



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

CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE

POROČILO O PITNI VODI IZ VODOVODOV V UPRAVLJANJU JAVNEGA KOMUNALNEGA PODJETJA PRODNIK ZA LETO 2020

Kranj, marec 2021

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: Poročilo o pitni vodi iz vodovodov v upravljanju Javnega Komunalnega podjetja Prodnik za leto 2020

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: 523-8 / 2021
Šifra dejavnosti: 2164 – Enota za vode in živila

Naročnik: JKP PRODNIK, d.o.o.
Savska 34
1230 Domžale

Izvajalec naloge: Andrej Obronek, dipl.san.inž.

Sodelavci: Oddelek za kemijske analize živil, vod in drugih vzorcev okolja Kranj
Oddelek za kemijske analize živil, vod in drugih vzorcev okolja Novo mesto
Oddelek za mikrobiološke analize živil, vod in drugih vzorcev okolja Kranj

Število izvodov in prejemniki: 1x Naročnik
1x Arhiv NLZOH

Maribor, 08.03.2021



CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE MARIBOR

Vodja: EMIL ŽERJAL
Preverjanje istovetnosti dokumenta: <https://www.nlzoh.si/istovetnost>

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

1. UVOD

Pitna voda je voda v njenem prvotnem stanju ali po pripravi, namenjena pitju, kuhanju, pripravi hrane ali za druge gospodinjske namene, ne glede na njeno poreklo in na to, ali se voda dobavlja iz vodovodnega omrežja iz sistema za oskrbo s pitno vodo, cistern ali kot predpakirana voda, ter vsa voda, ki se uporablja za proizvodnjo in promet živil.

Zakonodaja na področju oskrbe s pitno vodo določa zahteve, ki jih mora izpolnjevati pitna voda z namenom varovanja zdravja ljudi. V skladu z določili 10. čl. Pravilnika o pitni vodi (Ur. list RS št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006, 25/2009, 74/2015 in 51/2017) mora upravljavec izvajati notranji nadzor, ki zagotavlja skladnost in zdravstveno ustreznost pitne vode na pipah oziroma mestih, kjer se voda uporablja kot pitna voda, v objektih za proizvodnjo, promet živil, pakiranje vode in v primeru oskrbe s pitno vodo s cisternami na mestu iztoka iz cistern. Notranji nadzor mora biti vzpostavljen na osnovah HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) sistema, ki omogoča prepoznavanje mikrobioloških, kemičnih in fizikalnih agensov, ki lahko predstavljajo potencialno nevarnost za zdravje ljudi.

V poročilu so obravnavani vzorci odvzeti v okviru notranjega nadzora pitne vode in vzorci vode odvzeti v okviru državnega monitoringa pitne vode iz naslednjih vodooskrbnih sistemov: Domžale-Trzin-Mengeš, Kolovec, Mengeš-Dobeno, Črni graben, Bršlenovica-Šentožbolt, Selce-Poljane, Ples-Podoreh-Krulc, Dešen.

V primeru neskladnih vzorcev ali ugotovljenih morebitnih nepravilnosti na vodooskrbnem sistemu se takoj telefonsko obvesti g. Boštjana Novaka, JKP Prodnik, d.o.o. in predlaga ukrepe za sanacijo oziroma odpravo neskladnosti. Vsa priporočila se podajo v elektronski obliki v sprotnih poročilih.

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, 74/2015 in 51/2017). 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.

2. ZAKONSKE PODLAGE

- Pravilnik o pitni vodi (Ur. list RS št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006, 25/2009, 74/2015 in 51/2017);
- Zakon o zdravstveni ustreznosti živil in izdelkov ter snovi, ki prihajajo v stik z žvili (Ur. list RS št. 52/2000, 42/2002, 47/2004-ZdZPZ);
- Zakon o vodah (Ur. list RS, št. 67/02, 2/04 – Zzdl-A, 41/04-ZVO-1, 57/08,57/12, 100/13, 40/14 in 56/15);
- Uredba o stanju podzemnih voda (Ur. list RS št. 25/09, 68/12 in 66/2016).

3. VODOOSKRBNI SISTEM DOMŽALE-TRZIN-MENGEŠ

3.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2020

Vodooskrbni sistem Domžale oskrbuje s pitno vodo 35.656 prebivalcev na naslednjih območjih: Bišče, Brdo, Depala vas, Dob, Domžale, Dragomelj, Goričica pri Ihanu, Ihan, Količevo, Mala Loka, Podrečje, Prelog, Pšata, Rodica, Selo pri Ihanu, Spodnje Jarše, Srednje Jarše, Šentpavel pri Domžalah, Vir, Zaboršt, Zgornje Jarše, Trzin, Topole, Mengeš (severni del, severno od Grobeljske).

Vir pitne vode so črpališča 1, 2, 3, 4, 5, VDG1, VDG3. V letu 2020 se je v omrežje distribuiralo 2.578.183 m³ pitne vode. Na vodooskrbnem sistemu je nameščena naprava za avtomatsko dezinfekcijo pitne vode s plinskim klorom. V letu 2020 se voda iz navedenih črpališč ni dezinficirala. Zapisi se hranijo v CNS Prodrika.

