



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

CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE

DAT.: DANTE-NL-COZ-Murska Sobota-2141a-Pr17Vodovod sistema B

**LETNO POROČILO O KAKOVOSTI IN ZDRAVSTVENI USTREZNOSTI PITNE VODE ZA
LETO 2017
Za naročnika
Vodovod sistema B d.o.o.**

Murska Sobota, marec 2018

Naslov: LETNO POROČILO O KAKOVOSTI IN ZDRAVSTVENI USTREZNOSTI
PITNE VODE ZA LETO 2017
Za naročnika: podjetje Vodovod sistema B d.o.o.

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: 2141a-14/7978-17
Delovni nalog: VB 09/2017-011/9 - Pogodba izvajanje monitoringa pitne vode 2017 z dne
19.05.2017
Šifra dejavnosti: 2141a – enota za vode in tla Maribor (pitne in kopalne vode)

Naročnik: Vodovod sistema B d.o.o.
Kopališka 2
9000 Murska Sobota

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

Maribor, 20.03.2018

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	6
4	REZULTATI NOTRANJEGA NADZORA	6
4.1	OSKRBOVALNO OBMOČJE ČEPINCI	6
4.1.1	<i>Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode na OO Čepinci v letu 2017</i>	7
4.2	OSKRBOVALNO OBMOČJE DOMANJŠEVCI.....	8
4.2.1	<i>Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode na OO Domanjševci v letu 2017</i>	9
4.3	OSKRBOVALNO OBMOČJE HODOŠ	9
4.3.1	<i>Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode na OO Hodoš v letu 2017</i>	10
4.4	OSKRBOVALNO OBMOČJE GOŠČE.....	10
4.4.1	<i>Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode na OO Gošče v letu 2017</i>	11
4.5	OSKRBOVALNO OBMOČJE MARIČEVA GRABA	12
4.5.1	<i>Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode na OO Maričeva graba v letu 2017</i>	13
4.6	OSKRBOVALNO OBMOČJE HRAŠČICE	13
4.6.1	<i>Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode na OO Hraščice v letu 2017</i>	14
4.7	OSKRBOVALNO OBMOČJE DOKLEŽOVJE	15
4.7.1	<i>Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode na OO Dokležovje v letu 2017</i>	16
4.8	OSKRBOVALNO OBMOČJE SISTEM B	16
4.8.1	<i>Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode v OO Sistem B v letu 2017</i>	19
5	OCENA PRIMERNOSTI ZA OSKRBO S PITNO VODO	19
6	OCENA REZULTATOV NOTRANJEGA NADZORA	19
7	ZAKLJUČEK	20

1 UVOD

Letno poročilo o kakovosti in zdravstveni ustreznosti pitne vode predstavlja pregled rezultatov preskušanja mikrobioloških in fizikalno – kemijskih parametrov v okviru notranjega nadzora za leto 2017 na oskrbovalnih območjih, ki jih ima v upravljanju podjetje Vodovod sistema B d.o.o., katerega ustanoviteljice so občine: Beltinci, Cankova, Gornji Petrovci, Grad, Hodoš, Kuzma, Moravske Toplice, Murska Sobota, Puconci, Rogašovci, Šalovci in Tišina.

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 2017 na oskrbovalnih območjih, ki so v upravljanju podjetja Vodovod sistema B d.o.o., zdravstveno ustrezna in varna za pitje.

2 SPLOŠNO O OSKRBI S PITNO VODO

Upravljevec Vodovod sistema B d.o.o. izvaja javno službo oskrbe s pitno vodo, vključno z notranjim nadzorom o zdravstveni ustreznosti in varnosti pitne vode na področju osmih oskrbovalnih območij (OO), oskrbovanih iz desetih vodnih virov:

- **Oskrbovalno območje ČEPINCI** je oskrbovano iz vodnega vira Čepinci in vključuje naselji Čepinci in Markovci v občini Šalovci ter oskrbuje 474 uporabnikov. Priprava in dezinfekcija vode se na vodnem viru Čepinci ne izvajata. Akt o varovanju vodnega vira ni sprejet.
- **Oskrbovalno območje DOMANJŠEVCI** je oskrbovano iz vodnega vira Domanjševci in vključuje naselja: Budinci, Dolenci, Domanjševci in Šalovci v občini Šalovci ter oskrbuje 924 uporabnikov. Priprava in dezinfekcija vode se na vodnem viru Domanjševci ne izvajata. Akt o varovanju vodnega vira ni sprejet.
- **Oskrbovalno območje HODOŠ** je oskrbovano iz vodnega vira Hodoš in vključuje naselji Hodoš in Krplivnik v občini Hodoš ter oskrbuje 285 uporabnikov. Priprava in dezinfekcija vode se na

vodnem viru Hodoš ne izvajata. Oskrbovalno območje Hodoš štiti Odlok o varstvu virov pitne vode na območju Občine Hodoš (Ur. list RS, št. 28/2000)

