



KOMUNALA ZAGORJE, d.o.o.
Javno podjetje Komunalna Zagorje, d.o.o.
Cesta zmage 57, 1410 Zagorje ob Savi
Tel: (03) 56 67 700; Faks: (03) 56 67 714



Štev: TS - 493/2019
Datum: 01.02.2019

POROČILO O PITNI VODI ZA LETO 2018



KAZALO

1. Uvod	2
2. Oskrba s pitno vodo	3
2. 1. Sistem za oskrbo s pitno vodo Strahovlje – Šemnik	3
2. 2. Sistem za oskrbo s pitno vodo Kotredež – Lošč	3
2. 3. Sistem za oskrbo s pitno vodo Rove	3
2. 4. Sistem za oskrbo s pitno vodo Peške - Kandrše	4
2. 5. Sistem za oskrbo s pitno vodo Potoška vas	4
2. 6. Sistem za oskrbo s pitno vodo Izlake	4
3. Notranji nadzor pitne vode	5
3.1. Sistem za oskrbo s pitno vodo Strahovlje – Šemnik:	5
Tabela 1: Pregled rezultatov mikrobioloških preskušanj	6
Tabela 2: Pregled rezultatov fizikalno - kemijskih preskušanj	6
3.2. Sistem za oskrbo s pitno vodo Kotredež – Lošč:	7
Tabela 3: Pregled rezultatov mikrobioloških preskušanj	7
Tabela 4: Pregled rezultatov fizikalno - kemijskih preskušanj	7
3.3. Sistem za oskrbo s pitno vodo Rove:	8
Tabela 5: Pregled rezultatov mikrobioloških preskušanj	8
Tabela 6: Pregled rezultatov fizikalno - kemijskih preskušanj	8
3.4. Sistem za oskrbo s pitno vodo Peške – Kandrše:	9
Tabela 7: Pregled rezultatov mikrobioloških preskušanj	9
Tabela 8: Pregled rezultatov fizikalno - kemijskih preskušanj	9
3.5. Sistem za oskrbo s pitno vodo Potoška vas:	10
Tabela 9: Pregled rezultatov mikrobioloških preskušanj	10
Tabela 10: Pregled rezultatov fizikalno - kemijskih preskušanj	10
3.6. Sistem za oskrbo s pitno vodo Izlake:	11
Tabela 11: Pregled rezultatov mikrobioloških preskušanj	11
Tabela 12: Pregled rezultatov fizikalno - kemijskih preskušanj	11
Tabela 13: Notranji nadzor nad pitno vodo v letu 2018	12
4. Monitoring pitne vode	13

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 2018 na oskrbovalnih območjih Javnega podjetja Komunala Zagorje, d.o.o. (v nadaljevanju: upravljavec).

Pitna voda mora ustrezati zahtevam Pravilnika o pitni vodi (Ur.LRS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17) (v nadaljevanju: Pravilnik), le - ta pa 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.

Letno poročilo je pripravljeno skladno z zahtevami 34. člena Pravilnika.

Spremljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode in obvladovanje tveganj na javnih sistemih oskrbe s pitno vodo je potekalo v sodelovanju z Nacionalnim laboratorijem za zdravje, okolje in hrano, Maribor, enota Zasavje (v nadaljevanju: NLZOH) na podlagi Pogodbe (št. IP32/2018, z dne 3.1.2018).

Upravljavec izvaja notranji nadzor na osnovah HACCP sistema (Hazard Analysis by Critical Control Points), ki omogoča prepoznavanje mikrobioloških, kemičnih in fizikalnih agensov, ki lahko predstavljajo potencialno nevarnost za zdravje ljudi. Določa izvajanje potrebnih ukrepov in vzpostavi stalen nadzor na mestih (kritičnih kontrolnih točkah), kjer se tveganja lahko pojavijo.

V HACCP načrtu upravljavec definira mesta vzorčenj, vrsto preskušanj in najmanjšo frekvenco preskušanj.

Poleg notranjega nadzora ministrstvo pristojno za zdravje izvaja spremljanje pitne vode (monitoring) in tako preverja ali pitna voda izpolnjuje zahteve Pravilnika o pitni vodi, zlasti zahteve za mejne vrednosti parametrov, določene v prilogi I.

Nosilec monitoringa je Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ), izvajalec pa je NLZOH, enota Zasavje.

Zdravstveno ustreznost in skladnost pitne vode upravljavec zagotavlja s pripravo pitne vode s plinskim klorom in Na – hipokloritom. Količino razkuževalnega sredstva vzdržuje na čim nižji ravni, pri tem pa spremlja učinek razkuževanja in stranske produkte razkuževanja.

