

**IZVJEŠTAJ O ZDRAVSTVENOJ ISPRAVNOSTI  
VODE ZA LJUDSKU POTROŠNJU U REPUBLICI  
HRVATSKOJ ZA 2023. GODINU**



**HRVATSKI ZAVOD  
ZA JAVNO ZDRAVSTVO**

Zagreb, svibanj 2024.

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 2023. GODINU**

Zagreb, svibanj 2024. godine

---

# Sadržaj

<b>1. Uvod.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Vodoopskrba u Republici Hrvatskoj.....</b>	<b>4</b>
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.....	10
2.2.7. Odobrena odstupanja od MDK vrijednosti.....	14
2.2.8. Mjere za poboljšanje kvalitete vode za ljudsku potrošnju.....	16
2.2.9. Implementacija planova sigurnosti vode za ljudsku potrošnju.....	16
<b>3. Monitoring izvorišta.....</b>	<b>18</b>
<b>4. Monitoring vode za ljudsku potrošnju iz distribucijske mreže.....</b>	<b>22</b>
4.1. Javna vodoopskrba .....	22
4.2. Lokalna vodoopskrba.....	29
<b>5. Službene kontrole .....</b>	<b>33</b>
<b>6. Zaključak .....</b>	<b>39</b>
<b>PRILOZI.....</b>	<b>41</b>
Prilog 1. Odobrena odstupanja od propisanih maksimalno dozvoljenih koncentracija.....	41
Prilog 2. Popis parametara koji su se određivali u monitoringu parametara skupine A i B te monitoringu izvorišta sukladno Pravilniku 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) koji je bio važeći u trenutku donošenja plana monitoringa vode za 2023. godinu.....	51
Prilog 3. Lista pesticida koji se određuju u monitoringu parametara skupine B i monitoringu izvorišta za period od 2020. do 2025. godine.....	53

## 1. Uvod

U 2023. godini, na koju se ovaj izvještaj odnosi, prvih šest mjeseci na snazi je bio Zakon o vodi za ljudsku potrošnju („Narodne novine“, broj 56/13, 64/15, 104/17, 115/18, 16/20), u daljnjem tekstu „Zakon“, kojim su u pravni poredak Republike Hrvatske (RH) preuzete odredbe Direktive Vijeća 1998/83/EZ od 3. studenoga 1998. o kvaliteti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (u daljnjem tekstu „Direktiva“) i Direktive Komisije (EU) 2015/1787 od 6. listopada 2015. o izmjeni priloga II. i III. Direktivi Vijeća 98/83/EZ o kvaliteti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (SL L 260, 7. 10. 2015.). Plan monitoringa za 2024. godinu donijet u vrijeme važenja Zakona, a također je i voda za ljudsku potrošnju u dijelu 2023. godine morala ispunjavati parametre za provjeru sukladnosti vode za ljudsku potrošnju propisane Pravilnikom 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), u daljnjem tekstu „Pravilnik“.

Stupanjem na snagu novoga Zakona o vodi za ljudsku potrošnju („Narodne novine“, broj 30/23), i to 16. ožujka 2023. u hrvatsko je zakonodavstvo preuzeta Direktiva (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.).

Temeljem novog Zakona o vodi za ljudsku potrošnju (NN 30/23) donijeti su sljedeći pravilnici:

- Pravilnik o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju („Narodne novine“, broj 64/23, 88/23) 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-tehnički i higijenski te druge uvjeti 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 predmet 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, a kojim će se urediti način kontrole parametara kućne vodoopskrbne mreže prioritetnih objekta i drugih sustava od javnozdravstvenog značaja (NN 43/24).

Zakon o vodi za ljudsku potrošnju uređuje zdravstvena ispravnost vode za ljudsku potrošnju, obveze pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (u daljnjem tekstu „javni isporučitelj vodnih usluga“, „JIVU“), načini 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.

Novi zakon uz naprijed navedene odredbe, uređuje i provedbu pristupa za sigurnost vode koji se temelji na procjeni rizika i upravljanju rizikom na tri razine i to za: područja 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.

Na razini RH provodi se monitoring (praćenje) zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju prema Planu monitoringa kojeg donosi ministar nadležan za zdravstvo na prijedlog HZJZ-a. Provedbu Plana 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.

Stupanjem na snagu Pravilnik o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju („Narodne novine“, broj 64/23, 88/23) dana 14.6.2023. godine stupile su na snagu i nove MDK vrijednosti koje su uzete u obzir prilikom ocjene sukladnosti uzoraka uzorkovanih od datuma primjene Pravilnika. Novi parametri koji su obuhvaćeni novim zakonodavnim okvirom (bisfenol-A, halooctene kiseline (HAA5), mikrocistin-LR, PFAS, uranij) uključeni su u plan monitoringa za 2024. godinu.

Osim monitoringa koji se provodi na gore opisani način, pravne osobe koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe dužne su odrediti prikladna mjesta i učestalost uzorkovanja u svrhu interne kontrole zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju. Pravne osobe koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe moraju obavljati i ispitivanje vode na crpilištu kojim upravljaju (monitoring „sirove“ – neprerađene vode).

## 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 2023. 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	186.071	62,0	34	7.693	2,6
KRAPINSKO-ZAGORSKA	120.702	4	81.977	67,8	43	13.634	14,0
SISAČKO-MOSLAVAČKA	139.603	11	112.004	80,2	26	2.752	2,0
KARLOVAČKA	112.195	8	101.180	90,2	37	3.414	2,7
VARAŽDINSKA	159.487	2	146.774	92,0	21	6.235	3,9
KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA	101.221	3	73.139	72,3	1	140	0,1
BJELOVARSKO-BILOGORSKA	101.879	7	62.166	61,0	0	0	0,0
PRIMORSKO-GORANSKA	265.419	9	261.027	98,3	22	265	0,1
LIČKO-SENJSKA	42.748	12	30.882	72,0	0	0	0,0
VIROVITIČKO-PODRAVSKA	70.368	4	57.030	81,0	7	1.848	2,6
POŽEŠKO-SLAVONSKA	64.084	2	47.106	73,5	6	682	1,1
BRODSKO-POSAVSKA	130.267	2	95.756	73,5	0	0	0,0
ZADARSKA	159.766	10	139.389	86,9	0	0	0,0
OSJEČKO-BARANJSKA	258.026	10	236.911	91,8	3	1.107	0,4
ŠIBENSKO-KNINSKA	96.381	4	91.855	95,3	1	162	0,2
VUKOVARSKO-SRIJEMSKA	143.113	6	128.755	90,0	0	0	0,0
SPLITSKO-DALMATINSKA	423.407	10	405.375	95,7	1	3.590	0,8
ISTARSKA	195.237	3	194.558	99,7	0	0	0,0
DUBROVAČKO-NERETVANSKA	115.564	11	110.691	95,8	0	0	0,0
MEĐIMURSKA	105.250	1	89.071	84,6	0	0	0,0
GRAD ZAGREB	767.131	1	762.474	99,0	9	7.470	1,0
<b>HRVATSKA</b>	<b>3.871.833</b>	<b>128</b>	<b>3.414.191</b>	<b>87,8</b>	<b>211</b>	<b>48.992</b>	<b>1,3</b>

U 2023. godini u RH djelovalo je 128 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 2023. godini djelovala su 211 lokalna vodovoda, što je za 7 lokanih vodovoda više nego u 2022. g. Iako je intencija smanjenje tj. spajanje lokanih vodovoda u javnu vodoopskrbu, do povećanja lokalnih vodovoda je došlo zbog ažuriranja podataka nakon terenskog izvida pojedinih područja u tri županije (Krapinsko-zagorska, Sisačko-moslavačka i Karlovačka) čime je detektirano da se u pojedinim naseljima stanovništvo ne opskrbljuje iz individualnih objekata već putem lokalnih vodoopskrbnih sustava. Najviše lokalnih vodovoda ima na području Krapinsko-zagorske (43) i Karlovačke (37). U sedam (7) županija nisu utvrđeni lokalni vodovodi (tablica 1).

Procjenjuje se da je u RH na javnu vodoopskrbu priključeno oko 87,8% stanovništva, a na lokalnu oko 1,3% (tablica 1). Uspoređujući podatke iz prethodnih izvještaja uočavaju se diskrepancije koje su s jedne strane rezultat novog, ažuriranog 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 JIVU-i su imali obvezu podatke o količini isporučene vode i broju potrošača dostavljati HZJZ-u, a podatke o količini isporučene vode dodatno i u Hrvatske vode. Kako bi se sustav prikupljanja podataka objedinio HZJZ i Hrvatske vode postigli su dogovor o jedinstvenom unosu podatak u bazu podatak Hrvatskih voda, od kuda ih HZJZ dalje može preuzimati za potrebe godišnjih izvještaja. Baza podatak Hrvatskih voda nadograđena je na način da se omogući prikupljanje podataka po zonama opskrbe i pripadajućim naseljima. Na ovaj način rasteretilo se isporučitelje od dvostrukog izvještavanja, a ujedno je omogućilo HZJZ-u i Hrvatskim vodama imati ujednačene podatke. Objedinjeni način prikupljanja podatak pridonio je i realnijim procjenama priključenosti pri čemu je podatak o priključenosti na sustave javne vodoopskrbe za 2023. godinu u iznosu od 87,8% realnija procjena od podatak kojim smo raspolagali u 2022. godini kada je ta procjena iznosila 92,7 %.

Kao i dosadašnjih godina, osim pojma priključenosti koristi se i pojam mogućnost priključenosti koja je u RH veća od priključenosti koja je procijenjena u tablici 1 što je također utjecalo na razlike u podacima u usporedbi s prethodnim izvještajima. Tako je na primjer postotak priključenosti u Međimurskoj županiji u prethodnim izvještajima iznosio 100% jer je predstavljao mogućnost priključenja dok je u ovogodišnjem izvještaju procijenjen broj stanovnika koji je priključen na sustav javne vodoopskrbe. Mogućnost priključenja u Međimurskoj županiji je i dalje 100%, ali se dio stanovništva i dalje koristi vodom iz svojih individualnih objekata. U županijama u kojima postoje lokalni vodovodi također se dio stanovništva, koji imaju mogućnost priključenja, ne želi priključiti na sustave javne vodoopskrbe 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 2023. u RH je bilo definirano ukupno 498 zona opskrbe (slika 1), od čega 287 u javnoj vodoopskrbi (ZO) i 211 u lokalnoj vodoopskrbi (ZO LV).

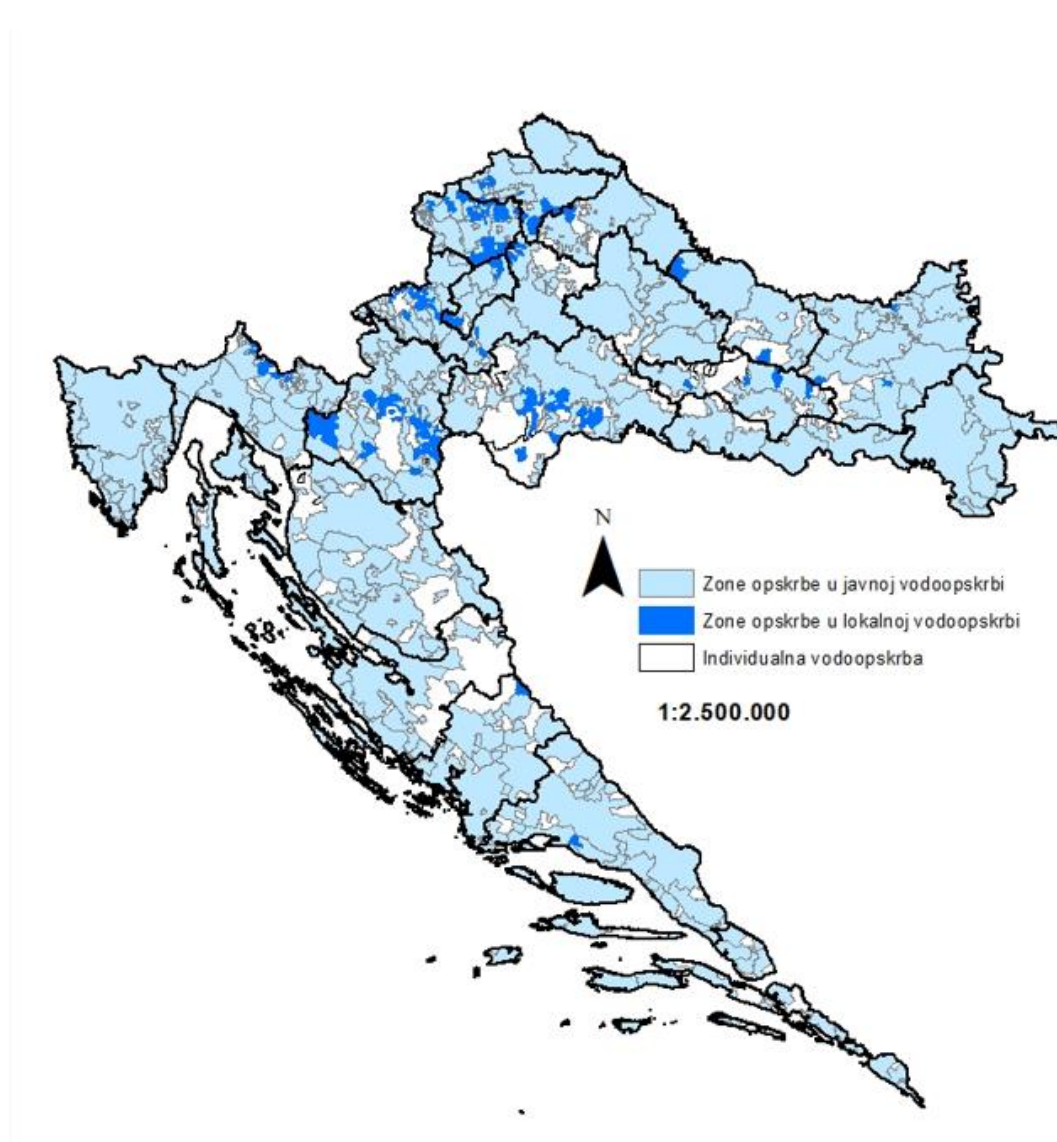
U javnoj vodoopskrbi u RH dominiraju ZO-i koji isporučuju <1000 m<sup>3</sup>/dnevno ili opskrbljuju < 5000 stanovnika za potrebe kućanstava, takvih je 176 ZO-a odnosno 61,3% (tablica 2). U 111 ZO-a (38,7%) isporučuje se >1000 m<sup>3</sup>/dnevno ili opskrbljuje > 5000 stanovnika.