Črpališče Lek služi kot rezervni vir pitne vode. Voda iz črpališča se pred distribucijo v omrežje dezinficira z natrijevim hipokloritom.

3.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 1: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2020, število neskladnih vzorcev z vzrokom neskladnosti ter število neskladnih vzorcev zaradi prisotnosti bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali klostridijev (CP) ter koliformnih bakterij (KB) in/ali skupnega števila mikroorganizmov pri 22 in 37°C v pitni vodi.

Vodooskrbni sistem Domžale-Trzin-Mengeš	Mikrobiološke preiskave							Fizikalno kemijske analize	
	Število odvzetih vzorcev	Število neskladnih vzorcev	Št. neskladnih vzorcev zaradi mikrobioloških parametrov:					Število odvzetih vzorcev	Število neskladnih vzorcev (vzrok)
			Ec	En	KB	CP	ŠM		
1. Vodni viri									
črpališče 1	12	0	0	0	0	-	0	6	0
črpališče 2	12	0	0	0	0	-	0	6	0
črpališče 3	12	0	0	0	0	-	0	6	0
črpališče 4	12	0	0	0	0	-	0	6	0
črpališče 5	12	0	0	0	0	-	0	6	0
črpališče VDG1	9	0	0	0	0	-	0	5	3 desetila.
črpališče VDG3	12	0	0	0	0	-	0	6	0
črpališče Lek	12*	1*	0	0	1	0	1	10	0
2. Omrežje									
omrežje Domžale	29	0	0	0	0	0	0	6	0
omrežje Količevo	13	0	0	-	0	-	0	0	0
omrežje Dob	12	0	0	-	0	-	0	1	0
omrežje Ihan	14	1	0	-	1	-	0	1	0
omrežje Dragomelj	15	0	0	-	0	-	0	0	0
omrežje Trzin	15	0	0	0	0	0	0	3	0
omrežje Rodica	12	0	0	-	0	-	0	0	0
omrežje Mengeš	13	0	0	0	0	0	0	0	0
omrežje Topole	13	0	0	0	0	-	0	2	0

Legenda / opombe tabele: - ...vzorci niso bili preskušani na parameter, * ...vzorci so bili odvzeti pred dezinfekcijo, #...voda se ne distribuira v JLV, Ec...*Escherichia coli* bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml), En...*Enterococcus species* bakterije, kot število /100 ml, (mejna vrednost je 0/100 ml), KB...*koliformne bakterije*, kot število /100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml), CP...*Clostridium perfringens s sporami bakterije*, kot število/ 100 ml (mejna vrednost je 0/100ml), ŠM...skupno število mikroorganizmov pri 22 in 37°C, kot število /1 ml (mejna vrednost je 100/1 ml).

V letu 2020 je bilo v okviru notranjega nadzora za mikrobiološke preiskave odvzetih in laboratorijsko preiskanih dvesto devetindvajset (229) vzorcev pitne vode, za fizikalno kemijske analize pa štiriinšestdeset (64) vzorcev.

Glede na obseg opravljenih mikrobioloških preiskav sta bila dva (2) vzorca pitne vode neskladna s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem 09.09.2020 iz črpališča Lek so bile najdene koliformne bakterije. Povečano je bilo tudi skupno število kolonij. Vzorec je bil odvzet pred dezinfekcijo.

V vzorcu pitne vode odvzetem 25.08.2020 iz omrežja Ihan so bile najdene koliformne bakterije, 10 CFU/100ml. Dne 27.08.2020 smo ponovno odvzeli vzorec za mikrobiološke preiskave. Vzorec je bil skladen s pravilnikom.

Glede na obseg opravljenih fizikalno kemijskih analiz so bili trije (3) vzorci neskladni s pravilnikom.

V treh vzorcih iz črpališča VDG1 je bila presežena mejna vrednost 0,10 µg/l za desetilatrazin in sicer 0,11; 0,11 in 0,12 µg/l. Upravljevec zagotavlja ustrezno mešalno razmerje pitne vode iz preostalih vodnih virov, tako da so vrednosti desetilatrazina v pitni vodi pred distribucijo prvim uporabnikom pod mejno vrednostjo.

Koncentracije nitratov v pitni vodi so pod mejno vrednostjo 50 mg/l. Vrednosti se gibljejo med 8 in 35 mg/l in so prikazane v spodnji tabeli.

Tabela 2: Vrednosti nitratov v pitni vodi v letu 2020

	NITRATI* (mg NO ₃ /l)									
	jan	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov
črpališče 1	29	30	/	31	29	/	30	/	/	29
črpališče 2	32	30	/	32	31	/	31	/	/	30
črpališče 3	28	25	/	30	27	/	28	/	/	27
črpališče 4	18	19	/	22	19	/	10	/	/	18
črpališče 5	18	17	/	16	16	/	16	/	/	15
črpališče VDG1	9	9	/	9	9	/	8	/	/	/
črpališče VDG3	9	11	/	11	11	/	10	/	/	11
črpališče Lek	34	34	33	35	32	33	32	31	27	32
omrežje	17/17/29	24/30	/	25	23	/	27	/	/	16/18/26

Legenda:

/ ... vzorec ni bil odvzet, * ... 10% merilna negotovost

3.2 Preskušanja v okviru državnega monitoringa 2020

V okviru državnega monitoringa pitne vode je bilo iz omrežja Vodooskrbnega sistema Domžale-Trzin-Mengeš odvzetih osemindvajset (28) vzorcev pitne vode. Od tega 25 vzorcev v obsegu redne mikrobiološke preiskave ter meritve temperature, pH, električne prevodnosti in preskus vonja in okusa ter en vzorec v enakem obsegu kot navedeno plus enterokoki, motnost, barva, amonij, TOC, nitrat, nitrit in kovine ter dva vzorca če dodatno z analizo na pesticide.

