



**NACIONALNI LABORATORIJ ZA
ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO**

CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE

DANTE-NL-COZ-MB-214a-Pr16Mb_vodovod_letno poročilo

**LETNO POROČILO O ZDRAVSTVENI USTREZNOSTI PITNE VODE
MARIBORSKEGA VODOVODA
Za naročnika
Mariborski vodovod**

Maribor, februar 2017

Oddelek za okolje in zdravje Maribor

Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor, T: (02) 45 00 260, F: (02) 45 00 148, E: mb.coz@nlzohsi

Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano, Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor

ID za DDV: SI19651295, TRR: SI5601100-6000043285, BIC: BSLJSI2X, Banka Slovenije

Naslov: LETNO POROČILO O ZDRAVSTVENI USTREZNOSTI
PITNE VODE MARIBORSKEGA VODOVODA
Za naročnika: Mariborski vodovod, javno podjetje, d.d.

Izvajalec: NACIONALNI LABORATORIJ ZA
ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO
Center za okolje in zdravje
Oddelek za okolje in zdravje Maribor
Prvomajska 1, 2000 MARIBOR

Evidenčna oznaka: 214a/1-16
Šifra dejavnosti: 214a – pitne in kopalne vode
Delovni nalog: Okvirni sporazum št. OP-2016-12-15/OS z dne 08.03.2016

Naročnik: Mariborski vodovod, javno podjetje d.d.
Jadranska 24
2000 Maribor

Izvajalci naloge: dr. Nataša Sovič, univ.dipl.inž.kem.tehnol.-vodja naloge
Vesna Hrženjak, dr.med., spec.
Edi Stanec, dipl. san.inž.

Maribor, 07.03.2017

ODDELEK ZA OKOLJE IN ZDRAVJE
Vodja:

mag. Emil Žerjal, univ.dipl.inž.kem.tehnol.

Kazalo

1	UVOD	4
2	SPLOŠNO O OSKRBI S PITNO VODO	4
3	SPREMLJANJE SKLADNOSTI PITNE VODE	5
4	REZULTATI NOTRANJEGA NADZORA PO OBČINAH	6
4.1	ZDRAVSTVENA OCENA SKLADNOSTI PITNE VODE V OBČINI BENEDIKT V LETU 2016	9
4.2	ZDRAVSTVENA OCENA SKLADNOSTI PITNE VODE V OBČINI DUPEK V LETU 2016	9
4.3	ZDRAVSTVENA OCENA SKLADNOSTI PITNE VODE V OBČINI HOČE – SLIVNICA V LETU 2016.....	11
4.4	ZDRAVSTVENA OCENA SKLADNOSTI PITNE VODE ZA OBČINO KUNGOTA V LETU 2016	12
4.5	ZDRAVSTVENA OCENA SKLADNOSTI PITNE VODE V OBČINI LENART V LETU 2016.....	13
4.6	ZDRAVSTVENA OCENA SKLADNOSTI PITNE VODE V OBČINI MARIBOR V LETU 2016.....	13
4.6.1	<i>Vodnjaki, zajetja pitne vode, vtočno mesto</i>	13
4.6.2	<i>Vodohrani</i>	15
4.6.3	<i>Omrežje</i>	16
4.6.4	<i>Bogatenje podtalnice Mariborskega sistema za oskrbo s pitno vodo</i>	20
4.7	ZDRAVSTVENA OCENA SKLADNOSTI PITNE VODE V OBČINI MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU V LETU 2016	20
4.8	ZDRAVSTVENA OCENA SKLADNOSTI PITNE VODE V OBČINI PESNICA V LETU 2016.....	21
4.9	ZDRAVSTVENA OCENA SKLADNOSTI PITNE VODE V OBČINI RUŠE V LETU 2016	22
4.10	ZDRAVSTVENA OCENA SKLADNOSTI PITNE VODE V OBČINI SELNICA OB DRAVI V LETU 2016.....	23
4.11	ZDRAVSTVENA OCENA SKLADNOSTI PITNE VODE V OBČINI SVETA ANA V LETU 2016	24
4.12	ZDRAVSTVENA OCENA SKLADNOSTI PITNE VODE V OBČINI ŠENTILJ V LETU 2016	25
4.13	ZDRAVSTVENA OCENA SKLADNOSTI PITNE VODE V OBČINI SVETA TROJICA V LETU 2016	26
4.14	ZDRAVSTVENA OCENA SKLADNOSTI PITNE VODE V OBČINI SVETI JURIJ V LETU 2016	27
4.15	ZDRAVSTVENA OCENA SKLADNOSTI PITNE VODE V OBČINI GORNJA RADGONA V LETU 2016.....	27
4.16	ZDRAVSTVENA OCENA SKLADNOSTI PITNE VODE V OBČINI CERKVENJAK V LETU 2016.....	28
5	REZULTATI NOTRANJEGA NADZORA PO OSKRBOVALNIH OBMOČJIH	29
	<i>Rezultati notranjega nadzora na črpališčih, zajetjih in vodnjakih</i>	45
6	ZAKLJUČEK	47
7	PRILOGA	48

1 UVOD

Letno poročilo o zdravstveni ustreznosti in varnosti pitne vode predstavlja pregled rezultatov preskušanja mikrobioloških in fizikalno – kemijskih parametrov in terenskih meritev za leto 2016 na oskrbovalnih območjih Mariborskega vodovoda.

Zahteve, ki jih mora izpolnjevati pitna voda, z namenom varovanja zdravja ljudi pred škodljivimi učinki zaradi kakršnegakoli onesnaženja pitne vode, predpisuje Pravilnik o pitni vodi (Ur. list. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09 in 74/2015). Pravilnik je usklajen z Direktivo sveta 98/83/ES, z dne 3. novembra 1998 o kakovosti vode, namenjene za oskrbo ljudi (Council Directive 98/83/EC of 3 November 1998 on the quality of water intended for human consumption), ki ureja področje pitne vode.

Na osnovi rezultatov, navedenih v nadaljevanju poročila ugotavljamo, da je bila pitna voda v letu 2016 na oskrbovalnih območjih, ki so v upravljanju Mariborskega vodovoda, zdravstveno ustrezna in varna za pitje.

2 SPLOŠNO O OSKRBI S PITNO VODO

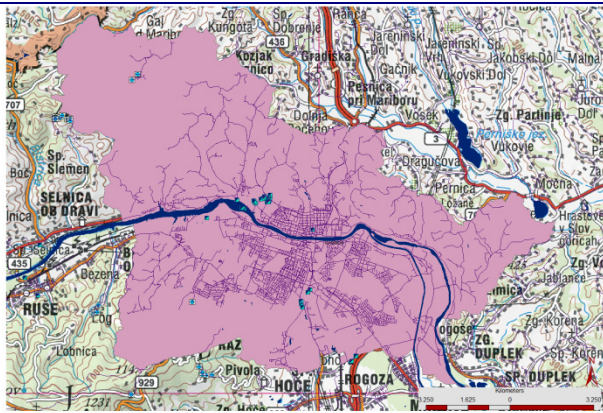
Temelj oskrbe s pitno vodo predstavljajo črpališča, ki ji štiti Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanskega platoja, Limbuške Dobrave in Dravskega polja (Ur. list RS, št. 24/07), Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Selniška dobrava (Ur. list RS, št. 72/06, 32/11), Odlok o varstvenih pasovih in ukrepih za zavarovanje zalog pitne vode črpališča Ceršak MUV št. 38/1999. Lokalna zajetja Gaj, Srednje, Pivola, Mariborska koča, Areh in Duh vodovarstvenih območij nimajo urejenih.

Mariborski vodovod, JP, d.d., izvaja oskrbo s pitno vodo v 17-ih občinah. V letu 2016 so bila odvzemna mesta za vzorčenje pitne vode na območju občin Benedikt, Duplek, Hoče-Slivnica, Kungota, Lenart, Maribor, Miklavž, Pesnica, Ruše, Selnica ob Dravi, Sveta Ana, Šentilj, Sveta Trojica, Sveti Jurij in Gornja Radgona.

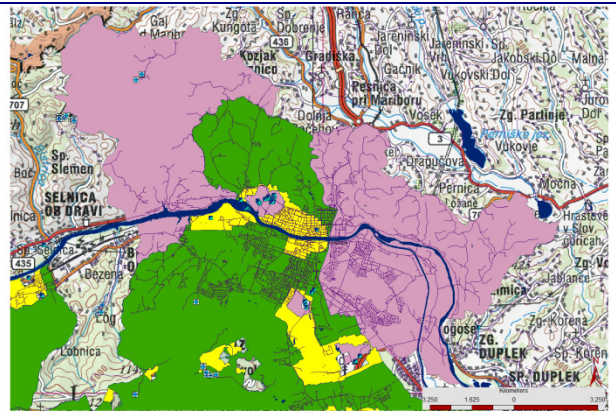
Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode v okviru notranjega nadzora smo opravljali v skladu z javnim naročilom Mariborskega vodovoda, JP, d.d., skladno z okvirnim sporazumom, št.: OP-2016-12-15/OS. Obseg in število storitev sta bila določena v prilogi Programa o spremljanju kakovosti pitne vode – notranji nadzor, za obdobje enega leta.

Rezultati mikrobioloških in fizikalno - kemijskih preskusov (tudi terenskih meritev) so predstavljeni na način, kot je določen v pogodbi. Skladnost pitne vode smo spremljali v vodnjakih, črpališčih, zajetjih pitne vode, vodohranih in na mestih uporabe omenjenih občin, v vodnjakih na Mariborskem otoku (v manjšem obsegu) in na sistemu bogatenja podtalnice na Vrbanskem platoju (vodarna vtok, vodarna iztok). V letu 2016 smo v okviru pogodbe vršili nadzor kakovosti pitne vode tudi na lokalnih sistemih za oskrbo s

pitno vodo vodovoda Areh – Bellevue, Srednje, Duh na Ostrem Vrhu, Gaj nad Mariborom in Pivola – UKC.



Slika 1: Shema sistema oskrbe s pitno vodo na območju Mestne občine Maribor



Slika 2: Shema sistema oskrbe s pitno vodo – lokacije črpališč oz. vodnjakov in VVO na območju Mestne občine Maribor

3 SPREMLJANJE SKLADNOSTI PITNE VODE

V skladu s Pravilnikom je dolžnost upravljavca, da vzpostavi notranji nadzor na načelu HACCP¹. Fizikalno kemijska in mikrobiološka preskušanja v obsegu, ki je določen s pogodbo, potrjujejo uspešnost notranjega nadzora. Obseg mikrobioloških in fizikalno – kemijskih preskušanj je naveden v prilogi.

V letu 2016 je bilo v okviru notranjega nadzora skupno odvzetih 2242 vzorcev pitne vode za mikrobiološka preskušanja in 97 vzorcev vode za fizikalno - kemijska preskušanja, kar zajema preskušanja na črpališčih, vodooskrbnih objektih in vodovodnem omrežju.

