



**ИНСТИТУТ ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ СРБИЈЕ
„ДР МИЛАН ЈОВАНОВИЋ БАТУТ”**

**ИЗВЕШТАЈ
О ЗДРАВСТВЕНОЈ ИСПРАВНОСТИ ВОДЕ ЗА ПИЋЕ
ЈАВНИХ ВОДОВОДА И ВОДНИХ ОБЈЕКТА
У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ ЗА 2022. ГОДИНУ**

2023.

Издавач:

Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут”

Главни и одговорни уредник:

Доц. др Верица Јовановић, в. д. директора
Института за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут”

Аутор:

Др sc. med. Тања Кнежевић

Лектура и коректура:

Др sc. Тамара Груден, спец. књиж. публицистике

Е-издање

САДРЖАЈ

1.	УВОД.....	1
2.	МЕТОДОЛОГИЈА.....	3
3.	РЕЗУЛТАТИ.....	5
3.1.	РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА ИСПРАВНОСТИ ВОДЕ ЗА ПИЋЕ ИЗ ЈАВНИХ ВОДОВОДА И ВОДНИХ ОБЈЕКТА 5	5
3.2.	РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА ИСПРАВНОСТИ ВОДЕ ЗА ПИЋЕ ИЗ ЈАВНИХ ВОДОВОДА ГРАДСКИХ НАСЕЉА 9	9
3.2.1.	РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА ВОДЕ ЗА ПИЋЕ ИЗ ЈАВНИХ ВОДОВОДА ГРАДСКИХ НАСЕЉА СА ЗАДОВОЉАВАЈУЋИМ КВАЛИТЕТОМ ВОДЕ ЗА ПИЋЕ (ИСПРАВНИ ЈАВНИ ВОДОВОДИ)..... 14	14
3.2.2.	РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА ВОДЕ ЗА ПИЋЕ ИЗ ЈАВНИХ ВОДОВОДА ГРАДСКИХ НАСЕЉА САМО СА ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКОМ НЕИСПРАВНОШЋУ..... 17	17
3.2.3.	РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА ВОДЕ ЗА ПИЋЕ ЈАВНИХ ВОДОВОДА ГРАДСКИХ НАСЕЉА САМО СА МИКРОБИОЛОШКОМ НЕИСПРАВНОШЋУ 18	18
4.	АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА И ДИСКУСИЈА.....	21
4.1.	АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА ИСПРАВНОСТИ ВОДЕ ЗА ПИЋЕ ЈАВНИХ ВОДОВОДА ГРАДСКИХ НАСЕЉА ПО ОБЛАСТИМА 24	24
4.2.	УПОРЕДНА АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА ИСПИТИВАЊА ВОДЕ ЗА ПИЋЕ ЈАВНИХ ВОДОВОДА ГРАДСКИХ НАСЕЉА ЗА ПЕРИОД 2018–2022 27	27
5.	ЗДРАВСТВЕНИ АСПЕКТ ВОДЕ ЗА ПИЋЕ ИЗ ЈАВНИХ ВОДОВОДА ГРАДСКИХ НАСЕЉА.....	30
6.	ЗАКЉУЧЦИ.....	31
7.	ПРЕДЛОГ МЕРА.....	32

1. УВОД

Хигијенски и здравствено исправна вода за пиће један је од основних предуслова доброг здравља, а приступ водоснабдевању и квалитет воде за пиће Светска здравствена организација је сврстала у основне показатеље здравственог стања становништва.

У складу са важећим прописима на територији Републике Србије контрола физичко-хемијске и микробиолошке исправности воде за пиће из јавних водовода и водних објеката, као и извештавање о њеној хигијенској и здравственој исправности, у надлежности је института и завода за јавно здравље и других овлашћених институција. Институт за јавно здравље Србије прикупља и анализира податке и приказује резултате хигијенске и здравствене исправности воде за пиће из јавних водовода и водних објеката на територији Републике Србије које контролише мрежа института и завода за јавно здравље.

У Извештају нису обухваћени подаци о хигијенској и здравственој исправности воде за пиће јавних водовода и водних објеката које институти и заводи контролишу по захтеву.

Подаци о здравственој исправности воде за пиће презентовани су по регионима и областима, а подаци које доставља Завод за јавно здравље у Косовској Митровици су презентовани за општине у којима контролише воду за пиће укључујући и енклаве.

Извештај о здравственој исправности воде за пиће јавних водовода и водних објеката у Републици Србији у 2022. обухвата: податке о броју јавних водовода и водних објеката, податке о броју извршених прегледа узорак воде из јавних водовода и водних објеката на територији Републике Србије по областима, податке о броју и проценту физичко-хемијски и микробиолошки неисправних узорак воде, податке о јавним водоводима градских насеља са физичко-хемијском, микробиолошком и

„удруженом” неисправношћу, податке о најчешћим узроцима неисправности, податке о хидричним епидемијама, резултате и анализу резултата, као и упоредну анализу података за период 2018–2022.

Подаци за Извештај су прикупљени и анализирани у складу са Законом о водама („Сл. гласник РС”, бр. 30/2010) и Правилником о хигијенској исправности воде за пиће („Сл. лист СРЈ”, бр. 42/98, 44/ 99 и 28/2019).

Извештај о здравственој исправности воде за пиће јавних водовода и водних објеката у Републици Србији у 2022. има за циљ да прикаже:

- резултате испитивања микробиолошких и физичко-хемијских анализа воде за пиће из јавних водовода и водних објеката за јавно водоснабдевање на територији Републике Србије;

- здравствени аспект квалитета воде за пиће из јавних водовода и водних објеката;

- пропусте у вези са прикупљањем, анализом и обрадом података за микробиолошки и физичко-хемијски квалитет воде за пиће, као и интерпретацију резултата посебно са аспекта здравља;

- предлог мера за унапређење прикупљања, обраде и анализе података о исправности воде за пиће и њеном здравственом аспекту.

2. МЕТОДОЛОГИЈА

За анализу података о физичко-хемијској и микробиолошкој исправности узорака воде за пиће јавни водоводи и водни објекти су подељени на:

1. Јавне водоводе и водне објекте са задовољавајућим квалитетом воде за пиће (исправни јавни водоводи и водни објекти)

Јавни водоводи и водни објекти који имају мање од 5% микробиолошки неисправних узорака и мање од 20% физичко-хемијски неисправних узорака на годишњем нивоу.

2. Јавне водоводе и водне објекте само са физичко-хемијском неисправношћу воде за пиће

Јавни водоводи и водни објекти који имају физичко-хемијску неисправност у више од 20% испитиваних узорака на годишњем нивоу.

3. Јавне водоводе и водне објекте само са микробиолошком неисправношћу воде за пиће

Јавни водоводи и водни објекти који имају микробиолошку неисправност у више од 5% испитиваних узорака на годишњем нивоу.

4. Јавне водоводе и водне објекте са „удруженом” неисправношћу

Јавни водоводи и водни објекти који имају физичко-хемијску неисправност у више од 20% испитиваних узорака и микробиолошку неисправност у више од 5% испитиваних узорака на годишњем нивоу.

За израду Извештаја коришћена су следећа документа:

– Извештаји о здравственој исправности воде за пиће из јавних водовода и водних објеката на територији Републике Србије, 2022.

– Извештаји о здравственој исправности воде за пиће из јавних водовода и водних објеката на територији Републике Србије, 2021.

– Извештаји о здравственој исправности воде за пиће из јавних водовода и водних објеката на територији Републике Србије, 2020.

– Извештаји о здравственој исправности воде за пиће из јавних водовода и водних објеката на територији Републике Србије, 2019.

– Извештаји о здравственој исправности воде за пиће из јавних водовода и водних објеката на територији Републике Србије, 2018.

– Извештаји о кретању заразних болести у Републици Србији за период 2018 –2022.

