari. Vrijednost parametra primjenjuje se nakon što se izrade tehničke smjernice za praćenje tog parametra u skladu s člankom 13. stavkom 7. Direktive (EU) 2020/2184 o kvaliteti vode za ljudsku potrošnju. Stručno povjerenstvo za vodu namijenjenu za ljudsku potrošnju iz članka 10. Zakona odlučit će hoće li se upotrijebiti jedan ili oba parametra »PFAS-ovi ukupno« ili »Zbroj PFAS- ova«

Parametar	Mjerna jedinica	Vrijednost parametra / MDK vrijednost	Monitoring parametara skupine A	Monitoring parametara skupine B	Monitoring izvorišta	Napomene iz Pravilnika (NN 64/2023)
Zbroj PFAS-ova	µg/l	0,10		NE (u planu za 2025.)	NE	Zbroj PFAS-ova” znači zbroj svih perfluoralkilnih i polifluoralkilnih tvari koje se smatraju razlogom za zabrinutost u pogledu vode namijenjene za ljudsku potrošnju, a navedene su u dijelu B točki 3. Priloga III. ovoga Pravilnika. To je podskupina tvari »PFAS- ovi ukupno« koje sadrže perfluoralkilni dio s tri ili više atoma ugljika (odnosno – CnF2n-, n ≥ 3) ili perfluoralkilni dio s dva ili više atoma ugljika (odnosno – CnF2nOCmF2 m-, n i m ≥ 1).
Policiklički aromatski ugljikovodici	µg/l	0,10		DA	DA	Zbroj koncentracija sljedećih navedenih spojeva: benzo (b) fluorantena, benzo (k) fluorantena, benzo(ghi)perilena i indeno (1,2,3-cd) pirena.
Selen	µg/l	20		DA	DA	Vrijednost parametra 30 µg/l primjenjuje se za područja u kojima bi geološki uvjeti mogli dovesti do visokih razina selena u podzemnim vodama.
Tetrakloreten i trikloreten	µg/l	10		DA	DA	Zbroj koncentracija tih dvaju parametara
Trihalometani – ukupno	µg/l	100		DA	NE	Kada je to moguće, potrebno je postići nižu vrijednost parametra bez narušavanja dezinfekcije. To je zbroj koncentracija sljedećih navedenih spojeva: kloroforma, bromoforma, dibromklormetana i bromdiklormetana. Ne određuje se kod ispitivanja vode s vodocrpilišta.
Uranij	µg/l	30		HZJZ	NE	
Vinilklorid	µg/l	0,50		NE	NE	Vrijednost parametra 0,50 µg/l odnosi se na koncentraciju rezidualnog monomera u vodi izračunatu prema specifikacijama najvećeg oslobađanja iz odgovarajućega polimera u dodiru s vodom. Ne određuje se kod ispitivanja vode s vodocrpilišta.
Otopljeni ozon	µg/l	50			NE	Radi se gdje se ozon primjenjuje. Vrijednost parametra se odnosi na točku usklađenosti.
INDIKATORSKI PARAMETRI						
Aluminij	µg/l	200	DA	DA	DA	
Amonij	mg/l	0,50	DA	DA	DA	
Klorid	mg/l	250	DA	DA	DA	Voda ne bi smjela biti korozivna.

Parametar	Mjerna jedinica	Vrijednost parametra / MDK vrijednost	Monitoring parametara skupine A	Monitoring parametara skupine B	Monitoring izvorišta	Napomene iz Pravilnika (NN 64/2023)
<i>Clostridium perfringens</i> uključujući spore	broj/100 ml	0	DA	DA	DA	Taj se parametar mjeri ako je u procjeni rizika navedeno da je to primjereno učiniti.
Boja	mg/l Pt/Co skale	20	DA	DA	DA	Parametar se određuje prema metodi SM 2120 C (24. izd., 2023.).
Vodljivost	μS/cm / 20°C	2500	DA	DA	DA	Voda ne bi smjela biti agresivna.
pH vrijednost	pH jedinica	6,5-9,5	DA	DA	DA	Voda ne bi smjela biti agresivna. Za negaziranu vodu stavljen u boce ili ambalažu minimalna vrijednost može se smanjiti na 4,5 pH jedinica. Za vodu stavljen u boce ili ambalažu koja je prirodno bogata ili umjetno obogaćena ugljikovim dioksidom minimalna vrijednost može biti niža.
Željezo	μg/l	200	DA	DA	DA	
Mangan	μg/l	50	DA	DA	DA	
Miris	/	bez	DA	DA	DA	
Oksidativnost/Utroška KMnO ₄	mg/l	5,0	DA	DA	DA	Taj parametar ne treba se mjeriti ako se analizira parametar ukupnog organskog ugljika (TOC).
Sulfati	mg/l	250		DA	DA	Voda ne bi smjela biti korozivna.
Natrij	mg/l	200		DA	DA	
Okus	/	bez	DA	DA	DA	
Broj kolonija na temperaturi od 22 °C	broj/1 ml	100	DA	DA	DA	U vodi u bocama koja je stavljena na tržište MDK vrijednost parametra je »bez abnormalnih promjena«.
Koliformne bakterije	broj/100 ml	0	DA	DA	DA	Za vodu koja se stavlja u boce ili ambalažu, jedinica je broj/250 ml.
Ukupni organski ugljik (TOC)	mgC/l	bez abnormalnih promjena		DA	DA	Taj parametar ne treba se mjeriti za opskrbu vode manju od 10.000 m ³ na dan.
Mutnoća	NTU	4,0		DA	DA	
Barij*	μg/l	700		DA	DA	
Berilij*	μg/l			DA	DA	Za tumačenje dobivenih rezultata koriste se preporuke Svjetske zdravstvene organizacije.
Cink*	μg/l	3000		DA	DA	
Detergenti anionski*	μg/l	200		DA	DA	
Detergenti neionski*	μg/l	200		DA	DA	