Ob navedenem številu analiz je bilo izvedenih še 2281 terenskih meritev temperature vode in ostalih terenskih meritev (redoks potencial, pH in električna prevodnost).

Dodatno so bili odvzeti še 4 vzorci podzemne vode iz vodnjakov na Mariborskem otoku, ki so namenjeni bogatenju podzemne vode na Vrbanskem platoju, 5 vzorcev vode na iztoku iz čistilne naprave, ter 2 vzorca reke Drave. Ti vzorci vode so namenjeni kontroli bogatenja podzemne vode.

Glede na rezultate mikrobioloških preiskav ugotavljamo, da je Mariborski vodovod v letu 2016 uporabnike oskrboval s pitno vodo, ki je ustrezala zahtevam Pravilnika o pitni vodi, z izjemo posameznih vzorcev na posameznih mestih vzorčenja. Odstopanja v kakovosti pitne vode glede na mikrobiološke parametre na posameznih odvzemnih mestih v letu 2016 znašajo 5,35 % (v letu 2015 4,54 %, v letu 2014 1,94 %, v letu 2013 2,43 % v letu 2012 2,75 %) in so posledica različnih vzrokov (dotrajano vodovodno omrežje in

¹ (angleška kratica Hazard Analysis Critical Control Point, kar pomeni analiza tveganja in ugotavljanja kritičnih kontrolnih točk

posledično pogosti prelomi na omrežju, onesnaženje lokalnih nezaščitenih vodnih virov, centralni del sistema brez dezinfekcije, visoke temperature vode v omrežju v poletnih mesecih, neustrezno stanje internih inštalacij).

V statistiki je upoštevana tudi kakovost vode lokalnih vodovodnih sistemov, ki so v upravljanju Mariborskega vodovoda.

Dodatno je bilo 8 vzorcev neskladnih zaradi pH vrednosti.

4 REZULTATI NOTRANJEGA NADZORA PO OBČINAH

Rezultati notranjega nadzora z obrazložitvijo za vsako občino posebej so prikazani v nadaljevanju in so obvezni del letnega poročila.

V letu 2016 je bilo na celotnem sistemu za oskrbo s pitno vodo, ki ga upravlja Mariborski vodovod odvzetih 2242 vzorcev pitne vode za mikrobiološka preskušanja. Neskladnih je bilo 120 vzorcev (5,35 %), zaradi mikrobioloških parametrov ter dodatno 8 vzorcev zaradi terenskih parametrov. Večina vzorcev je bila neskladnih zaradi koliformnih bakterij. Prisotnost *Escherichia coli* je ugotovljena v 4 vzorcih in sicer v vodnem zajetju Duh (Občina Selnica ob Dravi) in v enem vzorcu na oskrbovalnem območju Srednje v Mestni občini Maribor. Vodno zajetje Duh je zaradi onesnaženosti izključeno iz sistema oskrbe s pitno vodo. Prisotnost enterokokov je ugotovljena v 22 vzorcih. V izbranih vzorcih, kjer sočasno ni bila ugotovljena še prisotnost *E.coli*, so bile opravljene še dodatne identifikacije prisotnih bakterij iz skupine enterokokov, s katerimi nismo potrdili fekalnega onesnaženja.

V letu 2016 je bilo na omrežju celotnega sistema za oskrbo s pitno vodo Mariborskega vodovoda odvzeto 97 vzorcev za kemijska preskušanja.

Neskladni vzorci so podani v tabelah po posameznih občinah.

Tabela 1: Pregled rezultatov notranjega nadzora po občinah

Občina	Terenske meritve		Preskušanja																
	Cl ClO ₂ temperatura elektroprev., pH	Nesklad. pH	Mikrobiološke								Kemijska								
			OB	OB-C	OB-E	OB-CE	RB1	RB2	Skupaj mikro	Nesklad.	RK 5	RK 6	K C	FA R	R K	Pesticidi + nitrat	Skupaj	Nesklad.	
BENEDIKT	27	0	21				6		27	2(2a, 1b)	1							1	0
CERKVENJAK									0									0	
DUPLEK	116	0	90	1			25		116	6 (2a,4b)		1					1	2	0
HOČE SLIVNICA	179	4 (pH)	67		1	2	89	19	178	8 (4a, 4d)	3	3		1			1	8	0
KUNGOTA	88	0	70				18		88	3 (1a,2b)	1							1	0
LENART	57	0	44				13		57	2 (1a, 1b)								0	
MARIBOR *	982	3 (pH)	482	4	4	5	414	35	944	45(34a,9b,2c, 11 d,1e)	14	1	5	2			33	55	0
MIKLAVŽ	156	0	79		1		76		156	11(10a, 1d))		2	1				4	7	0
PESNICA	111	0	87				24		111	6 (3a,3b)								0	
RUŠE**	111	1(pH)	53			1	50	7	111	7(5a,2b,2d)	2		2				3	7	0
SELNICA OB DRAVI	118	0	58			4	40	16	118	14(12a,4b,2c, 3d)	2		2				2	6	0
SVETA ANA	29	0	23				6		29	0								0	
ŠENTILJ	172	0	113	3			56		172	7 (7a)	3		2	1			3	9	0
SVETA TROJICA	23	0	18				5		23	0								0	
GORNJA RADGONA	83	0	65				18		83	8(5a, 3b)	1							1	0
SVETI JURIJ	29	0	22			1	6		29	1(1a,1d)								0	

Občina	Terenske meritve		Preskušanja																
	Cl ClO ₂ temperatura elektroprev., pH	Nesklad. pH	Mikrobiološke								Kemijska								
			OB	OB-C	OB-E	OB-CE	RB1	RB2	Skupaj mikro	Nesklad.	RK 5	RK 6	K C	FA R	R K	Pesticidi + nitrat	Skupaj	Nesklad.	
SKUPAJ	2281	8	1292	8	6	13	846	77	2242	120	27	7	12	4		47	97	0	
Neskladna preskušanja (%)	0,35%		5,35%																

Opombe:

- a koliformne bakterije
- b sk. število pri 37 st. C
- c E. coli
- d Enterokoki

V občini Maribor so bili še dodatno odvzeti vzorci na vodnjakih na Mariborskem otoku, čistilni napravi in reki Dravi. V občini Ruše so bili dodatno odvzeti vzorci Ruše 2, kljub temu, da se voda iz tega črpališče že od leta 2005 ne distribuira v omrežje.

4.1 Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode v občini BENEDIKT v letu 2016

V tabeli 2 podajamo prikaz preskušanj izvedenih v okviru notranjega nadzora pitne vode.

Tabela 2: Pregled vzorcev vode odvzetih v občini Benedikt

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja						
	Cl temperatura EP., pH, okus, vonj	Mikrobiološka				Kemijska		
		OB	RB1	Skupaj Mikro	Nesklad.	RK5	Skupaj	Nesklad.
OŠ Benedikt, Benedikt 15, Benedikt	25	19	6	25	1 (a, b)	1	1	
Vrtec Benedikt	1	1		1	1 (a)			
Štajngrova VH	1	1		1				
PRESKUŠANJA SKUPAJ	27	21	6	27	2	1	1	
Neskladna preskušanja (%)				7,4%			0,00%	

Vzrok:

a= koliformne bakterije

b= skupno št. mikroorganizmov 37°C

Glede na obseg opravljenih preskušanj, ocenjujemo pitno vodo vzorčeno v vodohranih in na omrežju, kot varno. Vzrok za neskladnost so bili izključno indikatorski parametri.

4.2 Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode v občini DUPLEK v letu 2016

V tabeli 3 podajamo število odvzetih vzorcev v okviru notranjega nadzora za občino Duplek.

Tabela 3: Pregled vzorcev odvzetih v občini Duplek

Merilno mesto	Terenske meritve	Preskušanja								
	Cl ClO ₂ temperatur a elektroprev. , pH	Mikrobiološke					Kemijske			
		OB	OB- Colilert	RB 1	Skupa j mikro	neskladn i	Pest. + NO ₃	RK 6	Skupa j	Nesklad .
VH ŠTERČKA	1	1			1					
Bencinski servis Duplek	1	1			1					
VH Vinička vas	1	1			1					
DUPLEŠKI VRH VH	1	1			1					
VH Vurberg	1	1			1					
VH-PP Žitence	1	1			1					
VH Žikarce	1	1			1					
Kugelšak VH	1	1			1					
VRTEC ZGORNJI DUPLEK	1			1	1					
Žitečka vas VH	1	1			1					
Zimica II VH	2	2			2					
BAR LUKA, DVORJANE	5	4		1	5		1		1	
Zgornja Korena-Bar Silvo	6	5		1	6					
Zgornja Korena-šola	20	15		5	20	4(1a,3b)		1	1	
OŠ Dvorjane, Dvorjane 15, Dvorjane	21	16		5	21					
OŠ bratov Greif, Korenska c.31, Sp.Duplek	25	19		6	25					
OŠ Zg.Duplek, Zg-Duplek 89	26	20	1	5	26	1(a)				
Pitnik, Bencinski servis Spodnji Duplek	1			1	1	1(b)				
SKUPAJ	116	90	1	25	116	6	1	1	2	
Neskladna preskušanja (%)				5,17%						

(a)-koliformne bakterije

(b)- skupno št. mikroorganizmov 37 °C

Pitno vodo, ki jo je v letu 2016 dobavljal Mariborski vodovod za občino Duplek, ocenjujemo kot skladno z zahtevami Pravilnika o pitni vodi. Glede na obseg opravljenih preskušanj, ocenjujemo pitno vodo vzorčeno v vodohranih in na omrežju, kot varno. Vzrok za neskladnost so bili izključno indikatorski parametri.

4.3 Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode v občini HOČE – SLIVNICA v letu 2016

Pitno vodo, ki jo je v letu 2016 dobavljal Mariborski vodovod za občino Hoče Slivnica, ocenjujemo kot skladno z zahtevami Pravilnika o pitni vodi, z izjemo 12 vzorcev. 4 vzorci so bili neskladni zaradi koliformnih bakterij, 4 zaradi enterokokov, 4 vzorci so bili neskladni zaradi prenizke pH vrednosti.

V letu 2016 je oskrbovalno območje II v občini Hoče Slivnica vključevalo tudi naselja Orehova vas in Hotinja vas.

V tabeli 4 podajamo prikaz preskušanj izvedenih v okviru notranjega nadzora pitne vode z navedenimi vzroki neskladnosti.