Од дескриптивних статистичких метода коришћени су:

– израчунавање релативних бројева и индекса

– груписање, графичко и табеларно приказивање података.

3. РЕЗУЛТАТИ

3.1. РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА ИСПРАВНОСТИ ВОДЕ ЗА ПИЋЕ ИЗ ЈАВНИХ ВОДОВОДА И ВОДНИХ ОБЈЕКТА

У 2022. у Републици Србији у 25 области укупно је контролисано 2188 јавних водовода и водних објеката. Од укупног броја контролисано је 156 јавних водовода градских насеља, 768 јавних водовода сеоских насеља и 1264 водна објекта.

Број контролисаних јавних водовода и водних објеката у Републици Србији у 2022. је приказан у табели 1.

Табела 1. Број контролисаних јавних водовода и водних објекта у Републици Србији по областима, 2022.

Област	Укупан број контролисаних јавних водовода и водних објекта	Број контролисаних јавних водовода градских насеља	Број контролисаних јавних водовода сеоских насеља	Број контролисаних водних објекта
СЕВЕРНОБАЧКА	88	3	32	53
ЗАПАДНОБАЧКА	48	5	27	16
ЛУЖНОБАЧКА	112	11	47	54
СЕВЕРНОБАНАТСКА	45	6	39	0
СРЕДЊЕБАНАТСКА	79	5	50	24
ЛУЖНОБАНАТСКА	85	8	69	8
СРЕМСКА	116	5	53	58
МАЧВАНСКА	96	8	29	59
КОЛУБАРСКА	53	6	41	6
ПОДУНАВСКА	179	4	13	162
БРАНИЧЕВСКА	269	8	51	210
ШУМАДИЈСКА	71	7	51	13
ПОМОРАВСКА	13	6	7	0
БОРСКА	33	5	17	11
ЗАЈЕЧАРСКА	45	4	10	31
ЗЛАТИБОРСКА	129	11*	72	46
МОРАВИЧКА	268	4	35	229
РАШКА	70	5	16	49
РАСИНСКА	115	6	16	93
НИШАВСКА	24	7	13	4
ТОПЛИЧКА	4	4	0	0
ПИРОТСКА	43	4	30	9
ПЧИЊСКА	59	7	36	16
ЈАБЛАНИЧКА	86	10	3	73
БЕОГРАДСКА	58	7	11	40
УКУПНО	2188	156	768	1264
	100%	7,1%	35,1 %	57,8%

*Један од 11 водовода је регионалан

Извор: Извештај о здравственој исправности воде за пиће из јавних водовода и водних објекта института и завода за јавно здравље на територији Републике Србије, 2022.

У 2022. из јавних водовода и водних објекта на физичко-хемијску исправност укупно је контролисано 93.594 узорка воде за пиће, од којих је 15.785 или 16,9% било неисправно (табела 2).

Табела 2. Број и проценат испитиваних узорака воде за пиће на физичко-хемијску исправност јавних водовода и водних објеката у Републици Србији по областима, 2022.

Област	Број испитиваних узорака воде за пиће	Број узорака који не одговарају Правилнику	Проценат узорака који не одговарају Правилнику
СЕВЕРНОБАЧКА	2482	1161	46,8
ЗАПАДНОБАЧКА	3007	1230	40,9
ЈУЖНОБАЧКА	9106	1511	16,6
СЕВЕРНОБАНАТСКА	2483	2346	94,5
СРЕДЊЕБАНАТСКА	3125	2903	92,3
ЈУЖНОБАНАТСКА	5106	2200	43,1
СРЕМСКА	3072	1024	33,3
МАЧВАНСКА	2351	205	8,7
КОЛУБАРСКА	1960	111	5,7
ПОДУНАВСКА	3573	328	9,2
БРАНИЧЕВСКА	3169	320	10,1
ШУМАДИЈСКА	2385	84	3,5
ПОМОРАВСКА	2139	63	2,9
БОРСКА	1900	206	10,8
ЗАЈЕЧАРСКА	1163	63	5,4
ЗЛАТИБОРСКА	5144	145	2,8
МОРАВИЧКА	3073	206	6,7
РАШКА	4195	56	1,3
РАСИНСКА	4165	147	3,5
НИШАВСКА	10.593	16	0,2
ТОПЛИЧКА	701	47	6,7
ПИРОТСКА	2002	28	1,4
ПЧИЊСКА	1838	112	6,1
ЈАБЛАНИЧКА	1794	17	2,0
БЕОГРАДСКА	13.068	1256	9,6
УКУПНО	93.594	15.785	16,9%

Извор: Извештај о здравственој исправности воде за пиће из јавних водовода и водних објеката института и завода за јавно здравље на територији Републике Србије, 2022.

У 2022. из јавних водовода и водних објеката укупно је контролисано 95.643 узорка воде на микробиолошку исправност, од којих је 5295 или 5,5% било неисправно.

Табела 3. Број и проценат испитиваних узорака воде за пиће јавних водовода и водних објеката на микробиолошку исправност у Републици Србији по областима, 2022.

Област	Број испитиваних узорака воде за пиће	Број узорака који не одговарају Правилнику	Проценат узорака који не одговарају Правилнику
СЕВЕРНОБАЧКА	3610	576	16,0
ЗАПАДНОБАЧКА	3065	315	10,3
ЈУЖНОБАЧКА	9132	667	7,3
СЕВЕРНОБАНАТСКА	2554	157	6,2
СРЕДЊЕБАНАТСКА	3152	247	7,8
ЈУЖНОБАНАТСКА	5231	420	8,0
СРЕМСКА	3303	300	9,1
МАЧВАНСКА	2356	139	5,9
КОЛУБАРСКА	1960	46	2,3
ПОДУНАВСКА	3570	161	4,5
БРАНИЧЕВСКА	3185	321	10,1
ШУМАДИЈСКА	2507	147	5,9
ПОМОРАВСКА	2139	37	1,7
БОРСКА	1900	144	7,6
ЗАЈЕЧАРСКА	1163	49	4,2
ЗЛАТИБОРСКА	5158	380	7,4
МОРАВИЧКА	3146	165	5,2
РАШКА	4234	65	1,5
РАСИНСКА	4238	77	1,8
НИШАВСКА	10.593	28	0,3
ТОПЛИЧКА	701	5	0,7
ПИРОТСКА	2013	70	3,5
ПЧИЊСКА	1838	113	6,1
ЈАБЛАНИЧКА	1827	57	3,2
БЕОГРАДСКА	13.068	609	4,7
УКУПНО	95.643	5295	5,5%

Извор: Извештај о здравственој исправности воде за пиће из јавних водовода и водних објеката института и завода за јавно здравље на територији Републике Србије, 2022.

3.2. РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА ИСПРАВНОСТИ ВОДЕ ЗА ПИЋЕ ИЗ ЈАВНИХ ВОДОВОДА ГРАДСКИХ НАСЕЉА

У 2022. на територији Републике Србије у 25 области укупно је контролисано 156 јавних водовода градских насеља, и то: 43 у региону Војводине, 74 у региону Западне Србије и Шумадије, 32 у региону Источне и Јужне Србије и седам у региону Београда (табела 4 и 5).

Табела 4. Број контролисаних јавних водовода градских насеља у Републици Србији по регионима и областима, 2022.