- **Oskrbovalno območje GOŠČE** je oskrbovano iz vodnega vira Gošče in vključuje naselja: del Nuskove, del Rogašovcev, del Serdice in del Sotine v občini Rogašovci ter oskrbuje 596 uporabnikov. Na vodnem viru Gošče se s postopkom filtracije z dezinfekcijo izvaja priprava vode. Akt o varovanju vodnega vira ni sprejet.
- **Oskrbovalno območje MARIČEVA GRABA** je oskrbovano iz vodnega vira Maričeva graba in vključuje naselji: del Ropoče in del Večeslavcev v občini Rogašovci ter oskrbuje 204 uporabnikov. Na vodnem viru Maričeva graba se s postopkom filtracije z dezinfekcijo izvaja priprava vode. Akt o varovanju vodnega vira ni sprejet.
- **Oskrbovalno območje HRAŠČICE** je oskrbovano iz vodnega vira Hraščice in vključuje naselja: Beltinci, Bratonci, Gančani, Ižakovci, Lipa, Lipovci in Melinci v občini Beltinci ter oskrbuje 7452 uporabnikov. Na vodnem viru Hraščice se izvaja dezinfekcija surove vode s plinskim klorom. Oskrbovalno območje Hraščice štiti Odlok o varovanju virov pitne vode Hraščice (Ur. list RS, št. 52/2001).
- **Oskrbovalno območje DOKLEŽOVJE** je oskrbovano iz vodnega vira Dokležovje in vključuje naselje Dokležovje v občini Beltinci ter oskrbuje 878 uporabnikov. Na vodnem viru Dokležovje se izvaja dezinfekcija surove vode z natrijevim hipokloritom. Akt o varovanju vodnega vira ni sprejet.
- **Oskrbovalno območje SISTEM B** je oskrbovano iz vodnih virov Črnske meje, Fazanerija in Krog, ki jih štiti Odlok o zavarovanju vodnih virov Črnske meje, Krog in Fazanerija (Ur. list RS, št. 34/2000). Oskrbovalno območje Sistem B vključuje naselja občin: Cankova, Gornji Petrovci, Grad, Kuzma, Moravske Toplice, Murska Sobota, Puconci, del naselij občine Rogašovci (Nuskova, Pertoča, Rogašovci, Ropoča, Sveti Jurij in Večeslavci) ter naselja občine Tišina (Borejci, Gradišče, Murski Črnci, Rankovci, Tropovci in Vanča vas) ter oskrbuje 35004 uporabnikov. Na vodnih virih Črnske meje in Krog se izvaja dezinfekcija surove vode s plinskim klorom, na vodnem viru Fazanerija z natrijevim hipokloritom.

V nadaljevanju poročila so predstavljeni rezultati mikrobioloških in fizikalno - kemijskih preskušanj in terenskih meritev vzorcev pitne vode, odvzetih na posameznih oskrbovalnih območjih. Skladnost pitne vode se je spremljala na merilnih mestih (vodnih virov, objektov, kjer se izvaja dezinfekcija vode, vodohranov, prečrpališč, vodomernih jaškov in izbranih mest uporabe pitne vode), vključenih v letni program notranjega nadzora 2017.

3 SPREMLJANJE SKLADNOSTI PITNE VODE

V skladu s Pravilnikom o pitni vodi je dolžnost upravljavca, da vzpostavi notranji nadzor po načelu HACCP¹. Fizikalno kemijska in mikrobiološka preskušanja v obsegu, ki je določen s Pogodbo izvajanja monitoringa pitne vode 2017, potrjujejo uspešnost notranjega nadzora.

V letu 2017 je bilo v okviru notranjega nadzora skupno odvzetih 356 vzorcev pitne vode za mikrobiološka preskušanja in 60 vzorcev pitne vode za fizikalno - kemijska preskušanja.

Glede na rezultate mikrobioloških preiskav ugotavljamo, da je upravljavec Vodovod sistema B d.o.o. v letu 2017 uporabnike oskrboval s pitno vodo, ki je ustrezala zahtevam Pravilnika o pitni vodi. Odstopanja v kakovosti pitne vode glede na mikrobiološke parametre v letu 2017 znašajo 2,8 % in so posledica različnih vzrokov (visoke temperature vode v omrežju v poletnih mesecih, zastajanje vode v vodovodnem omrežju in internih inštalacijah kot tudi neustrezno stanje internih inštalacij).

Glede na rezultate fizikalno – kemijskih preskušanj ocenjujemo, da je bila pitna voda v sistemu za oskrbo s pitno vodo upravljavca Vodovod sistema B v letu 2017 skladna s Pravilnikom o pitni vodi.

4 REZULTATI NOTRANJEGA NADZORA

4.1 OSKRBOVALNO OBMOČJE ČEPINCI

Oskrbovalno območje ČEPINCI je oskrbovano iz vodnega vira Čepinci in vključuje naselji Čepinci in Markovci v občini Šalovci ter oskrbuje 474 uporabnikov. Priprava in dezinfekcija vode se na vodnem viru Čepinci ne izvajata.