U lokalnoj vodoopskrbi veći je broj zona opskrbe koje opskrbljuju > od 50 stanovnika (153 ZO-a) nego broj zona opskrbe koje opskrbljuju < od 50 stanovnika (58 ZO-a) (tablica 2).

Broj lokalnih vodovoda generalno se smanjuje kroz godine jer se isti uključuju u sustav javne vodoopskrbe. Međutim, važno je istaknuti da je teško utvrditi točan broj lokalnih vodovoda i da se kontinuirano radi na poboljšavanju sustava detekcije istih. Vjerujemo da će objedinjeni napori mreže zavoda za javno zdravstvo u suradnji s Hrvatskim vodama i isporučiteljima vode u nadolazećem periodu uroditi sve točnijim procjenama.

U ožujku 2023. godine Zagorski vodovod d.o.o. je preuzeo JIVU Humvio d.o.o. Kako je Plan monitoringa za 2023. g. napravljen krajem 2022. g., i JIVU Humvio d.o.o. je tri mjeseca godine djelovao samostalno, isti je uključen u statističku obradu pri izradi ovog Izvještaja.

Broj LV-a koje opskrbljuju < 50 stanovnika još nije točno utvrđen; za sada su utvrđene 58 takvih ZO-a. Važno je istaknuti da oblici pojedinačne vodoopskrbe u koju su uključeni i sustavi kojima se isporučuje manje od 10 m<sup>3</sup> 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).



Slika 1. Podjela Republike Hrvatske na zone opskrbe u 2023. godini.

Tablica 2. Opći podatci o zonama opskrbe u Republici Hrvatskoj za 2023. godinu

	Broj ZO-a koje isporučuju >1000m <sup>3</sup> /dnevno ili opskrbljuju >5000 stanovnika	Broj ZO-a koje isporučuju <1000m <sup>3</sup> /dnevno ili opskrbljuju < 5000 stanovnika	LV-Broj zona opskrbe koje opskrbljuju > od 50 stanovnika	LV-Broj zona opskrbe koje opskrbljuju < od 50 stanovnika
ZAGREBAČKA	8	17	30	4
KRAPINSKO-ZAGORSKA	5	4	43	0
SISAČKO-MOSLAVAČKA	4	7	24	2
KARLOVAČKA	6	20	8	29
VARAŽDINSKA	4	5	21	0
KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA	3	2	1	0
BJELOVARSKO-BILOGORSKA	4	7	0	0
PRIMORSKO-GORANSKA	7	32	0	22

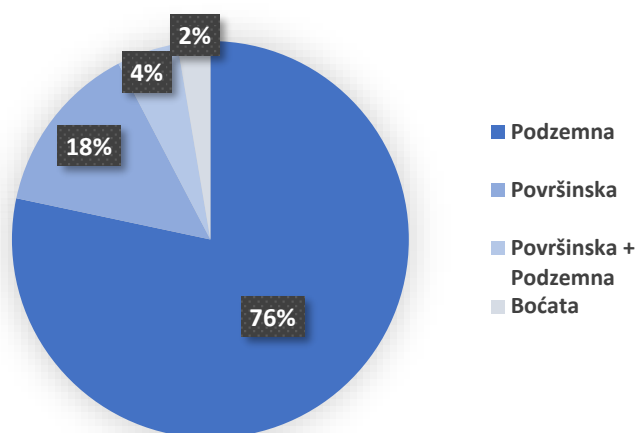
	Broj ZO-a koje isporučuju >1000m <sup>3</sup> /dnevno ili opskrbljuju >5000 stanovnika	Broj ZO-a koje isporučuju <1000m <sup>3</sup> /dnevno ili opskrbljuju < 5000 stanovnika	LV-Broj zona opskrbe koje opskrbljuju > od 50 stanovnika	LV-Broj zona opskrbe koje opskrbljuju < od 50 stanovnika
LIČKO-SENJSKA	3	23	0	0
VIROVITIČKO-PODRAVSKA	2	4	7	0
POŽEŠKO-SLAVONSKA	3	3	6	0
BRODSKO-POSAVSKA	3	1	0	0
ZADARSKA	5	6	0	0
OSJEČKO-BARANJSKA	11	7	3	0
ŠIBENSKO-KNINSKA	3	10	0	1
VUKOVARSKO-SRIJEMSKA	4	3	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	0	9	0
<b>HRVATSKA</b>	<b>111</b>	<b>176</b>	<b>153</b>	<b>58</b>

## 2.2. Javna vodoopskrba

Prema Zakonu o izmjenama i dopunama Zakona o vodi za ljudsku potrošnju („Narodne novine“, broj 104/17) 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. Sve pravne osobe dostavile su izvještaj za 2023. godinu, a dobiveni podatci korišteni su za pripremu ovog izvještaja.

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 76%; površinska voda se koristi u 18% ZO-a; miješanje površinske i podzemne vode prisutno je u 4% ZO-a; bočata voda koristi se u 2% ZO-a (slika 2).



Slika 2. Tip vode koji se koristi za potrebe javne vodoopskrbe u RH po zonama u 2023. g.

### 2.2.1. Količina isporučene vode

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

Tablica 3. Broj isporučitelja vode prema količini isporučene vode za potrebe kućanstava u 2023. godini

Količina isporučene vode u m <sup>3</sup> /dan	Broj JIVU-a
≤ 100	8
> 100 ≤ 1.000	50
> 1.000 ≤ 10 000	56
> 10.000 ≤ 100000	13
> 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 67,9% 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 32,1% 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 48000 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 slijedi PVC, PEHD, lijevano željezo i azbest-cement, te kombinacija PVC-PHD. 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, s tim 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 najčešće se upotrebljava natrijev-hipoklorit (30,5%), zatim elementarni klor (23,4%) te klorni dioksid (9,4%). Od ostalih dezinfekcijskih sredstava (36,7%), u upotrebi je također kombinacija elementarnog klora i natrijeva-hipoklorita te kombinacija klornog dioksida i natrijevog hipoklorita. 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 ŽZJZ-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.

### 2.2.6. Odstupanja utvrđena sustavom samokontrole i poduzete mjere

Kada se sustavom samokontrole (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; v) provesti hitne mjere radi uklanjanja uzroka zdravstvene neispravnosti vode.

Na nivou RH sustavom samokontrole pravne osobe analizirale su oko 69.000 uzoraka iz vodoopskrbne mreže na kemijske pokazatelje i više od 61.000 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. Ukupno je u sustavu samokontrole na izvorištima detektirano 22,4% neispravnih uzoraka na kemijske parametre i 36,0% uzoraka na mikrobiološke parametre, a u vodoopskrbnoj mreži isporučitelji su detektirali 0,57% neispravnih uzoraka na kemijske i 0,28% neispravnih na mikrobiološke parametre (tablica 4).

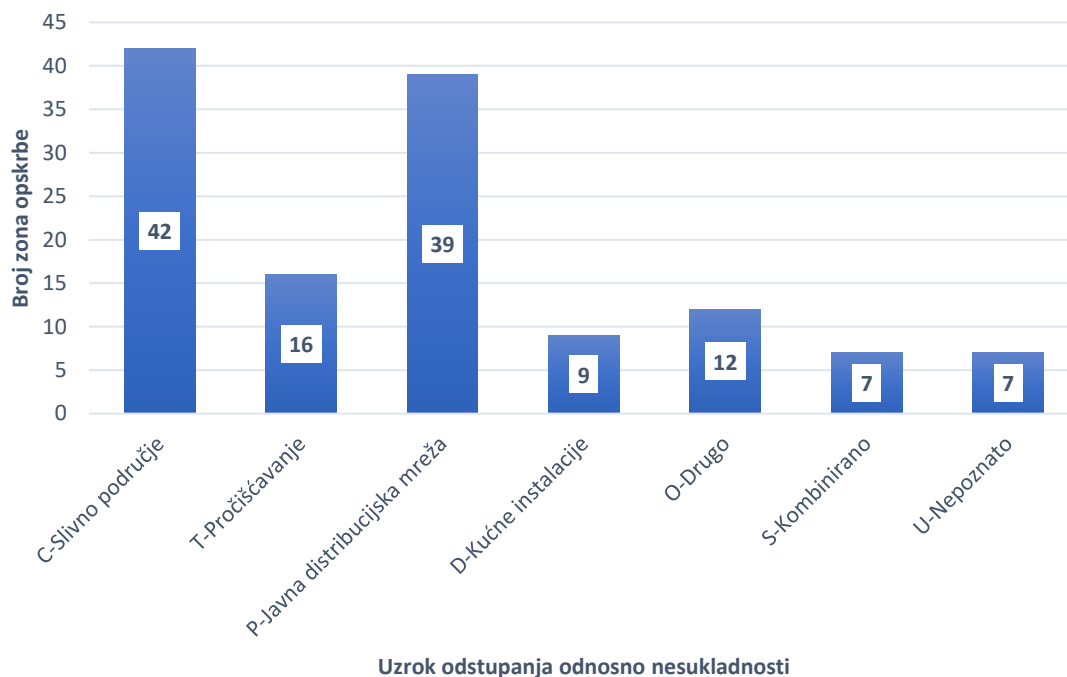
**Tablica 4. Podatci o broju uzoraka i neispravnim uzorcima u okviru internog monitoringa isporučitelja vode u 2023. godini.**

	BROJ UZORAKA			BROJ UZORAKA		% neispravnih mikrobiološki
	ispitan na <b>fiz.-kem. i kem.</b> pokazatelje	neispravnih kemijski	% neispravnih kemijski	ispitan na <b>mikrobiološke</b> pokazatelje	neispravnih mikrobiološki	
IZVORIŠTE	15843	3551	22,4	9794	3529	36,0
MREŽA	68989	390	0,57	61064	172	0,28

Kako se voda zahvaćena na vodocrpilištima prije distribucije po potrebi obrađuje, a potom dezinficira od interesa je sagledati aktivnosti koje su javni isporučitelji provodili na nivou zona opskrbe.

U 90 ZO-a pravne osobe uočile su odstupanja i poduzele popravne radnje s tim da su u nekim zonama odstupanja uočena više puta tijekom 2023. godine. U 197 ZO-a (68,6%) javni isporučitelji nisu uočili odstupanja.

Najčešći uzrok neispravnosti bilo je slivno područje (u 42 ZO) i distribucijska mreža (u 39 ZO-a) dok su kućne instalacije bile uzrok neispravnosti u 9 ZO-e (slika 3). Pravne osobe poduzimale su mjere odnosno popravne radnje nakon uočenih odstupanja od parametara za provjeru sukladnosti propisanih Pravilnikom, pri čemu je čišćenje, ispiranje i/ili dezinfekcija kontaminiranih komponenti najčešće poduzimana mjera/popravna radnja neovisno o uzroku - kućne instalacije ili javna distribucijska mreža (tablica 5).



**Slika 3. Uzrok odstupanja odnosno nesukladnosti koje su u sustavu samokontrole uočili javni isporučitelji vodnih usluga po zonama opskrbe u 2023. godini.**

**Tablica 5. Prikaz uzroka i 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 2023. godini.**

Opis poduzetih mjera odnosno popravnih radnji	Broj ZO-a
<i>C1-Radnja (radnje) uklanjanja ili ublažavanja uzroka</i>	42
<i>T-Uspostava, nadogradnja ili poboljšanje pročišćavanja</i>	16
<i>P1-Zamjena, isključenje ili popravak neispravnih komponenti</i>	8
<i>P2-Čišćenje, ispiranje i/ili dezinfekcija kontaminiranih komponenti</i>	35
<i>D1-Zamjena, isključenje ili popravak neispravnih komponenti</i>	2
<i>D2-Čišćenje, ispiranje i/ili dezinfekcija kontaminiranih komponenti</i>	9
<i>O-Drugo</i>	12
<i>E1-Obavijest i upute potrošačima, npr. zabrana upotrebe, obveza prokuhavanja vode, privremeno ograničenje potrošnje</i>	8
<i>None – Nisu potrebne</i>	6

Najčešći uzroci neispravnosti vode koje su isporučitelji uočili u sustavu samokontrole u zonama opskrbe su vezani uz pojavu mutnoće, potom povećan broj ukupnih koliforma i povećan broj kolonija na 22°C (tablica 6). Za svako odstupanje isporučitelji su poduzeli popravne radnje i po potrebi obavijestili javnost. Od 544 prijavljenih odstupanja za njih 207 (51,0%) isporučitelji su obavijestili javnost i ograničili korištenje vode, ostale nesukladnosti hitno su otklonjene. Iz prikaza u tablici 6 razvidno je da je u najvećem broju ZO-a uzrok neispravnosti bila povišena mutnoća.

**Tablica 6. Prikaz nesukladnih parametara, broja neispravnih uzoraka i broja zona u kojima su utvrđene nesukladnosti za koje su poduzimane poprave radnje u okviru internog monitoringa isporučitelja u 2023. godini.**

<b>Mikrobiološki</b>	<b>Broj uzoraka</b>	<b>ZO</b>
Bromati	1	1
Nitrati	1	1
<i>Clostridium perfringens</i>	26	9
Enterokoki	36	20
<i>Escherichia coli</i>	37	20
<b>Kemijski</b>	<b>Broj uzoraka</b>	<b>ZO</b>
Arsen	1	1
<b>Indikatorski</b>	<b>Broj uzoraka</b>	<b>ZO</b>
Mutnoća	171	43
Boja	7	6
Temperatura*	3	2
Amonij	7	7
Kloridi*	15	6
Aluminij (Al)	2	2
Mangan (Mg)	7	7
Željezo (Fe)	34	9
Sulfati*	8	2
Fluoridi	1	1
Broj kolonija 22°C	48	28
Broj kolonija 36°C	42	23
Ukupni koliformi	71	38
pH	2	2
Slobodni rezidualni klor	13	7
Ukupne suspenzije	1	1
Utrošak KMnO <sub>4</sub> (Oksidativnost)	4	4
Vodljivost	1	1

\*dio uzoraka je uzimajući u obzir derogacije ocijenjen kao ispravan.



