



POROČILO O PITNI VODI IZ VODOVODOV V UPRAVLJANJU JAVNEGA KOMUNALNEGA PODJETJA PRODNIK ZA LETO 2018

Poročilo je pripravljeno v skladu s Pravilnikom o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17), ki v 34. členu določa, da mora upravljavec vodovoda najmanj enkrat letno obvestiti uporabnike o skladnosti pitne vode, ugotovljeni v okviru notranjega nadzora.

Nacionalni laboratorij za zdravje okolje in hrano - NLZOH, Kranj opravlja pomoč in svetovanje pri izvajanju notranjega nadzora.

Javno komunalno podjetje Prodnik d.o.o., Domžale upravlja naslednje vodooskrbne sisteme:

- vodooskrbni sistem Domžale - Trzin - Mengeš;
- vodooskrbni sistem Kolovec;
- vodooskrbni sistem Mengeš - Dobeno;
- vodooskrbni sistem Črni graben;
- vodooskrbni sistem Bršlenovica - Šentožbolt;
- vodooskrbni sistem Selce - Poljane;
- vodooskrbni sistem Ples - Podoreh - Krulc;
- vodooskrbni sistem Dešen.

V skladu z zakonodajo je na vodovodih vzpostavljen notranji nadzor po načelih dobre higienske prakse in sistema HACCP s strani upravljavca. V sklopu notranjega nadzora so tudi redni odvzemi vzorcev za laboratorijske preiskave. Določena so stalna odvzemna mesta, ki omogočajo celovit nadzor pitne vode na posameznih delih vodovodnega omrežja. Število vzorcev in obseg posameznih mikrobioloških preiskav in fizikalno kemijskih analiz je določen v letnem planu odvzema vzorcev pitne vode, katerega preko celega leta izvajamo.

Rezultate mikrobioloških preiskav in fizikalno kemijskih analiz vseh odvzetih vzorcev pitne vode smo primerjali s Pravilnikom o pitni vodi (v nadaljevanju: pravilnik).

V primeru neskladnih vzorcev pitne vode po sistemu hitrega obveščanja takoj telefonsko obvestimo g. Boštjana Novak, Javno komunalno podjetje Prodnik in predlagamo ukrepe za sanacijo oziroma odpravo neskladnosti. Upravljavec v primeru neskladnosti obvešča uporabnike v skladu z navodilom Obveščanje uporabnikov, ZIRS, NIJZ in NLZOH ter jim poda ustrezna priporočila.

Izvidi laboratorijskih preiskav s poročilom o meritvah in vrednotenju so podani v elektronski obliki.

Upravljavec skladno z določili HACCP sistema poskrbi, da se predlagani ukrepi izvedejo.

Po opravljeni sanaciji opravimo po naročilu upravljavca ponovno vzorčenje in laboratorijske preiskave pitne vode, s čimer se potrdi uspešnost izvedenih sanacijskih ukrepov.

1. VODOOSKRBNI SISTEM DOMŽALE - TRZIN - MENGEŠ

Vodooskrbni sistem Domžale oskrbuje s pitno vodo 35.405 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 2018 se je v omrežje distribuiralo 2.565.561 m³ pitne vode. Pitna voda se pred distribucijo v omrežje v poletnih mesecih zaradi povišanja temperatur vode na sistemu občasno tretira. Kloriranje se izvaja s plinskim klorom, avtomatsko, na podlagi izmerjene koncentracije. Zapisi se hranijo v CNS Prodnika.

Črpališče Lek služi kot rezervni vir pitne vode. Pred distribucijo vode v omrežje se voda dezinficira.