Parametar	Mjerna jedinica	Vrijednost parametra / MDK vrijednost	Monitoring parametara skupine A	Monitoring parametara skupine B	Monitoring izvorišta	Napomene iz Pravilnika (NN 64/2023)
Fenoli (ukupni)*	µg/l			NE	DA	Određuje se samo u monitoringu izvorišta. U slučaju utvrđene pojave fenola radit će se utvrđivanje količine i vrste. Za tumačenje dobivenih rezultata koriste se preporuke Svjetske zdravstvene organizacije.
Fosfati*	µg/l	300		DA	DA	
Kalcij*	mg/l			DA	DA	Za tumačenje dobivenih rezultata koriste se preporuke Svjetske zdravstvene organizacije.
Kalij*	mg/l	12		DA	DA	
Kobalt*	µg/l			NE	DA	Određuje se samo u monitoringu izvorišta.
Magnezij*	mg/l			DA	DA	Za tumačenje dobivenih rezultata koriste se preporuke Svjetske zdravstvene organizacije.
Ugljikovodici*	µg/l	50		DA	NE	Parametar ugljikovodici podrazumijeva ukupne ugljikovodike (mineralna ulja) koji predstavljaju sumu dugolančanih i razgranatih alifatskih, alicikličkih, aromatskih ili alkil-supstituiranih aromatskih ugljikovodika između C10H22 (n-dekana) i C40H82 (n-tetrakontana).
Silikati*	mg/l	50		NE	DA	Određuje se samo u monitoringu izvorišta.
Slobodni rezidualni klor*	mg/l	0,50	DA	DA	NE	Ne određuje se kod ispitivanja vode s vodocrpilišta. Na pomorskim plovilima primjenjuje se vrijednosti od 0,2 do 1,0 mg/l.
Srebro*	µg/l	10		DA	DA	MDK vrijednost za srebro je 100 µg/l, ukoliko se koristi kao dezinfekcijsko sredstvo.
Temperatura*	mg/l	25	DA	DA	DA	MDK za ovaj parametar se ne primjenjuje na toplu vodu.
Ukupna tvrdoća*	mg CaCO ₃ /l			DA	DA	Za tumačenje dobivenih rezultata koriste se preporuke Svjetske zdravstvene organizacije.
Ukupne suspenzije*	mg/l	10		DA	DA	
Vanadij*	µg/l	5,0		NE	DA	Određuje se samo u monitoringu izvorišta.
Vodikov sulfid*	mg/l	0,050		NE	DA	Određuje se samo u monitoringu izvorišta.
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> *	broj/100 ml	0	DA	DA /prema napomeni iz Pravilnika	NE	Određuje se u uzorcima vode uzetim na mjestu potrošnje u objektima od javnozdravstvenog interesa (bolnice i druge zdravstvene ustanove, starački domovi i druge javne ustanove u kojima se smještaju starije osobe) i za potrebe tehničkih pregleda.
Broj kolonija na temperaturi od 36 °C	broj/1 ml	100	DA	DA	DA	U vodi u bocama koja je stavljena na tržište MDK vrijednost parametra je »bez abnormalnih promjena«.