Glede na obseg opravljenih preiskav sta bila dva (2) vzorca pitne vode neskladna s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem 17.09.2020 iz omrežja Domžale so bile najdene koliformne bakterije, 1 CFU/100ml.

V vzorcu pitne vode odvzetem 22.10.2020 iz omrežja Dragomelj so bile najdene koliformne bakterije, 6 CFU/100ml.

3.3 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno-kemijskih preskušanj pitne vode iz Vodooskrbnega sistema Domžale-Trzin-Mengeš kažejo, da je večina vzorcev pitne vode ustrezala zahtevam Pravilnika o pitni vodi. Neskladni vzorci niso predstavljali tveganja za zdravje uporabnikov. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2020 varna.

4. VODOOSKRBNI SISTEM KOLOVEC

4.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2020

Vodooskrbni sistem Kolovec oskrbuje s pitno vodo 6.319 prebivalcev na naslednjih območjih: Dolenje, Homec, Hudo, Kolovec, Nožice, Preserje, Radomlje, Rova, Škrjančevo, Turnše, Žiče.

Vir pitne vode so črpališča VK1, VK2, VK3, VK4 in VK5. V letu 2020 se je v omrežje distribuiralo 386.325 m³ pitne vode. Voda iz črpališča VK1 in VK5 se pred distribucijo v omrežje dezinficira z UV.

4.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 3: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2020, število neskladnih vzorcev z vzrokom neskladnosti ter število neskladnih vzorcev zaradi prisotnosti bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali klostridijev (CP) ter koliformnih bakterij (KB) in/ali skupnega števila mikroorganizmov pri 22 in 37°C v pitni vodi.

Vodooskrbni sistem Kolovec	Mikrobiološke preiskave						Fizikalno kemijske analize		
	Število odvzetih vzorcev	Število neskladnih vzorcev	Št. neskladnih vzorcev zaradi mikrobioloških parametrov:					Število odvzetih vzorcev	Število neskladnih vzorcev (vzrok)
			Ec	En	KB	CP	ŠM		
1. Vodni viri									
črpališče Kolovec VK1	6	0	0	0	0	0	0	0	
črpališče Kolovec VK2	9	2	0	0	1	0	1	0	
črpališče Kolovec VK3	7	0	0	0	0	0	0	0	
črpališče Kolovec VK4	8	1	0	0	1	0	0	0	
črpališče Kolovec VK5	10+3*	3*	2	2	3	0	1	0	
2. Omrežje									
omrežje Radomlje	13	0	0	-	0	-	0	2	0
omrežje Preserje	17	2	0	0	2	0	0	0	0
omrežje Homec	8	0	0	-	0	-	0	0	0
omrežje Žiče	2	0	0	-	0	-	0	0	0

Legenda / opombe tabele: - ...vzorci niso bili preskušani na parameter, * ...vzorci so bili odvzeti pred dezinfekcijo, #...voda se ne distribuira v JLV, Ec...*Escherichia coli* bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml), En...*Enterococcus species* bakterije, kot število /100 ml, (mejna vrednost je 0/100 ml), KB...*koliformne bakterije*, kot število /100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml), CP...*Clostridium perfringens s sporami bakterije*, kot število/ 100 ml (mejna vrednost je 0/100ml), ŠM...skupno število mikroorganizmov pri 22 in 37°C, kot število /1 ml (mejna vrednost je 100/1 ml).

V letu 2020 je bilo v okviru notranjega nadzora za mikrobiološke preiskave odvzetih in laboratorijsko preiskanih triinosemdeset (83) vzorcev pitne vode, za fizikalno kemijske analize pa dva (2) vzorca.

Glede na obseg opravljenih mikrobioloških preiskav je bilo osem (8) vzorcev pitne vode neskladnih s pravilnikom, od tega so bili trije vzorci odvzeti iz črpališča Kolovec VK5, pred dezinfekcijo.

V vzorcu pitne vode odvzetem 24.01.2020 iz omrežja Preserje so bile najdene koliformne bakterije, 2 MPN/100ml. Dne 30.01.2020 smo ponovno odvzeli vzorec za mikrobiološke preiskave. Vzorec je bil skladen s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem 23.06.2020 iz črpališča Kolovec VK2 je bilo povečano skupno število mikroorganizmov pri 22 in 37°C, 130 in 210 CFU/ml. Dne 30.06.2020 smo ponovno odvzeli vzorec za mikrobiološke preiskave. Vzorec je bil skladen s pravilnikom.

V vzorcih pitne vode odvzetih 07.08.2020 iz črpališča Kolovec VK2, VK4 in omrežju Preserje so bile najdene koliformne bakterije, <4, 6, <4 CFU/100ml. Dne 13.08.2020 smo ponovno odvzeli vzorce za mikrobiološke preiskave. Vzorci so bili skladni s pravilnikom.