1.1. MIKROBIOLOŠKE PREISKAVE

Tabela 1: Rezultati mikrobioloških preiskav za leto 2018

MESTO VZORČENJA	VRSTA PREISKAVE	ŠTEVILO VZORCEV	ŠTEVILO NESKLADNIH VZORCEV	VZROK NESKLADNOSTI			
				KB	ENT	EC + KB	ŠK
črpališča	MO	15	2	1	1	0	0
	MR	74	2	2	-	0	0
	IDEXX	3	1	1	-	0	-
omrežje	MO	1	0	0	0	0	0
	MO+C	3	0	0	0	0	0
	MR	105	10	8	-	1	2
	IDEXX	56	16	13	-	3	-
SKUPAJ VZORCEV		257	31	25	1	4	2

Legenda:

MO: mikrobiološka občasna preiskava (+ CP – s klostridiji), MR: mikrobiološka redna preiskava, IDEXX (Colilert 18): EC in KB

EC: *Escherichia coli* v številu mikroorganizmov v 100 ml vode (mejna vrednost je: 0/100ml),

ENT: enterokoki v številu mikroorganizmov v 100 ml vode (mejna vrednost je: 0/100ml),

KB: koliformne bakterije v številu mikroorganizmov v 100 ml vode (mejna vrednost je: 0/100ml),

ŠK: Število kolonij pri 22, 37°C v 1 ml vode (mejna vrednost je: 100/1ml).

Za mikrobiološke preiskave je bilo odvzetih in laboratorijsko preiskanih dvesto sedeminpetdeset (257) vzorcev pitne vode.

Na črpališčih je bilo odvzetih dvaindevetdeset (92) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav je bilo pet (5) vzorcev neskladnih s pravilnikom.

Na črpališču 2 je potekala sanacija zato je bilo črpališče vse do meseca avgusta izključeno iz sistema. Po zaključku del se je izvajalo izpiranje vrtine. V času izpiranja sta bila dva odvzeta vzorca neskladna s pravilnikom. V vzorcih so bile najdene koliformne bakterije. Ko je mikrobiološka preiskava pokazala, da je vzorec odvzet 23.08.2018 skladen s pravilnikom se je črpališče vključilo v sistem. Po sanaciji črpališča so bili vsi nadaljnji vzorci skladni s pravilnikom.

V vzorcih pitne vode odvzetih 07.02. in 12.03.2018 iz črpališča Lek so bile najdene koliformne bakterije, <4 in <4 CFU/100ml ter 09.08.2018 enterokoki, <4 CFU/100ml. Vsi trije vzorci so bili odvzeti pred dezinfekcijo. Vzorci odvzeti istega dne iz omrežja vodovoda so bili skladni s pravilnikom.

Iz omrežja vodovoda je bilo odvzetih sto petinšestdeset (165) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav je bilo šestindvajset (26) vzorcev neskladnih s pravilnikom.

Glede na oceno posameznih mikrobioloških parametrov so bile v štirih vzorcih ugotovljene neskladnosti zaradi prisotnosti bakterije *Escherichia coli* in koliformnih bakterij ter v trinajstih vzorcih ugotovljene neskladnosti zaradi koliformnih bakterij. Pri dveh vzorcih je bilo povečano skupno število mikroorganizmov.

V vzorcih pitne vode odvzetih 23.04.2018 iz omrežja Količevo, Gostilna Papirnica in omrežja Domžale, zdravstveni dom so bile najdene koliformne bakterije, <4 in 9 CFU/100ml. V vzorcu odvzetem iz omrežja Trzin, Vrtec Žabica je bilo povečano skupno število mikroorganizmov pri 22 in 37°C, >300 CFU/ml.

Dne 26.04.2018 smo ponovno odvzeli vzorce za mikrobiološke preiskave. Vzorci so bili skladni s pravilnikom.

V vzorcih pitne vode odvzetih 28.05.2018 iz omrežja Ihan, Vrtec Krtek in omrežja Domžale, Veterinarski dom Domžale so bile najdene koliformne bakterije, 6 CFU/100ml in 65,9 MPN/100ml.

Dne 01.06.2018 smo z namenom, da bi lokalizirali in identificirali vzroke za nastalo neskladje, ciljno, na različnih odsekih omrežja Zaboršt - Ihan odvzeli osem vzorcev. V šestih vzorcih so bile najdene koliformne bakterije ter v enem vzorcu poleg koliformnih bakterij tudi bakterije *Escherichia coli*, 1 MPN/100ml.