Област	Број контролисаних јавних водовода	Број исправних јавних водовода	Број јавних водовода само са физичко-хемијском неисправношћу	Број јавних водовода само са микробиолошком неисправношћу	Број јавних водовода са удруженом неисправношћу
СЕВЕРНОБАЧКА	3	0	1	0	2
ЗАПАДНОБАЧКА	5	2	0	0	3
ЈУЖНОБАЧКА	11	5	1	0	5
СЕВЕРНОБАНАТСКА	6	0	4	0	2
СРЕДЊЕБАНАТСКА	5	0	3	0	2
ЈУЖНОБАНАТСКА	8	1	2	3	2
СРЕМСКИ	5	1	0	2	2
РЕГИОН ШУМАДИЈА И ЗАПАДНА СРБИЈА					
МАЧВАНСКА	8	7	1	0	0
КОЛУБАРСКА	6	5	1	0	0
ПОДУНАВСКА	4	4	0	0	0
ШУМАДИЈСКА	7	6	1	0	0
БРАНИЧЕВСКА	8	6	0	1	1
ПОМОРАВСКА	6	6	0	0	0
ЗАЈЕЧАРСКА	4	3	1	0	0
БОРСКА	5	4	1	0	0
ЗЛАТИБОРСКА	11	8	0	3	0
МОРАВИЧКА	4	4	0	0	0
РАШКА	5	5	0	0	0
РАСИНСКА	6	6	0	0	0
РЕГИОН ИСТОЧНА И ЈУЖНА СРБИЈА					
НИШАВСКА	7	7	0	0	0
ТОПЛИЧКА	4	4	0	0	0

ПИРОТСКА	4	2	0	2	0
ПЧИЊСКА	7	7	0	0	0
ЈАБЛАНИЧКА	10	8	0	2	0
РЕГИОН БЕОГРАД					
БЕОГРАДСКА	7	4	1	1	1
УКУПНО	156	105	17	14	20
	100%	67,3%	10,9 %	8,9 %	12,8 %

Извор: Извештај о здравственој исправности воде за пиће из јавних водовода и водних објеката института и завода за јавно здравље на територији Републике Србије, 2022

Табела 5. Број и проценат контролираних јавних водовода градских насеља у Србији по регионима, 2022.

Контролисани јавни водоводи	Исправни јавни водоводи	Јавни водоводи само са физичко-хемијском неисправношћу	Јавни водоводи само са микробиолошком неисправношћу	Јавни водоводи са удруженом неисправношћу
РЕГИОН ВОЈВОДИНА 43 (100%)	9 (20,9 %)	11 (25,6 %)	5 (11,6 %)	18 (41,9%)
РЕГИОН ШУМАДИЈА И ЗАПАДНА СРБИЈА 74 (100%)	64 (86,4%)	5 (6,8%)	4 (5,4 %)	1 (1,4%)
РЕГИОН ИСТОЧНА И ЈУЖНА СРБИЈА 32 (100%)	28 (87,2 %)	0 (0,00%)	4 (12,5%)	0 (0,0%)
РЕГИОН БЕОГРАД 7 (100%)	4 (57,4%)	1 (14,3%)	1 (14,3%)	1 (14,3%)

Извор: Извештај о здравственој исправности воде за пиће из јавних водовода и водних објеката института и завода за јавно здравље на територији Републике Србије, 2022.

У 2022. на физичко-хемијску исправност испитано је укупно 68.637 узорака воде за пиће из јавних водовода градских насеља, од којих је 5070 или 7,4% било неисправно (табела 6).

Табела 6. Број и проценат испитиваних узорака воде за пиће на физичко-хемијску исправност јавних водовода градских насеља у Републици Србији по областима, 2022.

Област	Број испитиваних узорака воде за пиће	Број узорака који не одговарају Правилнику	Проценат узорака који не одговарају Правилнику
СЕВЕРНОБАЧКА	1460	427	29,3
ЗАПАДНОБАЧКА	1557	251	16,1
ЈУЖНОБАЧКА	7485	340	4,5
СЕВЕРНОБАНАТСКА	597	557	93,3
СРЕДЊЕБАНАТСКА	1005	952	94,7
ЈУЖНОБАНАТСКА	2670	244	9,1
СРЕМСКА	1774	610	34,4
МАЧВАНСКА	1644	21	1,3
КОЛУБАРСКА	1456	63	4,3
БРАНИЧЕВСКА	1951	37	1,9
ПОДУНАВСКА	3124	229	7,3
ШУМАДИЈСКА	2202	60	2,7
ПОМОРАВСКА	1869	27	1,4
БОРСКА	1184	101	8,5
ЗАЈЕЧАРСКА	702	11	1,6
ЗЛАТИБОРСКА	3441	93	2,7
МОРАВИЧКА	2170	16	0,7
РАШКА	2992	11	0,4
РАСИНСКА	3366	13	0,4
НИШАВСКА	10.477	7	0,1
ТОПЛИЧКА	693	46	6,6
ПИРОТСКА	1083	5	0,5
ПЧИЊСКА	1257	6	0,5
ЈАБЛАНИЧКА	1621	0	0,0
БЕОГРАДСКА	10.857	943	8,7
УКУПНО	68.637	5070	7,4

Извор: Извештај о здравственој исправности воде за пиће из јавних водовода и водних објеката института и завода за јавно здравље на територији Републике Србије, 2022.

Од укупног броја испитаних узорака на физичко-хемијску исправност (68.537), 281 или 0,4% је имало вредност резидуалног хлора изнад максимално дозвољених вредности према важећем Правилнику (табела 6а).

Табела 6а. Број и проценат измерених вредности за резидуални хлор у испитиваним узорцима воде за пиће јавних водовода градских насеља у Републици Србији по областима, 2022.

Област	Број испитиваних узорака воде за пиће на физичко-хемијску исправност	Број узорака у којима је измерена вредност за резидуални хлор изнад МДК*	Проценат узорака у којима је измерена вредност за резидуални хлор изнад МДК*	Максимално измерена вредност	Вредност према Правилнику
СЕВЕРНОБАЧКА	1460	134	9,2	1,2	0,5 mg/l
ЗАПАДНОБАЧКА	1557	0	0,0	< 0,5	0,5 mg/l
ЈУЖНОБАЧКА	7485	8	0,1	2,3	0,5 mg/l
СЕВЕРНОБАНАТСКАА	597	0	0,0	< 0,5	0,5 mg/l
СРЕДЊЕБАНАТСКА	1005	0	0,0	< 0,5	0,5 mg/l
ЈУЖНОБАНАТСКА	2670	61	2,3	0,6	0,5 mg/l
СРЕМСКА	1774	0	0,0	0,0	0,5 mg/l
МАЧВАНСКА	1644	5	0,3	0,8	0,5 mg/l
КОЛУБАРСКА	1456	0	0,0	< 0,5	0,5 mg/l
БРАНИЧЕВСКА	1951	0	0,0	< 0,5	0,5 mg/l
ПОДУНАВСКА	3124	0	0,0	< 0,5	0,5 mg/l
ШУМАДИЈСКА	2202	0	0,0	< 0,5	0,5 mg/l
ПОМОРАВСКА	1869	0	0,0	< 0,5	0,5 mg/l
БОРСКА	1184	0	0,0	< 0,5	0,5 mg/l
ЗАЈЕЧАРСКА	702	0	0,0	< 0,5	0,5 mg/l
ЗЛАТИБОРСКА	3441	35	0,6	1,0	0,5 mg/l
МОРАВИЧКА	2170	0	0	0,0	0,5 mg/l
РАШКА	2992	0	0	< 0,5	0,5 mg/l
РАСИНСКА	3366	0	0	0	0,5 mg/l
НИШАВСКА	10.477	14	0,1	0,7	0,5 mg/l
ТОПЛИЧКА	693	24	3,5	0,6	0,5 mg/l
ПИРОТСКА	1083	0	0	< 0,5	0,5 mg/l
ПЧИЊСКА	1257	0	0,0	< 0,5	0,5 mg/l
ЈАБЛАНИЧКА	1621	0	0,0	< 0,5	0,5 mg/l
БЕОГРАДСКА	10.857	0	0,0	< 0,5	0,5 mg/l
УКУПНО	68.637	281	0,4 %	2,3	

*МДК – максимално дозвољена концентрација

Извор: Извештај о здравственој исправности воде за пиће из јавних водовода и водних објеката института и завода за јавно здравље на територији Републике Србије, 2022.