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

Tabela 1: pregled opravljenih preskušanj v letu 2017, notranji nadzor

OSKRBOVALNO OBMOČJE ČEPINCI					
Vzorci pitne vode	Skupno število vzorcev	Število skladnih vzorcev	Število neskladnih vzorcev	Skladnost v %	Neskladnost v %
Terenske meritve					
Temperatura vode, električna prevodnost, pH, vonj	7	7	0	100	
Mikrobiološka preskušanja					
Escherichia coli	7	7	0	100	
Koliformne bakterije	7	7	0	100	
Enterokoki	7	7	0	100	
Skupno št. mikroorg. pri 37° C	7	7	0	100	
Skupno št. mikroorg. pri 22° C	7	7	0	100	
Clostridium perfringens					
Kemijska preskušanja					
K - osnovna	1	1	0	100	

V okviru notranjega nadzora je bilo v letu 2017 v OO Čepinci odvzetih 7 vzorcev pitne vode za terenske meritve, 7 vzorcev za mikrobiološka in 1 vzorec za osnovna fizikalno-kemijska preskušanja.

Pri vzorcih so bile ob odvzemu izmerjene terenske meritve temperatur, pH, vonja in električne prevodnosti. Vrednosti temperatur so se gibale od 5,10° C do 19,1° C (povprečna temperatura je bila 14,1° C), izmerjene vrednosti pH so bile od 6,70 do 7,0 (povprečna vrednost pH je bila 6,9) in električna prevodnost od 90 µS/cm do 100 µS/cm (povprečna električna prevodnost je bila 94 µS/cm), vonj je bil organoleptično določen v vseh vzorcih kot sprejemljiv. Vsi analizirani vzorci so bili skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi (Ur. list RS, št. 19/04,35/04,16/06, 92/06, 25/2009, 74/2015 in 51/2017).

4.1.1 Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode na OO Čepinci v letu 2017

V letu 2017 na območju OO Čepinci ni bilo ugotovljenih neskladnih vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preskušanj ocenjujemo pitno vodo, vzorčeno na območju OO Čepinci, kot varno in skladno.

4.2 OSKRBOVALNO OBMOČJE DOMANJŠEVCI

Oskrbovalno območje DOMANJŠEVCI je oskrbovano iz vodnega vira Domanjševci in vključuje naselja: Budinci, Dolenci, Domanjševci in Šalovci v občini Šalovci ter oskrbuje 924 uporabnikov. Priprava in dezinfekcija vode se na vodnem viru Domanjševci ne izvajata.

Tabela 2: pregled opravljenih preskušanj v letu 2017, notranji nadzor

OSKRBOVALNO OBMOČJE DOMANJŠEVCI

Vzorci pitne vode	Skupno število vzorcev	Število skladnih vzorcev	Število neskladnih vzorcev	Skladnost v %	Neskladnost v %
Terenske meritve					
Temperatura vode, električna prevodnost, pH, vonj	17	17	0	100	
Mikrobiološka preskušanja					
Escherichia coli	17	17	0	100	
Koliformne bakterije	17	17	0	100	
Enterokoki	17	17	0	100	
Skupno št. mikroorg. pri 37° C	17	17	0	100	
Skupno št. mikroorg. pri 22° C	17	17	0	100	
Clostridium perfringens	0	0			
Kemijska preskušanja					
K - osnovna	2	2	0	100	

V okviru notranjega nadzora je bilo v letu 2017 v OO Domanjševci odvzetih 17 vzorcev pitne vode za terenske meritve, 17 vzorcev za mikrobiološka in 2 vzorca za osnovna fizikalno-kemijska preskušanja.

Pri vzorcih so bile ob odvzemu izmerjene terenske meritve temperatur, pH, vonja in električne prevodnosti. Vrednosti temperatur so se gibale od 4,4° C do 20,3° C (povprečna temperatura je bila 14,47° C), izmerjene vrednosti pH so bile od 6,80 do 7,50 (povprečna vrednost pH je bila 7,24) in električna prevodnost od 140 µS/cm do 210 µS/cm (povprečna električna prevodnost je bila 193,53 µS/cm), vonj je bil organoleptično določen v vseh vzorcih kot sprejemljiv. Vsi analizirani vzorci so bili skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi (Ur. list RS, št. 19/04,35/04,16/06, 92/06, 25/2009, 74/2015 in 51/2017).

4.2.1 Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode na OO Domanjševci v letu 2017

V letu 2017 na območju OO Domanjševci ni bilo ugotovljenih neskladnih vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preskušanj ocenjujemo pitno vodo, vzorčeno na območju OO Domanjševci, kot varno in skladno.

4.3 OSKRBOVALNO OBMOČJE HODOŠ

Oskrbovalno območje HODOŠ je oskrbovano iz vodnega vira Hodoš in vključuje naselji Hodoš in Krplivnik v občini Hodoš ter oskrbuje 285 uporabnikov. Priprava in dezinfekcija vode se na vodnem viru Hodoš ne izvajata.

Tabela 3: pregled opravljenih preskušanj v letu 2017, notranji nadzor

OSKRBOVALNO OBMOČJE HODOŠ					
Vzorci pitne vode	Skupno število vzorcev	Število skladnih vzorcev	Število neskladnih vzorcev	Skladnost v %	Neskladnost v %
Terenske meritve					
Temperatura vode, električna prevodnost, pH, vonj	12	12	0	100	
Mikrobiološka preskušanja					
Escherichia coli	12	12	0	100	
Koliformne bakterije	12	12	0	100	
Enterokoki	12	12	0	100	
Skupno št. mikroorg. pri 37° C	12	12	0	100	
Skupno št. mikroorg. pri 22° C	12	12	0	100	
Clostridium perfringens					
Kemijska preskušanja					
K - osnovna	1	1	0	100	

V okviru notranjega nadzora je bilo v letu 2017 odvzetih 12 vzorcev pitne vode za terenske meritve, 12 vzorcev za mikrobiološka in 1 vzorec za osnovna fizikalno-kemijska preskušanja. Vsi analizirani vzorci so

bili skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi (Ur. list RS, št. 19/04,35/04,16/06, 92/06, 25/2009, 74/2015 in 51/2017).