Na sistemih površinskega značaja se dodatno preverja morebitna prisotnost enterokokov in *Clostridium perfringens*.

2. Oskrba s pitno vodo

V letu 2018 se je s pitno vodo oskrbovalo 9953 prebivalcev občine Zagorje ob Savi. Upravljalavec zagotavlja oskrbo s pitno vodo preko sistemov: Strahovlje – Šemnik, Kotredež – Lošč, Rove, Peške – Kandrše, Potoška vas in Izlake.

2. 1. Sistem za oskrbo s pitno vodo Strahovlje – Šemnik

Sistem za oskrbo s pitno vodo Strahovlje – Šemnik oskrbuje skupno 7110 prebivalcev, na posameznih delih omrežja pa so podatki naslednji:

- Strahovlje – Šemnik (vas Strahovlje, Šemnik in Sp. Šemnik): 139 prebivalcev
- Kisovec – Loke (Kisovec, naselja Loke in Ribnik): 1763 prebivalcev
- Zagorje – Toplice (Podkraj, Podvine, Vine, Toplice, Okrogarjeva kolonija, Kopališka ulica) : 981 prebivalcev,
- Zagorje – mesto (centralni del Zagorja, naselja Dolenja vas in Šklendrovec, Cesta Borisa Kidriča, Cesta zmage, Cesta 9. avgusta, Pečarjeva in Levstikova ulica, Polje): 4227 prebivalcev.

V letu 2018 je bila ocenjena distribucija vode v sistemu Strahovlje - Šemnik 441.708 m³.

Dezinfekcija pitne vode se je izvajala v zajetju Šemnik s plinskim klorom.

Tip vode: površinska (Šemnik) in nepovršinska (Strahovlje).

2. 2 Sistem za oskrbo s pitno vodo Kotredež – Lošč

Sistem za oskrbo s pitno vodo Kotredež – Lošč oskrbuje 677 prebivalcev, na posameznih delih omrežja pa:

- Kotredež – Rove: 134 prebivalcev
- Zagorje – vzhod – VC (naselje Selo, Cankarjev trg, Cesta 9. avgusta, Vinska cesta, Pintarjeva cesta, Trboveljska cesta): 543 prebivalcev.

V letu 2018 je bila ocenjena skupna distribucija vode v sistem Kotredež - Lošč 42.036 m³.

Dezinfekcija se je izvajala pod zajetjem Kotredež s plinskim klorom.

Tip vode: površinska (zajetje Kotredež) in nepovršinska (zajetje na vrtini Kotredež in Lošč).

2. 3 Sistem za oskrbo s pitno vodo Rove

Sistem za oskrbo s pitno vodo Rove oskrbuje 949 prebivalcev na delih omrežja:

- Zagorje - vzhod – NC: 523 prebivalcev, v naselju Selo, v Farčnikovi koloniji, na Cesti 9. avgusta in v Naselju Srečka Kosovela,
- Ravenska vas: 426 prebivalcev Ravenske vasi, Bevškega in Sela.

Ocenjena skupna distribucija vode v letu 2018 v sistem Rove je bila 64.598 m³.

Dezinfekcija se je izvajala v zajetju Rove s plinskim klorom. Tip vode: nepovršinska.

2. 4 Sistem za oskrbo s pitno vodo Peške - Kandrše

Pitna voda iz vodnega vira Križate je pod vplivom površinske vode, zato smo se konec leta 2015 odločili za trajno izključitev. V preteklem letu smo pitno vodo dovažali z gasilskimi cisternami v vodohran Vrh, iz katerega se sistem oskrbuje.

V letu 2018 smo v sodelovanju z občino Zagorje ob Savi v strojnico vrtine Križate namestili merilec motnosti in UV napravo za dodatno pripravo vode, naš namen je čimprejšnja ponovna vključitev sistema v distribucijo.

Sistem za oskrbo s pitno vodo Peške - Kandrše oskrbuje 57 prebivalcev na oskrbovalnem območju:

- Peške - Kandrše, v naseljih Kandrše in Dolgo Brdo.

Skupna distribucija vode v letu 2018 v sistem Peške - Kandrše je bila 3.420 m³.

Dezinfekcija: vsa voda se je v zbiralnik Vrh dovažala z gasilsko cisterno iz sistema Strahovlje – Šemnik, kjer se je vršila tudi dezinfekcija.

2. 5 Sistem za oskrbo s pitno vodo Potoška vas

Sistem za oskrbo s pitno vodo Potoška vas oskrbuje 112 prebivalcev na oskrbovalnem območju:

- Potoška vas, v delu naselja Potoška vas.