### 2.2.7. Odobrena odstupanja od MDK vrijednosti

U slučaju elementarne nepogode, iznenadnog onečišćenja vodoopskrbnog sustava ili bilo kojeg drugog uzroka odstupanja od parametara za provjeru sukladnosti koji se postojećim postupcima obrade vode ne može otkloniti, a ne postoji rezervno vodocrpilište, niti mogućnost opskrbe vodom za piće na drugi način, za daljnji rad pravna osoba obvezna je podnijeti zahtjev u MZ za odobravanje odstupanja od MDK vrijednosti. Ministar nadležan za zdravstvo 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. Rješenje se izdaje na razdoblje do najduže tri godine (prvo odstupanje). Iznimno, Ministar može rješenjem produžiti odobrenje za razdoblje do još tri godine temeljem zahtjeva za produženjem odobrenja (drugo odstupanje). U slučaju trećeg zahtjeva pravne osobe za odobravanje prekoračenja MDK vrijednosti, Ministarstvo preko Hrvatskih voda prosljeđuje zahtjev Europskoj komisiji (EK) na odobrenje za period do još najduže tri godine. Stupanjem na snagu novog Zakona o vodi za ljudsku potrošnju (NN 30/23) mehanizam dodjele derogacija se promijenio i uskladio s zahtjevima Direktiva (EU) 2020/2184. Tako je člankom 56. propisano da se odstupanja mogu zatražiti pod sljedećim uvjetima: a) odstupanje se pojavilo u novom području sliva za zahvaćanje vode namijenjene za ljudsku potrošnju; b) pojavio se novi izvor onečišćenja u području sliva, c) utvrđeni su nedavno istraženi ili novootkriveni parametri; d) pojavila se nepredviđena ili iznimna situacija u postojećem području sliva. Podatci o pravnim osoba kojima je odobreno odstupanje od propisanih M.D.K. vrijednosti na temelju mišljenja Stručnog povjerenstva za vodu namijenjenu ljudskoj potrošnji, parametrima i njihovim vrijednosti prikazani su u Prilogu 1.

Najviše Rješenja o dozvoljenom odstupanju parametara od MDK vrijednosti propisanih Pravilnikom (u daljnjem tekstu „Rješenje“) izdano je za kloride, željezo, mangan, boju i amonij, te tri Rješenja za temperaturu (Prilog 1).

U 2023. godini odobrena su sljedeća odstupanja:

1. VODA GAREŠNICA d.o.o., Mate Lovraka 30, 43280 Garešnica (KLASA: UP/I-541-03/23-02/10; URBROJ:534-03-3-2/6-23-5, 20. 12. 2023.

Odobreno odstupanje indikatorskih parametara boje i amonija od MDK vrijednosti za parametar boja do 31 Pt/Co skale i za amonij do 1mg/l u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju vodoopskrbnog sustava grada Garešnice kojim se opskrbljuje grad Garešnica te naselja Kapelica, Ciglenica, Kaniški Ivu, Garešnički Brestovac, Zdenčac, Palešnik, Hercegovac i Veliku Trnavu, u razdoblju od 30. 12. 2023. do 31. 12. 2024. godine

2. KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o.-za komunalne djelatnosti, Ulica braće Fabijanić 1, 23250 Pag, (KLASA:UP/I-541-02/23-03/13; URBROJ: 534-03-3-2/6-23-6, 22.09. 2023.

Odobreno odstupanje za parametar kloridi do 600 mg/l u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju iz Crpilišta Vrčići na otoku Pagu, na rok , na rok od 25 rujna 2023. godine do 25. rujna 2026., uz obavezno informiranje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja od MDK vrijednosti.

Nije odobren zahtjev VODA GAREŠNICA d.o.o. za odstupanje parametra klorita od MDK vrijednosti.

### 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 priključenje 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 s na primjer 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 hidroforskih 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

### 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 je okvir 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

m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup> vode dnevno u roku od 10 godina, a do tada su u obvezi imati uspostavljen HACCP sustav.

Zakonom o vodi za ljudsku potrošnju (NN 30/24) člankom 81. promijenjeni su rokovi implementacije Planova sigurnosti vode. Isporučitelji vode koji isporučuju više od 1000 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup> 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).

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

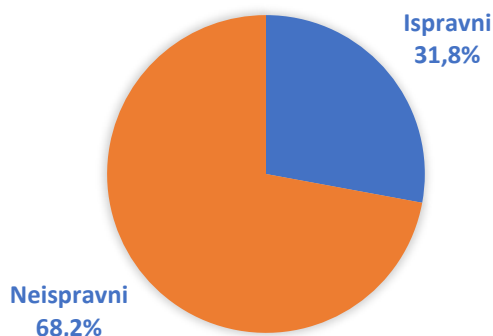
**Tablica 8. Monitoring izvorišta vode za piće – neprerađena (sirova) voda – 2023.**

ŽUPANIJA	Ostvareni broj uzoraka	Broj neispravnih uzoraka	% Neispravnih uzoraka	Broj kemijski neispravnih uzoraka	Broj mikrobiološki neispravnih uzoraka
ZAGREBAČKA	17	6	35,3	3	4
KRAPINSKO-ZAGORSKA	21	5	23,8	2	5
SISAČKO-MOSLAVAČKA	8	6	75,0	0	4
KARLOVAČKA	4	4	100,0	0	5
VARAŽDINSKA	19	4	21,1	1	3
KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA	8	1	12,5	0	1
BJELOVARSKO-BILOGORSKA	8	5	62,5	5	4
PRIMORSKO-GORANSKA	55	50	90,9	7	48
LIČKO-SENJSKA	19	16	84,2	0	16
VIROVITIČKO-PODRAVSKA	6	5	83,3	3	2
POŽEŠKO-SLAVONSKA	11	6	54,5	0	11
BRODSKO-POSAVSKA	4	3	75,0	2	3
ZADARSKA	2	0	0,0	0	0
OSJEČKO-BARANJSKA	22	20	90,9	19	8
ŠIBENSKO-KNINSKA	9	8	88,9	0	8
VUKOVARSKO-SRIJEMSKA	12	6	50,0	6	1
SPLITSKO-DALMATINSKA	27	22	81,5	6	16
ISTARSKA	31	26	83,9	11	21
DUBROVAČKO-NERETVANSKA	17	15	88,2	0	15
MEĐIMURSKA	9	0	0,0	0	0
GRAD ZAGREB	9	9	100,0	4	7
<b>HRVATSKA</b>	<b>318</b>	<b>217</b>	<b>68,2</b>	<b>69</b>	<b>182</b>

Od ukupno uzetih 318 uzoraka, 68,2% (217) nije odgovaralo zbog jednog ili više parametara analiziranih u uzorkovanim uzorcima sukladno odredbama Pravilnika (slika 4). Postotak

neodgovarajućih uzoraka sezao je od 12,5% u Koprivničko-križevačkoj do 100% u Karlovačkoj i Gradu Zagrebu (tablica 8).

Najčešći razlog neispravnosti vode na izvorištima bilo je mikrobiološko onečišćenje, pri čemu je 182 (72,5%) uzoraka bilo mikrobiološki neispravno (tablica 8).



**Slika 4. Ukupna ispravnost/ neispravnost uzoraka neprerađene „sirove“ vode na izvorištima koja se koriste za potrebe javne vodoopskrbe u 2023. godini.**

Najčešći uzrok neispravnosti vode na izvorištu bio je povišen broj ukupnih koliforma, koji su pronađeni u 132 uzoraka, bakterija *E.coli*. i enterokoki su pronađeni u po 122 uzoraka. Bakterija *Clostridium perfringens* pronađena je u 57 uzoraka (tablica 9). Ukupan broj bakterija na 22°C i 36°C pronađen je u 93 odnosno 64 uzoraka. Povišene koncentracije mangana pronađene su u 30 uzoraka, željeza u 42 uzoraka te 42 uzoraka imalo je povišenu mutnoću. Povišena koncentracija amonija pronađena je u 13 uzoraka, arsena u 10 i fluorida u 1 uzorku. Povišena koncentracija aluminijsa pronađena je u 3, natrija u 4, kalija u 2, a klorida u 5 uzorka (tablica 9).

**Tablica 9. Uzroci neispravnosti vode na izvorištima koji se koriste u javnoj vodoopskrbi u 2023. godini**

Parametar	Mjerna jedinica	MDK	Ukupan broj analiza	Broj neispravnih analiza	% neispravnih analiza
<b>Mikrobiološki pokazatelji</b>					
<i>Escherichia coli</i>	broj/100 ml	0	312	122	39,1
Enterokoki	broj/100 ml	0	312	122	39,1
<i>Clostridium perfringens</i> (uključujući spore)	broj/100 ml	0	248	57	23,0
<b>Kemijski pokazatelji</b>					
Arsen	µg/l	10	281	10	3,6
Fluoridi	mg/l	1	295	1	0,3

Parametar	Mjerna jedinica	MDK	Ukupan broj analiza	Broj neispravnih analiza	% neispravnih analiza
Krom	µg/l	50	270	1	0,4
Olovo	µg/l	5	281	3	1,1
<b>Indikatorski pokazatelji</b>					
Aluminij	µg/l	200	312	3	1,0
Amonij	mgNH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l	0,5	301	13	4,3
Boja	mg/PtCo skale	20	296	5	1,7
Kalij	mg/l	12	312	2	0,6
Kloridi	mg/l	250	313	5	1,6
Mangan	µg/l	50	304	30	9,9
Miris			318	4	1,3
Mutnoća	NTU	4	312	42	13,5
Natrij	mg/l	200	312	4	1,3
Nitriti	mg/l	0,5	280	1	0,4
Koncentracija vodikovih iona	pH	6,5-9,5	305	1	0,3
Okus			318	1	0,3
Sulfati	mg/l	250	318	7	2,2
Temperatura	°C	25	304	2	0,7
Ukupne suspenzije	mg/l	10	295	12	4,1
Vodljivost pri 20°C	µS/cm	2500	305	1	0,3
Vanadij	µg/l	5	280	1	0,4
Željezo	µg/l	200	310	42	13,5
Broj kolonija 22°C	Broj/ 1 ml	100	305	93	30,5
Broj kolonija 36 °C	Broj / 1 ml	100	305	64	21,0
Ukupni koliformi	broj/100 ml	0	257	132	51,4

U sklopu monitoringa **vode na izvorištima** na ostatke pesticida, u 2023. godini je analizirano 318 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 dan je tablici 10.

Prekoračenje MDK vrijednosti za pojedinačnu aktivnu tvar nađeno je u 5 uzorka, pri čemu su na području Koprivničko-križevačke županije detektirani bromacil i metolaklor ESA, a na području Koprivničko-križevačke, Osječko-baranjske i Međimurske županije pronađen je metolaklor OXA.

**Tablica 10.** Pojavnost pesticida u monitoring izvorišta u 2023. godini

Analit	Ukupan broj analiza	Broj uzoraka s vrijednostima >LoQ	Broj uzoraka s vrijednostima >MDK vrijednosti	Raspon koncentracija (µg/L)
Desetil atrazin	258	4	0	<0,02 – 0,04
Atrazin	258	6	0	<0,01 – 0,03
Bentazon	258	1	0	<0,02 – 0,04
Bromacil	258	1	1	<0,01 – 0,13
Fosetil	249	1	0	<0,02 – 0,05
Klorpirifos (-metil)	258	1	0	<0,02 – 0,03
S-metolaklor	258	1	0	<0,01 – 0,02
Metolaklor ESA	258	0	1	<0,02 – 0,24
Metolaklor OXA	249	3	3	<0,01 – 0,2

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 ( poglavlju 4.1. dan je prikaz praćenja pesticida u vodoopskrbnoj mreži).

Nekorektno tumačenje rezultata monitoringa izvorišta odnosno neprerađene (sirove) vode i korištenje istih za širenje dezinformiranja 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 2023. godinu obuhvaćao je monitoring vode za ljudsku potrošnju iz javnih vodovoda te iz lokalnih vodovoda koji opskrbljuju više od 50 stanovnika. Plan se temeljio na zakonski propisanim smjernicama izračuna broja uzoraka za provedbu monitoringa parametara skupine A i B iz Priloga II. Pravilnika, Tablica 2. 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 koje nadležni ŽZJZ ocijeni potrebnima. U okviru monitoringa parametara skupine A ispituju se obvezni parametri ispitivanja prema Prilogu II. Pravilnika, Tablica 1, a u okviru monitoringa parametara skupine B (tzv. kompletna analiza) ispituju se parametri propisani Prilogom I. Tablice 1, 3 i 4 Pravilnika (Prilog 2,3). U slučaju odstupanja parametara zdravstvene ispravnosti, nadležni ŽZJZ dužan je o rezultatima analize odmah obavijestiti isporučitelja vode kako bi isti postupio u skladu s odredbama članka 20. Zakona o vodi za ljudsku potrošnju.

Na razini RH u 2023. godini planirano je 8.295 uzoraka u okviru monitoringa parametara skupine A te 1.048 uzoraka u okviru monitoringa parametara skupine B, odnosno ukupno 9.343 uzoraka vode za ljudsku potrošnju iz javne distribucijske mreže (tablica 11). Postotak ostvarenosti plana za 2023. godinu iznosi 86,7%, tj. uzorkovano je 7.405 uzoraka (redovnog) monitoringa parametara skupine A i 699 uzoraka (revizijskog) monitoringa parametara skupine B, ukupno 8.104 uzoraka. Ostvarenost Plana monitoringa u javnoj vodoopskrbnoj mreži za monitoring parametara skupine A seže od 34% (Sisačko-moslavačka) do 105% (Dubrovačko-neretvanska), a za monitoring parametara skupine B od 0% (Krapinsko-zagorska) do 102,% u Dubrovačko-neretvanskoj. Glavni je razlog nepotpune realizacije Plana monitoringa neosiguravanje financijskih sredstava od strane županije koja su prema Zakonu iste dužna osigurati.