Dne 04.06.2018 smo razširili območje in odvzeli še štiri vzorce. V treh vzorcih so bile najdene koliformne bakterije ter v enem vzorcu poleg koliformnih bakterij tudi bakterije *Escherichia coli*, 1 MPN/100ml.

Dne 05.06. in 06.06.2018 je upravljavec izvedel čiščenje in dezinfekcijo vodohranov Šumberg, novi in stari ter prezaprli oziroma omejil območje neskladnosti. Izmerjene koncentracije prostega preostalega klora iz vodohranov so bile 0,23 in 0,15 mg/l. Dne 06.06.2018 smo ponovno odvzeli dva vzorca in sicer iz omrežja Domžale, hidrant pri Veterinarskem domu Domžale in hidrant pri MGC Bistrica. Izmerjeni koncentraciji prostega preostalega klora sta bili 0,05 in 0,19 mg/l. Vzorca sta bila skladna s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem 19.06.2018 iz omrežja Količevo, Gostilna Papirnica so bile najdene koliformne bakterije, 7 CFU/100ml. Dne 22.06.2018 smo ponovno odvzeli vzorec. Vzorec je bil skladen s pravilnikom.

V vzorcih pitne vode odvzetih 30.07.2018 iz omrežja Količevo, Gostilna Papirnica in omrežja Ihan, Vrtec Krtek so bile najdene koliformne bakterije, 4,2 in 5,3 MPN/100ml. Dne 06.08.2018 smo ponovno odvzeli vzorca. Vzorca sta bila skladna s pravilnikom.

V vzorcih pitne vode odvzetih 24.09.2018 iz omrežja Ihan, Vrtec Krtek, omrežja Domžale, zdravstveni dom, omrežja Rodica, osnovna šola, omrežja Selo pri Ihanu, hidrant pri Selo pri Ihanu 27 ter omrežja Topole, Topole 16a so bile najdene koliformne bakterije, med 5 in 31 CFU, MPN/100ml. V vzorcu iz omrežja Domžale, Veterinarski dom Domžale so bile poleg koliformnih bakterij najdene tudi bakterije *Escherichia coli*, 1 MPN/100ml. Upravljavec je dne 27.9. 2018 pričel z dezinfekcijo vode na celotnem sistemu, izvajal izpiranje posameznih odsekov omrežja in izvajal kontrolne meritve klora. V vzorcu odvzetem iz omrežja Trzin, Vrtec Žabica je bilo povečano skupno število mikroorganizmov pri 22°C, 212 CFU/ml.

Dne 01.10.2018 smo ponovno odvzeli vzorce za mikrobiološke preiskave. Vzorci so bili skladni s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem 09.10.2018 iz omrežja Domžale, Veterinarski dom Domžale so bile najdene koliformne bakterije, 56 MPN/100ml. Dne 30.10.2018 smo ponovno odvzeli vzorec. Vzorec je bil skladen s pravilnikom.

Iz kronologije in poteka dogodkov je možno ugotoviti, da je upravljavec v primeru neskladnosti pitne vode izvedel vse ukrepe v skladu s priporočili in predpisi. Upravljavec je skladno z 21. členom pravilnika uporabnikom posredoval obvestilo oziroma priporočila za odpravo neskladnosti. V vseh primerih, ko je bila ugotovljena neskladnost pitne vode, je upravljavec takoj pristopil k sanaciji in odpravi vzrokov neskladnosti. Menimo, da je kakovost vode iz vodovoda Domžale dobra in da v času odprave neskladnosti

zdravstveno stanje uporabnikov pitne vode ni bilo ogroženo. Vodooskrba iz vodovoda Domžale je varna za uporabnika.