Sistem se oskrbuje z vodo iz sistema za oskrbo s pitno vodo, ki je v upravljanju Komunale Trbovlje, d.o.o., z njimi imamo sklenjeno ustrezno pogodbo.

Skupna distribucija vode v letu 2018 v sistem Potoška vas je bila 3.452 m³, dezinfekcija se je vršila v okviru VS Trbovlje. Tip vode: nepovršinska.

2. 6 Sistem za oskrbo s pitno vodo Izlake

Sistem za oskrbo s pitno vodo Izlake oskrbuje 1048 prebivalcev na oskrbovalnem območju:

- Izlake, v naseljih Izlake, Orehovica, Podlipovica, Zg. Izlake, Sp. in Zg. Prhovec.

Sistem se oskrbuje z vodo iz vodnih virov: zajetja Zabreznik in vrtine Izlake.

Skupna distribucija vode v letu 2018 v sistem Izlake je bila 61.255 m³, dezinfekcija se je vršila z natrijevim hipokloritom.

Tip vode: nepovršinska (vrtina Izlake) in površinska (zajetja Zabreznik).

3. Notranji nadzor pitne vode

V letu 2018 je bilo na terenu opravljenih 25 pregledov, odvzetih je bilo 100 vzorcev za mikrobiološka preizkušanja, 44 vzorcev za redna in občasna fizikalno kemijska preizkušanja, 4 vzorci za kontrolna mikrobiološka in 3 vzorci za kontrolna fizikalno kemijska preizkušanja. Odvzeta sta bila tudi 2 vzorca po našem posebnem naročilu.

3.1 Sistem za oskrbo s pitno vodo Strahovlje – Šemnik:

Na terenu je bilo opravljenih 6 pregledov in odvzetih 35 vzorcev na mikrobiološka preskušanja. Pred dezinfekcijo je bilo za redna mikrobiološka preskušanja odvzetih 10 vzorcev, ostali so bili odvzeti po dezinfekciji.

V mesecu septembru je bilo po našem naročilu opravljeno dodatno vzorčenje vrtine Sava na občasna mikrobiološka preskušanja. Vrtina v času vzorčenja ni obratovala.

Od 10 odvzetih vzorcev na mikrobiološka preskušanja - pred dezinfekcijo, 7 vzorcev ni bilo skladnih s Pravilnikom. Iz zajetja Strahovlje so bili pred dezinfekcijo odvzeti 4 vzorci na mikrobiološka preskušanja, od tega majski vzorec ni bil skladen, zaradi prisotnosti koliformnih bakterij. Iz zajetja Šemnik je bilo pred dezinfekcijo odvzetih 6 vzorcev na redna mikrobiološka preskušanja, pri enem vzorcu sta bila dodatno opravljena preskušanja na mikrobiološka parametra enterokoke in *Clostridium perfringens* (s sporami). Vseh šest odvzetih vzorcev ni bilo skladnih. Pri 5 vzorcih so bile prisotne koliformne bakterije in *E.coli* in pri enem vzorcu koliformne bakterije.

Rezultati preskušanj iz Vrtine Sava so pokazali, da je vzorec skladen s Pravilnikom. Pri odvzetem vzorcu sta se dodatno opravila še parametra na enterokoke in *Clostridium perfringens*.

Od 25 odvzetih vzorcev - po dezinfekciji, so bili vsi odvzeti vzorci skladni s Pravilnikom. Dodatno sta bila opravljena preskušanja na mikrobiološka parametra enterokoki in *Clostridium perfringens*. Pri odvzetem vzorcu iz omrežja omenjena parametra nista bila najdena. V mesecu marcu in juliju je bil poleg vzorčenja na redna mikrobiološka preskušanja opravljen še dodaten parameter *Clostridium perfringens*. Oba odvzeta vzorca sta ustrezala zahtevam Pravilnika.

Zaradi povečane motnosti vodnega vira v mesecu juniju in septembru, sta bila dodatno odvzeta dva vzorca pitne vode na mikrobiološke in dva vzorca na fizikalno kemijske parametre. Vsi odvzeti vzorci so bili glede na preskušane parametre skladni s Pravilnikom.

Za redna fizikalno kemijska preskušanja je bilo odvzetih 12 vzorcev. V mesecu januarju je bilo na omrežju opravljeno vzorčenje na dodatne parametre trihalometani.

V mesecu marcu je bil iz zajetja Šemnik odvzet vzorec na občasna fizikalno kemijska preskušanja, ravno tako je bil v mesecu septembru odvzet vzorec iz vrtine Sava na občasna fizikalno kemijska preskušanja.

Vsi vzorci pred in po dezinfekciji na fizikalno kemijska preskušanja so bili skladni s Pravilnikom.