Glede na obseg opravljenih fizikalno kemijskih analiz so bili vzorci skladni s pravilnikom.

4.2 Preskušanja v okviru državnega monitoringa 2020

V okviru državnega monitoringa pitne vode je bilo iz omrežja Vodooskrbnega sistema Kolovec odvzetih sedem (7) vzorcev pitne vode. Od tega 5 vzorcev v obsegu redne mikrobiološke preiskave ter meritve temperature, pH, električne prevodnosti in preskus vonja in okusa ter dva vzorca v enakem obsegu kot navedeno plus enterokoki, motnost, barva, amonij, TOC, nitrat, nitrit in kovine.

Glede na obseg opravljenih preiskav so bili vsi vzorci pitne vode skladni s pravilnikom.

4.3 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno-kemijskih preskušanj pitne vode iz Vodooskrbnega sistema Kolovec kažejo, da je večina vzorcev pitne vode ustrezala zahtevam Pravilnika o pitni vodi. Neskladni vzorci niso predstavljali tveganja za zdravje uporabnikov. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2020 varna.

5. VODOOSKRBNI SISTEM MENGEŠ - DOBENO

5.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2020

Vodooskrbni sistem Mengeš - Dobeno oskrbuje s pitno vodo 3.075 prebivalcev na območju občine Mengeš v naslednjih krajih: Mengeš (južni del, južno od Grobeljske), Mengeška Loka, Dobeno.

Vir pitne vode je Vrtina M1 – Mengeš. V letu 2020 se je v omrežje distribuiralo 199.583 m³ pitne vode. Voda se pred distribucijo v omrežje dezinficira z UV.

5.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 4: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2020, število neskladnih vzorcev z vzrokom neskladnosti ter število neskladnih vzorcev zaradi prisotnosti bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali klostridijev (CP) ter koliformnih bakterij (KB) in/ali skupnega števila mikroorganizmov pri 22 in 37°C v pitni vodi.

Vodooskrbni sistem Mengeš - Dobeno	Mikrobiološke preiskave						Fizikalno kemijske analize		
	Število odvzetih vzorcev	Število neskladnih vzorcev	Št. neskladnih vzorcev zaradi mikrobioloških parametrov:					Število odvzetih vzorcev	Število neskladnih vzorcev (vzrok)
			Ec	En	KB	CP	ŠM		
1. Vodni viri									
vrtina M1 - Mengeš	7+3*	0	0	-	0	-	0	2	0
2. Omrežje									
omrežje Mengeš	9	0	0	0	0	0	0	0	0
omrežje Dobeno	4	0	0	-	0	-	0	0	0

Legenda / opombe tabele: - ...vzorci niso bili preskušani na parameter, * ...vzorci so bili odvzeti pred dezinfekcijo, #...voda se ne distribuira v JLV, Ec...*Escherichia coli* bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml), En...*Enterococcus species* bakterije, kot število /100 ml, (mejna vrednost je 0/100 ml), KB...*koliformne bakterije*, kot število /100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml), CP...*Clostridium perfringens s sporami bakterije*, kot število/ 100 ml (mejna vrednost je 0/100ml), ŠM...skupno število mikroorganizmov pri 22 in 37°C, kot število /1 ml (mejna vrednost je 100/1 ml).

V letu 2020 je bilo v okviru notranjega nadzora za mikrobiološke preiskave odvzetih in laboratorijsko preiskanih trindvajset (23) vzorcev pitne vode, za fizikalno kemijske analize pa dva (2) vzorca.

Glede na obseg opravljenih mikrobioloških preiskav in fizikalno kemijskih analiz so bili vsi odvzeti vzorci skladni s pravilnikom.

5.2 Preskušanja v okviru državnega monitoringa 2020

V okviru državnega monitoringa pitne vode so bili iz omrežja Vodooskrbnega sistema Mengeš - Dobeno odvzeti štiri (4) vzorci pitne vode. Od tega 3 vzorci v obsegu redne mikrobiološke preiskave ter meritve temperature, pH, električne prevodnosti in preskus vonja in okusa ter en vzorec v enakem obsegu kot navedeno plus enterokoki, motnost, kovine, TOC, barva, amonij, nitrat, nitrit, farmacevtske spojine, PFAS.

Glede na obseg opravljenih preiskav so bili vsi vzorci pitne vode skladni s pravilnikom.

5.3 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno-kemijskih preskušanj pitne vode iz Vodooskrbnega sistema Mengeš - Dobeno kažejo, da je pitna voda ustrezala zahtevam Pravilnika o pitni vodi. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2020 varna.