1.2. FIZIKALNO KEMIJSKE ANALIZE

Tabela 2: Rezultati fizikalno kemijskih analiz za leto 2018

MESTO VZORČENJA	VRSTA PREISKAVE	ŠTEVILO VZORCEV	ŠTEVILO NESKLADNIH VZORCEV	VZROK NESKLADNOSTI
črpališča	NO ₃ ⁻	34	0	/
	KO1	7	0	/
	herbicidi	14	1	desetiltrazin
	topila	7	0	/
	KO4	8	0	/
omrežje	NO ₃ ⁻	9	0	/
	trihalometani	3	0	/
	KR	1	0	/
	KO4	1	0	/
SKUPAJ VZORCEV		84	1	

Legenda:

KR - barva, motnost, pH, elektroprevodnost, oksidativnost, amonij,

KO1 - barva, motnost, pH, elektroprevodnost, oksidativnost, amonij, nitrat, nitrit, trdote,

KO4 - barva, motnost, pH, elektroprevodnost, oksidativnost, amonij, nitrat, nitrit, pesticidi organoklorni, herbicidi triazinski, klorirana topila.

Za fizikalno kemijske analize je bilo odvzetih in laboratorijsko preiskanih štiriinosemdeset (84) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih analiz je bil vzorec odvzet na črpališču VDG1 neskladen s pravilnikom. V vzorcu je bila povečana vrednost desetilatrazina in sicer 0,12 µg/l.

Upravljavlec zagotavlja ustrezno mešalno razmerje z drugimi vodnimi viri, tako da so vrednosti desetilatrazina v pitni vodi pred distribucijo prvim uporabnikom pod mejno vrednostjo 0,10 µg/l. Izmerjena koncentracija desetilatrazina na omrežju vodovoda je bila 0,05 µg/l.

Koncentracije nitratov v pitni vodi so pod mejno vrednostjo 50 mg/l. Vrednosti se gibljejo med 7 in 35 mg/l in so prikazane v spodnji tabeli.

Tabela 3: Vrednosti nitratov v pitni vodi v letu 2018

	NITRATI* (mg NO ₃ /l)									
	jan	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov
črpališče 1	30	30	/	29	29	/	24	/	/	31
črpališče 2	/	/	/	/	/	/	31	/	/	30
črpališče 3	28	27	/	27	27	/	27	/	/	28
črpališče 4	19	19	/	19	19	/	20	/	/	19
črpališče 5	9	16	/	16	16	/	16	/	/	18
črpališče VDG1	15	9	/	9	8	/	7	/	/	9
črpališče VDG3	11	11	/	10	11	/	8	/	/	11
črpališče Lek	32	35	35	34	33	33	32	32	32	32
omrežje	27/16	24/25	/	30	27	/	28	/	/	13/28/17

Legenda:

/ ... vzorec ni bil odvzet,

* ... 10% merilna negotovost

2. VODOOSKRBNI SISTEM KOLOVEC

Vodooskrbni sistem Kolovec oskrbuje s pitno vodo 6.273 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 2018 se je v omrežje distribuiralo 368.198 m³ pitne vode. Voda iz črpališča VK1 in VK5 se pred distribucijo v omrežje dezinficira z UV.

2.1. MIKROBIOLOŠKE PREISKAVE

Tabela 4: Rezultati mikrobioloških preiskav za leto 2018

MESTO VZORČENJA	VRSTA PREISKAVE	ŠTEVILO VZORCEV	ŠTEVILO NESKLADNIH VZORCEV	VZROK NESKLADNOSTI			
				KB	ŠK	EC + KB+EN	EC+KB+EN+CP+ŠK
črpališča	MO+CP	9	1+2*	1	0	1	1
	MR	36	2	1	1	0	0
omrežje	MO + CP	1	0	0	0	0	0
	MR	20	3	1	2	0	0
	IDEXX	11	0	0	-	0	-
SKUPAJ VZORCEV		77	8	3	3	1	1

Legenda:

MO: mikrobiološka občasna preiskava (+ CP – s klostridiji), MR: mikrobiološka redna preiskava, IDEXX (Colilert 18): EC in KB

*vzorec je odvzet pred dezinfekcijo

EC: *Escherichia coli* v številu mikroorganizmov v 100 ml vode (mejna vrednost je: 0/100ml), KB: koliformne bakterije v številu mikroorganizmov v 100 ml vode (mejna vrednost je: 0/100ml), ŠK: Število kolonij pri 22, 37°C v 1 ml vode (mejna vrednost je: 100/1ml).