На микробиолошку исправност је испитано 69.500 узорака воде. Од тог броја 1476 или 2,1% су били неисправни (табела 7).

Табела 7. Број и проценат испитиваних узорака воде за пиће на микробиолошку исправност из јавних водовода градских насеља у Републици Србији по областима, 2022.

Област	Број испитиваних узорака воде за пиће	Број узорака који не одговарају Правилнику	Проценат узорака који не одговарају Правилнику
СЕВЕРНОБАЧКА	2052	342	16,7
ЗАПАДНОБАЧКА	1563	69	4,4
ЈУЖНОБАЧКА	7485	111	1,5
СЕВЕРНОБАНАТСКА	618	47	7,6
СРЕДЊЕБАНАТСКА	1021	48	4,7
ЈУЖНОБАНАТСКА	2771	153	5,5
СРЕМСКА	1829	129	7,1
МАЧВАНСКА	1644	18	1,1
КОЛУБАРСКА	1456	1	0,0
ПОДУНАВСКА	3123	72	2,3
БРАНИЧЕВСКА	1940	45	2,3
ШУМАДИЈСКА	2202	4	0,2
ПОМОРАВСКА	1869	15	0,8
БОРСКА	1184	26	2,2
ЗАЈЕЧАРСКА	702	6	0,9
ЗЛАТИБОРСКА	3441	89	2,6
МОРАВИЧКА	2242	3	0,1
РАШКА	2993	11	0,4
РАСИНСКА	3366	17	0,5
НИШАВСКА	10.477	6	0,1
ТОПЛИЧКА	693	4	0,6
ПИРОТСКА	1089	31	2,9
ПЧИЊСКА	1257	1	0,1
ЈАБЛАНИЧКА	1626	10	0,6
БЕОГРАДСКА	10.857	235	2,2
УКУПНО	69.500	1476	2,1

Извор: Извештај о здравственој исправности воде за пиће из јавних водовода и водних објеката института и завода за јавно здравље на територији Републике Србије, 2022.

3.2.1. РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА ВОДЕ ЗА ПИЋЕ ИЗ ЈАВНИХ ВОДОВОДА ГРАДСКИХ НАСЕЉА СА ЗАДОВОЉАВАЈУЋИМ КВАЛИТЕТОМ ВОДЕ ЗА ПИЋЕ (ИСПРАВНИ ЈАВНИ ВОДОВОДИ)

Од укупног броја контролисаних јавних водовода градских насеља у Републици Србији (156), у региону Војводине је контролисано 43 јавних водовода градских насеља или 27,6%, у региону Шумадије и Западне Србије је контролисано 74 или 47,4%, у региону Источне и Јужне Србије 32 или 20,5% и у региону Београда 7 или 4,5%.

Од укупног броја контролисаних јавних водовода градских насеља у Републици Србији (156), 105 или 67,3% су били исправни, односно имали су мање од 5% микробиолошки и мање од 20% физичко-хемијски неисправних узорака воде на годишњем нивоу.

Од укупно 105 исправних јавних водовода градских насеља у региону Војводине је било 9 или 8,6%, у региону Шумадије и Западне Србије 64 или 60,9%, у региону Источне и Јужне Србије 28 или 26,6% и у региону Београда 4 или 3,8%.

Исправни јавни водоводи градских насеља су приказани у табели 8.

Табела 8. Исправни јавни водоводи градских насеља у Републици Србији, 2022.

Р. б.	Јавни водовод	Проценат физичко- хемијске неисправности	Проценат микробиолошке неисправности
1	НОВИ САД	0,4	0,6
2	БЕЧЕЈ	0,0	1,4
3	ВРБАС	4,2	4,2
4	БАЧКА ПАЛАНКА	1,9	0,0
5	БЕОЧИН	8,9	0,0
6	СОМБОР	1,1	3,2
7	АПАТИН	3,6	1,4
8	РУМА	1,9	3,5
9	КОВИН	7,2	1,1
10	ШАБАЦ	0,0	0,3

11	ЛОЗНИЦА	0,0	0,3
12	МАЛИ ЗВОРНИК	0,0	0,7
13	БОГАТИЋ	1,1	3,1
14	ВЛАДИМИРЦИ	1,6	1,6
15	ЉУБОВИЈА	0,0	0,9
16	КРУПАЊ	0,6	1,6
17	ВАЉЕВО	0,0	0,0
18	ЉИГ	0,0	0,0
19	МИОНИЦА	0,0	0,9
20	ОСЕЧИНА	0,0	0,8
21	УБ	0,0	0,0
22	СМЕДЕРЕВО	9,0	3,1
23	РАДИНАЦ	4,2	0,0
24	СМЕДЕРЕВСКА ПАЛАНКА	1,6	0,0
25	ВЕЛИКА ПЛАНА	9,0	0,6
26	ВЕЛИКО ГРАДИШТЕ	5,6	2,5
27	ГОЛУБАЦ	0,0	0,0
28	КУЧЕВО	0,9	4,5
29	ПОЖАРЕВАЦ	0,5	1,4
30	КОСТОЛАЦ	1,3	2,1
31	ПЕТРОВАЦ НА МЛАВИ	0,0	3,0
32	КРАГУЈЕВАЦ	0,2	0,0
33	ТОПОЛА	0,0	0,0
34	БАТОЧИНА	0,0	0,0
35	РАЧА	0,0	0,0
36	КНИЋ	0,0	0,0
37	АРАНЂЕЛОВАЦ	2,0	0,0
38	СВИЛАЈНАЦ	0,0	2,3
39	ЈАГОДИНА	0,0	0,0
40	ПАРАЋИН	0,3	0,2
41	ЋУПРИЈА	10,4	2,6
42	ДЕСПОТОВАЦ	0,8	2,4
43	РЕКОВАЦ	0,0	0,0
44	БОР	9,7	2,8
45	НЕГОТИН	1,0	0,0
46	КЛАДОВО	0,4	0,7
47	ДОЊИ МИЛАНОВАЦ	5,6	0,0
48	ЗАЈЕЧАР	0,0	0,5
49	СОКО БАЊА	0,5	0,5
50	КЊАЖЕВАЦ	0,5	0,5
51	АРИЉЕ	0,8	4,6

52	РЗАВ	0,0	0,4
53	ПРИБОЈ	1,4	1,4
54	ПРИЈЕПОЉЕ	0,0	2,3
55	НОВА ВАРОШ	5,7	1,7
56	БАЈИНА БАШТА	0,4	4,6
57	КОСЈЕРИЋ	4,6	1,2
58	СЈЕНИЦА	0,0	1,4
59	ЧАЧАК	0,0	0,0
60	ЛУЧАНИ	0,8	0,0
61	ГОРЊИ МИЛАНОВАЦ	1,2	0,4
62	ИВАЊИЦА	0,0	0,0
63	КРАЉЕВО	0,0	0,2
64	РАШКА	0,0	0,6
65	ВРЊАЧКА БАЊА	1,4	0,4
66	НОВИ ПАЗАР	0,6	0,9
67	ТУТИН	4,0	0,0
68	КРУШЕВАЦ	0,2	0,2
69	АЛЕКСАНДРОВАЦ	1,0	1,0
70	ТРСТЕНИК	1,6	2,5
71	БРУС	0,0	0,8
72	ЋИЋЕВАЦ	0,6	0,0
73	ВАРВАРИН	0,0	0,5
74	НИШ	0,6	0,0
75	АЛЕКСИНАЦ	5,7	0,3
76	ГАЦИН ХАН	0,0	2,0
77	СВРЉИГ	0,0	2,1
78	МЕРОШИНА	0,0	2,8
79	ДОЉЕВАЦ	0,0	0,0
80	РАЖАЊ	8,3	0,0
81	КУРШУМЛИЈА	0,0	2,2
82	ЖИТОРАЂА	8,3	0,0
83	ПРОКУПЉЕ	0,8	0,0
84	БЛАЦЕ	18,1	0,4
85	ПИРОТ	0,1	2,2
86	БЕЛА ПАЛАНКА	1,4	2,7
87	ВЛАДИЧИН ХАН	3,3	0,5
88	СУРДУЛИЦА	0,0	0,0
89	ТРГОВИШТЕ	0,0	0,6
90	ПРЕШЕВО	0,0	0,0
91	ВРАЊЕ	0,0	0,0
92	БУЈАНОВАЦ	0,0	0,0
93	БОСИЉГРАД	0,0	0,0