6. VODOOSKRBNI SISTEM ČRNI GRABEN

6.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2020

Vodooskrbni sistem Črni graben oskrbuje s pitno vodo 8.226 prebivalcev na naslednjih območjih: Blagovica, Brdo pri Lukovici, Brezje pri Dobu, Brezovica pri Zlatem polju, Čeplje, Češenik, Dob, Dobovlje, Dole pri Krašcah, Dupeljne, Dvorje, Gorica pri Moravčah, Goričica pri Moravčah, Gorjuša, Gradišče, Imenje, Imovica, Kokošnje, Kompolje, Krašče, Krašnja, Krtina, Laze pri Domžalah, Lukovica, Mala Lašna, Mali Jelnik, Negastrn, Obrše, Podgora pri Zlatem Polju, Podmilj, Podsmrečje, Preserje pri Lukovici, Preserje pri Zlatem Polju, Prevalje, Prevoje, Prikrnica, Rača, Račni vrh, Rafolče, Selo pri Moravčah, Spodnji Petelinjek, Spodnje Prapreče, Spodnje Koseze, Spodnje Loke, Straža, Studenec pri Krtini, Sv. Trojica, Sveti Andrej, Šentvid, Škocjan, Trnjava, Trnovče, Veliki Jelnik, Videm pri Lukovici, Vinje pri Moravčah, Vrba, Vrhovlje, Zalog pod Sv. Trojico, Zgornji Petelinjek, Zgornje Prapreče, Zgornje Loke, Zlatenek, Zlato polje, Žeje, Želodnik, Žirovše.

Vir pitne vode so zajetja Taterman, Kamrica in Žirovše. V letu 2020 se je v omrežje distribuiralo 516.222 m³ pitne vode. Voda iz zajetij Taterman se pred distribucijo v omrežje dezinficira z UV napravo, voda iz zajetja Žirovše pa z natrijevim hipokloritom. V mesecu juliju se je vzpostavila dezinfekcija z UV iz zgornjega zajetja, konec decembra pa še iz spodnjega.

6.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 5: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2020, število neskladnih vzorcev z vzrokom neskladnosti ter število neskladnih vzorcev zaradi prisotnosti bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali klostridijev (CP) ter koliformnih bakterij (KB) in/ali skupnega števila mikroorganizmov pri 22 in 37°C v pitni vodi.

Vodooskrbni sistem Črni Graben	Mikrobiološke preiskave							Fizikalno kemijske analize	
	Število odvzetih vzorcev	Število neskladnih vzorcev	Št. neskladnih vzorcev zaradi mikrobioloških parametrov:					Število odvzetih vzorcev	Število neskladnih vzorcev (vzrok)
			Ec	En	KB	CP	ŠM		
1. Vodni viri									
zajetje Taterman	4+4*	2*	0	0	2	-	0	1	0
zajetje Žirovše	4+7*	2*	0	0	2	-	0	1	0
zajetje Kamrica	6	0	0	-	0	-	0	1	0
2. Omrežje									
omrežje Krtina	4	0	0	-	0	-	0	0	0
omrežje Prevoje	3	0	0	-	0	-	0	0	0
omrežje Lukovica	12	0	0	-	0	-	0	0	0
omrežje Brdo pri Lukovici	4	0	0	-	0	-	0	2	0
omrežje Krašnja	4	0	0	-	0	-	0	0	0
omrežje Blagovica	7	0	0	-	0	-	0	1	0
omrežje Podmilj	7	2	0	-	2	-	0	0	0
omrežje Negastrn	2	0	0	-	0	-	0	0	0
omrežje Zlato polje	5	0	0	-	0	-	0	0	0
omrežje Mala Lašnja	4	0	0	-	0	-	0	0	0
omrežje Straža	2	0	0	-	0	-	0	0	0
omrežje Žeje	4	0	0	0	0	-	0	0	0

Legenda / opombe tabele: - ...vzorci niso bili preskušani na parameter, * ...vzorci so bili odvzeti pred dezinfekcijo, #...voda se ne distribuira v JLV, Ec...*Escherichia coli* bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml), En...*Enterococcus species* bakterije, kot število /100 ml, (mejna vrednost je 0/100 ml), KB...*koliformne bakterije*, kot število /100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml), CP...*Clostridium perfringens s sporami bakterije*, kot število/ 100 ml (mejna vrednost je 0/100ml), ŠM...skupno število mikroorganizmov pri 22 in 37°C, kot število /1 ml (mejna vrednost je 100/1 ml).

V letu 2020 je bilo v okviru notranjega nadzora za mikrobiološke preiskave odvzetih in laboratorijsko preiskanih triinosemdeset (83) vzorcev pitne vode, za fizikalno kemijske analize pa šest (6) vzorcev.

Glede na obseg opravljenih mikrobioloških preiskav je bilo šest (6) vzorcev pitne vode neskladnih s pravilnikom, od tega po dva vzorca odvzeta iz zajetja Taterman in Žirovše, pred dezinfekcijo.

V vzorcih pitne vode odvzetih 26.08. in 24.11.2020 iz omrežja Podmilj so bile najdene koliformne bakterije, 5,3 MPN/100ml in 5 CFU/100ml. Dne 31.08. in 30.11.2020 smo ponovno odvzeli vzorca za mikrobiološke preiskave. Vzorca sta bila skladna s pravilnikom.

Glede na obseg opravljenih fizikalno kemijskih analiz so bili vzorci skladni s pravilnikom.

6.2 Preskušanja v okviru državnega monitoringa 2020

V okviru državnega monitoringa pitne vode je bilo iz omrežja Vodooskrbnega sistema Črni Graben odvzetih sedem (7) vzorcev pitne vode. Od tega 5 vzorcev v obsegu redne mikrobiološke preiskave ter meritve temperature, pH, električne prevodnosti in preskus vonja in okusa ter dva vzorca v enakem obsegu kot navedeno plus enterokoki, motnost, barva, amonij, TOC, nitrat, nitrit in kovine.