Za mikrobiološke preiskave je bilo odvzetih in laboratorijsko preiskanih sedemdeset (77) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih mikrobioloških preiskav je bilo osem (8) vzorcev pitne vode neskladnih s pravilnikom.

V vzorcih pitne vode odvzetih iz črpališča VK5, pred dezinfekcijo, so bile najdene bakterije *Escherichia coli*, koliformne bakterije in enterokoki. V enem vzorcu so bile najdene tudi bakterije *Clostridium perfringens*, preseženo pa je bilo tudi skupno število mikroorganizmov.

V vzorcu pitne vode odvzetem 30.03.2018 iz črpališča VK3 je bilo povečano skupno število mikroorganizmov pri 22°C, 130 CFU/ml. Dne 04.04.2018 smo ponovno odvzeli vzorec. Vzorec je bil skladen s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem 28.05.2018 iz omrežja Preserje, OŠ je bilo povečano skupno število mikroorganizmov pri 22 in 37°C, >300 CFU/ml. Dne 01.06.2018 smo ponovno odvzeli vzorec na hidrantu pred OŠ. Vzorec je bil skladen s pravilnikom.

V vzorcih pitne vode odvzetih 27.09.2018 iz črpališča VK5 in vodohrana Žiče so bile najdene koliformne bakterije, <4 CFU/100ml. V vzorcu odvzetem iz omrežja Preserje, OŠ je bilo povečano skupno število mikroorganizmov pri 22°C, 126 CFU/ml. Dne 02.10.2018 smo ponovno odvzeli vzorce. Vzorce so bili skladni s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem 30.11.2018 iz črpališča Kolovec so bile najdene koliformne bakterije, <4 CFU/100ml. Dne 06.12.2018 smo ponovno odvzeli vzorec. Vzorec je bil skladen s pravilnikom.

Upravljevec je v primeru neskladnosti pitne vode izvedel vse ukrepe v skladu s priporočili in predpisi. Upravljevec je skladno z 21. členom pravilnika uporabniku posredoval obvestilo oziroma priporočila za odpravo neskladnosti. V času odprave neskladnosti zdravstveno stanje uporabnikov pitne vode ni bilo ogroženo. Menimo, da je kakovost vode iz vodovoda Kolovec dobra.

2.2. FIZIKALNO KEMIJSKE ANALIZE

Tabela 5: Rezultati fizikalno kemijskih analiz za leto 2018

MESTO VZORČENJA	VRSTA PREISKAVE	ŠTEVILO VZORCEV	ŠTEVILO NESKLADNIH VZORCEV	VZROK NESKLADNOSTI
črpališče	KR+trdote	1	0	/
	KO4	1	0	/
SKUPAJ VZORCEV		2	0	

Legenda:

KR - barva, motnost, pH, elektroprevodnost, oksidativnost, amonij,

KO4 - barva, motnost, pH, elektroprevodnost, oksidativnost, amonij, nitrat, nitrit, pesticidi organoklorni, herbicidi triazinski, klorirana topila.

Za fizikalno kemijske analize sta bila odvzeta dva (2) vzorca pitne vode. Glede na obseg opravljenih analiz so bili vzorci skladni s pravilnikom.

3. VODOOSKRBNI SISTEM MENGEŠ - DOBENO

Vodooskrbni sistem Mengeš - Dobeno oskrbuje s pitno vodo 3.018 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 2018 se je v omrežje distribuiralo 191.719 m³ pitne vode. Voda se pred distribucijo v omrežje dezinficira z UV.