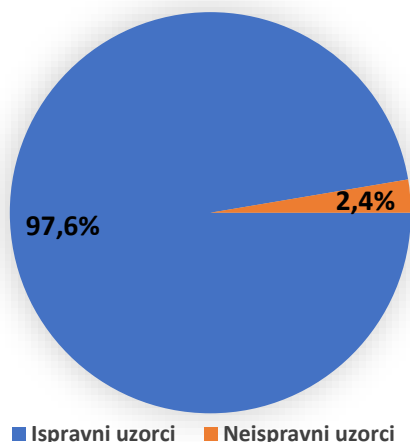
Ukupni broj neispravnih uzoraka vode za ljudsku potrošnju u javnoj distribucijskoj mreži u RH zbog jednog ili više pokazatelja iznosio je 196 odnosno 2,4% (tablica 11, slika 5) pri čemu je 101 uzorak bilo kemijski neispravno (1,2%), a 106 mikrobiološki neispravno (1,3%) s obzirom na ukupni broj uzoraka (slika 6). Međutim, ako se u obzir uzmu Rješenja o dozvoljenim prekoračenjima M.D.K. vrijednosti (poglavlje 2.2.7) i broj neispravnih uzoraka koji je, sukladno dobivenom Rješenju, ocijenjen kao ispravan (tablica 11), onda se situacija mijenja za pokazatelje iz Rješenja (npr. željezo, kloridi, temperatura) pa u sustavima koji posjeduju valjana Rješenja nema neispravnih uzoraka za navedene pokazatelje. Stoga, kada se od ukupnog broja neispravnih uzoraka (196) izuzmu neispravni uzorci koji su uz valjano rješenje ocijenjeni kao ispravni (35), konačan broj neispravnih uzoraka iznosi 161 uzorak odnosno 1,99% (slika 5).

Tablica 11. Monitoring vode za piće iz distribucijske mreže – javna vodoopskrba u 2023. godini.

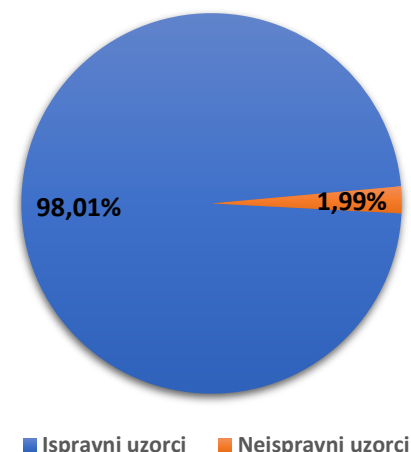
ŽUPANIJA	Planirani broj uzoraka u monitoringu parametra skupine			Ostvareni broj uzoraka u monitoringu parametra skupine			% Realizirano		% Ukupno ostvareno	Broj neispravnih uzoraka	% Neispravnih uzoraka	Broj neispravnih uzoraka koji su uz Rješenje* ocijenjeni kao ispravni
	A	B	Ukupno	A	B	Ukupno	% A	% B				
ZAGREBAČKA	811	97	908	819	15	834	101%	15,46%	91,9%	6	0,7	
KRAPINSKO-ZAGORSKA	172	28	200	127	0	127	74%	0,00%	63,5%	0	0,0	
SISAČKO-MOSLAVAČKA	214	34	248	72	4	76	34%	11,76%	30,6%	4	5,3	
KARLOVAČKA	291	53	344	193	23	216	66%	43,40%	62,8%	11	5,1	
VARAŽDINSKA	206	31	237	219	25	244	106%	80,65%	103,0%	11	4,5	
KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA	121	16	137	122	16	138	101%	100,00%	100,7%	2	1,4	
BJELOVARSKO-BILOGORSKA	142	27	169	142	27	169	100%	100,00%	100,0%	6	3,6	3
PRIMORSKO-GORANSKA	793	107	900	809	106	915	102%	99,07%	101,7%	52	5,7	14
LIČKO-SENJSKA	170	44	214	170	3	173	100%	6,82%	80,8%	0	0,0	
VIROVITIČKO-PODRAVSKA	95	16	111	99	12	111	104%	75,00%	100,0%	1	0,9	
POŽEŠKO-SLAVONSKA	85	15	100	85	15	100	100%	100,00%	100,0%	0	0,0	
BRODSKO-POSAVSKA	424	44	468	426	32	458	100%	72,73%	97,9%	0	0,0	
ZADARSKA	392	57	449	288	40	328	73%	70,18%	73,1%	14	4,3	
OSJEČKO-BARANJSKA	419	60	479	419	61	480	100%	101,67%	100,2%	16	3,3	
ŠIBENSKO-KNINSKA	251	35	286	214	33	247	85%	94,29%	86,4%	1	0,4	

ŽUPANIJA	Planirani broj uzoraka u monitoringu parametra skupine			Ostvareni broj uzoraka u monitoringu parametra skupine			% Realizirano		% Ukupno ostvareno	Broj neispravnih uzoraka	% Neispravnih uzoraka	Broj neispravnih uzoraka koji su uz Rješenje* ocijenjeni kao ispravni
	A	B	Ukupno	A	B	Ukupno	% A	% B				
VUKOVARSKO-SRIJEMSKA	230	30	260	135	12	147	59%	40,00%	56,5%	12	8,2	
SPLITSKO-DALMATINSKA	996	111	1.107	562	31	593	56%	27,93%	53,6%	28	4,7	
ISTARSKA	735	81	816	737	81	818	100%	100,00%	100,2%	0	0,0	
DUBROVAČKO- NERETVANSKA	341	53	394	355	54	409	104%	101,89%	103,8%	26	6,4	18
MEĐIMURSKA	105	12	117	110	12	122	105%	100,00%	104,3%	1	0,8	
GRAD ZAGREB	1.302	97	1.399	1.302	97	1.399	100%	100,00%	100,0%	5	0,4	
<b>HRVATSKA</b>	<b>8.295</b>	<b>1.048</b>	<b>9.343</b>	<b>7.405</b>	<b>699</b>	<b>8.104</b>	<b>89%</b>	<b>66,70%</b>	<b>86,7%</b>	<b>196</b>	<b>2,4</b>	<b>1,99</b>

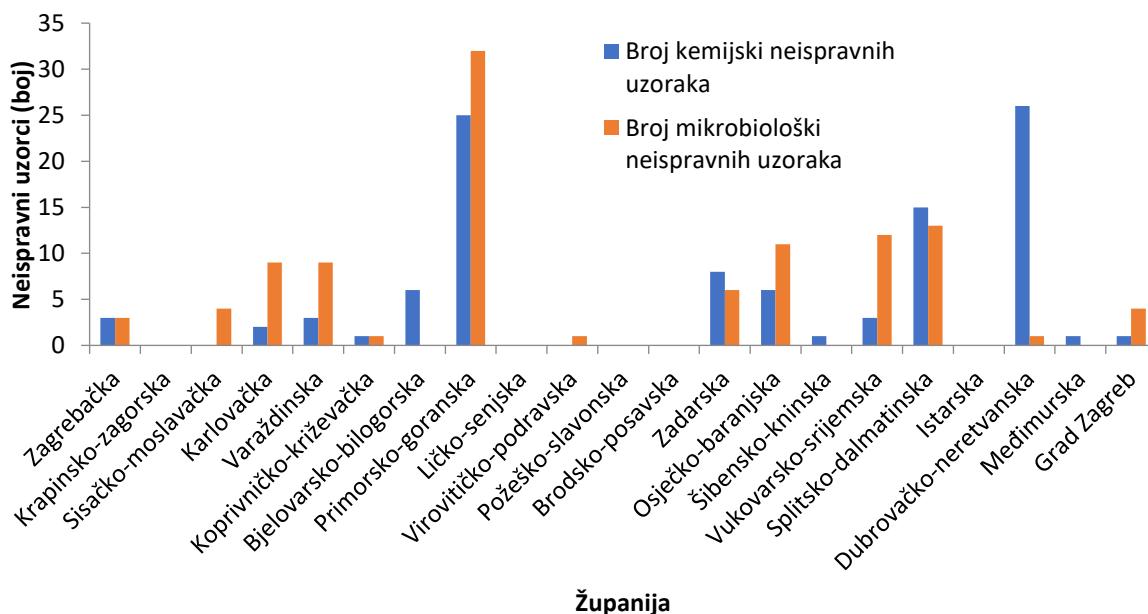
\*Rješenje o dozvoljenom odstupanju MDK vrijednosti



Slika 5A. Ukupna ispravnost/neispravnost uzoraka vode iz distribucijske mreže u javnoj vodoopskrbi u 2023. godini



Slika 5B. Ukupna ispravnost/neispravnost uzoraka vode iz distribucijske mreže u javnoj vodoopskrbi u 2023. godini kada se u obzir uzmu Rješenja o dozvoljenim prekoračenjima M.D.K. vrijednosti



Slika 6. Broj kemijski i mikrobiološki neispravnih uzoraka vode iz distribucijske mreže u javnoj vodoopskrbi u 2023. godini po županijama i ukupno za RH (bez uvažavanja Rješenja o dozvoljenim prekoračenjima M.D.K. vrijednosti).

Od mikrobioloških parametara, uzrok neispravnosti u javnoj distribucijskoj mreži najčešće su bili povišeni enterokoki te prisutnost bakterija *E. coli* i *Clostridium perfringens*. Bakterija *E.coli* pronađena

je u 28 od 8089 uzoraka uzorkovanih u javnoj vodoopskrbnoj mreži, odnosno u 15 zona opskrbe u RH (tablica 12). U 14 uzoraka (8 ZO-a) pronađena je bakterija *Clostridium perfringens*, a povišeni broj enterokoka bio je prisutan u 29 uzorka tj. 18 ZO-a (tablica 12).

Od kemijskih parametara, povišene koncentracije arsena i olova pronađene su po 4 uzoraka odnosno (4 ZO-e), zatim nitrita 1 uzork (1 ZO-a) (tablica 12).

Od indikatorskih parametara, najčešći uzrok neispravnosti bio je povećan broj ukupnih koliforma, povišena koncentracija klorida i povećan broj kolonija na 22 °C. Povećan broj ukupnih koliforma pronađen je u 57 od 8089 analiza (33 ZO). Povišen broj kolonija na 22°C pronađen je u 41 od 8089 uzoraka, odnosno u 30 ZO-a, a povišen broj kolonija na 36°C u 34 uzoraka tj. u 23 ZO-e. Bakterija *Pseudomonas aeruginosa* pronađena je u 10 uzoraka (8 ZO-a).

Povišena koncentracija željeza pronađena je u 13, odnosno 10 ZO, aluminijska u 4 (2 ZO), te natrija u 1 uzorku tj. u 1 ZO-e. Boja je pronađena u koncentracijama iznad MDK vrijednosti u 3 uzorka (1 ZO).

Koncentracija vodikovih iona nije odgovarala u 11 uzoraka odnosno u 6 ZO-e, slobodni klor u 1 uzorku odnosno u 1 ZO-a, što je bila posljedica pojačane dezinfekcije vode (tablica 12). Iako je vrijednost slobodnog rezidualnog klora bila iznad propisane M.D.K. vrijednosti, i dalje su vrijednosti bile manje od preporučene vrijednosti od strane Svjetske zdravstvene organizacije (5 mg/L).

U priobalnom krškom području dominantni je izvor neispravnosti povišena mutnoća, koja se javlja na svim krškim izvorištima nakon obilnih padalina. Tako je 23 uzorka (17 ZO) bilo neispravno 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 30 od 8076 uzoraka (7 ZO-a), ali ako se u obzir uzmu Rješenja o dozvoljenim prekoračenjima M.D.K. vrijednosti za kloride (poglavlje 2.2.7.), u sustavima koji posjeduju valjana Rješenja neispravnih uzoraka za navedeni pokazatelj je bilo 35. Osim toga, 14 uzoraka je bilo neispravni zbog povišene temperature (1 ZO), međutim nakon što se u obzir uzme rješenje o dozvoljenom prekoračenju bili su ocijenjeni kao ispravni.

U vodoopskrbnoj mreži nisu pronađeni niti akrilamid, vinil klorid ni epiklorhidrin, a koji se mogu pojaviti u vodi za ljudsku potrošnju uslijed neadekvatnog materijala vodoopskrbne mreže.