Glede na obseg opravljenih preiskav so bili vsi vzorci pitne vode skladni s pravilnikom.

6.3 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno-kemijskih preskušanj pitne vode iz Vodooskrbnega sistema Črni Graben kažejo, da je večina vzorcev pitne vode ustrezala zahtevam Pravilnika o pitni vodi. Neskladna vzorca iz omrežja Podmilj nista predstavljala tveganja za zdravje uporabnikov. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2020 varna.

7. VODOOSKRBNI SISTEM BRŠLENOVICA - ŠENTOŽBOLT

7.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2020

Vodooskrbni sistem Bršlenovica - Šentožbolt oskrbuje s pitno vodo 79 prebivalcev na naslednjih območjih: Šentožbolt, Bršlenovica, Učak.

Vir pitne vode je zajetje Bršlenovica. V letu 2020 se je v omrežje distribuiralo 1.675 m³ pitne vode. Voda se pred distribucijo v omrežje tretira z natrijevim hipokloritom.

7.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 6: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2020, število neskladnih vzorcev z vzrokom neskladnosti ter število neskladnih vzorcev zaradi prisotnosti bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali klostridijev (CP) ter koliformnih bakterij (KB) in/ali skupnega števila mikroorganizmov pri 22 in 37°C v pitni vodi.

Vodooskrbni sistem Bršlenovica - Šentožbolt	Mikrobiološke preiskave						Fizikalno kemijske analize		
	Število odvzetih vzorcev	Število neskladnih vzorcev	Št. neskladnih vzorcev zaradi mikrobioloških parametrov:					Število odvzetih vzorcev	Število neskladnih vzorcev (vzrok)
			Ec	En	KB	CP	ŠM		
1. Vodni viri									
zajetje	1*	0	0	-	0	-	0	0	
2. Omrežje									
omrežje	7	0	0	0	0	-	0	1	

Legenda / opombe tabele: - ...vzorci niso bili preskušani na parameter, * ...vzorci so bili odvzeti pred dezinfekcijo, #...voda se ne distribuira v JLV, Ec...*Escherichia coli* bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml), En...*Enterococcus species* bakterije, kot število /100 ml, (mejna vrednost je 0/100 ml), KB...*koliformne bakterije*, kot število /100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml), CP...*Clostridium perfringens s sporami bakterije*, kot število/ 100 ml (mejna vrednost je 0/100ml), ŠM...skupno število mikroorganizmov pri 22 in 37°C, kot število /1 ml (mejna vrednost je 100/1 ml).

V letu 2020 je bilo v okviru notranjega nadzora za mikrobiološke preiskave odvzetih in laboratorijsko preiskanih sedem (7) vzorcev pitne vode, za fizikalno kemijske analize pa en (1) vzorec.

Glede na obseg opravljenih mikrobioloških preiskav in fizikalno kemijskih analiz so bili vsi odvzeti vzorci skladni s pravilnikom.

7.2 Preskušanja v okviru državnega monitoringa 2020

V okviru državnega monitoringa pitne vode sta bila iz omrežja Vodooskrbnega sistema Bršlenovica-Šentožbolt odvzeta dva (2) vzorca pitne vode v obsegu občasne mikrobiološke preiskave, trihalometani ter meritve temperature, pH, električne prevodnosti, motnosti, prosti preostali klor, preskus vonja in okusa.

Glede na obseg opravljenih preiskav sta bila oba odvzeta vzorca pitne vode skladna s pravilnikom.

7.3 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno-kemijskih preskušanj pitne vode iz Vodooskrbnega sistema Bršlenovica-Šentožbolt kažejo, da je pitna voda ustrezala zahtevam Pravilnika o pitni vodi. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2020 varna.

8. VODOOSKRBNI SISTEM SELCE - POLJANE

8.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2020

Vodooskrbni sistem Selce - Poljane oskrbuje s pitno vodo 36 prebivalcev na območju Selc in Poljan.

Vir pitne vode je zajetje Selce. V letu 2020 se je v omrežje distribuiralo 1.752 m³ pitne vode. Voda se pred distribucijo v omrežje filtrira in dezinficira z natrijevim hipokloritom.

8.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 7: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2020, število neskladnih vzorcev z vzrokom neskladnosti ter število neskladnih vzorcev zaradi prisotnosti bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali klostridijev (CP) ter koliformnih bakterij (KB) in/ali skupnega števila mikroorganizmov pri 22 in 37°C v pitni vodi.