94	ВЛАСОТИНЦЕ	0,0	0,0
95	ГРДЕЛИЦА	0,0	2,6
96	МЕДВЕЂА	0,0	0,0
97	ЛЕСКОВАЦ	0,1	0,1
98	ВУЧЈЕ	0,0	0,0
99	БОЈНИК	0,0	1,4
100	ЛЕБАНЕ	0,0	1,1
101	ПРЕДЕЈАНЕ	0,0	2,7
102	ОБРЕНОВАЦ	1,1	0,7
103	ЛАЗАРЕВАЦ	5,8	1,1
104	СОПОТ	9,3	4,4
105	БЕОГРАД	1,3	1,4

Извор: Извештај о здравственој исправности воде за пиће из јавних водовода и водних објеката института и завода за јавно здравље на територији Републике Србије, 2022.

3.2.2. РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА ВОДЕ ЗА ПИЋЕ ИЗ ЈАВНИХ ВОДОВОДА ГРАДСКИХ НАСЕЉА САМО СА ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКОМ НЕИСПРАВНОШЋУ

Резултати физичко-хемијског испитивања узорака воде за пиће из градских јавних водовода у Републици Србији у 2022. показују да 17 или 10,9% водовода има само физичко-хемијску неисправност у више од 20% испитиваних узорака годишње. Од укупног броја водовода који имају само физичко-хемијску неисправност у региону Војводине је било 11 или 64,7%, у региону Шумадије и Западне Србије пет или 29,5%, у региону Источне и Јужне Србије није било јавних водовода са физичко-хемијском неисправношћу воде, а у региону Београда један или 5,9%.

Јавни водоводи градских насеља само са физичко-хемијском неисправношћу у 2022. години приказани су у табели 9.

Табела 9. Јавни водоводи градских насеља само са физичко-хемијском неисправношћу, 2022.

Р. б.	Јавни водовод	Проценат неисправности
1	БАЧКА ТОПОЛА	63,4
2	ТЕМЕРИН	100
3	ЧОКА	100
4	КАЊИЖА	89,8
5	АДА	100
6	СЕНТА	100
7	ЗРЕЊАНИН	93,6
8	ЖИТИШТЕ	100
9	СЕЧАЊ	100
10	АЛИБУНАР	75,0
11	БЕЛА ЦРКВА	30,6
12	КОЦЕЉЕВА	32,0
13	ЛАПОВО	52,1
14	ЛАЈКОВАЦ*	84,0
15	БОЉЕВАЦ	22,5
16	МАЈДАНПЕК	27,6
17	ГРОЦКА	74,7

Извор: Извештај о здравственој исправности воде за пиће из јавних водовода и водних објеката института и завода за јавно здравље на територији Републике Србије, 2022.

* Према хигијенско-епидемиолошким индикацијама су измерене концентрације антимоноа и оне су изнад МДК.

3.2.3. РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА ВОДЕ ЗА ПИЋЕ ЈАВНИХ ВОДОВОДА ГРАДСКИХ НАСЕЉА САМО СА МИКРОБИОЛОШКОМ НЕИСПРАВНОШЋУ

Резултати испитивања узорака воде за пиће у 2022. показују да је у Републици Србији укупно регистровано 14 или 8,9% водовода само са микробиолошком неисправношћу у више од 5% испитиваних узорака воде годишње. Од укупног броја градских јавних водовода са микробиолошком неисправношћу, у региону Војводине је микробиолошки неисправних било пет или 35,7%, у Шумадији и Западној Србији четири или 28,6%, у региону Источне и Јужне Србије четири или 28,6%, док је у региону Београда био један (7,1%) микробиолошки неисправан водовод (табела 10).

Табела 10. Јавни водоводи градских насеља само са микробиолошком неисправношћу, 2022.

Р. б.	Јавни водовод	Проценат неисправности
1	СРЕМСКА МИТРОВИЦА	7,7
2	ИНЂИЈА	10,7
3	ВРШАЦ	6,3
4	ПАНЧЕВО	5,6
5	КОВАЧИЦА	11,1
6	УЖИЦЕ	6,5
7	ПОЖЕГА	7,4
8	ЧАЈЕТИНА	8,2
9	ДИМИТРОВГРАД	6,2
10	БАБУШНИЦА	5,2
11	ЖАГУБИЦА	8,3
12	СИЈЕРИНСКА БАЊА	5,3
13	ЦРНА ТРАВА	5,4
14	СОПОТ	8,0

Извор: Извештај о здравственој исправности воде за пиће из јавних водовода и водних објеката института и завода за јавно здравље на територији Републике Србије, 2022.

3.2.4. РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА ВОДЕ ЗА ПИЋЕ ЈАВНИХ ВОДОВОДА ГРАДСКИХ НАСЕЉА СА „УДРУЖЕНОМ” НЕИСПРАВНОШЋУ

Од укупног броја контролираних јавних водовода градских насеља, јавних водовода са „удруженом” неисправношћу у Републици Србији у 2022. је било 20 или 12,8%. Од укупног броја јавних водовода са удруженом неисправношћу у региону Војводине је било 18 или 90,0%, у региону Шумадије и Западне Србије један или 5%, у региону Источне и Јужне Србије није било водовода са „удруженом” неисправношћу, а у региону Београда је био један или 5%.

Јавни водоводи градских насеља са „удруженом” неисправношћу су приказани у табели 11.

Табела 11. Јавни водоводи градских насеља са „удруженом” неисправношћу, 2022.

Р. б.	Јавни водовод	Проценат физичко-хемијске неисправности	Проценат микробиолошке неисправности
1	МАЛИ ИЂОШ	92,0	19,3
2	СУБОТИЦА*	16,2*	18,3
3	ЦРВЕНКА	94,8	10,3
4	КУЛА	47,6	9,4
5	ОЦАЦИ	36,3	5,4
6	БАЧ	100	61,3
7	БАЧКИ ПЕТРОВАЦ	100	22,9
8	ТИТЕЛ	100	34,4
9	СРБОБРАН	98,3	6,8
10	ЖАБАЉ	100	16,9
11	КИКИНДА	100	11,9
12	НОВИ КНЕЖЕВАЦ	52,1	11,0
13	НОВИ БЕЧЕЈ	97,8	8,8
14	НОВА ЦРЊА	95,5	20,5
15	ШИД	90,7	5,9
16	СТАРА ПАЗОВА	80,1	6,5
17	ОПОВО	28,6	7,1
18	ПЛАНДИШТЕ	100	16,7
19	ЖАБАРИ	81,8	5,9
20	МЛАДЕНОВАЦ	84,5	13,6

*Због присуства арсена у води за пиће јавни водовод је физичко-хемијски неисправан и ако има мање од 20% неисправних узорака на годишњем нивоу.

Извор: Извештај о здравственој исправности воде за пиће из јавних водовода и водних објеката института и завода за јавно здравље на територији Републике Србије, 2022.

У 2022. у Републици Србији није регистрована ниједна хидрична епидемија.

4. АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА И ДИСКУСИЈА

Анализа резултата хигијенске и здравствене исправности воде за пиће из јавних водовода и водних објеката у Републици Србији за 2022. показује следеће:

- Од укупно 2188 контролираних јавних водовода и водних објеката 156 или 7,1% су водоводи градских насеља, 768 или 35,1% су јавни водоводи сеоских насеља и 1264 или 57,8% су водни објекти.
- У односу на 2021. годину укупан број контролираних јавних водовода и водних објеката се смањено.
- Од укупног броја испитаних узорка на физичко-хемијску исправност 5295 или 16,9% је било неисправно.
- Највећи проценат јавних водовода и водних објеката са физичко-хемијском неисправношћу узорка воде је био у Севернобанатској области (94,5%).
- Најмањи проценат физичко-хемијски неисправних узорка је био у Нишавској области (0,2%).
- У односу на 2021. Годину број контролираних узорка на физичко-хемијску исправност као и број неисправних узорка се незнатно повећао.
- Од укупног броја испитаних узорка на микробиолошку исправност 95.643 или 5,5% је било неисправно.
- Највећи проценат јавних водовода и водних објеката са микробиолошким неисправним узорцима воде је био у Севернобачкој области (16,0%).
- Најмањи проценат микробиолошки неисправних узорка је био у Нишавској области (0,3%).
- У односу на 2021. годину број контролираних узорка на микробиолошку исправност као и број неисправних узорка се повећао.

- У 2022. години укупно је контролисано 156 јавних водовода градских насеља и то: у региону Војводине 43 или 27,6%, у региону Шумадије и Западне Србије 74 или 47,4%, у региону Источне и Јужне Србије 32 или 20,5% и у региону Београда 7 или 4,5%.
- У односу на 2021. укупан број контролисаних јавних водовода градских насеља је непромењен.
- Исправних јавних водовода градских насеља у Републици Србији је било 105 или 67,3%.
- У односу на 2021. број исправних јавних водовода градских насеља се није променио.
- Од укупног броја контролисаних јавних водовода градских насеља само са физичко-хемијском неисправношћу у Републици Србији је било 17 или 10,9%.
- У односу на 2021. број јавних водовода градских насеља само са физичко-хемијском неисправношћу у Републици Србији се повећао за пет водовода.
- Јавних водовода градских насеља само са микробиолошком неисправношћу у Републици Србији је било 14 или 8,9%.
- У односу на 2021. број јавних водовода са микробиолошком неисправношћу се смањио за три водовода.
- Јавних водовода градских насеља са „удруженом” неисправношћу у Републици Србији је било 20 или 12,8%.
- У односу на 2021. број ових водовода у Републици Србији се смањио за два.
- Од укупног броја испитаних узорка воде за пиће на физичко-хемијску исправност из јавних водовода градских насеља 5070 или 7,4% је било неисправно.
- Највећи проценат неисправних узорка је био у Средњебанатској (94,7%), а најмањи у Нишавској области (0,1%), док у Пчињској области није било неисправних узорка (0,0%).

- Најчешћи узроци физичко-хемијске неисправности су повећана мутноћа и боја, повишене концентрације гвожђа, мангана, амонијака, нитрата и нитрита, као и повећан утрошак калијум-перманганата.
- У односу на 2021. укупан број испитаних узорака на физичку-хемијску исправност као и број неисправних узорака се смањио.
- Најчешћи узроци физичко-хемијске неисправности у односу на 2021. су непромењени.
- Од укупног броја испитаних узорака воде за пиће на микробиолошку исправност јавних водовода градских насеља, 1476 или 2,1% је било неисправно.
- У односу на 2021. годину број контролисаних узорака на микробиолошку исправност се смањио, као и број неисправних узорака.
- Посматрано по областима, највећи проценат микробиолошки неисправних узорака регистрован је у Севернобачкој области (16,7%), а најмањи у Нишавској и Пчињској области (0,1%).
- Најчешћи узрочници микробиолошке неисправности су повећан број аеробних мезофилних бактерија и укупних колиформних бактерија, као и колиформних бактерија фекалног порекла.
- У укупном броју микробиолошки неисправних узорака највише је било аеробних мезофилних бактерија, 38,4%.
- Присуство *E. coli* је забележено у 0,2% неисправних узорака.
- У 2022. години није регистрована ниједна хидрична епидемија.

4.1 АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА ИСПРАВНОСТИ ВОДЕ ЗА ПИЋЕ ЈАВНИХ ВОДОВОДА ГРАДСКИХ НАСЕЉА ПО ОБЛАСТИМА

Севернобачка област – најчешћи узроци микробиолошке неисправности су прекомерно присуство аеробних мезофилних бактерија, укупних колиформних бактерија и *Pseudomonas aeruginosa*, а најчешћи узроци физичко-хемијске неисправности су повећане вредности за гвожђе, мутноћу и боју.

Западнобачка област – најчешћи узроци микробиолошке неисправности су прекомерно присуство аеробних мезофилних бактерија, и сулфидоредукујућих кластридија, а најчешћи узроци физичко-хемијске неисправности су повећане вредности за гвожђе, мутноћу и амонијак.

Јужнобачка област – најчешћи узроци микробиолошке неисправности су прекомерно присуство аеробних мезофилних бактерија и *Pseudomonas aeruginosa*, а најчешћи узроци физичко-хемијске неисправности су повећане вредности за боју, амонијак и мутноћу.

Севернобанатска област – најчешћи узроци микробиолошке неисправности су прекомерно присуство аеробних мезофилних бактерија и *Pseudomonas aeruginosa*, а најчешћи узроци физичко-хемијске неисправности су повећане вредности за KMnO_4 и боју. Део система за јавно водоснабдевање градских насеља Севернобанатске области су и водни објекти, тако да је укупан проценат микробиолошки неисправних узорака износио 6,1%, а физичко-хемијски неисправних узорака 94,5%.

Средњебанатска област – најчешћи узроци микробиолошке неисправности су присуство укупних колиформних бактерија, а најчешћи узроци физичко-хемијске неисправности су повећане вредности амонијака, боја и утрошак KMnO_4 .

Јужнобанатска област – најчешћи узроци микробиолошке неисправности су прекомерно присуство аеробних мезофилних бактерија, а најчешћи узроци физичко-хемијске неисправности су повећане вредности мангана.

Сремска област – најчешћи узроци микробиолошке неисправности су прекомерно присуство аеробних мезофилних бактерија, а најчешћи узроци физичко-хемијске неисправности су повећане вредности за манган, боју и гвожђе.

Мачванска област – најчешћи узроци микробиолошке неисправности су присуство *Citobacteria*, а најчешћи узроци физичко-хемијске неисправности су повећане вредности за мутноћу.

Колубарска област – није било микробиолошки неисправних узорака, а најчешћи узроци физичко-хемијске неисправности су повећане вредности за антимон.

Подунавска област – најчешћи узроци микробиолошке неисправности су повећан број аеробних мезофилних бактерија, а најчешћи узрок физичко-хемијске неисправности је повећана вредност за мутноћу и гвожђе.

Браничевска област – најчешћи узроци микробиолошке неисправности су повећане вредности за укупне колиформне бактерије, а најчешћи узроци физичко-хемијске неисправности су повећане вредности за нитрате.

Шумадијска област – најчешћи узроци физичко-хемијске неисправности су повећане вредности за нитрате и манган, а најчешћи узроци микробиолошке неисправности присуство укупних колиформних бактерија.

Поморавска област – најчешћи узроци микробиолошке неисправности су присуство аеробних мезофилних бактерија, а најчешћи узроци физичко-хемијске неисправности су повећане вредности за мутноћу.

Борска област – најчешћи узроци микробиолошке неисправности су прекомерно присуство аеробних мезофилних бактерија, а најчешћи узроци физичко-хемијске неисправности су повећане вредности за мутноћу.

Зајечарска област – најчешћи узроци микробиолошке неисправности су прекомерно присуство аеробних мезофилних бактерија, а најчешћи узроци физичко-хемијске неисправности су повећане вредности за мутноћу.