Na sistemu so bili podani ukrepi prekuhavanja v mesecu marcu, juniju in septembru. V marcu je bil v obeh primerih vzrok prekuhavanja poseg v omrežje pri izvajanju gradbenih del, pri ostalih treh ukrepih pa skalitev vodnega vira zaradi obilnih padavin.

Štirje kontrolni vzorci na mikrobiološka preskušanja in oba vzorca na redna fizikalno kemijska preskušanja so bili skladni s Pravilnikom.

Koncentracije prostega preostalega klora v vzorcih so bile v okviru predpisanih vrednosti po HACCP načrtu.

Na sistemu oskrbe s pitno vodo so se opravljala redna čiščenja in vzdrževanja. Zagotovljen je bil redni nadzor objektov in naprav.

Okolica zajetja Strahovlje je zaščitena in urejena.

Tabela 1: Pregled rezultatov mikrobioloških preskušanj

Datum pregleda	Št. odvzetih vzorcev	Zajetje - surova voda		Omrežje		Mesto uporabe	
		Skladni	Neskladni	Skladni	Neskladni	Skladni	Neskladni
08.01.2018	5	0	1 Kol.b., E.coli	1	0	3	0
22.3.2018 (Ent., Clo.per.)	7	1	1 Kol.b., E.coli	2	0	3	0
16.05.2018	6	0	2 Kol.b., E.coli	1	0	3	0
15.6.2018 Kontr.vz.	1	/	/	1	0	/	/
3.07.2018	5	1	1 Kol.b., E.coli	1	0	2	0
12.09.2018	7	1	1 Kol.b., E.coli	1	0	4	0
20.09.2018	1	1 Občasna	0	/	/	/	/
26.09.2018 Kontr.vz.	1	/	/	1	0	/	/
14.11.2018	5	0	1 Kol.b.	1	0	3	0
Skupaj	35 Rednih+1 Občasna	3	7	7	0	18	0
Kontr. vz. skupaj	2	/	/	2	0	/	/

Legenda: Clo per. - Clostridium perfringens, Ent. - Enterokoki, Kol.b. - Koliformne bakterije, E.coli. - Escherichia coli

Tabela 2: Pregled rezultatov fizikalno - kemijskih preskušanj

Datum pregleda	Št. odvzetih vzorcev	Zajetje - surova voda		Omrežje		Mesto uporabe	
		Skladni	Neskladni	Skladni	Neskladni	Skladni	Neskladni
08.01.2018	2	1	0	/	/	1+THM	0
22.03.2018	2+1	1+1 Občasna	0	/	/	1	0
16.05.2018	3	2	0	/	/	1	0
15.6.2018 Kontr.vz.	1	/	/	1	0	/	/
3.07.2018	2	1	0	/	/	1	0
12.09.2018	1	/	/	/	/	1	0
20.09.2018	1	1 Občasna	0	/	/	/	/
26.09.2018 Kontr.vz.	1	/	/	1	0	/	/
14.11.2018	2	1	/	/	/	1	0
Skupaj	12 Rednih+2 Občasni	6+2 Občasni	0	/	0	6	0
Kontr. vz. skupaj	2	/	/	2	0	/	/

Legenda: THM - trihalometani

3.2 Sistem za oskrbo s pitno vodo Kotredež – Lošč:

Pregled sistema je bil opravljen štirikrat. Za redna mikrobiološka preskušanja je bilo iz vodnih virov zajetje Kotredež, zajetje Lošč in vrtina Kotredež odvzetih 6 vzorcev vode pred dezinfekcijo, v enem vzorcu je bilo dodatno opravljeno preskušanje na enterokoke in *Clostridium perfringens* (s sporami). Trije vzorci (vsi iz zajetja Kotredež) so bili neskladni. V treh vzorcih so bile prisotne koliformne bakterije, v dveh pa koliformne bakterije in *E.coli*. Na sistemu je bilo odvzetih 15 vzorcev za redna mikrobiološka preskušanja, v enem vzorcu je bilo dodatno opravljeno preskušanje na enterokoke in *Clostridium perfringens* (s sporami). Vsi vzorci na omrežju so bili skladni s Pravilnikom, tudi na delu omrežja, kjer se voda ne klorira.

Na sistemu je bil podan ukrep prekuhavanja v mesecu marcu zaradi posega v omrežje pri izvajanju gradbenih del na tem območju.

Kontrolni vzorec na mikrobiološka preskušanja je bil skladen s Pravilnikom.

Za redna fizikalno kemijska preskušanja je bilo odvzetih 9 vzorcev, v enem od njih je bilo dodatno opravljeno preskušanje na trihalometane. Vsi odvzeti vzorci za fizikalno kemijska preskušanja so bili skladni s Pravilnikom.