**Tablica 12. Uzroci neispravnosti vode u razvodnoj mreži u javnoj vodoopskrbi u RH u 2023. godini.**

Mikrobiološki	Mjerna jedinica	MDK	Broj analiza	Broj neispravnih analiza	% neispravnih analiza	Broj ZO s neispravnim analizama
<i>Clostridium perfringens</i>	broj/100 ml	0	5664	14	0.25	8
Enterokoki	broj/100 ml	0	8089	29	0.36	18
<i>Escherichia coli</i>	broj/100 ml	0	8089	28	0.35	15
Kemijski	Mjerna jedinica	MDK	Broj analiza	Broj neispravnih analiza	% neispravnih analiza	Broj ZO s neispravnim analizama
Arsen	µg/l	10	4800	4	0.08	4
Olovo	µg/l	10	689	4	0.75	4
Indikatorski	Mjerna jedinica	MDK	Broj analiza	Broj neispravnih analiza	% neispravnih analiza	Broj ZO s neispravnim analizama
Boja	mg/PtCo skale	20	7434	3	0.04	1
Mutnoća	NTU	4	8089	23	0.28	17
Temperatura vode	°C	25	8086	14	0.17	1
THM ukupni	µg/l	100	656	1	0.15	1
Kloridi	mg/l	250	8076	30	0.37	7
Koncentracija vodikovih iona	pH jedinica	6,5-8,5	8000	11	0.14	6
Aluminij	µg/l	200	5264	4	0.08	2
Natrij	mg/l	200	694	1	0.14	1
Željezo	µg/l	200	4871	13	0.27	10
Broj kolonija 22°C	broj/1 ml	100	8089	41	0.51	30
Broj kolonija 36 °C	broj/1 ml	100	8089	34	0.42	23
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	broj/100 ml	0	5065	10	0.20	8
Slobodni rezidualni klor	mg/l	0.5	7668	1	0.01	1
Ukupni koliformi	broj/100 ml	0	8089	57	0.70	33

U sklopu monitoringa vode za ljudsku potrošnju u vodoopskrbnoj mreži u okviru monitoringa parametra skupine B na ostatke pesticida, u 2023. godini analizirano je 583 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: atrazin, desetil-atrazin, dimetoat, desetil deispropil atrazin (DEDIA), malation, MCPA, terbulitazin, acetoklor OXA, metolaklor OXA i S-metolaklor. Rasponi koncentracija, kao i broj uzoraka s vrijednostima višim od granice kvantifikacije (>LoQ) i višim od MDK u javnoj vodoopskrbnoj mreži dan je tablici 13. Prekoračenje MDK vrijednosti za pojedinačnu aktivnu tvar ili metabolit nije nađeno u nijednom uzorku.

**Tablica 13.** Pojavnost pesticida u monitoring vode za ljudsku potrošnju u vodoopskrbnoj mreži u okviru monitoringa parametra skupine B u 2023. godini u javnoj vodoopskrbi

Analit	Ukupan broj analiza	Broj uzoraka s vrijednostima >LoQ	Broj uzoraka s vrijednostima >MDK vrijednosti	Raspon koncentracija (µg/L)
Desetil deisopropil atrazin (DEDIA)	516	17	0	<0,02 – 0,04
Desetil atrazin	516	6	0	<0,02 – 0,07
Atrazin (ug/L)	516	4	0	<0,01 - 0,03
Dimetoat	516	2	0	<0,02 – 0,03
Malation	516	1	0	<0,02 – 0,02
MCPA	516	1	0	<0,02 – 0,02
Terbulitazin	515	11	0	<0,01 – 0,03
Acetoklor OXA	516	2	0	<0,01 – 0,04
Metolaklor OXA	509	10	0	<0,01 – 0,05
S-metolaklor	516	3	0	<0,01 – 0,1

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; v) provesti hitne mjere radi uklanjanja uzroka zdravstvene neispravnosti vode.

U tablici 12., uz podatak o broju neispravnih analiza, dan je i prikaz broja ZO-a u kojima je tijekom 2023. godine došlo do odstupanja od propisanih M.D.K 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.

#### 4.2. Lokalna vodoopskrba

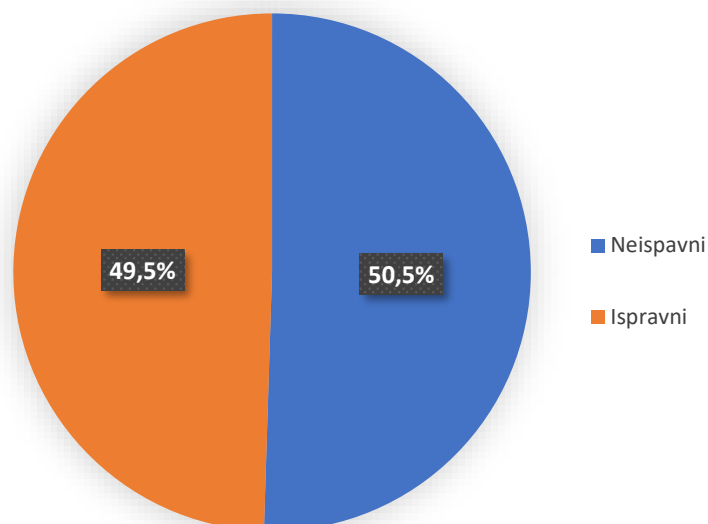
Lokalni vodovodi s javno-zdravstvenog aspekta predstavljaju najveći rizik jer se voda potrošačima isporučuje bez ikakve obrade, a često i bez dezinfekcije. Navedeno rezultira poražavajućom rezultatima analiza koji pokazuju da je od 404 uzoraka uzorkovanih u lokalnim vodovodima (tablica 14, slika 7) njih 204 zdravstveno neispravno (50,5%).

**Tablica 14. Monitoring vode za piće iz distribucijske mreže – lokalna vodoopskrba (> 50 i <50 stanovnika) u 2023. godini.**

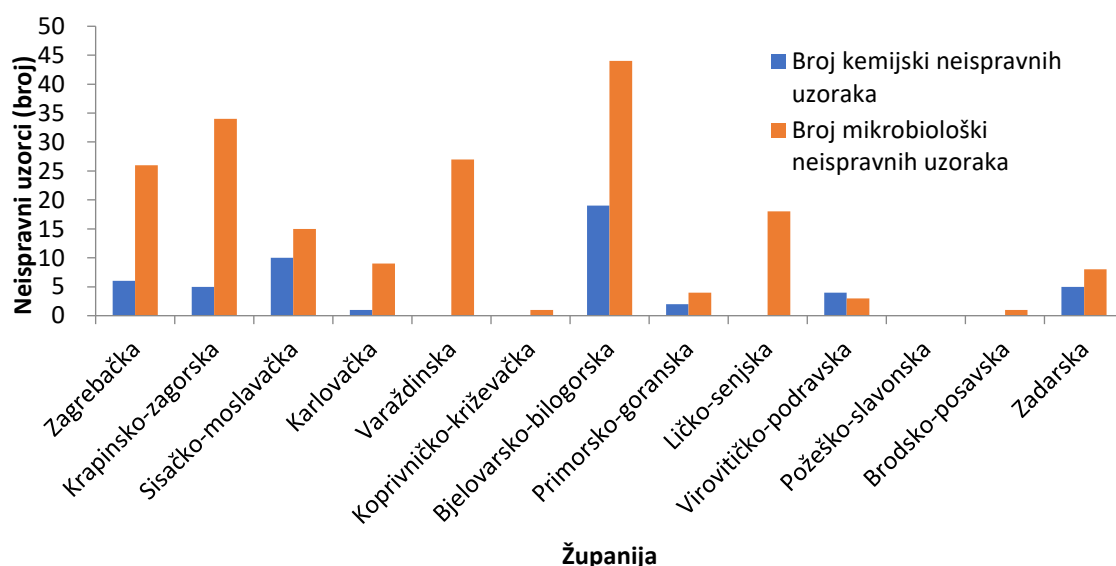
ŽUPANIJA	Planirani broj uzoraka u monitoringu parametra skupine			Ostvareni broj uzoraka u monitoringu parametra skupine			% Ukupno ostvareno	Broj neispravnih uzoraka	% Neispravnih uzoraka
	A	B	Ukupno	A	B	Ukupno			
ZAGREBAČKA	76	32	108	68	0	68	63,0	29	42,6
KRAPINSKO-ZAGORSKA	152	52	204	76	9	85	41,7	36	42,4
SISAČKO-MOSLAVAČKA	40	20	60	20	0	20	33,3	15	75,0
KARLOVAČKA	22	9	31	18	2	20	64,5	10	50,0
VARAŽDINSKA	48	22	70	50	7	57	81,4	27	47,4
KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA	2	1	3	4	1	5	166,7	1	20,0
PRIMORSKO-GORNSKA	88	44	132	30	21	51	38,6	46	90,2
VIROVITIČKO-PODRAVSKA	14	7	21	14	6	20	95,2	6	30,0
POŽEŠKO-SLAVONSKA	12	6	18	12	6	18	100,0	18	100,0
OSJEČKO-BARANJSKA	6	2	8	5	2	7	87,5	5	71,4
ŠIBENSKO-KNINSKA	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0,0
SPLITSKO-DALMATINSKA	2	1	3	2	1	3	100,0	1	33,3
GRAD ZAGREB	36	12	48	37	13	50	104,2	10	20,0
<b>HRVATSKA</b>	<b>498</b>	<b>208</b>	<b>706</b>	<b>336</b>	<b>68</b>	<b>404</b>	<b>57,2</b>	<b>204</b>	<b>50,5</b>

Najčešći razlog neispravnosti vode u vodoopskrbnoj mreži lokalnih vodovoda bilo je mikrobiološko onečišćenje, pri čemu je 209 uzoraka (42,9%) bilo mikrobiološki, a 57 uzoraka (11,7%) kemijski neispravno (slika 8). 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 7. Ukupna ispravnost/neispravnost uzoraka vode iz distribucijske mreže u lokalnoj vodoopskrbi u 2023. godini



Slika 8. Broj kemijski i mikrobiološki neispravnih uzoraka vode iz distribucijske mreže u lokalnoj vodoopskrbi u 2023. godini po županijama i ukupno za RH

Najčešći uzrok neispravnosti vode u lokalnim vodovodima bila je prisutnost ukupnih koliforma, koji su pronađeni u 153 uzoraka (87 ZO LV), dok je u 90 uzoraka (70 ZO LV) pronađena bakterija *E. coli*, a enterokoki u 91 uzoraka (72 ZO LV). Bakterija *Pseudomonas aeruginosa* pronađena je u 9 uzoraka (8 ZO LV), a bakterija *Clostridium perfringens* pronađena je u 13 uzoraka (12 ZO LV) (tablica 15). Ukupni broj bakterija na 22°C i 36°C pronađen je u 66 (60 ZO LV) odnosno 38 uzorka (37 ZO LV).

Povišene koncentracije željeza pronađene su u 5 uzoraka (4 ZO LV), mangana u 2 uzoraka (2 ZO LV), dok je 16 uzorak (14 ZO LV) imala povišenu mutnoću.

**Tablica 15. Uzroci neispravnosti vode u razvodnoj mreži u lokalnoj vodoopskrbi u 2023. godini**

Mikrobiološki	Mjerna jedinica	MDK	Broj analiza	Broj neispravnih analiza po pokazatelju	Postotak neispravnih	Broj ZO s neispravnim analizama
<i>Clostridium perfringens</i>	broj/100 ml	0	273	13	4.76	12
Enterokoki	broj/100 ml	0	313	91	29.07	72
<i>Escherichia coli</i>	broj/100 ml	0	313	90	28.75	70
Indikatorski	Mjerna jedinica	MDK	Broj analiza	Broj neispravnih analiza po pokazatelju	Postotak neispravnih	Broj ZO s neispravnim analizama
Boja	mg/PtCo skale	20	313	3	0.96	9
Mutnoća	NTU	4	313	16	5.11	14
Ukupne suspendirane tvari	mg/l	10	51	1	1.96	1
Amonij	mgNH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l	0.5	309	1	0.32	1
Koncentracija vodikovih iona	pH jedinica	6,5-8,5	298	14	4.70	7
Aluminij	µg/l	200	262	1	0.38	1
Mangan	µg/l	50	265	2	0.75	2
Željezo	µg/l	200	265	5	1.89	4
Broj kolonija 22°C	broj/1 ml	100	313	66	21.09	60
Broj kolonija 36 °C	broj/1 ml	100	313	38	12.14	37
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	broj/100 ml	0	251	9	3.59	8
Utrošak KMnO <sub>4</sub>	mg/l	5	313	3	0.96	3
Ukupni koliformi	broj/100 ml	0	313	153	48.88	87

U sklopu monitoringa vode za ljudsku potrošnju u vodoopskrbnoj mreži u okviru monitoringa parametra skupine B na ostatke pesticida, u 2023. godini u lokalnoj vodoopskrbi analizirano je 67 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: desetil atrazin, deispropil atrazin i desetil deispropil atrazin (DEDIA). Rasponi koncentracija, kao i broj uzoraka s vrijednostima višim od granice kvantifikacije (>LoQ) i višim od MDK u lokalnoj vodoopskrbnoj mreži dan je tablici 16. Prekoračenje MDK vrijednosti za pojedinačnu aktivnu tvar nađeno je u jednom uzorku, a radilo se o prekoračenju za analit deisopropil atrazin (ZO LV VRH VIŠOČKI).

**Tablica 16.** Pojavnost pesticida u monitoring vode za ljudsku potrošnju u vodoopskrbnoj mreži u okviru monitoringa parametra skupine B u 2023. godini u lokalnoj vodoopskrbi

Analit	Ukupan broj analiza	Broj uzoraka s vrijednostima >LoQ	Broj uzoraka s vrijednostima >MDK vrijednosti	Raspon koncentracija ( $\mu\text{g/L}$ )
Desetil atrazin	67	1	0	<0,02 – 0,06
Deisopropil atrazin	67	0	1	<0,01 – 0,18
Desetil deisopropil atrazin (DEDIA)	67	2	0	<0,02 – 0,02

## 5. Službene kontrole

Stupanjem na snagu novoga Zakona o vodi za ljudsku potrošnju („Narodne novine“, broj 30/23) Državni inspektorat i dalje ostao nadležan 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 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 propisana je člancima 65. i 66. Zakona.

### 5.1. Opseg i provedba službenih kontrola

Službene kontrole zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju provedene su:

- kod pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe koje su registrirane za obavljanje djelatnosti javne vodoopskrbe, gdje su elementi nadzora bili ispunjavanje sanitarno tehničkih, higijenskih i drugih uvjeta koje moraju ispunjavati vodoopskrbni objekti (VO), godišnji planovi uzorkovanja i analiza vode te održavanja VO, analize vode sa izvorišta i vodoopskrbne mreže, postupanje i obavješćivanje o utvrđenim nesukladnostima, provedba korektivnih mjera te praćenjem nusprodukata dezinfekcije;
- u prioritetnim objektima od javnozdravstvenog interesa koji su spojeni na javni vodoopskrbni sustav (bolnice, lječilišta, objekti u kojima se obavlja djelatnost socijalne skrbi za korisnike na smještaju, hoteli, vrtići, škole, učenički i studentski domovi, kampovi) temeljem obavijesti nadležnih zavoda za javno zdravstvo o utvrđenim nesukladnostima u vodi za ljudsku potrošnju u vidu kontrole nad provedbom korektivnih mjera od strane vlasnika/upravitelja objekta;
- u objektima koji se vodom opskrbljuju iz vlastitih sustava (bunara) u vidu kontrole provedbe propisanog broja analiza vode.