Tabela 4: Pregled vzorcev v Občini Hoče – Slivnica

Merilno mesto	Terenske meritve	Preskušanja												
	Cl ClO ₂ temperatura elektroprev. v., pH	Mikrobiološke							Kemijske					
		OB	OB-C	OB-E	OB-CE	RB 1	RB 2	Skupaj mikro	Neskladni	RK 5	RK 6	Pest. + NO ₃	Farma	Skupaj
Bohova 1	12					12		12			1			1
Bohova 2	55			1		54		55	4(2a, 2d)		2		1	3
OŠ Dušan Flis, Šolska ul.10, Sp. Hoče	3	2				1		3						
OŠ Slivnica	22	15				7		22						
Prečrpalnica Mariborska koča	13	6					7	13		1				1
UKC Pohorski dvor, Pivola 11	29 (4 pH)	14			1	1	13	29	2(1a, 1d)	1				1
VH Pajkov dom	1	1						1						
Vrtec Hoče	30	17			1	12		30	2(1a, 1d)			1		1
Vrtec Slivnica-OŠ Franc Lešnik Vuk	4	4						4						
Gostilna Lobnik-Orehova vas	8	6				1		7		1				1
VH Pivola (50m ³)	1	1						1						
VH Pivola 1	1	1						1						
SKUPAJ	179 (4 pH)	67		1	2	89	19	178	8	3	3	1	1	8
Neskladna preskušanja (%)														5,65 %

Vzrok:

a= koliformne bakt. pri 37 C

d= enterokoki

4.4 Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode za občino KUNGOTA v letu 2016

Pitno vodo, ki jo je v letu 2016 dobavljal Mariborski vodovod za občino Kungota, ocenjujemo kot skladno z zahtevami Pravilnika o pitni vodi, z izjemo treh vzorcev. Vzorci so bili neskladni zaradi indikatorskih mikrobioloških parametrov. Glede na obseg preskušanj, ocenjujemo pitno vodo kot varno.

V tabeli 5 podajamo prikaz preskušanj izvedenih v okviru notranjega nadzora pitne vode z navedenimi vzroki neskladnosti.

Tabela 5: Pregled vzorcev v občini Kungota

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja				
	Cl ₂ Temp. elektroprev., pH	Mikrobiološke				Kemijske
		OB	RB1	Skupaj	Neskladna	RK5
Bar Panja	5	4	1	5		1
Bar Žigolo, Gradiška 196, 2211 Pesnica pri Mariboru	5	4	1	5		
Ciringa VH	1	1		1		
OŠ Sp.Kungota, Gradiška 219, Sp.Kungota	21	16	5	21	1(a)	
PESJAK VH	1	1		1		
Prečrpalnica Grušena	26	20	6	26		
Slatina VH	1	1		1		
VVO Svečina, Plač 2, Svečina	21	16	5	21		
GRUŠENA VH	1	1		1		
HP-VH Kozjak (R.G.)	1	1		1		
JEDLOVNIK-VH	1	1		1	1(b)	
KOPP VH-RAZBREMENILNIK	1	1		1		
SP.VRTIČE VH	1	1		1		
VH DOPLER	1	1		1	1(b)	
VH PLINTOVEC	1	1		1		
SKUPAJ	88	70	18	88	3	1
Neskladna preskušanja (%)		3,4%				

Vzrok:

a = koliformne bakt. pri 37° C

b = skupno št. MO pri 37° C in 22° C

4.5 Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode v občini LENART v letu 2016

Pitno vodo, ki jo je v letu 2016 dobavljal Mariborski vodovod za občino Lenart, ocenjujemo kot skladno z zahtevami Pravilnika o pitni vodi, z izjemo 2 vzorcev. Glede na obseg preskušanj, ocenjujemo pitno vodo kot varno. V enem vzorcu je bila ugotovljena prisotnost koliformnih bakterij. V enem vzorcu smo ugotovili povišano število mikroorganizmov pri 22° C (OŠ Sp Voličina).

V tabeli 6 podajamo prikaz preskušanj izvedenih v okviru notranjega nadzora pitne vode.

Tabela 6: Pregled vzorcev v občini Lenart

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja			
	Cl temperatura elektroprev., pH	Mikrobiološke			
		OB	RB1	Skupaj mikro	Neskladni
Bar Lovec Ptujška c., Lenart	6	6		6	
Gostilna vinska trta, Sp. Voličina	5	5		5	
Lenart VH	1	1		1	
OŠ Lenart, Ptujška 25, Lenart	20	14	6	20	
OŠ Sp.Voličina, Sp.Voličina 82, Sp.Voličina	21	15	6	21	1(b)
VH + PP Jazbine	1	1		1	
VH Preska gora	1	1		1	1(a)
Zg.Porčič VH + PP	2	1	1	2	
SKUPAJ	57	44	13	57	2
Neskladna preskušanja (%)		3,51%			

Opomba:

Vzrok:

a = koliformne bakt. pri 37° C

b = skupno št. MO pri 37° C in 22° C

4.6 Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode v občini MARIBOR v letu 2016

4.6.1 Vodnjaki, zajetja pitne vode, vtočno mesto

Glede na opravljena preskušanja, ocenjujemo pitno vodo na črpališču Vrbanski plato v letu 2016 kot skladno s Pravilnikom o pitni vodi. Pitno vodo na črpališču Vrbanski plato, glede na obseg opravljenih preiskav, ocenjujemo kot varno.

V tabeli 7 podajamo prikaz preskušanj izvedenih v okviru notranjega nadzora pitne vode v vodnjakih Vrbanškega platoja.

Tabela 7: Pregled vzorcev iz vodnjakov in zajetij

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja											
	Cl temperatura elektroprev., pH	Mikrobiološke						Kemijske					
		OB	RB1	RB2	OB-CE	OB-E	Skupaj mikro	Ne-skladni	RK5	KC	FAR	Pesticidi+nitrat	Skupaj
Betnava 2	28		28				28		1				1
Betnava 3	53		52		1		53	1(a, d)	1				1
Betnava 4	50		49				49		1	1			2
Vodnjak 10	2											2	2
Vodnjak 11	2											2	2
Vodnjak 12	2											2	2
Vodnjak 14	3											2	2
Vodnjak 15	3											2	2
Vodnjak 16	3											2	2
Vodnjak 17	3											2	2
Vodnjak 18	2											2	2
Vodnjak 19	2											2	2
Vodnjak 20	2											2	2
Vodnjak 21	3											2	2
Vodnjak 22	2											2	2
Vodnjak 23	3											2	2
Vodnjak 9	3											2	2
Vodnjak 13	13		12				12			1		1	2
Vodovod Gaj, zajetje staro (1,2,3,4)	1			1			1	1(d)					
Vodovod Gaj, Zajetje 4	1			1			1	1(a)					
Vtočno mesto 1	51		51				51		1	2		2	5
Vtočno mesto 2	52		50	1		1	52	1(a, d)	1	2	1	2	6
MO-01/1930 (poslovna stavba)	7		6	1			7	1(a, d)					
Skupaj	291		248	4	1	1	254	5	5	5	2	33	45
Neskladna preskušanja (%)								1,72%					

Opomba:

Vzrok:

a = koliformne bakt. pri 37° C

d= enterokoki

V tabeli niso upoštevana preskušanja reke Drave (2 vzorca v obsegu KC).
 Dodatno je bilo na vodnjakih Vrbanškega platoja odvzetih 16 vzorcev na mineralna olja.

4.6.2 Vodooskrbni objekti

V letu 2016 so bila v okviru notranjega nadzora izvedena preskušanja v vodooskrbnih objektih, v obsegu rednih in občasnih mikrobioloških preskušanj. Vzorci pitne vode, vzorčeni v vodohranih v letu 2016, so skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi z izjemo 6 vzorcev.

V tabeli 8 podajamo prikaz preskušanj izvedenih v okviru notranjega nadzora pitne na vodooskrbnih objektih.

Tabela 8: Pregled vzorcev v Mestni občini Maribor – vodooskrbni objekti

Merilno mesto	Terenske meritve	Preskušanja			
	Terenske meritve temperatura elektroprev., pH	Mikrobiološke		Skupaj mikro	Neskladni
		OB	RB2		
Medič Razbremenilnik 1	1	1		1	
PP + VH URBAN	1	1		1	
PP VH RAZVANJE	1	1		1	1(b)
PP+VH Kamnica	2	2		2	
Sredma II-VH	1	1		1	
Sredma I-VH	1	1		1	
TRČOVA VH	1	1		1	
VH + PP BRESTERNIŠKA GRAPA	1	1		1	
VH + PP ROŠPOH 1	1	1		1	
VH + PP ROŠPOH 2	1	1		1	
VH + PP SABNIK	1	1		1	
VV+PP Rošpoh-Brunček	1	1		1	
ZG. VRHOV DOL - VH	1	1		1	
HRASTJE VH	1	1		1	
Dom obrambne vzgoje VH	1	1		1	
Bresternica VH + PP	1	1		1	1(b)
VODOLE VH	1	1		1	1(b)
POČEHOVA VH	1	1		1	
URBAN-VH, Jošt	1	1		1	1 (a, b)
VH KOŠAKI TL.C.2	1	1		1	
Vodohran Begova	1	1		1	
Zimica VH, stari	1	1		1	

Merilno mesto	Terenske meritve	Preskušanja			
	Terenske meritve temperatura elektroprev., pH	Mikrobiološke		Skupaj mikro	Neskladni
		OB	RB2		
Nebova, VH	1	1		1	1(b)
Metava, VH	1	1		1	1(b)
Malečnik, VH	1	1		1	
Skupaj	26	26		26	6
Neskladna preskušanja (%)		23,1%			

Opomba:

Vzrok:

a = koliformne bakt. pri 37° C

b = skupno št. MO pri 37° C in 22° C

4.6.3 Omrežje

Pitno vodo, ki jo za Mestno občino Maribor dobavlja Mariborski vodovod, v letu 2016 ocenjujemo kot skladno z zahtevami Pravilnika o pitni vodi, z izjemo 34 od 664 vzorcev (5,12 %). Vzrok so večinoma indikatorski mikrobiološki parametri (povišano skupno število mikroorganizmov pri 22° C oziroma 37° C v 3 vzorcih, koliformne bakterije v 29 vzorcih). V dveh vzorcih je bila ugotovljena prisotnost *Escherichia coli* ter v 7 vzorcih enterokoki. Sočasna prisotnost *Escherichia coli* in enterokokov v pitni vodi pomeni fekalno onesnaženje vode.

Dodatno so bili neskladni trije vzorci zaradi prenizke pH vrednost. Nizka pH vrednost je povezana z značilnostjo vodnega vira.

Upravljalavec je sprejel ustrezne ukrepe za varovanje zdravja uporabnikov pitne vode in dokazoval skladnost pitne vode s kontrolnimi odvzemi na istih mestih pripadajočega omrežja. Po izvedenih ukrepih, je bilo opravljeno ponovno vzorčenje na mikrobiološka preskušanja, ki so potrdila uspešnost opravljenih ukrepov.

V tabeli 9 je pregled preskušanj izvedenih v okviru notranjega nadzora pitne na območju Mestne občine Maribor.