Златиборска област – најчешћи узроци микробиолошке неисправности су прекомерно присуство укупних колиформних бактерија, а најчешћи узроци физичко-хемијске неисправности су повећане вредности за мутноћу.

Моравичка област – у малом проценту узорака који не одговарају Правилнику најчешћи узроци микробиолошке неисправности су повећано присуство и укупних колиформних бактерија, а најчешћи узроци физичко-хемијске неисправности су повећане вредности за мутноћу.

Расинска област – најчешћи узроци микробиолошке неисправности су присуство аеробних мезофилних бактерија, а најчешћи узроци физичко-хемијске неисправности су повећане вредности за резидуални хлор.

Рашка област – најчешћи узроци микробиолошке неисправности су присуство укупних колиформних бактерија, а најчешћи узроци физичко-хемијске неисправности су повећане вредности за мутноћу.

Нишавска област – најчешћи узроци микробиолошке неисправности су повећане вредности за мутноћу и резидуални хлор.

Топличка област – најчешћи узроци микробиолошке неисправности су прекомерно присуство колиформних бактерија фекалног порекла, а најчешћи узроци физичко-хемијске неисправности су повећане вредности за боју и резидуални хлор.

Пиротска област – најчешћи узроци микробиолошке неисправности су прекомерно присуство укупних колиформних бактерија, а најчешћи узрок физичко-хемијске неисправности је мутноћа.

Јабланичка област – најчешћи узроци микробиолошке неисправности су повећано присуство укупних колиформних бактерија, а нема физичко-хемијски неисправних узорака.

Пчињска област – није било узорака са микробиолошком и физичко-хемијском неисправношћу.

Београдска област и град Београд – најчешћи узроци микробиолошке неисправности су повећано присуство аеробних мезофилних бактерија, укупних колиформних бактерија, а најчешћи узроци физичко-хемијске неисправности су повећане вредности за амонијак и мутноћу, манган и гвожђе.

Косовско-митровачка област – најчешћи узроци микробиолошке неисправности су повећано присуство укупних колиформних бактерија и сулфидоредукујућих клостридија, а најчешћи узроци физичко-хемијске неисправности су повећане вредности за KMnO_4 и мутноћу.

4.2. УПОРЕДНА АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА ИСПИТИВАЊА ВОДЕ ЗА ПИЋЕ ЈАВНИХ ВОДОВОДА ГРАДСКИХ НАСЕЉА ЗА ПЕРИОД 2018–2022.

Упоредна анализа за период 2018–2022. показује да је број контролисаних јавних водовода градских насеља углавном био константан, а да је број исправних водовода у односу на број контролисаних био највећи у 2020. Највећи број микробиолошки неисправних водовода у односу на број контролисаних је био у 2018, а највећи број физичко-хемијски неисправних узорака је био у 2018. и 2022. години. Са „удруженом” неисправношћу највише водовода је регистровано у 2019. години (табела 12).

Табела 12. Број контролисаних јавних водовода градских насеља, 2018–2022.

Година	Јавни водоводи градских насеља				
	Број контролисаних водовода	Број исправних водовода	Број физичко-хемијски неисправних водовода	Број микробиолошки неисправних водовода	Број водовода са „удруженом” неисправношћу
2018	154	94	17	19	24
2019	156	106	14	11	25
2020	156	107	13	15	21
2021	156	105	12	17	22
2022	156	105	17	14	20

Извор: Извештаји о здравственој исправности воде за пиће из јавних водовода и водних објеката института и завода за јавно здравље на територији Републике Србије, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022.

У анализираном периоду проценат микробиолошки неисправних узорака воде из јавних водовода градских насеља у односу на број извршених анализа најмањи је био у 2021. и износио је 2,2% (табела 13).

Табела 13. Број микробиолошких анализа узорака воде за пиће јавних водовода градских насеља за период 2018–2022.

Година	Број испитиваних узорака	Број узорака који не одговарају Правилнику	Проценат узорака који не одговарају Правилнику
2018	63.689	1980	3,1
2019	67. 544	1811	2,7

2020	69 .877	1566	2,2
2021	71.258	1562	2,2
2022	69.500	1476	2,1

Извор: Извештаји о здравственој исправности воде за пиће из јавних водовода и водних објеката института и завода за јавно здравље на територији Републике Србије, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022.

У анализираном периоду најмањи број физичко-хемијски неисправних узорака у односу на број испитиваних узорака је био у 2020. години и износио је 7,0% (табела 14).

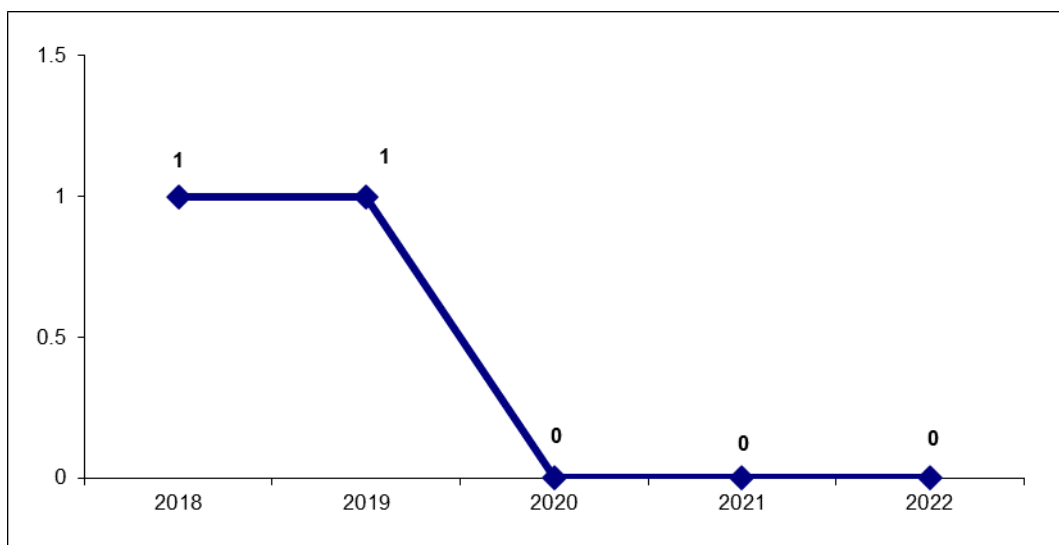
Табела 14. Број физичко-хемијских анализа узорака воде за пиће јавних водовода градских насеља, 2018–2022.

Година	Број испитиваних узорака	Број узорака са вредностима изнад МДК*	Проценат узорака са вредностима изнад МДК*
2018	62.737	6152	9,8
2019	66.399	5841	8,8
2020	68565	4772	7,0
2021	69.571	5236	7,5
2022	68.637	5070	7,4

Извор: Извештаји о здравственој исправности воде за пиће из јавних водовода и водних објеката института и завода за јавно здравље на територији Републике Србије, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022.