Planovi monitoringa/uzorkovanja obuhvaćali su sljedeće planove:

- Monitoring vode za ljudsku potrošnju (u objektima priključeni na javni i lokalni sustav vodoopskrbe te objektima koji se vodom za ljudsku potrošnju opskrbljuju iz vlastitog sustava);
- Monitoring prirodnih mineralnih, izvorskih i stolnih voda.

Prilikom planiranja službenih kontrola nad pravnim osobama koje obavljaju djelatnost javne i lokalne vodoopskrbe i objektima od javnozdravstvenog interesa koji se vodom za ljudsku potrošnju opskrbljuju iz javne vodoopskrbe ili iz vlastitog sustava za 2023. godinu uzeti su u obzir sljedeći faktori:

- učestalost provedbe službenih kontrola nad sustavima javne vodoopskrbe;
- mjere donesene u inspekcijskim nadzorima u protekloj godini;
- utvrđene nesukladnosti prilikom provođenja službenih kontrola, uključujući i uzorkovanja;
- rezultati analiza vode za ljudsku potrošnju temeljem kojih je ista bila zdravstveno neispravna i /ili može potencijalno ugroziti zdravlje ljudi;
- daljnje praćenje parametra kućne vodoopskrbne mreže *Legionella spp.* u objektima od javnozdravstvenog interesa.

Pravne osobe omogućile su sanitarnim inspektorima uzimanje potrebnih količina uzoraka vode za ljudsku potrošnju u svrhu provođenja službenih kontrola.

Hrvatski zavod za javno zdravstvo i nadležni zavodi za javno zdravstvo u županijama osigurali su, na zahtjev sanitarnih inspektora, tehničko osoblje za provođenje uzorkovanja vode.

Tijekom uzimanja uzoraka sanitarni inspektor je dozvolio nadziranom subjektu da u isto vrijeme uzme uzorke za svoje potrebe. O provedenom uzorkovanju inspektor je sastavio zapisnik u kojem je naveo tražene parametre ispitivanja te ga je u jednom primjerku uručio stranci i laboratoriju koji provodi analizu. Rezultati analize službenog uzorka bili su mjerodavni kod donošenja upravnih mjera.

Provedba službenih kontrola je bila cjelogodišnja s povećanim intenzitetom u turističkoj predsezoni i sezoni.

## 5.2. Uzorkovanje vode za ljudsku potrošnju i rezultati

Planom monitoringa vode za ljudsku potrošnju za 2023. godinu je bilo predviđeno uzorkovanje 119 uzoraka vode za ljudsku potrošnju i pet uzoraka voda u boci sa tržišta.

Uzorkovanje vode za ljudsku potrošnju provedeno je u najvećem obimu u prioritetnim objektima priključenima na javni vodoopskrbni sustav - bolnicama, lječilištima, objektima u kojima se obavlja djelatnost socijalne skrbi za korisnike na smještaju, hotelima, vrtićima, učeničkim i studentskim domovima, kampovima te u manjem obimu ugostiteljskim objektima i objektima koji imaju vlastiti sustav opskrbe vodom.

Parametri analize uzoraka vode određeni su s obzirom na podrijetlo vode, način dezinfekcije i tip objekta, podrijetlo vode, geološko područje te način tehnologije obrade vode, a uključivali su parametre skupine A i rezidue dezinficijensa za sve uzorke vode, dodatno mikrobiološke parametre *Legionella* i *Pseudomonas aeruginosa* za uzorke uzete u prioritetnim objektima, aluminij u uzorcima vode koja potječe iz krških vodonosnika, arsen, mangan i željezo u uzorcima vode kod koje se u obradi isti koriste kao flokulanti ili su prirodno prisutni u povećanoj količini te bor u uzorcima vode za ljudsku potrošnju koja se dobiva desalinizacijom.

Plan monitoringa vode za ljudsku potrošnju za 2023. godinu je u potpunosti realiziran. Uzorkovano je ukupno 206 uzoraka vode za ljudsku potrošnju, od čega je 67 uzoraka uzorkovana temeljem prijave, i to:

- građana na sumnju na zdravstvenu ispravnost vode za ljudsku potrošnju vezano uz pojavu mutnoće, željeza, neprikladnog mirisa, kao što je miris na naftu i sl.;
- epidemiologa vezano uz sumnju na oboljenje, oboljenje ili smrtni ishod uzrokovano legionarskom bolesti;
- liječnika vezano na sumnju na otrovanje hranom ili oboljenja uzrokovanih norovirusom i enterovirusom.

Analizama izvršenima u ovlaštenim laboratorijima zavoda za javno zdravstvo u županijama utvrđene su nesukladnosti u 25 uzoraka vode za ljudsku potrošnju, što čini 12,1 % nesukladnih uzoraka vode za ljudsku potrošnju uzorkovanih u sklopu provedbe službenih uzorkovanja i kontrola zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju u 2023. godini. Uzorci vode za ljudsku potrošnju gdje su utvrđene nesukladnosti uzeti su u objektima od javnozdravstvenog interesa na mjestima potrošnje, i to dječjim vrtićima, domovima za odrasle, bolnicama te ostalim objektima od javnozdravstvenog interesa.

U 18 uzoraka vode za ljudsku potrošnju uzorkovane u prioritetnim objektima (6 bolnica, dom za starije i nemoćne, 3 vrtića) utvrđene su povišene koncentracije *Legionelle* u razini srednje, visoke i jako visoke kontaminacije te u jednom objektu i ostali mikrobiološki parametri (*E. coli*, ukupni koliformi, enterokoki, *Pseudomonas aeruginosa*). Koncentracija klorita iznad propisane MDK vrijednosti utvrđena je u jednom uzorku vode, a što je uzrokom neadekvatne obrade i dezinfekcije vode. U ostalih šest uzoraka vode za ljudsku potrošnju, uzroci nesukladnosti vezani su uz indikatorske parametre, kao što su pH, željezo, mutnoća, ukupni koliformi i *Pseudomonas aeruginosa*, a što je uzrokovano stagnacijom vode u kućnoj vodoopskrbnoj mreži objekata gdje je provedeno uzorkovanje ili neodržavanjem perlatora na mjestima potrošnje.

Zbog utvrđenih nesukladnosti, sanitarna inspekcija je donosila upravne mjere upraviteljima odnosno vlasnicima objekata, a u cilju zaštite javnozdravstvenog interesa, a koje mjere su uključivale, ovisno o vrsti utvrđene nesukladnosti, zabranu korištenja zdravstveno neispravne vode za ljudsku potrošnju u objektu, naredbu poduzimanja korektivnih radnji u cilju osiguranja zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju, naredbu osiguranja zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju na drugi način, obavješćivanje potrošača o korištenju vode u objektu te dostavu dokaza o zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju nakon provedenih korektivnih mjera i to ponavljanjem uzorkovanja i ispitivanja vode za ljudsku potrošnju putem ovlaštenog laboratorija.

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

Mjere su donesene na temelju odredbi i ovlasti propisanih Zakonom uzimajući u obzir procjene rizika Ministarstva zdravstva za parametre: *Legionella*, ukupni koliformi, broj kolonija na 22 °C, broj kolonija na 36 °C te *Pseudomonas aeruginosa*.

### 5.3. Uzorkovanje voda u boci

U svrhu utvrđivanja zdravstvene ispravnosti voda u boci koje su stavljene na RH uzorkovano je i ispitano ukupno pet uzoraka vode u boci, i to četiri uzorka prirodne mineralne vode, od kojih su tri od domaćih proizvođača, a jedan uzorak od proizvođača sa područja EU te jedan uzorak izvorske vode domaćeg proizvođača. Uzorkovanje voda u boci provedeno je i pri uvozu u RH te su u svrhu utvrđivanja zdravstvene ispravnosti uzorkovana dva uzorka prirodne mineralne vode u boci. Nesukladnosti kod uzorkovanja i analiza voda u boci na tržištu RH, kao i pri uvozu, nisu utvrđene.

U Tablici 1. nalazi se sumarni prikaz broja planiranih i ispitanih uzoraka vode za ljudsku potrošnju i voda u boci te utvrđene nesukladnosti.

**Tablica 17. - Rezultati službenih uzorkovanja vode za ljudsku potrošnju u 2023. godini.**

Ime grupe proizvoda	Broj planiranih uzoraka	Broj ispitanih uzoraka	Broj nesukladnih uzoraka	Nesukladni parametri
<b>VODA ZA LJUDSKU POTROŠNJU / VODA U BOCI</b>				
<b>VODA ZA LJUDSKU POTROŠNJU</b>	<b>119</b>	<b>206</b>	<b>25 nesukladnih od kojih</b>	<i>Legionella</i> , Enterokoki, <i>Escherichia coli</i> ( <i>E.Coli</i> ), ukupni koliformi, <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , kloriti, željezo, mutnoća, koncentracija vodikovih iona
			18	<i>Legionella</i>
			1	Enterokoki, <i>Escherichia coli</i> ( <i>E.Coli</i> ), ukupni koliformi, <i>Pseudomonas aeruginosa</i>
			1	kloriti
			3	željezo
			1	željezo, mutnoća
			1	koncentracija vodikovih iona
<b>VODA ZA LJUDSKU POTROŠNJU - UKUPNO</b>	<b>119</b>	<b>206</b>	<b>25</b>	
<b>VODA U BOCI NA TRŽIŠTU</b>	<b>5</b>	<b>5</b>		
PRIRODNA MINERALNA VODA	2	4		
IZVORSKA VODA	2	1		
STOLNA VODA	1			
VODA U BOCI PRI UVOZU		2		
<b>VODA U BOCI - UKUPNO</b>	<b>5</b>	<b>7</b>		

#### 5.4. Inspeksijski nadzori

Za 2023. godinu Operativnim planom rada sanitarne inspekcije (Operativni plan) bilo je predviđeno provesti 146 inspeksijskih nadzora u području vode za ljudsku potrošnju, i to nad javnim isporučiteljima vodnih usluga, objektima i uređajima za proizvodnju i distribuciju vode za ljudsku potrošnju, zatim u objektima koji se vodom opskrbljuju iz vlastitih sustava (bunara) te nadzore temeljem obavijesti nadležnih zavoda za javno zdravstvo o utvrđenim nesukladnostima u vodi za ljudsku potrošnju u provedbi Državnog monitoringa.

Nadzor nad javnim isporučiteljima vodnih usluga, objektima i uređajima za proizvodnju i distribuciju vode za ljudsku potrošnju uključivao je nadzor nad ispunjavanjem sanitarno tehničkih, higijenskih i drugih uvjeta koje moraju ispunjavati vodoopskrbni objekti (VO), nadzor nad godišnjim planovima uzorkovanja i analiza vode te održavanja VO, analizama vode sa izvorišta i vodoopskrbne mreže, postupanje i obavješćivanje o utvrđenim nesukladnostima, provedbom korektivnih mjera te praćenjem nusprodukata dezinfekcije.

Također je provedeno 107 inspeksijskih nadzora u objektima u kojima su, temeljem obavijesti zavoda za javno zdravstvo, utvrđene nesukladnostima u provedbi Državnog monitoringa vode za ljudsku potrošnju. U najvećem broju slučajeva radilo se o prekoračenju vrijednosti indikatorskih parametara koji temeljem procjene rizika ne predstavljaju rizik za zdravlje ljudi te se od subjekata zatražilo očitovanje o poduzetim mjerama u cilju osiguranja vode za ljudsku potrošnju koja udovoljava propisanim vrijednostima parametara sukladnosti uz dostavu dokaza o istome odnosno analitičkih izvještaja o ponovljenom uzorkovanju i analizi vode za ljudsku potrošnju, što je od istih i izvršeno.

Nadzori na provedbom monitoringa kućne vodoopskrbne mreže i sustavima samokontrole u prioritetnim objektima spojenima na sustav javne vodoopskrbe (bolnice, objekti u kojima se obavlja djelatnost socijalne skrbi za korisnike na smještaju, hoteli), kao zasebni nadzori nisu obavljani iz razloga što Pravilnik o kontroli parametara kućne vodoopskrbne mreže potrošača nije bio donesen u zakonski propisanom roku, već tek u 2024. godini te iz navedenog razloga nije bilo moguće utvrđivanje provedbe propisanih obveza. Nastavno na navedeno, u prioritetnim objektima izvršeni su samo nadzori nad provedbom kontrolnih preventivnih i korektivnih mjera od strane subjekata gdje su utvrđena prekoračenja parametra kućne vodoopskrbne mreže (*Legionella*).

Određen broj nadzora proveden je i nad objektima koji se vodom opskrbljuju iz vlastitih sustava (bunara) te nad objektima koji se vodom opskrbljuju iz lokalnih vodovoda ili nad lokalnim vodovodima odnosno jedinicama područne samouprave koje su obvezne, u slučaju utvrđivanja nesukladnostima 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 sa nadležnim zavodom za javno zdravstvo.

Provedeno je ukupno 356 službenih kontrola u području vode za ljudsku potrošnju, od čega se 150 kontrola odnosilo na inspekcijske nadzore, a 206 na uzorkovanje i analize vode za ljudsku potrošnju. Operativni plan je u odnosu na broj nadzora u potpunosti ispunjen, međutim ukupna realizacija Operativnog plana po predviđenim vrstama i elementima nadzora iznosi 65%. Razlog istome je veći broj nadzora koji je obavljen temeljem obavijesti nadležnih zavoda za javno zdravstvo o utvrđenim nesukladnostima u vodi za ljudsku potrošnju u provedbi Državnog monitoringa, u kojem slučaju su se nadzori obavljali u objektima od javnozdravstvenog interesa, kao i temeljem obavijesti epidemiologa o sumnji na oboljenje/oboljenje od legionarske bolesti, u kojem slučaju su se obavljala i dodatna uzorkovanja vode uz donošenje mjera ograničenja uporabe iste te provedbe i praćenja provedbe korektivnih mjera od strane subjekata (većinom bolnice, objekti u kojima se obavlja djelatnost socijalne skrbi za korisnike na smještaju i hoteli).