Tabela 9: Pregled vzorcev na omrežju Mestne občine Maribor

Merilno mesto	Terenske meritve	Preskušanja										
	Cl ClO ₂ temperatura elektroprev., pH	Mikrobiološke								Kemijske		
		OB	OB-C	OB-CE	OB-E	RB1	RB2	Skupaj mikro	Neskladni	RK5	RK6	Skupaj
Bar Nena, Ulica borcev 1, Maribor	33	18		1		13		32	2 (2a, 1d)			
Gostilna Čerič, Dupleška 255, Dogoše	25	19				6		25			1	1
Gostilna Oto, Zrkovci	27	20			1	6		27	1(a)	1		1
Gostilna Poštela, Ul. Roberta Kukovca 22, Maribor	25	20				5		25	1(b)			
Hotel Kačar, Ptujška c 301 J., Maribor	26	20				6		26				
Vrtec B. Pečeta, Tomšičeva ul. 32	26	19	1			6		26	3(a)	1		1
Vrtec Razvanje	27	18				9		27	1(a)			
VVO Jadvice Golež, Betnavska c. 100, Maribor	27	20			1	6		27	3 (2a, 1d)			
VVO Koroška vrata, Kosarjeva 41, Maribor	1					1		1				
Lesarska šola Maribor, Lesarska ul. 2, Maribor	21	15				6		21	1(a)			
MERKUR SOKOLSKA	5	5						5	1(a)			
Okrepčevalnica na Ženiku, Ruperče 1a, Ruperče	27	20	1			6		27		1		1
Omrežje Medič - VH Medič	26	20				6		26				
OŠ borcev za severno mejo, Borcev za severno mejo 16, Maribor	19	15				4		19	1(a)			
Ramzes PUB	7	5				2		7				
OŠ Kamnica, Vrbanska c.93, Kamnica	21	16				5		21		1		1
Trgovina Mercator Kamnica	4	3				1		4				
OŠ Maks Durjava, Ruška c. 15, Maribor	25	19				6		25	1(a)	1		1
Vrtec Smoletova	1	1						1				
Oš Malečnik, Malečnik 61, Malečnik	21	16			1	4		21	1 (1d)			
BAR MALEČNIK	5	4				1		5				
OŠ Rada Robiča Limbuš, Limbuška 62, Limbuš	25	19				6		25	2(a)			

Merilno mesto	Terenske meritve	Preskušanja										
	Cl ClO ₂ temperatura elektroprev., pH	Mikrobiološke								Kemijske		
		OB	OB-C	OB-CE	OB-E	RB1	RB2	Skupaj mikro	Neskladni	RK5	RK6	Skupaj
Vrtec Limbuš, Limbuška 62	1	1						1				
SP Market Mercator Bresternica, Obrobna ulica 1, 2354 Bresternica	25	20				5		25				
Trgovina Mercator, Ptujška cesta 155, Maribor	33	17		1	1	14		33	6 (4a, 2b, 2d)			
Turistična kmetija Fugina, Srednje 17, Srednje	25; neskladni:3(pH)	11					14	25	2 (2a, 1c, 1e)	1		1
Turistična kmetija Hauptman, Šober 3, Bresternica	27	12					15	27		1		1
Tuš Pobrežje, Ul. Veljka Vlahoviča 21, Maribor	25	19				6		25				
PP KOŠAKI	26	19	1			6		26	2 (2a, 1c)			
MO-01/1930 (poslovna stavba)	7	1				5	1	7	1 (a, d)			
Pitnik na Grajskem trgu, Maribor	2	1				1		2				
Pitnik na Trgu svobode, Maribor	2	1				1		2				
Pitnik ob City centru, Partizanska c., Maribor	2	1				1		2				
Pitnik ob EPF, Razlagova ul., Maribor	2	1				1		2				
Pitnik ob Magdalenskem parku, Maribor	2	1				1		2				
Pitnik ob Mestnem parku, Maribor	2	1				1		2				
Pitnik ob TF, Smetanova ul., Maribor	2	1				1		2	1(a)			
Pitnik ob Vodnem stolpu, Maribor	2	1				1		2				
Pitnik pri Bobiju, Partizanska c., Maribor	2	1				1		2				
PITNIK PRI POHORSKI VZPENJAČI	2	1				1		2				
Pitnik, Gosposka 20, Maribor	2	1				1		2				
PITNIK, RAMOŠEVA UL.	2	1				1		2				
Pitnik na trgu Leona Štuklja, ul. Vita Kreigherja, Maribor	2	1				1		2				
Vrtec Kamnica	1	1						1				

Merilno mesto	Terenske meritve	Preskušanja										
	Cl ClO ₂ temperatura elektroprev., pH	Mikrobiološke								Kemijske		
		OB	OB-C	OB-CE	OB-E	RB1	RB2	Skupaj mikro	Neskladni	RK5	RK6	Skupaj
Vrtec Grizoldova	24	18				6		24	1(a)	1		1
Supermarket JAGER, Pohorska cesta 25, 2000 Maribor	1	1						1				
BS Tuš, Lackova cesta	1					1		1				
Dom Danice Vogrinc, kuhinja Veselova	1		1					1				
Enota Vrtec Poljane	4	3				1		4	2(a)			
Podzemni hidrant/ jašek, Srednje	1						1	1				
Ribniško selo, Anderlič	13	8		1		4		13	1 (a, d)	1		1
Skupaj	665 (3pH)	456	4	4	3	166	31	664	34	9	1	10
Neskladna preskušanja (%)		5,12 %										

Opombe:

V Baru Nena, Brezje je bil dodatno odvzet še vzorec na mineralna olja.
OB-C= HITRI TEST

Vzrok:

a = koliformne bakt. pri 37° C,
b = skupno št. MO pri 37° C,
c = Escherichia coli,

d=enterokoki,
e=Clostridium Perfringens

4.6.4 Bogatenje podtalnice Mariborskega sistema za oskrbo s pitno vodo

Na vodnjakih Mariborskega otoka smo odvzeli skupno 4 vzorce v obsegu razširjenih mikrobioloških in kemijskih preskušanj. Vodnjaki so pomembni z vidika bogatenja podzemne vode na območju Vrbanskega platoja. Glede na obseg opravljenih preskušanj, so bili vsi vzorci v letu 2016 skladni s Pravilnikom o pitni vodi. Obseg opravljenih preskušanj podaja tabela 11.

Tabela 10: Bogatenje podzemne vode

Odvzemno mesto	Kemijska preskušanja – KC
MB OTOK V1	2
MB OTOK V3	2
SKUPAJ	4

4.7 Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode v občini MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU v letu 2016

V letu 2016 so bili vsi vzorci pitne vode vzorčeni na območju občine Miklavž na Dravskem polju ocenjeni kot skladni s Pravilnikom o pitni vodi, z izjemo 11 vzorcev. Vzrok za neskladnosti je prisotnost koliformnih bakterij v 10 vzorcih in enterokokov v enem vzorcu.

Pitno vodo, ki jo je v letu 2016 dobavljal Mariborski vodovod za občino Miklavž na Dravskem polju, ocenjujemo kot skladno z zahtevami Pravilnika o pitni vodi. Glede na obseg opravljenih preskušanj, ocenjujemo pitno vodo vzorčeno v vodohranih in na omrežju, kot varno.

V tabeli 11 je podan pregled opravljenih preskušanj v sklopu notranjega nadzora.

Tabela 11: Pregled vzorcev v občini Miklavž na Dravskem polju

Mesto vzorčenja	Terenske	Preskušanja										
	ClO ₂ Cl ₂ temperatura elektroprev., pH	Mikrobiološke						Kemijske				
		OB	OB-C	OB-E	RB1	RB	Skupaj mikro	Neskladni	RK6	KC	Pesticidi+ nitrat	Skupaj
Dobrovce-črpališče	53			1	52		53	4 (3a, 1d)	1	1	3	5
Gostilna King, Kidričeva 3, Dravski Dvor	26	20			6		26	5(a)			1	1
OŠ Miklavž, Cesta v Dobrovce 21, Miklavž na Dravskem polju	26	20			6		26	2(a)	1			1

Mesto vzorčenja	Terenske	Preskušanja										
	ClO ₂ Cl ₂ temperatura elektroprev., pH	Mikrobiološke						Kemijske				
		OB	OB-C	OB-E	RB1	RB	Skupaj mikro	Neskladni	RK6	KC	Pesticidi+ nitrat	Skupaj
Trgovina Dobrovoce	26	20			6		26					
Vrtec SONČEK - Rogoza	24	18			6		24					
Trgovina Mercator, Rogoza	1	1					1					
SKUPAJ	156	79		1	76		156	11	2	1	4	7
Neskladna preskušanja (%)	6,41 %											

Opombe:

a = koliformne bakt. pri 37° C

d= enterokoki

4.8 Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode v občini PESNICA v letu 2016

Pitno vodo, ki jo za občino Pesnica dobavlja Mariborski vodovod, v letu 2016 ocenjujemo kot skladno z zahtevami Pravilnika o pitni vodi, z izjemo 6 od 111 vzorcev (5,41 %). Vzrok neskladnosti so indikatorski mikrobiološki parametri (povišano skupno število mikroorganizmov pri 37° C v enem vzorcu, prisotnosti koliformnih bakterij v 3 vzorcih). Pitno vodo, ki jo je v letu 2016 dobavljal Mariborski vodovod za občino Pesnica, ocenjujemo kot skladno z zahtevami Pravilnika o pitni vodi. Glede na obseg opravljenih preskušanj, ocenjujemo pitno vodo vzorčeno v vodohranih in na omrežju, kot varno. Vzrok za neskladnost so bili izključno indikatorski parametri.

V tabeli 12 je podan pregled opravljenih preskušanj v sklopu notranjega nadzora.

Tabela 12: Pregled vzorcev v občini Pesnica

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja						
	Cl temperatura elektroprev., pH	Mikrobiološke						
		OB	OB-C	RB1	Skupaj mikro	Neskladni	RK5	Skupaj
Ranca VH PP	1	1		1	1			
OŠ Jakobski dol, Jakobski dol 4, Jakobski dol	26	20		6	26	2 (1a, 1b)		
OŠ Jarenina, Jareninski dol 26	22	17		5	22	3 (2a, 1b)		
Slatenik VH * PP	1	1			1			
Vaška krčma, Jarenina	4	3		1	4			
OŠ Pernica, Pernica 2, Pernica	18	13		5	18			

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja						
	Cl temperatura elektroprev., pH	Mikrobiološke					RK5	Skupaj
		OB	OB-C	RB1	Skupaj mikro	Neskladni		
Kramberger, trgovina in storitve, Pernica 3a, Pernica	7	6		1	7			
OŠ Pesnica, Pesnica 44, Pesnica	24	19		5	24			
Vrtec pesnica, Pesnica pri Mariboru 41c	2	1		1	2			
Sp. Jakobski dol, VH * PP	1	1			1			
VH Jarenina	1	1			1			
VH Drankovec	1	1			1			
VH Kozjak nad Pesnico 2	1	1			1	1(b)		
Vrtec Pernica	1	1			1			
Vukovski Vrh VH	1	1			1			
SKUPAJ	111	87		24	111	6		
Neskladna preskušanja (%)		5,41 %						

Vzrok:

a = koliformne bakt. pri 37° C

b = skupno št. MO pri 37° C in 22° C

OB-C – Colilert test

4.9 Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode v občini RUŠE v letu 2016

Pitno vodo, ki jo za občino Ruše dobavlja Mariborski vodovod, v letu 2016 ocenjujemo kot skladno z zahtevami Pravilnika o pitni vodi, z izjemo 7 od 111 vzorcev (6,31 %).