Pri vzorcih so bile ob odvzemu izmerjene terenske meritve temperatur, pH, vonja in električne prevodnosti. Vrednosti temperatur so se gibale od 5,9° C do 19,90° C (povprečna temperatura je bila 14,35° C), izmerjene vrednosti pH so bile od 7,0 do 7,50 (povprečna vrednost pH je bila 7,13) in električna prevodnost od 150 µS/cm do 280 µS/cm (povprečna električna prevodnost je bila 181 µS/cm), vonj je bil organoleptično določen v vseh vzorcih kot sprejemljiv. Vsi analizirani vzorci so bili skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi (Ur. list RS, št. 19/04,35/04,16/06, 92/06, 25/2009, 74/2015 in 51/2017).

4.3.1 Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode na OO Hodoš v letu 2017

V letu 2017 na območju OO Hodoš ni bilo ugotovljenih neskladnih vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preskušanj ocenjujemo pitno vodo, vzorčeno na območju OO Hodoš, kot varno in skladno.

4.4 OSKRBOVALNO OBMOČJE GOŠČE

Oskrbovalno območje GOŠČE je oskrbovano iz vodnega vira Gošče in vključuje naselja: del Nuskove, del Rogašovcev, del Serdice in del Sotine v občini Rogašovci ter oskrbuje 596 uporabnikov. Na vodnem viru Gošče se izvaja priprava vode s postopkom filtracije in dezinfekcije z natrijevim hipokloritom.

Tabela 4: pregled opravljenih preskušanj v letu 2017, notranji nadzor

OSKRBOVALNO OBMOČJE GOŠČE					
Vzorci pitne vode	Skupno število vzorcev	Število skladnih vzorcev	Število neskladnih vzorcev	Skladnost v %	Neskladnost v %
Terenske meritve					
Temperatura vode, električna prevodnost, pH, vonj	4	4	0	100	
Mikrobiološka preskušanja					
Escherichia coli	4	4	0	100	
Koliformne bakterije	4	4	0	100	
Enterokoki	4	4	0	100	

Skupno št. mikroorg. pri 37°C	4	4	0	100	
Skupno št. mikroorg. pri 22°C	4	4	0	100	
Clostridium perfringens					
Kemijska preskušanja					
K - osnovna	2	2	0	100	
THM - trihalometani	1	1	0	100	
Mn - mangan	2	2	0	100	
Fe - železo	1	1	0	100	

V okviru notranjega nadzora so bili v letu 2017 v OO Gošče odvzeti 4 vzorci pitne vode za terenske meritve, 4 vzorci za mikrobiološka preskušanja, 2 vzorca za osnovna fizikalno-kemijska preskušanja, 2 vzorca za kontrolo mangana in 1 vzorec za kontrolo železa ter trihalometane.

Pri vzorcih so bile ob odvzemu izmerjene terenske meritve temperatur, pH, električne prevodnosti, vonja in prostega klora. Vrednosti temperatur so se gibale od 10,8° C do 16,5° C (povprečna temperatura je bila 14,4° C), izmerjene vrednosti pH so bile od 7,0 do 7,50 (povprečna vrednost pH je bila 7,23), električna prevodnost od 430 µS/cm do 520 µS/cm (povprečna električna prevodnost je bila 455 µS/cm) in vrednosti prostega klora od < 0,03 mg/l do 0,12 mg/l (povprečna vrednost je bila 0,057mg/l), vonj je bil organoleptično določen v vseh vzorcih kot sprejemljiv. Minimalna izmerjena koncentracija mangana je bila 2,4 µg/l, maksimalna koncentracija je bila 36 µg/l (povprečna vrednost je bila 19,2 µg/l), izmerjena koncentracija železa je bila < 100 µg/l.

Vsi analizirani vzorci so bili skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi (Ur. list RS, št. 19/04,35/04,16/06, 92/06, 25/2009, 74/2015 in 51/2017).

4.4.1 Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode na OO Gošče v letu 2017

V letu 2017 na območju OO Gošče ni bilo ugotovljenih neskladnih vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preskušanj ocenjujemo pitno vodo, vzorčeno na območju OO Gošče, kot varno in skladno.

4.5 OSKRBOVALNO OBMOČJE MARIČEVA GRABA

Oskrbovalno območje MARIČEVA GRABA je oskrbovano iz vodnega vira Maričeva graba in vključuje naselji: del Ropoče in del Večeslavcev v občini Rogašovci ter oskrbuje 204 uporabnikov. Na vodnem viru Maričeva graba se izvaja priprava vode s postopkom filtracije in dezinfekcije z natrijevim hipokloritom.