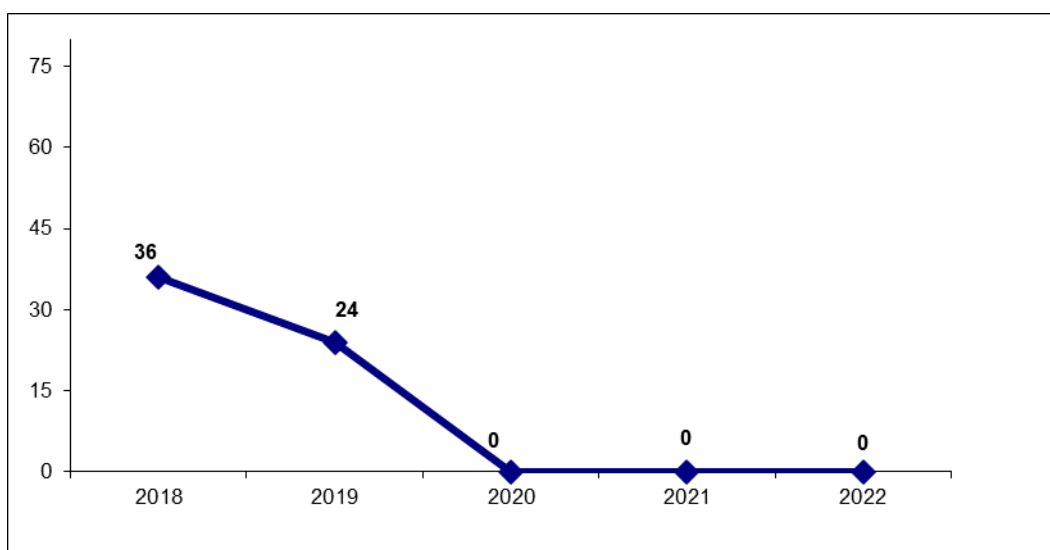
У периоду 2018–2022. укупно су регистроване две хидричне епидемије са 60 оболелих особа. Највећи број оболелих особа у односу на број хидричних епидемија је регистрован 2018. године (графикон 1 и 2).

Графикон 1. Број хидричних епидемија, Србија, 2018–2022.



Извор: Извештаји о кретању заразних болести у Републици Србији, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022.

Графикон 2. Број оболелих у хидричним епидемијама, Србија, 2018–2022.



Извор: Извештаји о кретању заразних болести у Републици Србији, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022.

5. ЗДРАВСТВЕНИ АСПЕКТ ВОДЕ ЗА ПИЋЕ ИЗ ЈАВНИХ ВОДОВОДА ГРАДСКИХ НАСЕЉА

- Здравствени аспект воде за пиће се процењује на основу физичко-хемијских и бактериолошких параметара који имају већи здравствени значај.
- Најчешћи узроци бактериолошке неисправности воде за пиће из контролисаних јавних водовода градских насеља у 2022. је био повећан број аеробних мезофилних бактерија које имају мањи хигијенско-епидемиолошки значај и немају утицаја на здравље.
- У 2022. није регистрована ниједна хидрична епидемија.
- Најчешћи узроци физичко-хемијске неисправности су повећана мутноћа и боја, повишене концентрације гвожђа, мангана, амонијака, нитрата, нитрита, као и повећан утршак калијум-перманганата. Већина узрочника физичко-хемијске неисправности утиче на органолептичка својства воде а нема утицаја на здравље, док неки узрочници неисправности припадају групи токсичних и канцерогених материја и имају утицаја на здравље. Подаци о болестима повезаним са хемијском контаминацијом се не прате.
- У 2022. присуство резидулног хлора изнад МДК у води за пиће јавних водовода градских насеља је забележено у 0,4% анализираних узорака воде за пиће, што указује на то да је потенцијал стварања споредних продуката дезинфекције (трихалометана) био незнатан.
- Известан број водовода припада групи микробиолошки неисправних и групи високо ризичних водовода због повећаног броја аеробних мезофилних бактерија које имају мањи хигијенско-епидемиолошки значај, док су се у групи исправних водовода нашли водоводи са присуством патогених бактерија у мање од 5% испитиваних узорака.

6. ЗАКЉУЧЦИ

- У 2022. укупан број контролисаних јавних водовода и водних објеката се смањило у односу на 2021. годину.
- У односу на 2021. број контролисаних јавних водовода градских насеља је непромењен, док се повећао број контролисаних јавних водовода сеоских насеља.
- Број контролисаних водних објеката се смањило у односу на 2021. годину.
- Од укупно 2188 контролисаних јавних водовода и водних објеката, 156 или 7,1% су били јавни водоводи градских насеља, 768 или 35,1% су били јавни водоводи сеоских насеља, а 1264 или 57,8% су били водни објекти.
- Јавни водоводи градских насеља су редовно контролисани у свих 25 области у Републици Србији.
- Јавни водоводи сеоских насеља и водни објекти су редовно контролисани у региону Војводина, а у осталим регионима Србије најчешће повремено или уопште нису контролисани.
- У 2022. број контролисаних јавних водовода градских насеља је непромењен у односу на 2021. годину.
- У 2022. број исправних јавних водовода градских насеља у односу на 2021. је непромењен, број водовода са микробиолошком и удруженом неисправношћу је смањен, док се број са физичко-хемијском неисправношћу повећао.
- Број испитаних узорака на микробиолошку и физичко-хемијску исправност јавних водовода градских насеља се смањило у односу на 2021. годину.

7. ПРЕДЛОГ МЕРА

- Наставити перманентну контролу хигијенске исправности воде за пиће у складу са законским овлашћењима.
- Унапредити годишњи план испитивања за сваки водовод у коме је дефинисан број и распоред тачака на којима се узимају узорци воде, као и број и садржај годишњих испитивања дефинисан у складу са Правилником о хигијенској исправности воде за пиће („Сл. лист СРЈ”, бр. 42/98).
- Унапредити методологију за прикупљање, обраду и анализу података, као и интерпретацију резултата за микробиолошку и физичко-хемијску исправност воде за пиће.
- Израдити Програм праћења квалитета воде за пиће из објеката за јавно водоснабдевање који нису обухваћени програмом за јавне водоводе градских насеља.
- У сарадњи са мрежом института и завода за јавно здравље израдити програм активности за превазилажење специфичне проблематике најугроженијих јавних водовода и водних објеката.
- Покренути иницијативу за решавање титулара над објектима за јавно водоснабдевање који не припадају јавним водоводима градских насеља, јер због изостанка одговорних лица није могуће обезбедити јавноздравствену контролу водоснабдевања за становништво које се снабдева водом из поменутих објеката.
- Обезбедити у буџету Републике Србије као и буџету локалне самоуправе средства за минимални обим испитивања потребног за сагледавање стања квалитета воде за пиће из објеката за јавно водоснабдевање који нису обухваћени постојећим програмом за јавне водоводе градских насеља. Програм би могао да се реализује преко постојеће мреже института и завода за јавно здравље.

- У сарадњи са Министарством здравља Републике Србије размотрити могућност обезбеђивања материјалних средстава за санирање најугроженијих јавних водовода и водних објеката, набавку средстава за кондиционирање воде и друге активности које доприносе побољшању квалитета воде за пиће.
- Подржати активности које воде усклађивању развоја водоснабдевања са порастом броја корисника. У циљу рационализације потрошње воде подржати све активности којима се стимулише рецикулација и поновна употреба воде у индустрији.
- У сарадњи са Министарством здравља Републике Србије и другим надлежним министарствима радити на спровођењу Протокола о води и здрављу који је Република Србија ратификовала јануара 2013.
- У сарадњи са Министарством здравља Републике Србије и другим надлежним министарствима радити на спровођењу активности које су одређене у Миленијумској декларацији (Јоханесбург 2002) а које се односе на водоснабдевање и квалитет воде за пиће, као и активности које би довеле до реализације првог приоритетног циља Акционог плана за животну средину и здравље деце (SENAR).
- Спровоодити програме Светске здравствене организације везане за квалитет воде за пиће и болести које су директно или индиректно повезане са водом за пиће, као и активности везане за праћење здравствених индикатора животне средине (ENHIS).
- Размотрити са Министарством просвете могућност да се поједини програми значајни за заштиту, промоцију и унапређење здравља уведу у редовне образовне програме, али без оцењивања. Кампање и програме би могао да предлаже Институт за јавно здравље Србије, као и да делимично учествује у њиховој реализацији (припрема материјала, едукација едукатора и сл).
- У оквиру свеобухватних активности на заштити здравља становништва, настојати да проблематика здравствене исправности воде за пиће, њене употребне вредности као

намирнице и заштите и санације изворишта, нађе одговарајуће место у надлежним институцијама на свим нивоима.