Vodooskrbni sistem Selce - Poljane	Mikrobiološke preiskave						Fizikalno kemijske analize		
	Število odvzetih vzorcev	Število neskladnih vzorcev	Št. neskladnih vzorcev zaradi mikrobioloških parametrov:					Število odvzetih vzorcev	Število neskladnih vzorcev (vzrok)
			Ec	En	KB	CP	ŠM		
1. Vodni viri									
zajetje	1*	1	1	-	1	-	0	0	
2. Omrežje									
omrežje	5	0	0	0	0	-	0	1	

Legenda / opombe tabele: - ...vzorci niso bili preskušani na parameter, * ...vzorci so bili odvzeti pred dezinfekcijo, #...voda se ne distribuira v JLV, Ec...*Escherichia coli* bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml), En...*Enterococcus species* bakterije, kot število /100 ml, (mejna vrednost je 0/100 ml), KB...*koliformne bakterije*, kot število /100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml), CP...*Clostridium perfringens s sporami bakterije*, kot število/ 100 ml (mejna vrednost je 0/100ml), ŠM...skupno število mikroorganizmov pri 22 in 37°C, kot število /1 ml (mejna vrednost je 100/1 ml).

V letu 2020 je bilo v okviru notranjega nadzora za mikrobiološke preiskave odvzetih in laboratorijsko preiskanih šest (6) vzorcev pitne vode, za fizikalno kemijske analize pa en (1) vzorec.

Glede na obseg opravljenih preiskav je bil vzorec iz zajetja, pred dezinfekcijo, neskladen s pravilnikom. Vsi vzorci pitne vode odvzeti iz omrežja vodovoda so bili skladni s pravilnikom.

8.2 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno-kemijskih preskušanj pitne vode iz Vodooskrbnega sistema Selce - Poljane kažejo, da je pitna voda ustrezala zahtevam Pravilnika o pitni vodi. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2020 vama.

9. VODOOSKRBNI SISTEM PLES - PODOREH - KRULC

9.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2020

Vodooskrbni sistem Ples – Podoreh – Krulc oskrbuje s pitno vodo 3.975 prebivalcev na naslednjih območjih: Češnjice pri Moravčah, Dole pod Sv. Trojico, Drtija, Gabrje pod Limbarsko goro, Gora pri Pečah, Hrastnik, Hrib nad Ribčami, Katarija, Limbarska gora, Moravče, Mošenik, Ples, Podgorica pri Pečah (del naselja), Podstran, Pogled, Rudnik pri Moravčah, Selce pri Moravčah, Serjuče, Soteska, Spodnja Javoršica, Spodnja Dobrava, Spodnji Prekar, Spodnji Tuštanj, Stegne, Straža pri Moravčah, Vrhpolje pri Moravčah, Zalog pri Kresnicah, Zalog pri Moravčah, Zgornja Javoršica, Zgornji Tuštanj, Zgornja Dobrava, Zgornje Koseze.

Viri pitne vode so zajetje Podoreh, zajetje Negastrn in črpališči Ples in ČVM-1. V letu 2020 se je v omrežje distribuiralo 273.491 m³ pitne vode. Voda se pred distribucijo v omrežje tretira z natrijevim hipokloritom.

9.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 8: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2020, število neskladnih vzorcev z vzrokom neskladnosti ter število neskladnih vzorcev zaradi prisotnosti bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali klostridijev (CP) ter koliformnih bakterij (KB) in/ali skupnega števila mikroorganizmov pri 22 in 37°C v pitni vodi.

Vodooskrbni sistem Ples - Podoreh - Krulc	Mikrobiološke preiskave						Fizikalno kemijske analize		
	Število odvzetih vzorcev	Število neskladnih vzorcev	Št. neskladnih vzorcev zaradi mikrobioloških parametrov:					Število odvzetih vzorcev	Število neskladnih vzorcev (vzrok)
			Ec	En	KB	CP	ŠM		
1. Vodni viri									
zajetje Moravče - Podoreh	2*	1*	0	1	1	0	0	0	
zajetje Moravče - Negastrn	2*	1*	1	1	1	1	1	0	
črpališče Ples	1*	1*	1	0	1	0	0	0	
črpališče ČVM-1	12	0	0	0	0	0	0	4	
zajetje Krulc	1	0	0	0	0	-	0	0	
2. Omrežje									
omrežje Ples	13	1	0	-	0	1	0	1	
omrežje Drtija	8	0	0	-	0	-	0	0	
omrežje Češnjice	7	0	0	-	0	-	0	0	
omrežje Moravče	16	0	0	0	0	0	0	1	
omrežje Katarija	5	0	0	-	0	-	0	0	
omrežje Vrhpolje	6	0	0	-	0	-	0	0	
omrežje Krašče	5	2	0	-	0	-	2	0	
omrežje Limbarska Gora	2	0	0	-	0	-	0	0	
omrežje Zg. Gora	3	0	0	-	0	-	0	0	
omrežje Peče	4	0	0	-	0	-	0	0	

Legenda / opombe tabele: - ...vzorci niso bili preskušani na parameter, * ...vzorci so bili odvzeti pred dezinfekcijo, #...voda se ne distribuira v JLV, Ec...*Escherichia coli* bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml), En...*Enterococcus species* bakterije, kot število /100 ml, (mejna vrednost je 0/100 ml), KB...*koliformne bakterije*, kot število /100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml), CP...*Clostridium perfringens s sporami bakterije*, kot število/ 100 ml (mejna vrednost je 0/100ml), ŠM...skupno število mikroorganizmov pri 22 in 37°C, kot število /1 ml (mejna vrednost je 100/1 ml).

V letu 2020 je bilo v okviru notranjega nadzora za mikrobiološke preiskave odvzetih in laboratorijsko preiskanih sedeminosemdeset (87) vzorcev pitne vode, za fizikalno kemijske analize pa šest (6) vzorcev.