Tabela 5: pregled opravljenih preskušanj v letu 2017, notranji nadzor

OSKRBOVALNO OBMOČJE MARIČEVA GRABA					
Vzorci pitne vode	Skupno število vzorcev	Število skladnih vzorcev	Število neskladnih vzorcev	Skladnost v %	Neskladnost v %
Terenske meritve					
Temperatura vode, električna prevodnost, pH, vonj	4	4	0	100	
Mikrobiološka preskušanja					
Escherichia coli	4	4	0	100	
Koliformne bakterije	4	4	0	100	
Enterokoki	4	4	0	100	
Skupno št. mikroorg. pri 37° C	4	4	0	100	
Skupno št. mikroorg. pri 22° C	4	4	0	100	
Clostridium perfringens					
Kemijska preskušanja					
Mn - mangan	1	1	0	100	
Fe - železo	1	1	0	100	

V okviru notranjega nadzora so bili v letu 2017 v OO Maričeva graba odvzeti 4 vzorci pitne vode za terenske meritve, 4 vzorci za mikrobiološka preskušanja in 1 vzorec za kontrolo mangana in železa.

Pri vzorcih so bile ob odvzemu izmerjene terenske meritve temperatur, pH, električne prevodnosti, vonja in prostega klora. Vrednosti temperatur so se gibale od 10,10° C do 12,85° C (povprečna temperatura je bila 11,48° C), izmerjene vrednosti pH so bile od 7,1 do 7,50 (povprečna vrednost pH je bila 7,4), električna prevodnost od 410 µS/cm do 490 µS/cm (povprečna električna prevodnost je bila 467,50 µS/cm) in vrednosti prostega klora od < 0,03 mg/l do 0,23 mg/l (povprečna vrednost je bila 0,08 mg/l), vonj je bil organoleptično določen v vseh vzorcih kot sprejemljiv. Izmerjena koncentracija mangana je bila < 1µg/l, izmerjena koncentracija železa pa < 100 µg/l.

Vsi analizirani vzorci so bili skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi (Ur. list RS, št. 19/04,35/04,16/06, 92/06, 25/2009, 74/2015 in 51/2017).

4.5.1 Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode na OO Maričeva graba v letu 2017

V letu 2017 na območju OO Maričeva graba ni bilo ugotovljenih neskladnih vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preskušanj ocenjujemo pitno vodo, vzorčeno na območju OO Maričeva graba, kot varno in skladno.

4.6 OSKRBOVALNO OBMOČJE HRAŠČICE

Oskrbovalno območje HRAŠČICE je oskrbovano iz vodnega vira Hraščice in vključuje naselja: Beltinci, Bratenci, Gančani, Ižakovci, Lipa, Lipovci in Melinci v občini Beltinci ter oskrbuje 7452 uporabnikov. Na vodnem viru Hraščice se izvaja dezinfekcija surove vode s plinskim klorom.

Tabela 6: pregled opravljenih preskušanj v letu 2017, notranji nadzor

OSKRBOVALNO OBMOČJE HRAŠČICE					
Vzorci pitne vode	Skupno število vzorcev	Število skladnih vzorcev	Število neskladnih vzorcev	Skladnost v %	Neskladnost v %
Terenske meritve					
Temperatura vode, električna prevodnost, pH, vonj	31	31	0	100	
Mikrobiološka preskušanja					
Escherichia coli	31	31	0	100	
Koliformne bakterije	31	31	0	100	
Enterokoki	31	31	0	100	
Skupno št. mikroorg. pri 37° C	31	31	0	100	
Skupno št. mikroorg. pri 22° C	31	31	0	100	
Clostridium perfringens	1	1	0	100	
Kemijska preskušanja					
K - osnovna	7	7	0	100	

K - razširjena	1	1	0	100	
Mn - mangan	4	4	0	100	
Fe - železo	4	4	0	100	
THM - trihalometani	1	1	0	100	
Atrazinski pesticidi	2	2	0	100	
S-metolaklor z metaboliti	2	2	0	100	
Skupna trdota	2	2	0	100	

V okviru notranjega nadzora je bilo v letu 2017 v OO Hraščice odvzetih 31 vzorcev pitne vode za terenske meritve, 31 vzorcev za mikrobiološka, 7 za osnovna fizikalno-kemijska preskušanja in 1 vzorec za razširjeno kemično preskušnjo. Prav tako je bil odvzet 1 vzorec za prisotnost *Clostridium perfringens*, 4 vzorci za določitev mangana in železa, 1 vzorec za trihalometane in po 2 vzorca za določitev atrazinskih pesticidov, S-metolaklora z metaboliti in trdote vode.

Pri vzorcih so bile ob odvzemu izmerjene terenske meritve temperatur, pH, električne prevodnosti, vonja in prostega klora. Vrednosti temperatur so se gibale od 7,10° C do 22,0° C (povprečna temperatura je bila 13,39° C), izmerjene vrednosti pH so bile od 6,5 do 7,3 (povprečna vrednost pH je bila 6,86), električna prevodnost od 230 µS/cm do 380 µS/cm (povprečna električna prevodnost je bila 303 µS/cm) in vrednosti prostega klora od < 0,03 mg/l do 0,21 mg/l (povprečna vrednost je bila 0,09 mg/l), vonj je bil organoleptično določen v vseh vzorcih kot sprejemljiv. Skupna trdota je bila določena v vrednosti od 8,1 N° do 10,5 N°, mangan je bil izmerjen v koncentraciji < 1 µg/L, železo pa < 100 µg/L.