Na omenjenem sistemu se dezinficira s plinskim klorom samo pitna voda iz zajetja Kotredež.

Koncentracije prostega preostalega klora v vzorcih so bile v okviru predpisanih vrednosti po HACCP načrtu. Opravljalo se je redno čiščenje in tehnično vzdrževanje sistema oskrbe s pitno vodo. Zagotovljen je bil redni nadzor objektov in naprav.

Tabela 3: Pregled rezultatov mikrobioloških preskušanj

Datum pregleda	Št. odvzetih vzorcev	Zajetje - surova voda		Mesto uporabe	
		Skladni	Neskladni	Skladni	Neskladni
08.01.2018 (Ent., Clo.per.)	4	2 (1xEnt.,Clo.per.)	0	2 (1xEnt.,Clo.per.)	0
22.03.2018 Kontr.vz.	1	/	/	1	0
11.04.2018	3	0	1 Kol.b	2	0
02.07.2018	5	1	1 Kol.b., E.coli	3	0
10.10.2018	3	0	1 Kol.b., E.coli	2	0
Skupaj	15 Rednih	3	3	9	0
Kontr. vz. skupaj	1	/	/	1	0

Legenda: Clo per. - *Clostridium perfringens*, Ent. - Enterokoki, Kol.b. - Koliformne bakterije, E.coli. - *Escherichia coli*

Tabela 4: Pregled rezultatov fizikalno - kemijskih preskušanj

Datum pregleda	Št. odvzetih vzorcev	Zajetje - surova voda		Mesto uporabe	
		Skladni	Neskladni	Skladni	Neskladni
08.01.2018	3	2	0	1	0
11.04.2018	2	1	0	1	0
02.07.2018	2	1	0	1+THM	0
10.10.2018	2	1	0	1	0
Skupaj	9 Rednih	5	0	4+THM	0

Legenda: THM - trihalometani

3.3 Sistem za oskrbo s pitno vodo Rove:

Pregled sistema je bil opravljen štirikrat. Za redna mikrobiološka preskušanja so bili pred dezinfekcijo iz zajetja Rove odvzeti štirje vzorci, pri enem vzorcu smo dodatno preverili prisotnost enterokokov, kateri v vzorcu niso bili ugotovljeni. Vsi vzorci so bili neskladni s Pravilnikom, dva zaradi prisotnosti koliformnih bakterij, eden zaradi prisotnosti koliformnih bakterij in povečanega števila kolonij pri 22 °C, pri enem pa je bilo poleg koliformnih bakterij, povečano število kolonij pri 22 °C in 37 °C.

Na sistemu je bil podan ukrep prekuhavanja v mesecu marcu zaradi posega v omrežje pri izvajanju gradbenih del na tem območju in v mesecu juniju zaradi obilnih padavin.

Kontrolna vzorca na mikrobiološka preskušanja sta bila skladna s Pravilnikom, ravno tako je bil vzorec, pri katerem smo preverjali fizikalno - kemijsko ustreznost skladen s Pravilnikom.

Po dezinfekciji je bilo na sistemu odvzetih 8 vzorcev za redna mikrobiološka preskušanja. Vsi vzorci so bili skladni s Pravilnikom.

Za redna fizikalno kemijska preskušanja je bilo odvzetih 6 vzorcev. V enem vzorcu se je dodatno opravilo preskušanje na trihalometane, v vzorcu iz zajetja Rove v mesecu juliju pa še na arzen in antimon. Vsi odvzeti vzorci za fizikalno kemijska preskušanja so bili skladni z zahtevami Pravilnika.

Koncentracije prostega preostalega klora v vzorcih so bile v okviru predpisanih vrednosti po HACCP načrtu. Čiščenje in tehnično vzdrževanje vodooskrbnih objektov se je opravljalo redno. Okolica objektov je bila vzdrževana. Zagotovljen je bil redni nadzor objektov in naprav.

Tabela 5: Pregled rezultatov mikrobioloških preskušanj

Datum pregleda	Št. odvzetih vzorcev	Zajetje - surova voda		Omrežje		Mesto uporabe	
		Skladni	Neskladni	Skladni	Neskladni	Skladni	Neskladni
20.02.2018 (2xEnt.)	3	0 (Ent.)	1 Kol.b	1(Ent.)	0	1	0
22.03.2018 Kontr.vz.	1	/	/	1	0	/	/
16.05.2018	3	0	1 Kol.b	1	0	1	0
15.06.2018 Kontr.vz.	1	/	/	/	/	1	0
07.08.2018	3	0	1 Kol.b., kol.22°C	1	0	1	0
10.10.2018	3	0	1 Kol.b., kol.22°C/37°C	1	0	1	0
Skupaj	12 Rednih	0	4	4	0	4	0
Kontr. vz. skupaj	2	/	/	1	0	1	0