Glede na obseg opravljenih mikrobioloških preiskav je bilo šest (6) vzorcev pitne vode neskladnih s pravilnikom, od tega trije vzorci iz vodnih virov, pred dezinfekcijo.

V vzorcu pitne vode odvzetem 30.07.2020 iz omrežja Ples so bile najdene bakterije *Clostridium perfringens*, <4 CFU/100ml. Dne 06.08.2020 smo ponovno odvzeli vzorec za mikrobiološke preiskave. Vzorec je bil skladen s pravilnikom.

V vzorcih pitne vode odvzetih 27.08. in 02.09.2020 iz omrežja Krašče je bilo povečano skupno število mikroorganizmov. Vzorec odvzet 09.09.2020 bil skladen s pravilnikom.

Glede na obseg opravljenih fizikalno kemijskih analiz so bili vzorci skladni s pravilnikom.

9.2 Preskušanja v okviru državnega monitoringa 2020

V okviru državnega monitoringa pitne vode so bili iz omrežja Vodooskrbnega sistema Ples - Podoreh - Krulc odvzeti štirje (4) vzorci pitne vode. Od tega 3 vzorci v obsegu redne mikrobiološke preiskave ter meritve temperature, pH, električne prevodnosti, prostega preostalega klora in preskus vonja in okusa ter en vzorec v enakem obsegu kot navedeno plus enterokoki, motnost, kovine, TOC, barva, amonij, nitrat, nitrit, farmacevtske spojine, PFAS.

Glede na obseg opravljenih preiskav so bili vsi vzorci pitne vode skladni s pravilnikom.

9.3 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno-kemijskih preskušanj pitne vode iz Vodooskrbnega sistema Ples - Podoreh - Krulc kažejo, da je večina vzorcev pitne vode ustrezala zahtevam Pravilnika o pitni vodi. Neskladni vzorci iz omrežja Ples in Krašče niso predstavljali tveganja za zdravje uporabnikov. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2020 varna.

10. VODOOSKRBNI SISTEM DEŠEN

10.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2020

Vodovod Dešen oskrbuje s pitno vodo 126 prebivalcev na naslednjih območjih: Dešen, Zgornji Prekar, Hrib nad Ribčami (le del naselja).

Vir pitne vode je zajetje Dešen. V letu 2020 se je v omrežje distribuiralo 6.330 m³ pitne vode. Voda se pred distribucijo v omrežje tretira z natrijevim hipokloritom.

10.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 9: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2020, število neskladnih vzorcev z vzrokom neskladnosti ter število neskladnih vzorcev zaradi prisotnosti bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali klostridijev (CP) ter koliformnih bakterij (KB) in/ali skupnega števila mikroorganizmov pri 22 in 37°C v pitni vodi.

Vodooskrbni sistem Dešen	Mikrobiološke preiskave						Fizikalno kemijske analize		
	Število odvzetih vzorcev	Število neskladnih vzorcev	Št. neskladnih vzorcev zaradi mikrobioloških parametrov:					Število odvzetih vzorcev	Število neskladnih vzorcev (vzrok)
			Ec	En	KB	CP	ŠM		
1. Vodni viri									
zajetje	1*	1*	1	1	1	-	1	0	0
2. Omrežje									
omrežje	6	0	0	0	0	0	0	1	0

Legenda / opombe tabele: - ...vzorci niso bili preskušani na parameter, * ...vzorci so bili odvzeti pred dezinfekcijo, #...voda se ne distribuira v JLV, Ec...*Escherichia coli* bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml), En...*Enterococcus species* bakterije, kot število /100 ml, (mejna vrednost je 0/100 ml), KB...*koliformne bakterije*, kot število /100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml), CP...*Clostridium perfringens s sporami bakterije*, kot število/ 100 ml (mejna vrednost je 0/100ml), ŠM...skupno število mikroorganizmov pri 22 in 37°C, kot število /1 ml (mejna vrednost je 100/1 ml).

V letu 2020 je bilo v okviru notranjega nadzora za mikrobiološke preiskave odvzetih in laboratorijsko preiskanih sedem (7) vzorcev pitne vode, za fizikalno kemijske analize pa en (1) vzorec.

Glede na obseg opravljenih preiskav je bil vzorec iz zajetja, pred dezinfekcijo, neskladen s pravilnikom. Vsi vzorci pitne vode odvzeti iz omrežja vodovoda so bili skladni s pravilnikom.

10.2 Preskušanja v okviru državnega monitoringa 2020

V okviru državnega monitoringa pitne vode sta bila iz omrežja Vodooskrbnega sistema Bršlenovica-Šentožbolt odvzeta dva (2) vzorca pitne vode v obsegu občasne mikrobiološke preiskave, trihalometani ter meritve temperature, pH, električne prevodnosti, motnosti, prosti preostali klor, preskus vonja in okusa.

Glede na obseg opravljenih preiskav sta bila oba odvzeta vzorca pitne vode skladna s pravilnikom.

10.3 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno-kemijskih preskušanj pitne vode iz Vodooskrbnega sistema Dešen kažejo, da je pitna voda ustrezala zahtevam Pravilnika o pitni vodi. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2020 varna.