Vzrok neskladnosti so v večini primerov indikatorski mikrobiološki parametri (prisotnosti koliformnih bakterij). V dveh vzorcih je ugotovljena prisotnost enterokokov, kar nakazuje na starejše fekalno onesnaženje. Upravljevec je sprejel ustrezne ukrepe za varovanje zdravja uporabnikov pitne vode in dokazoval skladnost pitne vode s kontrolnimi odvzemi na istih mestih pripadajočega omrežja.

Pri oceni skladnosti in varnosti oskrbe s pitno vodo niso upoštevani rezultati fizikalno – kemijskih preskušanj pitne vode iz vodnjaka Ruše 2, saj se voda iz vodnjaka ne uporablja za oskrbo prebivalcev s pitno vodo že od leta 2005 zaradi preseženih mejnih vrednosti pesticidov. Predlagamo, da se voda iz vodnjaka Ruše 2 tudi vnaprej ne uporablja za oskrbo prebivalcev s pitno vodo, v kolikor so na razpolago zadostne količine pitne vode iz drugih črpališč in vodnjakov.

V tabeli 13 je podan pregled opravljenih preskušanj v sklopu notranjega nadzora.

Tabela 13: Pregled vzorcev za občino Ruše

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja									
	Cl temperatura elektroprev., pH	Mikrobiološke						Kemijske			
		OB	RB1	RB2	OB-CE	Skupaj mikro	Nesklad.	RK5	KC	Pest.+ nitrat	Skupaj
Bar Panda	4	3	1			4					
OŠ Janka Glazerja, Lesjakova ul. 4, Ruše	24	18	5		1	24	2 (2a, 1d)	1			1
Ruše 1	26		26			26		1	1	2	4
Ruška koča, Frajhajm 42, Pohorje	14 (1pH)	6	1	7		14	1(a, d)				
Areh-VH	1	1				1	1(b)				
VH Fala Grad	1	1				1	1(b)				
Mercator, Bistrica ob Dravi	26	20	6			26	1(a)				
Razbremenilnik Areh 1	1	1				1					
Razbremenilnik Areh 2	1	1				1					
Ruše 2*	12	1	11			12	1(a)		1	1	2
Vinska cesta Ruše VH+PP	1	1				1					
SKUPAJ	111 (1pH)	53	50	7	1	111	7	2	2	3	7
Neskladna preskušanja (%)	0,9 %						6,31 %				

Črpališče Ruše 2 v letu 2016 ni bilo vključeno v sistem javne oskrbe s pitno vodo.

18

vzrok:

a = koliformne bakt. pri 37 °C

b = skupno št. MO pri 37 °C

d = enterokoki

4.10 Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode v občini SELNICA OB DRAVI v letu 2016

V občini Selnica ob Dravi smo v pitni vodi, ki jo dobavlja Mariborski vodovod ugotovili 14 neskladnih vzorcev od skupno 118 (11,86 %). Delež neskladnih vzorcev je v tej občini precej višji kot v preostalih občinah, ki jih oskrbuje Mariborski vodovod. Vzrok neskladnosti so večinoma indikatorski mikrobiološki parametri (povišano skupno število mikroorganizmov pri 37 ° C, koliformne bakterij), vendar so prisotne tudi bakterije fekalnega izvora (*Escherichia coli*, enterokoki). Bakterije fekalnega izvora se pojavljajo predvsem ne enem od zajetij DUH, ki je izključeno iz sistema oskrbe s pitno vodo. Na pipi uporabnikov bakterij fekalnega izvora nismo ugotovili.

Glede na obseg opravljenih preskušanj, ocenjujemo pitno vodo vzorčeno v na območju občine Selnica ob Dravi, kot varno.

V tabeli 14 je podan pregled opravljenih preskušanj v sklopu notranjega nadzora.

Tabela 14: Občina Selnica ob Dravi

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja									
	Cl temperatura EP, pH	Mikrobiološke						Kemijska			
		OB	OB-CE	RB1	RB2	Skupaj mikro	Neskladni	RK5	KC	Pest.+ nitrat	Skupaj
Gostilna Kobanka, Sp. Slemen	26	21		5		26	3(a)				
Okrepčevalnica, Sv.Duh na Ostrem vrhu 47,	28	13	1		14	28	1(a)	1			1
OŠ Selnica, Mariborska c.30, Selnica ob Dravi	21	16		5		21					
Selniška Dobrava	26			26		26	1(a)		2	2	4
Vodovod DUH, Zajetje 1	2			1	1	2	2 (2a)				
Vodovod DUH, Zajetje 2	4		2	1	1	4	4 (4a, 2b, 2c, 3d)				
Vrtec Selnica ob Dravi, Mariborska c. 28	5	4		1		5		1			1
Črešnjevce VH	1	1				1	1(a)				
HP VH Sp.Boč	1	1				1	1(b)				
Selnica VH	1	1				1	1(b)				
VH Sveti Duh	3	1	1	1		3					
SKUPAJ	118	58	4	40	16	118	14	2	2	2	6
Neskladna preskušanja (%)		11,86%									

Vzrok:

a = koliformne bakt. pri 37 °C

b = skupno št. MO pri 37 °C

c = Escherichia coli

d = enterokoki

4.11 Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode v občini Sveta Ana v letu 2016

V letu 2016 na območju občine Sveta Ana ni bilo ugotovljenih neskladnih vzorcev. Glede na obseg opravljenih preskušanj, ocenjujemo pitno vodo vzorčeno v na območju občine Sveta Ana, kot varno in skladno.

V tabeli 15 je podan pregled opravljenih preskušanj v sklopu notranjega nadzora.

Tabela 15: Pregled vzorcev v občini Sveta Ana

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja			
	Cl temp elektroprev., pH	Mikrobiološke			
		OB	RB1	Skupaj mikro	Neskladna
OŠ Lokavec, Lokavec 6, Sv. Ana	24	18	6	24	
PP + VH Rožengrunt	1	1		1	
Sveta Ana VH + PP	1	1		1	
VH + PP Lokavec	3	3		3	
SKUPAJ	29	23	6	29	

4.12 Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode v občini ŠENTILJ v letu 2016

Na območju občine Šentilj dobavlja Mariborski vodovod je bilo v letu 2016 ugotovljenih skupno 7 neskladnih vzorcev.

Vzorci so bili neskladni zaradi prisotnosti koliformnih bakterij. Glede na obseg opravljenih preskušanj, ocenjujemo pitno vodo vzorčeno v vodohranih in na omrežju, kot varno. Vzrok za neskladnost so bili izključno indikatorski parametri.

V tabeli 16 je podan pregled opravljenih preskušanj v sklopu notranjega nadzora.

Tabela 16: Pregled vzorcev v občini Šentilj

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja											
	Cl Tempera- tura Elektro- prev., pH	Mikrobiološke						Kemijska					
		OB	OB-C	OB-E	RB1	Skupaj mikro	Neskl.	RK5	KC	FA R	Pesticidi + nitrat	Skupaj	Neskl
Bife Snežinka Zg. Velka	4	3			1	4							
Ceršak črpališče	25	1			24	25		1	2	1	2	6	
Ceršak VH	4	3			1	4							
Kresnica VH	1	1				1							
Očnjak VH + PP	1	1				1							
OŠ Ceršak, Tovarniška c. 50,	14	10			4	14							
OŠ Rudolfa Maistra, Mladinska ul.13, Šentilj	26	20			6	26	2(a)						
OŠ Sladki vrh, Sladki vrh 8a,	26	20			6	26	1(a)	1				1	
OŠ Zg. Velka, Zg. Velka 41,	22	17			5	22		1				1	

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja											
	Cl Temperatura Elektroprev., pH	Mikrobiološke						Kemijska					
		OB	OB-C	OB-E	RB1	Skupaj mikro	Neskl.	RK5	KC	FA R	Pesticidi + nitrat	Skupaj	Neskl
Sp Srebotje	1	1				1							
Srebotje VH	1	1				1							
Šentilj novi VH	1	1				1							
Šentilj stari VH	1	1				1							
VH + PP Vajgen	1	1				1							
VH + PP Vranji vrh	1	1				1							
VH + PP Zg. Velka 1	1	1				1							
VH Zg. Velka 2	1	1				1							
Vrtec Ceršak, Delavska ulica 8	37	27	1		9	37	2(a)				1	1	
Razbremenilnik Vranji vrh	3	1	2			3	2 (2a)						
NOVINE VH	1	1				1							
SKUPAJ	172	113	3		56	172	7	3	2	1	3	9	
Neskladna preskušanja (%)		4,06%											

Vzrok:

a = koliformne bakt. pri 37°C

4.13 Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode v občini SVETA TROJICA v letu 2016

V letu 2016 so bili vsi vzorci pitne vode vzorčeni na območju občine Sveta Trojica ocenjeni kot skladni s Pravilnikom o pitni vodi. Glede na obseg opravljenih preskušanj, ocenjujemo pitno vodo vzorčeno v na območju občine Sveta Trojica, kot varno in skladno.

V tabeli 17 je podan pregled opravljenih preskušanj v sklopu notranjega nadzora.

Tabela 17: Občina SVETA TROJICA

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja			
	Cl temperatura elektroprev., pH	Mikrobiološka			
		OB	RB1	Skupaj mikro	Neskladni
Bar Cankar, Sv. Trojica	2	2		2	
OŠ Sveta Trojica, Meznaričeva ul.1, Sv. Trojica	21	16	5	21	
Skupaj	23	18		23	

4.14 Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode v občini SVETI JURIJ v letu 2016

Pitno vodo, ki jo za občino Sveti Jurij dobavlja Mariborski vodovod, v letu 2016 ocenjujemo kot skladno z zahtevami Pravilnika o pitni vodi, z izjemo 1 od 29 vzorcev (3,45 %). Vzrok neskladnosti je prisotnosti koliformnih bakterij in enterokokov.

Pitno vodo v vodohranih in omrežju, glede na obseg opravljenih preiskav, ocenjujemo kot varno.

V tabeli 18 je podan pregled opravljenih preskušanj v sklopu notranjega nadzora.