U inspekcijskim nadzorima utvrđene su nesukladnosti koje su rezultirale donošenjem tri rješenja o otklanjanju nedostataka sa izrečenim mjerama vezanima uz ispunjavanje sanitarno tehničkih i drugih propisanih uvjeta za vodoopskrbne objekte te provedbu sustava samokontrole te 31 rješenje vezano uz ograničenje uporabe vode na izljevnim mjestima ili u dijelovima objekata gdje su utvrđene nesukladnosti i provedbu korektivnih mjera. Temeljem utvrđenih nesukladnosti izdana su tri prekršajna naloga te je izrečena jedna kazna na mjestu počinjenja prekršaja. Za manje nedostatke te ukoliko su subjekti postupili po izrečenim mjerama nisu se pokretali prekršajni postupci.

## 6. Zaključak

Zakonom o vodi za ljudsku potrošnju („Narodne novine“, broj 56/13, 64/15, 104/17, 115/18, 16/20) i Pravilnikom 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) bilo je regulirano područje zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju u Republici Hrvatskoj u dijelu 2023. godine.

U drugom dijelu godine na snazi su bili novi Zakon o vodi za ljudsku potrošnju („Narodne novine“, broj 30/23), kojim je u hrvatsko je zakonodavstvo preuzeta Direktiva (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.). Temeljem novog Zakona donijeti i novi Pravilnik o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju („Narodne novine“, broj 64/23, 88/23) koji je stupio na snagu u lipnju 2023. godine.

U RH je u 2023. godini djelovalo 128 pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (JIVU), a evidentirano je i 211 lokalnih vodovoda. Procjenjuje se da je u RH na javnu vodoopskrbu priključeno oko 87,8% stanovništva, dok je na lokalnu vodoopskrbu priključeno oko 1,3%. Procijenjeni postotak priključenosti niže je nego prošle godine jer su u ovoj godini podatci iz svih izvještajnih sustava usklađeni s brojem stanovnika.

U 2023. godini u RH je bilo definirano ukupno 498 zona opskrbe, od čega 287 u javnoj vodoopskrbi (ZO) i 211 u lokalnoj vodoopskrbi (ZO LV).

Najveći broj JIVU-a isporučuje dnevno od 1.000 do 10.000 m<sup>3</sup> za potrebe kućanstava i javnih ustanova, a samo jedan isporučitelj isporučuje više od 100.000 m<sup>3</sup>/dnevno. Kada se područje RH sagleda kroz zone opskrbe, dominiraju ZO-i koji isporučuju manje od 1.000 m<sup>3</sup>/dnevno ili opskrbljuju manje od 5000 stanovnika, odnosno takvih je 176 ZO-a (61,3%), dok se u 111 ZO-a isporučuje više od 1.000 m<sup>3</sup>/dnevno ili opskrbljuje više od 5000 stanovnika.

U okviru državnog monitoringa koji koordinira Hrvatski zavod za javno zdravstvo, a provode županijski zavodi za javno zdravstvo i Nastavni zavod za javno zdravstvo dr. Andrija Štampar, unutar javnih distribucijskih sustava odnosno na mreži, uzorkovan je 7.405 uzoraka monitoringa parametara skupine A i 699 uzoraka monitoringa parametara skupine B. Plan monitoringa u 2023. godini realiziran je u razmjeru 86,7%, a glavni je razlog njegove nepotpune ostvarenosti neosiguravanje financijskih sredstava od strane županija koje su prema Zakonu ista dužna osigurati.

Ukupni broj neispravnih uzoraka vode za ljudsku potrošnju u javnoj distribucijskoj mreži u RH zbog jednog ili više pokazatelja iznosio je 196 odnosno 2,4%. Pri tome je 101 uzorak (1,2%) bilo kemijski, a 106 (1,3%) mikrobiološki neispravno. Kada se od ukupnog broja neispravnih uzoraka (196) izuzmu

neispravni uzorci koji su uz valjano Rješenje o dozvoljenom odstupanju od propisanih maksimalno dozvoljenih koncentracija ocijenjeni kao ispravni (35), konačan broj neispravnih uzoraka iznosi 161 odnosno 1,99%.

Pravne osobe poduzimale su popravne radnje nakon uočenih odstupanja od parametara za provjeru sukladnosti propisanih Pravilnikom, pri čemu je čišćenje, ispiranje i/ili dezinfekcija kontaminiranih komponenti bila najčešće poduzimana mjera/popravna radnja neovisno o uzroku - kućne instalacije ili javna distribucijska mreža, kao i radnje uklanjanja ili ublažavanja uzroka vezanih uz sliv.

Provedbom Monitoringa izvorišta vode za ljudsku potrošnju za 2023. godinu na području RH uzorkovano je 318 uzoraka pri čemu je utvrđeno 217 (68,2%) neispravnih. Najčešći razlog neispravnosti vode na izvorištima bilo je mikrobiološko onečišćenje, pri čemu je 182 (72,5%) uzoraka bilo mikrobiološki neispravno. Voda se nakon crpljenja, a prije distribucije potrošačima, obrađuje gdje je potrebno, a obvezna je provedba dezinfekcije kako bi se osigurala mikrobiološka ispravnost vode za ljudsku potrošnju. Neki JIVU-i ne rade monitoring izvorišta kako je Zakonom popisano, dok ga neki rade u obimu većem nego što je Zakonom propisano.

I u 2023. godina bilježi se pojavnost pesticida iznad MDK vrijednosti u sirovim vodama na vodocrpilištima koja su smještena u područjima intenzivnije poljoprivredne proizvodnje. 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.

Lokalni vodovodi s javno-zdravstvenog aspekta predstavljaju najveći rizik jer se voda potrošačima isporučuje bez ikakve obrade, a često i bez dezinfekcije. Od 404 uzoraka uzorkovanih u lokalnim vodovodima, njih 204 bilo je zdravstveno neispravno (50,5%), a najčešći razlog neispravnosti bilo je mikrobiološko onečišćenje pri čemu je 190 uzoraka (47,0%) bilo mikrobiološki neispravno.

Sanitarna inspekcija Državnog inspektorata Republike Hrvatske (DIRH) provodila je službene kontrole vode za ljudsku potrošnju i u 2023. godini pri čemu je utvrđeno 25 nesukladnih uzoraka od ukupno 206 uzorka vode za ljudsku potrošnju koji su uzorkovani prema planu monitoringa. Uzorkovanjem su obuhvaćeni prioritetni objekti od javnozdravstvenog interesa priključeni na javni vodoopskrbni sustav te u manjem obimu ugostiteljski objekti i objekti koji imaju vlastiti sustav opskrbe vodom. U inspekcijskim nadzorima utvrđene su nesukladnosti koje su rezultirale donošenjem tri rješenja o otklanjanju nedostataka sa izrečenim mjerama vezanima uz ispunjavanje sanitarno tehničkih i drugih propisanih uvjeta za vodoopskrbne objekte te provedbu sustava samokontrole te 31 rješenje vezano uz ograničenje uporabe vode na izljevnim mjestima ili u dijelovima objekata gdje su utvrđene nesukladnosti i provedbu korektivnih mjera. Temeljem utvrđenih nesukladnosti izdana su tri prekršajna naloga te je izrečena jedna kazna na mjestu počinjenja prekršaja.

## PRILOZI

## Prilog 1. Odobrena odstupanja od propisanih maksimalno dozvoljenih koncentracija

<b>ODOBRENA Odstupanja od propisanih maksimalno dozvoljenih koncentracija*</b>						
<b>PRAVNA OSOBA</b>	<b>VODOOPSKRBNI SUSTAV NA KOJI SE ODNOSI ODOBRENJE</b>	<b>RJEŠENJE</b>	<b>PARAMETRI KOJI Odstupaju od M.D.K. vrijednosti</b>	<b>M.D.K. vrijednost</b>	<b>VREMENSKI PERIOD DOZVOLJENOG Odstupanja</b>	<b>NAPOMENA</b>
<b>ISTARSKI VODOVOD d.o.o.</b> 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 08. 07. 2022.	Temperatura	do 31 °C	u ljetnom periodu od 01. lipnja 2022. godine do 31. listopada u 2022., 2023. i 2024. godini	Uz obavezno informiranje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja parametara od M.D.K. vrijednosti
<b>VODA GAREŠNICA d.o.o.,</b> 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. 12. 2023.	Boja Amonij	Do 31 Pt/Co 1 mg/l	od 30. 12. 2023. do 31. 12. 2024. godine	
<b>KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o.-</b> za komunalne djelatnosti, Ulica braće Fabijanić 1, 23250 Pag,	Vodoopskrbni sustav crpilišta Vrčići	KLASA:UP/I-541-02/23-03/13; URBROJ: 534-03-3-2/6-23-6, 22.09. 2023.	Kloridi	Do	od 25 rujna 2023. godine do 25. rujna 2026.	
<b>VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o.,</b> 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. 05. 2022.	Amonij Mangan Željezo Boja Mutnoća	1,0 mg/l 250 µg/l 800 µg/l 60 mg/PtCo 6 NTU	Od 1.7.2022. do 1.7.2024	Vodu ne koristiti za pripremu dječje hrane i čajeva u prvih šest mjeseci života
<b>VODOOPSKRBA I ODVODNJA CRES LOŠINJ d.o.o.</b> 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. rujna 2022.	Bor	2,4 mg/l	Od 1.10.2022. do 1.10.2023.	Uz obavezno informiranje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja parametara od M.D.K. vrijednosti

## ODOBRENA Odstupanja od propisanih maksimalno dozvoljenih koncentracija\*

PRAVNA OSOBA	VODOOPSKRBNI SUSTAV NA KOJI SE ODNOSI ODOBRENJE	RJEŠENJE	PARAMETRI KOJI Odstupaju od M.D.K. vrijednosti	M.D.K. vrijednost	VREMENSKI PERIOD DOZVOLJENOG Odstupanja	NAPOMENA
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 01. lipnja 2021. godine do 30. rujna u 2021., 2022. i 2023. godini	Uz obavezno informiranje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja parametara od M.D.K. 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. 2021.	kloridi natrij	do 400 mg/l do 260 mg/l	do 31. 12. 2023.	Uz obavezno informiranje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja parametara od M.D.K. 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. 6. 2020.	kloridi natrij	do 400 mg/l do 260 mg/	do 31. 12. 2020.	Uz obavezno informiranje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja parametara od M.D.K. 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. 7. 2020.	temperatura	do 28°C	1.6. 2020.-do 1.6. 2022.	Uz obavezno informiranje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja parametara od M.D.K. 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. 8. 2020.	kloridi	do 400 mg/l	od 1.1.2021. do 31. 12. 2023.	Uz obavezno informiranje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja parametara od M.D.K. vrijednosti
Vodovod Dubrovnik d.o.o. za vodoopskrbu i komunalnu hidrotehniku, Vladimira Nazora 19, Dubrovnik	Vodoopskrbno područje Dubrovačko primorje (Nereže–Slano)	KLASA: UP/I- 541-02/20-03/65 URBROJ:534-07-2/1-20-3 26. 11. 2020.	kloridi	do 400 mg/l	do 31. 12. 2023.	Uz obavezno informiranje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja parametara od M.D.K. 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. 10. 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 Odstupanja od propisanih maksimalno dozvoljenih koncentracija\*

PRAVNA OSOBA	VODOOPSKRBNI SUSTAV NA KOJI SE ODNOSI ODOBRENJE	RJEŠENJE	PARAMETRI KOJI Odstupaju od M.D.K. vrijednosti	M.D.K. vrijednost	VREMENSKI PERIOD DOZVOLJENOG Odstupanja	NAPOMENA
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. 10. 2020.	Amonij Mn, Fe, boja	1,0 mg/l 250µg/l 800 µg/l 60 mg/l 8NTU	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 obavezno informiranje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja parametara od M.D.K. 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.	
UREDNOST 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.	<b>Osigurana vrijednost arsena ispod M.D.K. vrijednosti prije isteka roka važenja rješenja</b>
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 skale	boja - 20 mg/PtCo skale	1. 7. 2019.	