Legenda: Clo per. - Clostridium perfringens, Ent. - Enterokoki, Kol.b. - Koliformne bakterije, kol. 22 °C - kolonije pri 22°C, kol. 37 °C - kolonije pri 37 °C

Tabela 6: Pregled rezultatov fizikalno - kemijskih preskušanj

Datum pregleda	Št. odvzetih vzorcev	Zajetje - surova voda		Omrežje		Mesto uporabe	
		Skladni	Neskladni	Skladni	Neskladni	Skladni	Neskladni
20.02.2018 (2xEnt.)	1	1	0	/	/	/	/
16.05.2018	2	1	0	1+THM	0	/	/
15.06.2018 Kontr.vz.	1	/	/	/	/	1	0
07.08.2018	1	1	0	/	/	/	/
19.07.2018	1(As,Sb,Cd,Pb)	1	0	/	/	/	/
10.10.2018	2	1	0	1	0	/	/
Skupaj	7 Rednih	5	0	2	0	/	/
Kontr. vz. skupaj	1	/	/	0	0	1	0

Legenda: THM - trihalometani, As - arzen, Sb - antimon, Cd - kadmij, Pb - svinec

3.4 Sistem za oskrbo s pitno vodo Peške – Kandrše:

Pregled sistema je bil opravljen štirikrat. Za redna mikrobiološka preskušanja je bilo na sistemu odvzetih 8 vzorcev, dva dodatna in en kontrolni vzorec.

Le - ta je bil odvzet na podlagi neskladnosti avgustovskega vzorca zaradi prisotnosti koliformnih bakterij, ostali so bili skladni s Pravilnikom.

Za redna fizikalno kemijska preskušanja so bili na omrežju odvzeti 4 vzorci. Vsi odvzeti vzorci so bili skladni s Pravilnikom.

Koncentracije prostega preostalega klora so bile v okviru predpisanih vrednosti - po HACCP načrtu.

Opravljalno se je redno čiščenje in tehnično vzdrževanje sistema oskrbe s pitno vodo. Zagotovljen je bil redni nadzor objektov in naprav.

Tabela 7: Pregled rezultatov mikrobioloških preskušanj

Datum pregleda	Št. odvzetih vzorcev	Mesto uporabe	
		Skladni	Neskladni
17.01.2018 (po naročilu upr.)	1	1	0
19.02.2018 (Ent., Clo.per.)	2	2 (1xEnt., Clo.per.)	0
12.04.2018 (po naročilu upr.)	1	1	0
27.06.2018	2	2	0
02.08.2018	2	1	1 Kol.b.
07.08.2018 Kontr.vz.	1	1	0
10.10.2018	2	2	0
Skupaj	8 Rednih	7	1
Kontr. vz. skupaj	1	1	0
Skupaj (po naročilu upr.)	2	2	0

Legenda: Clo per.- Clostridium perfringens, Ent. - Enterokoki, Kol.b. - Koliformne bakterije, upr. - upravljavec

Tabela 8: Pregled rezultatov fizikalno - kemijskih preskušanj

Datum pregleda	Št. odvzetih vzorcev	Mesto uporabe	
		Skladni	Neskladni
19.02.2018	1	1	0
27.06.2018	1	1	0
02.08.2018	1	1	0
10.10.2018	1+THM	1+THM	0
Skupaj	4 Redni	4	0

Legenda: THM - trihalometani

3.5 Sistem za oskrbo s pitno vodo Potoška vas:

Oskrbovano območje Potoška vas se je s pitno vodo oskrbovalo iz sistema za oskrbo s pitno vodo Trbovlje, ki je v upravljanju Komunale Trbovlje d.o.o..

Pregled sistema je bil opravljen trikrat. Odvzetih je bilo 6 vzorcev za mikrobiološka in 3 vzorci za fizikalno kemijska preskušanja. V enem vzorcu so se dodatno opravili še kemijski parametri – trihalometani.

Vsi odvzeti vzorci za mikrobiološka in fizikalno kemijska preskušanja so bili skladni s Pravilnikom.

Koncentracije prostega preostalega klora v vzorcih so bile v okviru predpisanih vrednosti. Opravljalo se je redno čiščenje in tehnično vzdrževanje sistema oskrbe s pitno vodo. Zagotovljen je bil redni nadzor objektov in naprav.