Tabela 18: Občina SVETI JURIJ

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja				
	Cl temperatura elektroprev., pH	Mikrobiološke				
		OB	OB- CE	RB1	Skupaj mikro	Neskladni
Gasteraj VH	1	1			1	
OŠ Jurovski dol, Jurovski dol 13	25	18	1	6	25	1 (a, d)
Partinje VH	1	1			1	
Trgovina Mercator, Jurovski dol	2	2			2	
SKUPAJ	29	22	1	6	29	1
Neskladna preskušanja (%)		3,45%				

a = koliformne bakt. pri 37°C

d = enterokoki

4.15 Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode v občini GORNJA RADGONA v letu 2016

Pitno vodo, ki jo za občino Gornja Radgona dobavlja Mariborski vodovod, v letu 2016 ocenjujemo kot skladno z zahtevami Pravilnika o pitni vodi, z izjemo 8 od 83 vzorcev (9,64 %). Vzrok neskladnosti so indikatorski mikrobiološki parametri (prisotnosti koliformnih bakterij in preseženo skupno število mikroorganizmov). Pitno vodo v vodohranih in omrežju, glede na obseg opravljenih preiskav, ocenjujemo kot varno.

V tabeli 19 je podan pregled opravljenih preskušanj v sklopu notranjega nadzora.

Tabela 19: Občina GORNJA RADGONA

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja					
		Mikrobiološke				Kemijska	
		OB	RB1	Skupaj mikro	Neskladni	RK5	Skupaj
Bar Graščak, Negova	5	5		5			
Bar Klasek, Sp. Ščavnica	1	1		1			
Gomila	26	20	6	26	2(b)		
Gostilna Križan, Sp. Ščavnica 20, Gornja Radgona	26	20	6	26	6 (5a, 1b)		
OŠ dr. Antona Trstenjaka, Negova 20, Sp.Ivanjci	21	15	6	21		1	1
GOMILA VH	1	1		1			
HP VH SP.ŠČAVNICA	3	3		3			
SKUPAJ	83	65	18	83	8	1	1
Neskladna preskušanja (%)		9,64 %					

Opomba:

a = koliformne bakt. pri 37 °C

b = skupno št. MO pri 37 °C

4.16 Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode v občini CERKVENJAK v letu 2016

Občina Cerkevjenjak se s pitno vodo oskrbuje kot del oskrbovalnega območja Slovenskih goric.

Občina Cerkevjenjak se oskrbuje s pitno vodo iz vodnega vira Vrbanski plato preko prečrpalne postaje Spodnji Porčič, podobno kot občine Lenart, Sveta Trojica, Benedikt, Sveta Ana in Gornja Radgona. V letu 2016 se v občini Cerkevjenjak ni izvedlo nobeno preskušanje na omrežju (mestu uporabe), pitno vodo smo vzorčili na omrežju vseh ostalih sosednjih občin.

V tabeli 20 podajamo prikaz preskušanj izvedenih v okviru notranjega nadzora pitne vode.

Tabela 20: Pregled deleža vode na prečrpališču Spodnji Porčič

	Lenart	Sv. Trojica	Benedikt	Sv. Ana	G. Radgona	Cerkevjenjak	Skupaj
Delež vode (%)	8,87	19,32	37,53	21,45	12,5	0,43	100

5 REZULTATI NOTRANJEGA NADZORA PO OSKRBOVALNIH OBMOČJIH

Glede na pogoje oskrbe s pitno vodo, vodni vir, način obdelave in funkcionalno povezanost omrežja se vodovodni sistem, ki ga upravlja Mariborski vodovod, JP, d.d. deli na trinajst območij:

- I. Oskrbovalno območje – Ožje območje Maribora, Hoče in Miklavža
- II. Oskrbovalno območje – Širše območje Maribora, Hoče in Miklavž
- III. Oskrbovalno območje – Ruše in Selnica Ob Dravi
- IV. Oskrbovalno območje – Duplek
- V. Oskrbovalno območje – Slovenske Gorice
- VI. Oskrbovalno območje – Ceršak
- VII. Oskrbovalno območje – Kamnica – Bresternica
- VIII. Oskrbovalno območje – Srednje
- IX. Oskrbovalno območje – Pivola – Pohorski Dvor
- X. Oskrbovalno območje – Areh – Belvi
- XI. Oskrbovalno območje – Gaj
- XII. Oskrbovalno območje – Duh Na Ostrem Vrhu
- XIII. Oskrbovalno območje Mariborski otok

I. OSKRBOVALNO OBMOČJE

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja											
	CI temperatura elektroprev., pH	Mikrobiološke											
		OB	OB-C	RB1	OB-E	OB-CE	RB2	Skupaj mikro	Neskladno/ mikro	FAR	RK5	Pest.+ NO ₃	KC
Bar Nena, Ulica borcev 1, Maribor	33	18		13		1		32	2 (2a, 1d)				
Dom obrambne vzgoje VH	1	1						1					
Gostilna Poštela, Ul. Roberta Kukovca 22, Maribor	25	20		5				25	1(b)				
Hrastje VH	1	1						1					
Lesarska šola Maribor, Lesarska ul. 2	21	15		6				21	1(a)				
Merkur Sokolska	5	5						5	1(a)				
OŠ borcev za severno mejo, Maribor	19	15		4				19	1(a)				
OŠ Maks Durjava, Ruška c. 15, Maribor	25	19		6				25	1(a)		1		
OŠ Rada Robiča Limbuš, Limbuška 62, Limbuš	25	19		6				25	2(a)				
Pitnik na Grajskem trgu, Maribor	2	1		1				2					
Pitnik na Trgu svobode, Maribor	2	1		1				2					
Pitnik ob City centru, Partizanska c.,	2	1		1				2					
Pitnik ob EPF, Razlagova ul., Maribor	2	1		1				2					
Pitnik ob Magdalenskem parku, Maribor	2	1		1				2					
Pitnik ob Mestnem parku, Maribor	2	1		1				2					
Pitnik ob TF, Smetanova ul., Maribor	2	1		1				2	1(a)				
Pitnik ob Vodnem stolpu, Maribor	2	1		1				2					
Pitnik pri Bobiju, Partizanska c., Maribor	2	1		1				2					
Pitnik pri Pohorski vzpenjači	2	1		1				2					
Pitnik, Gosposka 20, Maribor	2	1		1				2					

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja											
	CI temperatura elektroprev., pH	Mikrobiološke											
		OB	OB-C	RB1	OB-E	OB-CE	RB2	Skupaj mikro	Neskladno/ mikro	FAR	RK5	Pest.+ NO ₃	KC
Pitnik, Ramoševa ul.	2	1		1				2					
Ramzes pub	7	5		2				7					
Trgovina Mercator, Ptujška cesta 155,	33	17		14	1	1		33	6 (4a, 2b, 2d)				
Tuš Pobrežje, Ul. Veljka Vlahoviča 21,	25	19		6				25					
Vrtec B. Pečeta, Tomšičeva ul. 32	26	19	1	6				26	3(a)		1		
Vrtec Limbuš, Limbuška 62	1	1						1					
Vrtec Smoletova	1			1				1					
VVO Jadvice Golež, Betnavska c. 100	27	20		6	1			27	3(2a, 1d)				
VVO Koroška vrata, Kosarjeva 41	1			1				1					
ZG. VRHOV DOL - VH	1	1						1					
BS TUŠ, LACKOVA CESTA	1			1				1					
Dom Danice Vogrinc, kuhinja Veselova	1		1					1					
Enota Radvanje, Grizoldova 1	4	1		3				4	1(a)				
Enota vrtec Poljane, Groharjeva 22	4	3		1				4	2(a)				
Pitnik na trgu Leona Štuklja,	2	1		1				2					
POČEHOVA VH	1	1						1					
PP KOŠAKI	26	19	1	6				26	2 (2a, 1c)				
Supermarket JAGER, Pohorska cesta 25	1	1						1					
VH KOŠAKI TL.C.2	1	1						1					
Vodohran Begova	1	1						1					
Vrtec Grizoldova	24	18		6				24	1(a)		1		
Ribniško selo, Anderlič	13	8		4		1		13	1(a, d)		1		
SKUPAJ	380	261	3	110	2	3	0	379	28	0	4	0	0

Vzrok:

a =koliformne bakt. pri 37° C

b = skupno št. MO pri 37° C

d= enterokoki

II. OSKRBOVALNO OBMOČJE

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja												
	Cl ClO ₂ temperatura, elektroprev., pH	Mikrobiološke							Kemijske					
		OB	OB-C	OB-E	RB1	OB-CE	Skupaj	Nesklad./mikro	FAR	KC	SCAN	RK5	RK6	PESTICIDI+ NO ₃
Gostilna King, Kidričeva 3, Dravski Dvor	26	20			6		26	5(a)						1
Hotel Kačar, Ptujška c 301 J., Maribor	26	20			6		26							
Okrepčevalnica na Ženiku, Ruperče 1a, Ruperče	27	20	1		6		27				1			
OŠ Dušan Flis, Šolska ul.10, Sp. Hoče	3	2			1		3							
Oš Malečnik, Malečnik 61, Malečnik	21	16			4	1	21	1 (1d)						
OŠ Miklavž, Cesta v Dobrovce 21, Miklavž na Dravskem polju	26	20			6		26	2(a)					1	
OŠ Slivnica	22	15			7		22							
Vrtec Hoče	30	17			12	1	30	2 (1a, 1d)						1
Vrtec Razvanje	27	18			9		27	1(a)						
Vrtec SONČEK - Rogoza	24	18			6		24							
Gostilna Lobnik, Orehova vas	8	6			1		7				1			
PP VH RAZVANJE	1	1					1	1 (b)						
Trgovina Dobrovce	26	20			6		26							
Trgovina Mercator, Rogoza	1	1					1							
Vrtec Slivnica-OŠ Franc Lešnik Vuk	4	4					4							
NEBOVA VH	1	1					1	1(b)						
METAVA VH	1	1					1	1(b)						
MALEČNIK VH	1	1					1							
VODOLE VH	1	1					1	1(b)						