Vsi analizirani vzorci so bili skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi (Ur. list RS, št. 19/04,35/04,16/06, 92/06, 25/2009, 74/2015 in 51/2017).

4.6.1 Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode na OO Hraščice v letu 2017

V letu 2017 na območju OO Hraščice ni bilo ugotovljenih neskladnih vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preskušanj ocenjujemo pitno vodo, vzorčeno na območju OO Hraščice, kot varno in skladno.

4.7 OSKRBOVALNO OBMOČJE DOKLEŽOVJE

Oskrbovalno območje DOKLEŽOVJE je oskrbovano iz vodnega vira Dokležovje in vključuje naselje Dokležovje v občini Beltinci ter oskrbuje 878 uporabnikov. Na vodnem viru Dokležovje se izvaja dezinfekcija surove vode z natrijevim hipokloritom.

Tabela 7: pregled opravljenih preskušanj v letu 2017, notranji nadzor

OSKRBOVALNO OBMOČJE DOKLEŽOVJE					
Vzorci pitne vode	Skupno število vzorcev	Število skladnih vzorcev	Število neskladnih vzorcev	Skladnost v %	Neskladnost v %
Terenske meritve					
Temperatura vode, električna prevodnost, pH, vonj	17	17	0	100	
Mikrobiološka preskušanja					
Escherichia coli	17	17	0	100	
Koliformne bakterije	17	17	0	100	
Enterokoki	17	17	0	100	
Skupno št. mikroorg. pri 37° C	17	16	1	94,1	5,9
Skupno št. mikroorg. pri 22° C	17	17	0	100	
Clostridium perfringens	2	2	0	100	
Kemijska preskušanja					
K - osnovna	5	5	0	100	
NO3 - nitrati	2	2	0	100	
Atrazinski pesticidi	2	2	0	100	
S-metolaklor z metaboliti	2	2	0	100	
Mn - mangan	1	1	0	100	
Fe - železo	1	1	0	100	
THM - trihalometani	1	1	0	100	
Trdota vode	1	1	0	100	

V okviru notranjega nadzora je bilo v letu 2017 v OO Dokležovje odvzetih 17 vzorcev pitne vode za terenske meritve, 17 vzorcev za mikrobiološka in 5 vzorcev za osnovna fizikalno-kemijska preskušanja. Prav tako sta bila odvzeta 2 vzorca za prisotnost Clostridium perfringens, po 1 vzorec za kontrolo

mangana, železa, trihalometane in trdoto vode, ter 2 vzorca za kontrolo nitratov, atrazinskih pesticidov in S-metolaklora z metaboliti.

Pri vzorcih so bile ob odvzemu izmerjene terenske meritve temperatur, pH, električne prevodnosti, vonja in prostega klora. Vrednosti temperatur so se gibale od 3,7° C do 21,6° C (povprečna temperatura je bila 12,6° C), izmerjene vrednosti pH so bile od 6,7 do 7,8 (povprečna vrednost pH je bila 7,2), električna prevodnost od 330 µS/cm do 490 µS/cm (povprečna električna prevodnost je bila 408 µS/cm) in vrednosti prostega klora od 0,06 mg/l do 0,39 mg/l (povprečna vrednost je bila 0,13 mg/l), vonj je bil organoleptično določen v vseh vzorcih kot sprejemljiv. Skupna trdota je bila določena v vrednosti 12,6 N°, koncentracije nitratov so bile izmerjene 16 mg/l in 23 mg/l, mangan je bil izmerjen v koncentraciji 1,3 µg/L, železo pa < 100 µg/L.

Neskladen je bil en vzorec, odvzet 19.06.2017, na odzemnem mestu Vrtec Beltinci, enota Dokležovje, zaradi preseženega skupnega števila mikroorganizmov pri 37° C. Vzrok neskladnosti je bilo zastajanje vode v interni inštalaciji. Upravljavca je sprejel ustrezen ukrep za varovanje zdravja uporabnikov pitne vode in dokazoval skladnost pitne vode s kontrolnim odvzemom na istem merilnem mestu. Po izvedenem ukrepu je bilo opravljeno ponovno vzorčenje na mikrobiološka preskušanja, ki so potrdila uspešnost opravljenega ukrepa.

Vsi ostali analizirani vzorci so bili skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi (Ur. list RS, št. 19/04,35/04,16/06, 92/06, 25/2009, 74/2015 in 51/2017).

4.7.1 Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode na OO Dokležovje v letu 2017

V letu 2017 je bil en vzorec neskladen zaradi povečanega števila bakterij pri 37°C, vsi ostali vzorci so bili ocenjeni kot skladni s Pravilnikom o pitni vodi. Glede na obseg opravljenih preskušanj ocenjujemo pitno vodo, vzorčeno na oskrbovalnem območju Dokležovje, kot varno in skladno.