Tabela 9: Pregled rezultatov mikrobioloških preskušanj

Datum pregleda	Št. odvzetih vzorcev	Mesto uporabe	
		Skladni	Neskladni
26.03.2018 (Ent.)	2	2(1xEnt.)	0
02.07.2018	2	2	0
05.11.2018	2	2	0
Skupaj	6 Rednih	6	0

Legenda: Ent. - Enterokoki

Tabela 10: Pregled rezultatov fizikalno - kemijskih preskušanj

Datum pregleda	Št. odvzetih vzorcev	Mesto uporabe	
		Skladni	Neskladni
26.03.2018	1+THM	1+THM	0
02.07.2018	1	1	0
05.11.2018	1	1	0
Skupaj	3 Redni	3	0

Legenda: THM - trihalometani

3.6 Sistem za oskrbo s pitno vodo Izlake:

Pregled sistema je bil opravljen štirikrat. Za redna mikrobiološka preskušanja so bili iz zajetij (skupno) odvzeti štirje vzorci, od katerih sta bila dva neskladna zaradi prisotnosti koliformnih bakterij. V vzorcu, ki je bil odvzet v mesecu maju, se je dodatno preskušalo na enterokoke in *Clostridium perfringens* (s sporami). Vzorca, odvzeta iz vrtine sta bila skladna.

Po dezinfekciji je bilo na sistemu odvzetih 16 vzorcev za redna mikrobiološka preskušanja, dodatno je bilo opravljeno še preskušanje na enterokoke in *Clostridium perfringens* (s sporami). Vsi odvzeti vzorci po dezinfekciji so bili skladni s Pravilnikom.

Za redna fizikalno kemijska preskušanja je bilo odvzetih 8 vzorcev, v enem vzorcu smo dodatno preverjali kemijske parametre – trihalometane, v enem pa parametre na železo, atrazin in atrazin – desetil. Vsi vzorci so bili skladni s Pravilnikom.

Koncentracije prostega preostalega klora, so bile med letom v okviru predpisanih vrednosti po HACCP načrtu.

Čiščenje in tehnično vzdrževanje vodooskrbnih objektov se je opravljal redno. Okolica objektov je bila vzdrževana. Zagotovljen je bil redni nadzor objektov in naprav.

Tabela 11: Pregled rezultatov mikrobioloških preskušanj

Datum pregleda	Št. odvzetih vzorcev	Zajetje - surova voda		Omrežje		Mesto uporabe	
		Skladni	Neskladni	Skladni	Neskladni	Skladni	Neskladni
19.02.2018	5	1	0	2	0	2 (1xEnt., Clo.per.)	0
14.05.2018 (Ent., Clo.per.)	6	2 (1xEnt., Clo.per.)	0	2	0	2	0
2.08.2018	6	1	1 Kol.b	2	0	2	0
05.11.2018	5	0	1 Kol.b.	2	0	2	0
Skupaj	22 Rednih	4	2	8	0	8	0

Legenda: Clo per.- *Clostridium perfringens*, Ent. - Enterokoki, Kol.b. - Koliformne bakterije

Tabela 12: Pregled rezultatov fizikalno - kemijskih preskušanj

Datum pregleda	Št. odvzetih vzorcev	Zajetje - surova voda		Mesto uporabe	
		Skladni	Neskladni	Skladni	Neskladni
19.02.2018	2	/	/	2 (1xTHM)	0
14.05.2018 (Fe, atrazin, atrazin-desetil)	2	1+Fe, atrazin, atrazin-desetil	0	1+Fe, atrazin, atrazin-desetil	0
2.08.2018	2	/	/	2	0
05.11.2018	2	1	0	1	0
Skupaj	8 Rednih	2	0	6	0