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja												
	Cl ClO ₂ temperatura, elektroprev., pH	Mikrobiološke							Kemijske					
		OB	OB-C	OB-E	RB1	OB-CE	Skupaj	Nesklad./mikro	FAR	KC	SCAN	RK5	RK6	PESTICIDI+ NO ₃
TRČOVA VH	1	1					1							
Gostilna Oto, Zrkovci	27	20		1	6		27	1 (a)				1		
Bar Malečnik	5	4			1		5							
SKUPAJ	309	227	1	1	77	2	308	16				3	1	2

a =koliformne bakt. pri 37° C

b = skupno št. MO pri 37° C

d= enterokoki

III. OSKRBOVALNO OBMOČJE

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja									
	CI temperatura, elektroprev., pH	Mikrobiološke							Kemijske		Pest+NO ₃
		OB	OB-E	OB-CE	OB-C	RB1	Skupaj	Nesklad./mikro	KC	RK5	
Bar Panda	4	3				1	4				
Gostilna Kobanka, Sp. Slemen	26	21				5	26	3(a)			
OŠ Janka Glazerja, Lesjakova ul. 4, Ruše	24	18		1		5	24	2 (2a, 1d)		1	
OŠ Selnica, Mariborska c.30, Selnica ob Dravi	21	16				5	21				
VH Fala Grad	1	1					1	1(b)			
Vrtec Selnica ob Dravi, Mariborska c. 28	5	4				1	5			1	
Črešnjevce VH	1	1					1	1(a)			
HP VH Spodnji Boč	1	1					1	1(b)			
Mercator, Bistrica ob Dravi	26	20				6	26	1(a)			
Selnica VH	1	1					1	1(b)			
Selniška Dobrava	26					26	26	1(a)	2		2
VINSKA CESTA RUŠE VH+PP	1	1					1				
SKUPAJ	137	87		1		49	137	11	2	2	2

a =koliformne bakt. pri 37° C

b = skupno št. MO pri 37° C

d= enterokoki

IV. OSKRBOVALNO OBMOČJE

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja							
	ClO ₂ temperatura, elektroprev., pH	Mikrobiološke					Nesklad./mikro	RK6	PEST+NO ₃
		OB	RB1	OB-C	Skupaj				
BAR LUKA, DVORJANE	5	4	1		5			1	
BENTRADE trgovsko podjetje d.o.o., poslovna enota Bencinski servis Duplek	1	1			1				
Gostilna Čerič, Dupleška 255, Dogoš	25	19	6		25		1		
OŠ bratov Greif, Korenska c. 31, Sp. Duplek	25	19	6		25				
OŠ Dvorjane, Dvorjane 15, Dvorjane	21	16	5		21				
OŠ Zg. Duplek, Zg. Duplek 89, Zg. Duplek	26	20	5	1	26	1(a)			
VRTEC ZGORNJI DUPLEK	1		1		1				
ZG. KORENA - ŠOLA	20	15	5		20	4 (1a, 3b)	1		
Zgornja Korena - Bar Silvo	6	5	1		6				
DUPLEŠKI VRH VH	1	1			1				
KUGELŠAK VH	1	1			1				
VH-PP Žitence	1	1			1				
VH Šterčka	1	1			1				
VH Vurberg	1	1			1				
Zimica II. VH	2	2			2				
Zimica VH-stari	1	1			1				
Žitečka vas VH	1	1			1				
Pitnik BS Spodnji Duplek	1		1		1	1(b)			
SKUPAJ	140	108	31	1	140	6	2	1	

a = koliformne bakt. pri 37° C

b = skupno št. MO pri 37° C

d= enterokoki

V. OSKRBOVALNO OBMOČJE

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja						
	CI temperatura EP., pH	Mikrobiološke					Pest.+NO ₃	RK5
		OB	OB-CE	RB1	Skupaj mikro	Neskladno/mikro		
Bar Graščak, Negova	5	5			5			
Bar Klasek Sp. Ščavnica	1	1			1			
Bar Lovec Ptujška c., Lenart	6	6			6			
Bar Panja	5	4		1	5			1
Bar Žigolo, Gradiška 196, 2211 Pesnica pri Mariboru	5	4		1	5			
Gomila	26	20		6	26	2(b)		
Gostilna Križan, Sp. Ščavnica 20, Gornja Radgona	26	20		6	26	6 (5a, 1b)		
Gostilna Vinska trta Sp. Voličina	5	5			5			
Kramberger, trgovina in storitve, Pernica 3a, Pernica	7	6		1	7			
OŠ Benedikt, Benedikt 15, Benedikt	25	19		6	25	1(a, b)		1
OŠ dr. Antona Trstenjaka, Negova 20, Sp. Ivanjci	21	15		6	21			1
OŠ Jakobski dol, Jakobski dol 4, Jakobski dol	26	20		6	26	2(1a, 1b)		
OŠ Jarenina, Jareninski dol 26, Jarenina	22	17		5	22	3(2a, 1b)		
OŠ Jurovski dol, Jurovski dol 13, Jurovski dol	25	18	1	6	25	1(a, d)		
OŠ Lenart, Ptujška 25, Lenart	20	14		6	20			
OŠ Lokavec, Lokavec 6, Sv. Ana	24	18		6	24			
OŠ Pernica, Pernica 2, Pernica	18	13		5	18			
OŠ Pesnica, Pesnica 44, Pesnica	24	19		5	24			
OŠ Rudolfa Maistra, Mladinska ul.13, Šentilj	26	20		6	26	2(a)		
OŠ Sp .Kungota, Gradiška 219, Sp. Kungota	21	16		5	21	1(a)		
OŠ Sp. Voličina, Sp. Voličina 82, Sp. Voličina	21	15		6	21	1(b)		
OŠ Sveta Trojica, Meznaričeva ul.1, Sv. Trojica	21	16		5	21			
Prečrpalnica Grušena	26	20		6	26			

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja						
	CI temperatura EP., pH	Mikrobiološke					Pest.+NO ₃	RK5
		OB	OB-CE	RB1	Skupaj mikro	Neskladno/mikro		
Sveta Trojica, Gostilna	3	2		1	3			
Trgovina Mercator, Jurovski dol	2	2			2			
Vaška krčma, Jarenina	4	3		1	4			
Vrtec Pesnica, Pesnica pri Mariboru 41c	2	1		1	2			
VVO Svečina, Plač 2, Svečina	21	16		5	21			
Bar Cankar, Sv. Trojica	2	2			2			
Ciringa VH	1	1			1			
GASTERAJ VH	1	1			1			
GOMILA VH	1	1			1			
GRUŠENA VH	1	1			1			
HP VH Sp. Ščavnica	3	3			3			
JEDLOVNIK VH	1	1			1	1(b)		
KOPP VH RAZBREMENILNIK	1	1			1			
KRESNICA VH	1	1			1			
LENART VH	1	1			1			
PARTINJE VH	1	1			1			
PESJAK VH	1	1			1			
PP+VH ROŽENGRUNT	1	1			1			
Ranca VH PP	1	1		1	1			
SLATENIK VH+PP	1	1			1			
SLATINA VH	1	1			1			
Sp. Jakobski dol VH+PP	1	1			1			
Sp. VRTIČE VH	1	1			1			
Sveta Ana VH+PP	1	1			1			

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja						
	CI temperatura EP., pH	Mikrobiološke					Pest.+NO ₃	RK5
		OB	OB-CE	RB1	Skupaj mikro	Neskladno/mikro		
ŠENTILJ STARI VH	1	1			1			
ŠTAJNGROVA VH	1	1			1			
VH+PP JAZBINE	1	1			1			
VH+PP LOKAVEC	3	3			3			
VH DOPLER	1	1			1	1(b)		
VH Drankovec	1	1			1			
VH Jarenina	1	1			1			
VH KOZJAK NAD PESNICO 2	1	1			1	1(b)		
VH PLINTOVEC	1	1			1			
VH PRESKA GORA	1	1			1	1(a)		
VH Vinička vas	1	1			1			
VH Žikarce	1	1			1			
Vrtec Benedikt	1	1			1	1(a)		
Vrtec Pernica	1	1			1			
Vukovski vrh VH	1	1			1			
Zg.PORČIČ VH+PP	2	1		1	2			
HP VH KOZJAK (R.G.)	1	1			1			
ŠENTILJ NOVI VH	1	1			1			
Skupaj	481	377	1	104	481	24		3

a =koliformne bakt. pri 37° C

b = skupno št. MO pri 37° C

d= enterokoki

VI. OSKRBOVALNO OBMOČJE

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja									
	CI Temperatura, EP., pH	Mikrobiološke					RK5	KC	Pest+ NO ₃	FAR	Neskladna
		OB	OB-C	RB1	Skupaj mikro	Neskladno/mikro					
BIFE Snežinka ZG.Velka	4	3		1	4						
OŠ Ceršak, Tovarniška c.50, Ceršak	14	10		4	14						
OŠ Sladki vrh, Sladki vrh 8a, Sladki vrh	26	20		6	26	1(a)	1				
OŠ Zg.Velka, Zg.Velka 41, Zg.Velka	22	17		5	22		1				
Ceršak črpališče	25	1		24	25		1	2	2	1	
CERŠAK VH	4	3		1	4						
NOVINE VH	1	1			1						
Očnjak VH+PP	1	1			1						
PP VH SREBOTJE	1	1			1						
Razbremenilnik Vranji Vrh	3	1	2		3	2 (a)					
SREBOTJE VH	1	1			1						
VH+PP VAJGEN	1	1			1						
VH+PP VRANJI VRH	1	1			1						
VH+PP ZGORNJA VELKA 1	1	1			1						
VH+PP ZGORNJA VELKA 2	1	1			1						
Vrtec Ceršak, Delavska ulica 8, Ceršak	37	27	1	9	37	2(a)			1		
Skupaj	143	90	3	50	143	5	3	2	3	1	

a =koliformne bakt. pri 37° C

b = skupno št. MO pri 37° C

c=E.coli

d= enterokoki

VII. OSKRBOVALNO OBMOČJE

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja					
	CI Temperatura, EP., pH	Mikrobiološke					RK5
		OB-CE	OB	RB1	Skupaj mikro	Neskladna	
Omrežje Medič	26		20	6	26		
OŠ Kamnica, Vrbanska c.93, Kamnica	21		16	5	21		1
SP Market Mercator Bresternica, Obrobna ulica 1	25		20	5	25		
Trgovina Mercator Kamnica	4		3	1	4		
Bresternica VH+PP	1		1		1	1 (b)	
Medič-razbremenilnik 1	1		1		1		
PP+VH URBAN	1		1		1		
PP+VH Kamnica	2		2		2		
Sredma II VH	1		1		1		
Sredma I VH	1		1		1		
URBAN VH Jošt	1		1		1	1 (a, b)	
VH+PP Bresterniška grapa	1		1		1		
VH+PP ROŠPOH 1	1		1		1		
VH+PP ROŠPOH 2	1		1		1		
VH+PP SABNIK	1		1		1		
Vrtec Kamnica	1		1		1		
VV+PP ROŠPOH-BRUNČEK	1		1		1		
Skupaj	90		73	17	90	2	1

a = koliformne bakt. pri 37° C

b = skupno št. MO pri 37° C

d= enterokoki

VIII. OSKRBOVALNO OBMOČJE

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja					
	CI Temperatura, elektroprov., pH	Neskl.	Mikrobiološke				
			OB	RB2	Skupaj mikro	Neskladna	RK5
Turistična kmetija Fugina, Srednje 17, Srednje	25	3 (pH)	11	14	25	2 (2a, 1c, 1e)	1
Podzemni hidrant/jašek, Srednje	1			1	1		
Skupaj	26	3 (pH)	11	15	26	2	1

a = koliformne bakt. pri 37° C

c = Escherichia coli

e = Clostridium perfringens

IX. OSKRBOVALNO OBMOČJE

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	neskl	Preskušanja						
	CI temperatura elektroprov., pH		Mikrobiološke						
			OB	OB-E	RB2	RB1	Skupaj mikro	Neskladno/mikro	RK5
Univerzitetni kmetijski center Pohorski dvor, Pivola 11, Pivola	29	(4 pH)	14	1	13	1	29	2 (1a, 1d)	1
VH PIVOLA (50m3)	1		1				1		
VH PIVOLA 1	1		1				1		
Skupaj	31	(4 pH)	16	1	13	1	31	2	1

a = koliformne bakt. pri 37° C

b = skupno št. MO pri 37° C

d = enterokoki

X. OSKRBOVALNO OBMOČJE

Mesta vzorčenja	Terenske meritve		Preskušanja					
	CI Temperatura, elektroprev., pH	neskl	Mikrobiološke					RK5
			OB	RB1	RB2	Skupaj mikro	Neskladna	
Prečrpalnica Mariborska koča	13		6		7	13		1
Ruška koča, Frajhajm 42, Pohorje	14	1 (pH)	6	1	7	14	1(a, d)	
AREH VH	1		1			1	1(b)	
Razbremenilnik Areh 1	1		1			1		
Razbremenilnik Areh 2	1		1			1		
VH Pajkov dom	1		1			1		
Skupaj	31	1 (pH)	16	1	14	31	2	1

a = koliformne bakt. pri 37° C

b = skupno št. MO pri 37° C

d= enterokoki

XI. OSKRBOVALNO OBMOČJE

Mesto vzorčenja	Terenske meritve		Preskušanja				
	CI Temperatura, elektroprev., pH		Mikrobiološke			RK5	
			OB	RB2	Skupaj mikro		Neskladno/mikro
Turistična kmetija Hauptman, Šober 3, Bresternica	27		12	15	27		1
Skupaj	27		12	15	27		1