4.8 OSKRBOVALNO OBMOČJE SISTEM B

Oskrbovalno območje SISTEM B je oskrbovano iz vodnih virov Črnske meje, Fazanerija in Krog in vključuje naselja občin: Cankova, Gornji Petrovci, Grad, Kuzma, Moravske Toplice, Murska Sobota, Puconci, del naselij občine Rogašovci (Nuskova, Pertoča, Rogašovci, Ropoča, Sveti Jurij in Večeslavci) ter naselja občine Tišina (Borejci, Gradišče, Murski Črnci, Rankovci, Tropovci in Vanča vas) ter oskrbuje 35004

uporabnikov. Na vodnih virih Črnske meje in Krog se izvaja dezinfekcija surove vode s plinskim klorom, na vodnem viru Fazanerija z natrijevim hipokloritom.

Tabela 8: pregled opravljenih preskušanj v letu 2017, notranji nadzor

OSKRBOVALNO OBMOČJE SISTEMA B

Vzorci pitne vode	Skupno število vzorcev	Število skladnih vzorcev	Število neskladnih vzorcev	Skladnost v %	Neskladnost v %
Terenske meritve					
Temperatura vode, električna prevodnost, pH, vonj	264	264	0	100	
Mikrobiološka preskušanja					
Escherichia coli	264	264	0	100	
Koliformne bakterije	264	260	4	98,48	1,52
Enterokoki	264	264	0	100	
Skupno št. mikroorg. pri 37° C	264	259	5	98,1	1,9
Skupno št. mikroorg. pri 22° C	264	264	0	100	
Clostridium perfringens	7	7	0	100	
Kemijska preskušanja					
K - osnovna	28	28	0	100	
K - razširjena	4	4	0	100	
NO3 - nitrati	19	19	0	100	
THM - trihalometani	3	3	0	100	
Kemijska preskušanja					
Atrazinski pesticidi	18	18	0	100	
Bentazon	5	5	0	100	
S-metolaklor z metaboliti	6	6	0	100	
Mn - mangan	7	7	0	100	
Fe - železo	7	7	0	100	
Trdota	6	6	0	100	

V okviru notranjega nadzora je bilo na oskrbovalnem območju Sistema B odvzetih 264 vzorcev pitne vode za terenske meritve, 264 vzorcev za mikrobiološka preskušanja, 28 vzorcev za osnovna fizikalno-kemijska

preskušanja in 4 vzorci za razširjeno kemijsko preskušnjo. Prav tako je bilo odvzetih 7 vzorcev za prisotnost bakterij *Clostridium perfringens*, po 7 vzorcev za vsebnost mangana in železa, 19 vzorcev za ugotavljanje vsebnosti nitrata, po 3 vzorce za ugotavljanje vsebnosti trihalometanov, 18 vzorcev za vsebnost atrazinskih pesticidov, 5 vzorcev za vsebnost bentazona, po 6 vzorcev za vsebnost S-metolaklora in njegovih razgradnih produktov in za določanje trdote vode.

Pri vzorcih so bile ob odvzemu izmerjene terenske meritve temperatur, pH, električne prevodnosti, vonja in prostega klora. Vrednosti temperatur so se gibale od 4,5° C do 25,2° C (povprečna temperatura je bila 13,94° C), izmerjene vrednosti pH so bile od 6,5 do 7,9 (povprečna vrednost pH je bila 7,3), električna prevodnost od 400 µS/cm do 490 µS/cm (povprečna električna prevodnost je bila 445 µS/cm), vrednosti prostega klora od < 0,03 mg/l do 0,23 mg/l (povprečna vrednost je bila 0,12 mg/l), vonj je bil organoleptično določen v vseh vzorcih kot sprejemljiv. Skupna trdota je bila izmerjena v vrednosti od 9,9 N° do 17,6 N° (povprečna vrednost 12,82 N°), koncentracije nitratov so bile izmerjene 38 mg/l in 3,5 mg/l (povprečna vrednost 15,67 mg/L), mangan je bil izmerjen v koncentraciji od < 1 µg/L do 30 µg/L (povprečna vrednost 5,66 µg/L), železo pa od < 100 µg/L do 150 µg/L (povprečna vrednost < 100 µg/L).

Neskladnost je bila ugotovljena v devetih vzorcih. Vzrok so bili indikatorski mikrobiološki parametri: povišano skupno število mikroorganizmov pri 37° C v petih vzorcih in prisotnost koliformnih bakterij v štirih vzorcih. Povišano skupno število mikroorganizmov pri 37° C je bilo prisotno v vodi, odvzeti na merilnih mestih: vodomerni jašek v Fokovcih (pri gasilskem domu), prečrpališče Kuzma, vodohran Pindža, objekt Rumičev breg 83, M. Toplice in trgovski center Tuš, Bakovska 31 M. Sobota. Vzroki neskladnosti so bili zastajanje vode v vodovodnem omrežju oz. v interni vodovodni inštalaciji.

Prisotnost koliformnih bakterij je bila ugotovljena v vodi, odvzeti na merilnih mestih: vodohran Prosenjakovci, vodohran Kuzma, vodni vir Fazanerija in vodomerni jašek Mlinopek, Industrijska 11, M. Sobota.