Parametar	Mjerna jedinica	Vrijednost parametra / MDK vrijednost	Monitoring parametara skupine A	Monitoring parametara skupine B	Monitoring izvorišta	Napomene iz Pravilnika (NN 64/2023)
Paraziti*	broj (oo)cista cista/l			NE	NE	Određuje se po potrebi i naputku nadležne epidemiološke službe, a postupa se sukladno procjeni rizika Stručnoga povjerenstva iz članka 10. Zakona.
*Ne određuje se u vodama u boci i drugoj ambalaži.						
PARAMETRI RADIOAKTIVNIH TVARI						
Radon	Bq/l	100		NE	NE	(a) Vrijednost parametra za radon može biti viša od 100 Bq/l, ali mora biti niža od 1 000 Bq/l, u kojem slučaju se vrši procjena rizika na ljudsko zdravlje i optimizacija zaštite. (b) Korektivne mjere za zaštitu od zračenja smatraju se opravdanim, bez daljnjeg razmatranja, kada koncentracije radona premašuju 1 000 Bq/l.
Tricij	Bq/l	100		NE	NE	Povišene razine tricija mogu ukazivati na prisutnost drugih umjetnih radionuklida. Ako koncentracija tricija premašuje svoju vrijednost parametra, potrebna je analiza prisutnosti drugih umjetnih radionuklida.
ID	mSv	0,1		NE	NE	
PARAMETRI RELEVANTNI ZA MONITORING KUĆNE VODOOPSKRBNNE MREŽE						
<i>Legionella</i>	CFU/1000 ml	<1 000	/	/	/	Vrijednost parametra utvrđuje se za potrebe provedbi odredaba članaka 29. – 31. Zakona te u slučaju službenih kontrola i ostalih monitoringa. Može se razmotriti provedba aktivnosti predviđenih u navedenim člancima Zakona čak i kada je vrijednost ispod vrijednosti parametra, npr. u slučajevima infekcija i izbijanja bolesti. U takvim slučajevima trebalo bi potvrditi izvor infekcije i trebala bi biti utvrđena vrsta bakterije <i>Legionella</i> .
Olovo	µg/l	10	/	/	/	Vrijednost parametra utvrđuje se za potrebe članaka 29., 30. i 55. Zakona. Vrijednost nižu od 5 µg/l potrebno je postići najkasnije do 12. siječnja 2036.
PRAĆENJE PARAMETRA SOMATSKIH KOLIFAGA U OPERATIVNOM MONITORINGU						
Somatski kolifagi	Jedinice koje stvaraju plakove (PFU)/100 ml	50 (za sirovu vodu)	/	/	/	Ako se pronađe u sirovoj vodi u koncentracijama >50 PFU/100 ml, trebalo bi ga analizirati nakon koraka u lancu obrade kako bi se utvrdio log uklanjanja putem postavljenih prepreka i kako bi se procijenilo je li rizik od prisutnosti patogenih virusa dovoljno pod kontrolom.
PRAĆENJE PARAMETRA MUTNOĆE U OPERATIVNOM MONITORINGU						

Parametar	Mjerna jedinica	Vrijednost parametra / MDK vrijednost	Monitoring parametara skupine A	Monitoring parametara skupine B	Monitoring izvorišta	Napomene iz Pravilnika (NN 64/2023)
Mutnoća u vodi na izlazu iz postrojenja	NTU	0,3 NTU u 95% uzoraka, a nijedan ne treba premašivati 1 NTU	/	/	/	Nije primjenjivo na izvore podzemnih voda gdje je mutnoća uzrokovana željezom i manganom.

Prilog 3. Lista pesticida koji se određuju u monitoringu parametara skupine B i monitoringu izvorišta za period od 2020. do 2025. godine.