Legenda: THM - trihalometani, Fe - železo

Tabela 13: Notranji nadzor nad pitno vodo v letu 2018

Ime sistema	Del omrežja	Št. prebivalcev	Distribucija m ³ /leto	Dezinfekcija	Dezinfekc. sredstvo	Druga priprava vode	Tip vode	mikrobiološka preizkušnja						fizikalno - kemijska preizkušnja																							
								št.vzorcev			št.neskladnih			št.z E.Coli			št.vzorcev			št.neskladnih			neskladni priloga B														
								redne	občasne	kontrolne	redne	ime	občasne	ime	redne	ime	občasne	redne	ime	občasne	kontrolne	redne	ime	občasne	ime	št. preseženih	ime										
1 Strahovlje - Šemnik	pred dezinfekcijo			da	Cl ₂	ne	nepovršinska	10	1		7	KB,Ecoli				5			7	1																	
	Strahovlje - Šemnik	139	441.708				in površinska	0																													
	Kisovec - Loke	1763						7																													
	Zagorje - Toplice	981						6																													
	Zagorje - mesto	4227						12	2											6 THM		2															
pred dezinfekcijo				da	Cl ₂	ne	nepovršinska	6			3	KB,Ecoli				2			5																		
2 Kotredež - Lošč	Zagorje vzhod - VC	543	42.036				in površinska	6																													
	Kotredež - Rove	134						3	1										4	1 THM																	
	pred dezinfekcijo			da	Cl ₂	ne	nepovršinska	4			4	KB,k22°C,k37°C							4	1 SbAs																	
3 Rove	Ravenska vas	426	64.598					4	1									2	1 THM																		
	Zagorje vzhod - NC	523						4											1																		
	pred dezinfekcijo			da	Cl ₂	ne	nepovršinska	4			4	KB,k22°C,k37°C							4	1 SbAs																	
4 Peške - Kandrše	Peške - Kandrše	57	3.420	da*		ne		10	1	1	KB							4																			
	pred dezinfekcijo			da**		ne	nepovršinska	6											3	1 THM																	
5 Potoška vas	Potoška vas	112	3.452	da**		ne	nepovršinska	6										3	1 THM																		
	pred dezinfekcijo			da	NaOCl	ne	nepovršinska	6			2	KB							2	2																	
6 Izlake	Izlake	1048	61.255	da	NaOCl	ne	nepovršinska	6			2	KB						2	2																		
	pred dezinfekcijo			da	NaOCl	ne	in površinska	16											6	1 THM																	

Legenda: Cl₂ - plinski klor KB - koliformne bakterije THM - trihalometani EN - enterokoki
NaOCl - natrijev hipoklorit ECP - enterokoki in clostridium perfringens k22°C - kolonije pri 22 °C
SbAs - antimon, arzen CP - Clostridium perfringens FeAA-D - železo, atrazin in atrazin-desetil

* Dezinfekcija Peške-Kandrše: v sistem se je dovažala že dezinficirana voda iz sistema Strahovlje - Šemnik
** Dezinfekcija Potoška vas: dezinfekcija se vrši na VS Trbovlje, ki sistem Potoška vas oskrbuje s pitno vodo (pogodba s Komunalo Trbovlje, d.o.o.)

OCENA NLZOH: V splošnem lahko ocenimo, da je bila oskrba s pitno vodo na sistemih Strahovlje –Šemnik, Kotredež – Lošč, Rove, Potoška vas in Izlake, glede na navedene ugotovitve in v danem obsegu opravljenih mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj, varna.

Ravno tako lahko ocenimo, da je bila oskrba s pitno vodo sistema Peške - Kandrše, glede na navedene ugotovitve in v danem obsegu opravljenih mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj, še vedno varna, čeprav se je pitna voda dovažala v vodohran Vrh.

4. Monitoring pitne vode

V letu 2018 so se v okviru državnega monitoringa pitne vode vršila preiskovanja vzorcev pitne vode na vseh sistemih za oskrbo s pitno vodo, s katerimi upravljamo (Javno podjetje Komunala Zagorje, d.o.o.).

Vsi odvzeti vzorci so bili, glede na preskušane parametre, skladni s Pravilnikom.

Strahovlje – Šemnik: odvzetih je bilo 9 vzorcev, od tega 7 vzorcev za redna preskušanja in 2 vzorca za občasna preskušanja. Vsi vzorci so bili skladni.

Kotredež – Lošč: odvzetih je bilo 5 vzorcev, od tega 4 vzorci za redna in eden za občasna preskušanja. Vsi vzorci so bili skladni.

Rove: odvzetih je bilo 5 vzorcev, od tega 4 vzorci za redna preskušanja, en vzorec pa za občasna preskušanja. Vsi vzorci so bili skladni.

Peške – Kandrše: odvzeta sta bila 2 vzorca za redna preskušanja. Oba vzorca sta bila skladna.

Potoška vas: odvzeta sta bila 2 vzorca za redna preskušanja. Oba vzorca sta bila skladna.

Izlake: odvzetih je bilo 5 vzorcev – 4 za redna in eden za občasna preskušanja. Vsi vzorci so bili skladni.

Podrobnejše rezultate si lahko ogledate v aplikaciji na spletnem naslovu <http://www.mpv.si/>, v rubriki Rezultati.

Poročilo pripravila:
Polona Sajovic, dipl.san.inž.

Direktor:
Sandi Grčar, inž.rud. in geoteh.



Osnovni kapital 236.030,00 EUR (uskajeno z ZGD pri Okrožnem sodišču v Ljubljani pod vl.št.:1/00490/00)

Matična številka: 5073103, D.Š.: 82253536, TRR: NLB SI56 0233 8001 2342 567; DH SI56 6100 0000 9818 881;

ZBIRAJ, LOČUJ, ČISTO NARAVO SPOŠTUJ!