Upravljavec je sprejel ustrezne ukrepe (izpiranje vodovodnega omrežja na ustreznih lokacijah, čiščenje in dezinfekcija vodovodnih objektov) za varovanje zdravja uporabnikov pitne vode in dokazoval skladnost pitne vode s kontrolnimi odvzemi na istih merilnih mestih. Po izvedenih ukrepih je bilo opravljeno ponovno vzorčenje na mikrobiološka preskušanja, ki so potrdila uspešnost opravljenih ukrepov.

Pri kemijskem preskušanju pitne vode iz vodnega vira Fazanerija je bila v enem vzorcu ugotovljena presežena vrednost metabolitov S-metolaklora in sicer metolaklor-ESA (v vrednosti 0,39 µg/L) in metolaklor-OXA (v vrednosti 0,26 µg/L).

Tako metolaklor-ESA kot metolaklor-OXA sta opredeljena kot nerelevantna metabolita, mejna vrednost s Pravilnikom o pitni vodi ni določena. Glede na priporočila NIJZ so sprejemljive vrednosti do 10 µg/L. Spremljanje metolaklora in njegovih metabolitov priporočamo predvsem z vidika spremljanja trendov.

Vsi ostali analizirani vzorci so bili skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi (Ur. list RS, št. 19/04,35/04,16/06, 92/06, 25/2009, 74/2015 in 51/2017).

4.8.1 Zdravstvena ocena skladnosti pitne vode v OO Sistem B v letu 2017

V letu 2017 je bilo na območju OO Sistema B ugotovljenih 9 neskladnih vzorcev (3,4 %) zaradi preseženega števila mikroorganizmov pri 37° C in prisotnosti koliformnih bakterij.

Glede na obseg opravljenih preskušanj ocenjujemo pitno vodo, vzorčeno na oskrbovalnem območju Sistema B, kot varno in skladno.

5 OCENA PRIMERNOSTI ZA OSKRBO S PITNO VODO

Glede na rezultate mikrobioloških preiskav ugotavljamo, da je podjetje Vodovod sistema B d.o.o. v letu 2017 uporabnike oskrboval s pitno vodo, ki je ustrezala zahtevam Pravilnika o pitni vodi, z izjemo posameznih vzorcev na posameznih odvzemnih mestih. V nobenem izmed analiziranih vzorcev nismo ugotovili prisotnosti fekalnih bakterij.

Na osnovi rezultatov fizikalno-kemijskih in mikrobioloških preskušanj pitne vode v vodovodnih sistemih v upravljanju podjetja Vodovod sistema B d.o.o. za oskrbo s pitno vodo ter na osnovi izvedenih aktivnosti upravljavca je ocenjeno, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2017 varna in zdravstveno ustrezna.

6 OCENA REZULTATOV NOTRANJEGA NADZORA

V letu 2017 je bilo v okviru rednega notranjega nadzora, ki ga upravlja podjetje Vodovod sistema B d.o.o., odvzetih skupno 356 vzorcev za mikrobiološka preskušanja in 60 vzorcev za kemijska preskušanja. Od tega je bilo deset vzorcev, od skupno odvzetih vzorcev (N=356) za mikrobiološka preizkušanja, neskladnih s Pravilnikom o pitni vodi. V štirih vzorcih je bilo ugotovljeno povečano število koliformnih bakterij, v šestih vzorcih pa povečano število mikroorganizmov pri 37° C (MO 37° C). Kot ukrep ob neskladnostih vzorcev

za mikrobiološko preskušanje se je izvedlo dodatno izpiranje vodovodnega omrežja na ustreznih lokacijah ter čiščenje in dezinfekcija vodovodnih objektov.

Vsi odvzeti vzorci (N=60) za kemijsko preskušanje so bili skladni s Pravilnikom o pitni vodi.

Glede na rezultate mikrobioloških preiskav ugotavljamo, da je podjetje Vodovod sistema B d.o.o. v letu 2017 uporabnike oskrboval s pitno vodo, ki je ustrezala zahtevam Pravilnika o pitni vodi. Odstopanja v kakovosti pitne vode glede mikrobioloških parametrov v letu 2017 znašajo 2,8 % in so posledica različnih vzrokov (visoke temperature vode v omrežju v poletnih mesecih, zastajanje vode v vodovodnem omrežju in internih inštalacijah kot tudi neustrezno stanje internih inštalacij).

Glede na rezultate fizikalno – kemijskih preskušanj ocenjujemo, da je bila pitna voda v sistemu za oskrbo s pitno vodo podjetja Vodovod sistema B d.o.o. v letu 2017 skladna s Pravilnikom o pitni vodi.

7 ZAKLJUČEK

Pitna voda je bila pri vseh oskrbovalnih območjih, ki so v upravljanju podjetja Vodovod sistema B d.o.o., preskušana skladno z določili Pravilnika o pitni vodi. Z izvajanjem notranjega nadzora po načelih HACCP je zagotovljena varna in zdravstveno ustrezna pitna voda.

Rezultati fizikalno - kemijskega in mikrobiološkega preskušanja v okviru notranjega nadzora v letu 2017 potrjujejo, da je pitna voda, z izjemo posameznih vzorcev na določenih mestih vzorčenja, skladna s Pravilnikom o pitni vodi.

Na osnovi Pravilnika o pitni vodi 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 podjetje Vodovod sistema B d.o.o., v letu 2017 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 kakršnegakoli onesnaženja pitne vode.