## ODOBrena Odstupanja od propisanih maksimalno dozvoljenih koncentracija\*

PRAVNA OSOBA	VODOOPSKRBNI SUSTAV NA KOJI SE ODNOSI ODOBRENJE	RJEŠENJE	PARAMETRI KOJI Odstupaju od M.D.K. vrijednosti	M.D.K. vrijednost	VREMENSKI PERIOD DOZVOLJENOG Odstupanja	NAPOMENA
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 skale	od 1. 7. 2019. do 1. 7. 2022.	
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.	<b>Upravljanje vodoopskrbnim sustavom Dalj preuzeo VODOVOD-OSIJEK d.o.o., OSIJEK, drugom polovicom 2018. godine;</b> <b>Osigurana vrijednost arsena ispod M.D.K. vrijednosti prije isteka roka važenja rješenja</b>
DRENOVCI d.o.o., Toljani 1, Drenovci	VODOOPSKRBNI SUSTAV NASELJA ĐURIĆI I RAČINOVCU 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.	<b>VS Antin priključen na RVSIS u rujnu 2017. godine</b> <b>Osigurana vrijednost arsena ispod M.D.K. vrijednosti prije isteka roka važenja rješenja</b>
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.	<b>VS Gaboš priključen na RVSIS u srpnju 2017. godine</b> <b>Osigurana vrijednost arsena ispod M.D.K. vrijednosti prije isteka roka važenja rješenja</b>

## ODOBRENA Odstupanja od propisanih maksimalno dozvoljenih koncentracija\*

PRAVNA OSOBA	VODOOPSKRBNI SUSTAV NA KOJI SE ODNOSI ODOBRENJE	RJEŠENJE	PARAMETRI KOJI Odstupaju od M.D.K. vrijednosti	M.D.K. vrijednost	VREMENSKI PERIOD DOZVOLJENOG Odstupanja	NAPOMENA
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.	<b>VS Jarmina priključen na RVSIS u travnju 2017. godine</b> <b>Osigurana vrijednost arsena ispod M.D.K. vrijednosti prije isteka roka važenja rješenja</b>
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
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.	<b>VS Mirkovci priključen na RVSIS dana 9. 4. 2018. godine</b> <b>Osigurana vrijednost arsena ispod M.D.K. vrijednosti prije isteka roka važenja rješenja</b>



## ODOBRENA Odstupanja od propisanih maksimalno dozvoljenih koncentracija\*

PRAVNA OSOBA	VODOOPSKRBNI SUSTAV NA KOJI SE ODNOSI ODOBRENJE	RJEŠENJE	PARAMETRI KOJI Odstupaju od M.D.K. vrijednosti	M.D.K. vrijednost	VREMENSKI PERIOD DOZVOLJENOG Odstupanja	NAPOMENA
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.	<b>VS Nijemci priključeni na VS Tovarnik 11. 5. 2017. godine</b> <b>Osigurana vrijednost arsena ispod M.D.K. vrijednosti prije isteka roka važenja rješenja</b>
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.	<b>U VS Otok uključen novi zdenac vodocrpilišta Petkovac 21. 8. 2017.</b> <b>VS Otok priključen na RVSIS dana 22. 10. 2018. godine</b> <b>Osigurana vrijednost arsena ispod M.D.K. vrijednosti prije isteka roka važenja rješenja</b>
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.	<b>VS Slakovci priključen na RVSIS dana 9. 12. 2018. godine</b> <b>Osigurana vrijednost arsena ispod M.D.K. vrijednosti prije isteka roka važenja rješenja</b>
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 Odstupanja od propisanih maksimalno dozvoljenih koncentracija\*

PRAVNA OSOBA	VODOOPSKRBNI SUSTAV NA KOJI SE ODNOSI ODOBRENJE	RJEŠENJE	PARAMETRI KOJI Odstupaju od M.D.K. vrijednosti	M.D.K. vrijednost	VREMENSKI PERIOD DOZVOLJENOG Odstupanja	NAPOMENA
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.	<b>VS Tordinci priključen na RVSIS u rujnu 2017. godine</b> <b>Osigurana vrijednost arsena ispod M.D.K. vrijednosti prije isteka roka važenja rješenja</b>

## ODOBRENA ODSUPANJA OD PROPISANIH MAKSIMALNO DOZVOLJENIH KONCENTRACIJA\*

PRAVNA OSOBA	VODOOPSKRBNI SUSTAV NA KOJI SE ODNOSI ODOBRENJE	RJEŠENJE	PARAMETRI KOJI ODSUPAJU OD M.D.K. VRIJEDNOSTI	M.D.K. VRIJEDNOST	VREMENSKI PERIOD DOZVOLJENOG ODSUPANJA	NAPOMENA
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.	<b>VS Privlaka priključen na RVSIS 14. 8. 2018. godine</b>
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/	kloridi – 250 mg/l	31. 12. 2020.	Obavezno obavještanje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja navedenog parametara od M.D.K. 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.	Obavezno obavještanje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja navedenog parametara od M.D.K. vrijednosti

## ODOBRENA Odstupanja od propisanih maksimalno dozvoljenih koncentracija\*

PRAVNA OSOBA	VODOOPSKRBNI SUSTAV NA KOJI SE ODNOSI ODOBRENJE	RJEŠENJE	PARAMETRI KOJI Odstupaju od M.D.K. vrijednosti	M.D.K. vrijednost	VREMENSKI PERIOD DOZVOLJENOG Odstupanja	NAPOMENA
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.	Obavezno obavještanje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja navedenog parametara od M.D.K. vrijednosti
VODOVOD DUBROVNIK d.o.o., Vladimira Nazora 19, Dubrovnik	VODOOPSKRBNI SUSTAV MOŠEVIĆI – TOPOLO – VIŠOČANI (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.	Obavezno obavještanje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja navedenog parametara od M.D.K. 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.	Obavezno obavještanje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja navedenog parametara od M.D.K. 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.	kloridi do 800 mg/l	kloridi – 250 mg/l	1. 6. 2019.	Obavezno obavještanje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja navedenog parametara od M.D.K. 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.	Obavezno obavještanje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja navedenog parametara od M.D.K. vrijednosti

## ODOBRENA ODSUPANJA OD PROPISANIH MAKSIMALNO DOZVOLJENIH KONCENTRACIJA\*

PRAVNA OSOBA	VODOOPSKRBNI SUSTAV NA KOJI SE ODNOSI ODOBRENJE	RJEŠENJE	PARAMETRI KOJI ODSUPAJU OD M.D.K. VRIJEDNOSTI	M.D.K. VRIJEDNOST	VREMENSKI PERIOD DOZVOLJENOG ODSUPANJA	NAPOMENA
METKOVIĆ d.o.o., Mostarska 10, Metković	VODOOPSKRBNI 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.	Obavezno obavještanje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja navedenog parametara od M.D.K. 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.	Obavezno obavještanje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja navedenog parametara od M.D.K. 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.	Obavezno obavještanje potrošača sredstvima javnog informiranja u vrijeme odstupanja navedenog parametara od M.D.K. 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 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) koji je bio važeći u trenutku donošenja plana monitoringa vode za 2023. godinu.**

	Parametar	Mjerna jedinica	MDK	izvorišta	Parametri skupine B	Parametri skupine A
Prilog I. Tablica 1. Mikrobiološki parametri zdravstvene	<i>Escherichia coli</i>	broj/100 ml	0	+	+	+
	Enterokoki	broj/100 ml	0	+	+	+
	<i>Clostridium perfringens</i> (uključujući spore)	broj/100 ml	0			+
	Enterovirusi	broj/5000 ml	0	+		
Prilog I. Tablica 3. Kemijski parametri zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju	Akrilamid	µg/l	0,1		+	
	Antimon	µg/l	5/10*	+	+	
	Arsen	µg/l	10	+	+	+
	Benzen	µg/l	1	+	+	
	Benzo(a)piren	µg/l	0,01	+	+	
	Bor	mg/l	1/1,5/2,4*	+	+	
	Bromati	µg/l	10	+	+	
	Kadmij	µg/l	5	+	+	
	Krom	µg/l	50/25*	+	+	
	Bakar	mg/l	2	+	+	
	Cijanidi	µg/l	50	+	+	
	1,2-dikloroetan	µg/l	3	+	+	
	Epiklorhidrin	µg/l	0,1		+	
	Fluoridi	mg/l	1,5	+	+	
	Olovo	µg/l	10	+	+	
	Živa	µg/l	1	+	+	
	Nikal	µg/l	20	+	+	
	Nitrati	mgNO <sub>3</sub> /l	50	+	+	+
	Nitriti - na izlasku iz uređaja za preradu vode za ljudsku potrošnju	mgNO <sub>2</sub> /l	0,1	+		
	Nitriti - formula [nitrat]/50 + [nitrit]/3	mgNO <sub>2</sub> /l	1		+	+
	Pesticidi ukupni	µg/l	0,5	+	+	
	Policiklički aromatski ugljikovodici (PAH)	µg/l	0,1	+	+	
	Selen	µg/l	10/20/30*	+	+	
	Suma tetrakloreten i trikloreten	µg/l	10	+	+	
	Tetrakloreten	µg/l		+	+	
	Trikloreten	µg/l		+	+	
	Trihalometani – ukupni	µg/l	100		+	
	Vinil klorid	µg/l	0,5		+	
	Slobodni rezidualni klor	mg/L	0,5		+	+
	Klorit	µg/l	400/250/700*		+	+
	Klorat	µg/l	400/250/700*		+	+
Otopljeni ozon	µg/l	50		+	+	
Otopljeni kisik	µg/l			+		

\*Napomena: stupanjem na snagu Pravilnik o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju („Narodne novine“, broj 64/23, 88/23) 14.6.2023. godine stupile su na snagu i nove MDK vrijednosti označene podebljano.

	Parametar	Mjerna jedinica	MDK	izvorišta	Parametri skupine B	Parametri skupine A
Prilog I. Tablica 4. Indikatorski parametri (fizikalno-kemijski i mikrobiološki t	Aluminij	µg/l	200	+	+	+
	Amonij - redovni	mgNH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l	0,5			+
	Amonij - revizijski i izvorišni	mgNH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l	0,5	+	+	
	Berilij	µg/l		+	+	
	Boja	mg/PtCo skale	20	+	+	+
	Cink	µg/l	3000	+	+	
	Detergenti – anionski	µg/l	200	+	+	
	Detergenti – neionski	µg/l	200	+	+	
	Fenoli (ukupni)	µg/l		+	+	
	Fosfati	µgP/l	300	+	+	
	Kalcij	mg/l		+	+	
	Kalij	mg/l	12	+	+	
	Kloridi	mg/l	250	+	+	+
	Koncentracija vodikovih iona	pH jedinica	6,5-9,5	+	+	+
	Magnezij	mg/l		+	+	
	Mangan	µg/l	50	+	+	+
	Ugljikovodici	µg/l	50	+	+	
	Miris		bez	+	+	+
	Mutnoća	NTU	4	+	+	+
	Natrij	mg/l	200	+	+	
	Okus			+	+	+
	Silikati	mg/l	50	+	+	
	Slobodni klor	mg/l	0,5		+	
	Srebro	µg/l	10	+	+	
	Sulfati	mg/l	250	+	+	
	Temperatura	oC	25	+	+	+
	Ukupni organski ugljik	mg/l		+	+	
	Ukupna tvrdoća	CaCO <sub>3</sub> mg/l		+	+	
	Ukupne suspenzije	mg/l	10	+	+	
	Utrošak KMnO <sub>4</sub>	O <sub>2</sub> mg/l	5	+	+	+
Vanadij	µg/l	5	+	+		
Vodikov sulfid	mg/L	bez	+	+		
Vodljivost pri 20°C	µS/cm	2500	+	+	+	
Željezo	µg/l	200	+	+	+	
Broj kolonija na 22°C	Broj/ 1 ml	100	+	+	+	
Broj kolonija na 36 °C	Broj / 1 ml	100	+	+	+	
Ukupni koliformi	broj/100 ml	0	+	+	+	

	Parametar	Mjerna jedinica	MDK	izvorišta	Parametri skupine B	Parametri skupine A
PAH	Fluoranten	µg/L		+	+	
	Benzo(b)fluoranten	µg/L		+	+	
	Benzo(k)fluoranten	µg/L		+	+	
	Benzo(a)pirene	µg/L		+	+	
	Benzo(ghi) perilen	µg/L		+	+	
	Indeno(1,1,3-cd)pirene	µg/L		+	+	
THM	Kloroform	µg/L			+	
	Bromdiklor metan	µg/L			+	
	Dibromklor metan	µg/L			+	
	Bromoform	µg/L			+	

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

	Parametar	Mjerna jedinica	MDK	izvorišta	Parametri skupine B	Parametri skupine A
Pesticidi	2,4-D	µg/L	0,1	+	+	
	2,6-diklorbenzamid	µg/L	0,1	+	+	
	Acetoklor	µg/L	0,1	+	+	
	Atrazin	µg/L	0,1	+	+	
	Bentazon	µg/L	0,1	+	+	
	Bromacil	µg/L	0,1	+	+	
	Desetil atrazin	µg/L	0,1	+	+	
	Dikamba	µg/L	0,1	+	+	
	Dimetoat	µg/L	0,1	+	+	
	Diuron	µg/L	0,1	+	+	
	Fosetil	µg/L	0,1	+	+	
	Glifosat	µg/L	0,1	+	+	
	Izodrin	µg/L	0,1	+	+	
	Izoproturon	µg/L	0,1	+	+	
	Klorfenvinfos	µg/L	0,1	+	+	
	Klorpirifos (-etil)	µg/L	0,1	+	+	
	Klorpirifos (-metil)	µg/L	0,1	+	+	
	Klortoluron	µg/L	0,1	+	+	
	Linuron	µg/L	0,1	+	+	
	Malation	µg/L	0,1	+	+	
	Mankozeb	µg/L	0,1	+	+	
	MCPA	µg/L	0,1	+	+	
	Mekoprop	µg/L	0,1	+	+	
	Metolaklor	µg/L	0,1	+	+	
	Metribuzin	µg/L	0,1	+	+	
	Ometoat	µg/L	0,1	+	+	
	Pendimetalin	µg/L	0,1	+	+	
	Pirimifos (-metil)	µg/L	0,1	+	+	
	Simazin	µg/L	0,1	+	+	
	S-metolaklor	µg/L	0,1	+	+	
	Tebukonazol	µg/L	0,1	+	+	
	Terbutilazin	µg/L	0,1	+	+	
	Deisopropil atrazin	µg/L	0,1	+	+	
	Desetil deisopropil atrazin (DEDIA)	µg/L	0,1		+	
	Desetil 2-hidroksi atrazin	µg/L	0,1	+	+	
	Hidroksi atrazin	µg/L	0,1	+	+	
	Hidroksi simazin	µg/L	0,1	+	+	
	Hidroksi terbutilazin	µg/L	0,1	+	+	
	Desetil terbutilazin	µg/L	0,1	+	+	
	Malaokson	µg/L	0,1	+	+	
	Desmetil izoproturon	µg/L	0,1	+	+	
	Dimetenamid-p	µg/L	0,1	+	+	
	Prosulfokarb	µg/L	0,1	+	+	
	Propineb	µg/L	0,1	+	+	
	Tiofanat metil	µg/L	0,1	+	+	
Azoksistrobin	µg/L	0,1	+	+		
Folpet	µg/L	0,1	+	+		
Acetoklor ESA	µg/L	0,1	+	+		
Acetoklor OXA	µg/L	0,1	+	+		
Metolaklor ESA	µg/L	0,1	+	+		
Metolaklor OXA	µg/L	0,1	+	+		