Parametar	Dinamika praćenja	CAS broj
Aldrin	pratiti u periodu 2024. – 2025.	309-00-2
Dieldrin	pratiti u periodu 2024. – 2025.	60-57-1
Heptaklor	pratiti u periodu 2024. – 2025.	76-44-8
Heptaklorepoksid endo	pratiti u periodu 2024. – 2025.	28044-83-9
Heptaklorepoksid egzo	pratiti u periodu 2024. – 2025.	1024-57-3
Izodrin	pratiti u periodu 2020. – 2025.	465-73-6
Dimetoat	nastaviti pratiti i u periodu 2020. – 2025.	60-51-5
Klorpirifos	nastaviti pratiti i u periodu 2020. – 2025.	2921-88-2
Klorpirifos-metil	nastaviti pratiti i u periodu 2020. – 2025.	5598-13-0
Malation	nastaviti pratiti i u periodu 2020. – 2025.	121-75-5
Ometoat	nastaviti pratiti i u periodu 2020. – 2025.	1113-02-6
Pirimifos-metil	nastaviti pratiti i u periodu 2020. – 2025.	29232-93-7
Klorfenvinfos	pratiti u periodu 2020. – 2025.	470-90-6
Fosetil	pratiti u periodu 2020. – 2025.	15845-66-6
Glifosat	pratiti u periodu 2020. – 2025.	1071-83-6
Malaokson	pratiti u periodu 2020. – 2025.	1634-78-2
Atrazin	nastaviti pratiti i u periodu 2020. – 2025.	1912-24-9
Simazin	nastaviti pratiti i u periodu 2020. – 2025.	122-34-9
Terbutilazin	pratiti u periodu 2020. – 2025.	5915-41-3
Desetil atrazin	pratiti u periodu 2020. – 2025.	6190-65-4
Deisopropil atrazin (DIA)	pratiti u periodu 2020. – 2025.	1007-28-9
Desetil terbutilazin (DET)	pratiti u periodu od 2020. – 2025.	30125-63-4
Desetil deisopropil atrazin (DEDIA)	pratiti u periodu 2020. – 2025.	3397-62-4
Hidroksi atrazin	pratiti u periodu 2020. – 2025.	2163-68-0
Hidroksi simazin	pratiti u periodu 2020. – 2025.	2599-11-3
Hidroksi terbutilazin	pratiti u periodu 2020. – 2025.	66753-07-9
Desetil 2-hidroksi atrazin	pratiti u periodu 2020. – 2025.	19988-24-0
Metribuzin	pratiti u periodu 2020. – 2025.	21087-64-9
Bentazon	pratiti u periodu 2020. – 2025.	25057-89-0
2,6-diklorobenzamid	pratiti u periodu 2020. – 2025.	2008-58-4
2,4-D	pratiti u periodu 2020. – 2025.	94-75-7
Diuron	pratiti u periodu 2020. – 2025.	330-54-1
MCPA	pratiti u periodu 2020. – 2025.	94-74-6
Bromacil	pratiti u periodu 2020. – 2025.	314-40-9
Mekoprop	pratiti u periodu 2020. – 2025.	93-65-2
Izoproturon	pratiti u periodu 2020. – 2025.	34123-59-6
Desmetil isoproturon	pratiti u periodu 2020. – 2025.	34123-57-4
Pendimetalin	pratiti u periodu 2020. – 2025.	40487-42-1
Linuron	pratiti u periodu 2020. – 2025.	330-55-2
Klorotoluron	pratiti u periodu 2020. – 2025.	15545-48-9
Dimetenamid-p	pratiti u periodu 2020. – 2025.	163515-14-8

Parametar	Dinamika praćenja	CAS broj
Dikamba	pratiti u periodu 2020. – 2025.	1918-00-9
Prosulfokarb	pratiti u periodu 2020. – 2025.	52888-80-9
Mankozeb	pratiti u periodu 2020. – 2025.	8018-01-7
Propineb	pratiti u periodu 2020. – 2025.	12071-83-9
Tiofanat metil	pratiti u periodu 2020. – 2025.	23564-05-8
Tebukonazol	pratiti u periodu 2020. – 2025.	107534-96-3
Azoksistrobin	pratiti u periodu 2020. – 2025.	131860-33-8
Folpet	pratiti u periodu 2020. – 2025.	133-07-3
Acetoklor	pratiti u periodu 2020. – 2025.	34256-82-1
acetoklor ESA	pratiti u periodu 2020. – 2025.	187022-11-3
acetoklor OXA	pratiti u periodu 2020. – 2025.	194992-44-4
S-metolaklor	pratiti u periodu 2020. – 2025.	87392-12-9
metolaklor OXA	pratiti u periodu 2020. – 2025.	152019-73-3
metolaklor ESA	pratiti u periodu 2020. – 2025.	171118-09-5
imidakloprid	pratiti prema procjeni rizika	138261-41-3
metamitron	pratiti prema procjeni rizika	41394-05-2
tolilfluand	pratiti prema procjeni rizika	731-27-1
propikonazol	pratiti prema procjeni rizika	60207-90-1
flazasulfuron	pratiti prema procjeni rizika	104040-78-0
tembotrion	pratiti prema procjeni rizika	335104-84-2
tembotrion-4,6-dihydroxy (metabolit AE 1417268)	pratiti prema procjeni rizika	912654-91-2
mesotrion	pratiti prema procjeni rizika	104206-82-8
nicosulfuron	pratiti prema procjeni rizika	111991-09-4
2-amino-4-metilsulfonil benzojeva kiselina	pratiti prema procjeni rizika	393085-45-5