XII. OSKRBOVALNO OBMOČJE

Mesto vzorčenja	Terenske meritve		Preskušanja					
	CI Temperatura, elektroprev., pH	Mikrobiološke						RK5
		OB	OB-CE	RB1	RB2	Skupaj mikro	Neskladno/mikro	
Okrepčevalnica Nada, Sv.Duh na Ostrem vrhu 47, Sv.Duh na Ostrem vrhu	28	13	1		14	28	1(a)	1
VH Sveti Duh	3	1	1	1		3		
Skupaj	31	14	2	1	14	31	1	1

a =koliformne bakt. pri 37° C

XIII. OSKRBOVALNO OBMOČJE

Mesto vzorčenja	Terenske meritve		Preskušanja					
	CI Temperatura, redoks potencial, elektroprev., pH	Mikrobiološke						Skupaj
		OB	RB1	RB2	Skupaj mikro	neskladni	RK	
MO-01/1930 (poslovna stavba)	7	1	5	1	7	1(a, d)		
Skupaj	7				7	1		

a =koliformne bakt. pri 37° C

b = skupno št. MO pri 37° C

d= enterokoki

Rezultati notranjega nadzora na črpališčih, zajetjih in vodnjakih

ČRPALIŠČA, ZAJETJA IN VODNJAKI

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja												Nesklad	
	Cl ali ClO ₂ temperatura elektroprev., pH	Mikrobiološke				Skupaj mikro	Neskladni*	Kemijske							Skupaj
		OB ali OB-CE	OB-E	RB1	RB2			RK5	RK6	KC	FAR	Pesticidi+ nitrat			
Betnava 2	28			28		28		1					1		
Betnava 3	53	1		52		53	1 (a, d)	1					1		
Betnava 4	50			49		49		1			1		2		
Vodnjak 10	2											2	2		
Vodnjak 11	2											2	2		
Vodnjak 12	2											2	2		
Vodnjak 14	3											2	2		
Vodnjak 15	3											2	2		
Vodnjak 16	3											2	2		
Vodnjak 17	3											2	2		
Vodnjak 18	2											2	2		
Vodnjak 19	2											2	2		
Vodnjak 20	2											2	2		
Vodnjak 21	3											2	2		
Vodnjak 22	2											2	2		
Vodnjak 23	3											2	2		
Vodnjak 9	3											2	2		
Vodnjak 13	13			12		12				1		1	2		
Vodovod Gaj, zajetje staro (1,2,3,4)	1				1	1	1 (d)								

Mesto vzorčenja	Terenske meritve	Preskušanja												Nesklad
	Cl ali ClO ₂ temperatura elektroprev., pH	Mikrobiološke				Skupaj mikro	Neskladni*	Kemijske					Skupaj	
		OB ali OB-CE	OB-E	RB1	RB2			RK5	RK6	KC	FAR	Pesticidi+ nitrat		
Vodovod Gaj, zajetje 3														
Vodovod Gaj, zajetje 4	1				1	1	1(a)							
Vodovod Duh, zajetje 1	2			1	1	2	2 (2a)							
Vodovod Duh, zajetje 2	4	2		1	1	4	4 (4a, 2b, 2c, 3d)							
Vtočno mesto 1	51			51		51		1		2		2	5	
Vtočno mesto 2	52		1	50	1	52	1(a, d)	1		2	1	2	6	
Bohova 1	12			12		12			1				1	
Bohova 2	55		1	54		55	4(2a, 2d)		2		1		3	
Dobrovce	53		1	52		53	4 (3a, 1d)		1	1		3	5	
Ruše 1	26			26		26		1		1		2	4	
Selniška dobava GV	26			26		26	1(a)			2		2	4	
Ceršak črpališče	25	1		24		25		1		2	1	2	6	
Skupaj	487	4	3	438	5	450	19	7	4	11	4	42	68	

a = koliformne bakt. pri 37° C
b = skupno št. MO pri 37° C
c = Escherichia coli
d = enterokoki

6 ZAKLJUČEK

Pitna voda je bila pri vseh oskrbovalnih območjih, ki so v upravljanju Mariborskega vodovoda, JP, d.d., preskušana skladno z določili Pravilnika o pitni vodi (Ur. list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09 in 74/2015). Z izvajanjem notranjega nadzora na načelih HACCP je zagotovljena varna in zdravstveno ustrezna pitna voda.

Rezultati fizikalno - kemijskega in mikrobiološkega preskušanja v okviru notranjega nadzora v letu 2016 potrjujejo, da je pitna voda, z izjemo posameznih vzorcev na določenih mestih vzorčenja, skladna s Pravilnikom o pitni vodi. Vodni viri, ki ne ustrezajo zahtevanim predpisom, so bili izključeni iz sistema oskrbe s pitno vodo.

V primerjavi s preteklimi leti, je odstotek neskladnih vzorcev nekoliko višji. Zaskrbljujoč je predvsem pojav enterokokov na posameznih črpališčih, posledično tudi na vodovodnem omrežju. Enterokoki so pokazatelj starejšega onesnaženja in učinkovitosti dezinfekcije. Glede na to, da odstotek neskladnosti za mikrobiološke parametre zadnja leta narašča, bo potrebna celovitejša obnova infrastrukture (črpališč, vodooskrbnih objektov, cevovodov) kot tudi tehnologije za pripravo pitne vode.

Na osnovi Pravilnika o pitni vodi (Ur. list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09 in 74/2015) ter v skladu z Direktivo Sveta 98/83/ES o kakovosti vode ugotavljamo, da je bila pitna voda celotnega sistema za oskrbo s pitno vodo, ki ga upravlja Mariborski vodovod, v letu 2016 varna in je v primeru ugotovljenih neskladnosti ob ustreznih ukrepih, ki jih je sprejel upravljavec, izpolnjevala zahteve, ki jih mora izpolnjevati pitna voda z namenom varovanja zdravja ljudi pred škodljivimi učinki zaradi kakršnega koli onesnaženja pitne vode.

7 PRILOGA

Paketi preskušanj

Naziv paketa	Obseg preskušanj
TERENSKA MERITVA	Temperatura vode Prosti klor ali klorov dioksid Električna prevodnost pri 20 °C pH Vonj in okus
OB	E. Coli Koliformne bakterije Skupno število mikroorganizmov pri 22°C Skupno število mikroorganizmov pri 37°C
RB1	E. Coli Koliformne bakterije Skupno število mikroorganizmov pri 22°C Skupno število mikroorganizmov pri 37°C Enterokoki
RB2	E. Coli Koliformne bakterije Skupno število mikroorganizmov pri 22°C Skupno število mikroorganizmov pri 37°C Enterokoki Clostridium perfringens (s sporami)
RK5	Barva Vonj Okus Motnost Oksidativnost Nitrat Sulfati Klorid Nitrit Amonij Fosfati Trdota Adsorbirani organski halogeni (AOX) Mineralna olja Celotni organski ogljik (TOC) Fluorid Lahkoplavne organske spojine in trihalometani KOVINE Aluminij, antimon, arzen, baker, bor, cink, kadmij, kalij, krom, mangan, natrij, nikelj, srebro, svinec, železo POLICIKLIČNI AROMATSKI OGLJIKOVODIKI PESTICIDI IN METABOLITI
RK6	

Naziv paketa	Obseg preskušanj
	<p>Barva Vonj Okus Motnost Oksidativnost Nitrat Sulfati Klorid Nitrit Amonij Fosfati Trdota</p> <p>Adsorbirani organski halogeni (AOX) Mineralna olja Celotni organski ogljik (TOC) Fluorid</p> <p>POLICIKLIČNI AROMATSKI OGLJIKOVODIKI KOVINE STRANSKI PRODUKTI KLOORIRANJA Klorat Klorit</p> <p>PESTICIDI IN METABOLITI</p>
<p>KC</p> <p>PESTICIDI IN NITRAT</p>	<p>Barva Vonj Okus Motnost Oksidativnost Nitrat Sulfati Klorid Nitrit Amonij Fosfati Trdota</p> <p>Adsorbirani organski halogeni (AOX) Mineralna olja Celotni organski ogljik (TOC) Fluorid</p> <p>LAHKOHLAPNE ORGANSKE SPOJINE PESTICIDI IN METABOLITI</p> <p>PESTICIDI IN METABOLITI</p> <p>Acetoklor, alaklor, ametrin, atrazin, azinfos-etil, azinfos-metil, azoksistrobin, bromacil, cianazin, ciprodinil, desetil atrazin, desetil terbutilazin, desizopropil atrazin, diazinon Difenkonazol, diklorfos, dimetenamid, dimetoat, fenheksamid, fention, flufenacet, heksazinon, klorfenvinfos klorpirifos-etil, malation, metalaksil, metazaklor, metolaklor mevinfos, napropamid, ometoat, pendimetalin, penkonazol pirimikarb, prometon, prometrin, propazin, propikonazol, sebutilazin,</p>

Naziv paketa	Obseg preskušanj
	simazin, simetrin, terbumeton, terbutilazin, terbutrin, tetrakonazol, triadimefon, trifloksistrobin buturon , diuron , fenuron, fluometuron , foksim, imidaklopid, izoproturon , klorbromuron , kloridazon , klortoluron , linuron , metamitron , metobromuron metoksuron , metosulam , metribuzin , monolinuron monuron , neburon , tiaklopid, dikamba, MCPP, MCPA, 2,4-DP, 2,4-D, silvex, MCPB, 2,4,5-T, 2,4-DB, bromoksinil bentazon, joksinil, mezotrion, Metolaklor-OXA, Metolaklor-ESA Nitrat
PESTICIDI SPARK	PESTICIDI IN METABOLITI