3.1. MIKROBIOLOŠKE PREISKAVE

Tabela 6: Rezultati mikrobioloških preiskav za leto 2018

MESTO VZORČENJA	VRSTA PREISKAVE	ŠTEVILO VZORCEV	ŠTEVILO NESKLADNIH VZORCEV	VZROK NESKLADNOSTI		
				KB	EC + KB	ŠK
Vrtina M1	MR	8	0	0	0	0
	IDEXX	1	0	0	0	-
omrežje	MO+CP	1	0	0	0	0
	MR	8	3	2	1	0
	IDEXX	11	3	3	0	-
SKUPAJ VZORCEV		29	6	5	1	0

Legenda:

MO: mikrobiološka občasna preiskava (+ CP – s klostridiji), MR: mikrobiološka redna preiskava, IDEXX (Colilert 18): EC in KB

EC: *Escherichia coli* v številu mikroorganizmov v 100 ml vode (mejna vrednost je: 0/100ml), KB: koliformne bakterije v številu mikroorganizmov v 100 ml vode (mejna vrednost je: 0/100ml), ŠK: Število kolonij pri 22, 37°C v 1 ml vode (mejna vrednost je: 100/1ml).

Za mikrobiološke preiskave je bilo odvzetih in laboratorijsko preiskanih devetindvajset (29) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih mikrobioloških preiskav je bilo šest (6) vzorcev pitne vode neskladnih s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 25.05.2018 iz omrežja Zg. Dobeno so bile najdene koliformne bakterije, 66 CFU/100ml. Dne 01.06.2018 smo ponovno odvzeli vzorec. Vzorec je bil skladen s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 23.07.2018 iz omrežja vodovoda Mengeš, bar Hram Rožice so bile najdene koliformne bakterije, <4 CFU/100ml. Dne 30.07.2018 smo odvzeli vzorec iz hidranta pred barom. Vzorec je bil skladen s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 27.09.2018 iz omrežja vodovoda Mengeš, Vrtec Sonček so bile najdene bakterije *Escherichia coli*, <4 CFU/100ml in koliformne bakterije, 23 CFU/100ml. Dne 01.10.2018 smo odvzeli vzorec iz hidranta pred vrtcem. V vzorcu so bile najdene koliformne bakterije, 8,7 MPN/100ml. Dne 03.10.2018 smo ponovno odvzeli vzorec. Vzorec je bil skladen s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 19.10.2018 iz omrežja vodovoda Mengeš, Vrtec Sonček so bile najdene koliformne bakterije, 2 MPN/100ml. Dne 30.10.2018 smo odvzeli vzorec iz hidranta pred vrtcem. Vzorec je bil skladen s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 28.11.2018 iz omrežja Zg. Dobeno so bile najdene koliformne bakterije, 6,4 MPN/100ml. Dne 06.12.2018 smo ponovno odvzeli vzorec. Vzorec je bil skladen s pravilnikom.

Upravljevec je v primeru neskladnosti pitne vode izvedel vse ukrepe v skladu s priporočili in predpisi. Upravljevec je skladno z 21. členom pravilnika uporabniku posredoval obvestilo oziroma priporočila za odpravo neskladnosti. V času odprave neskladnosti zdravstveno stanje uporabnikov pitne vode ni bilo ogroženo. Menimo, da je kakovost vode iz vodovoda Mengeš - Dobeno dobra.

3.2. FIZIKALNO KEMIJSKE ANALIZE

Tabela 7: Rezultati fizikalno kemijskih analiz za leto 2018

MESTO VZORČENJA	VRSTA PREISKAVE	ŠTEVILO VZORCEV	ŠTEVILO NESKLADNIH VZORCEV	VZROK NESKLADNOSTI
Vrtina MI	KR	1	0	0
	KO4	1	0	0
SKUPAJ VZORCEV		2	0	

Legenda:

KR - barva, motnost, pH, elektroprevodnost, oksidativnost, amonij,

KO4 - barva, motnost, pH, elektroprevodnost, oksidativnost, amonij, nitrat, nitrit, pesticidi organoklorni, herbicidi triazinski, klorirana topila.

Za fizikalno kemijske analize sta bila odvzeta dva (2) vzorca pitne vode.

Glede na obseg opravljenih analiz sta bila vzorca pitne vode skladna s pravilnikom.

4. VODOOSKRBNI SISTEM ČRNI GRABEN

Vodooskrbni sistem Črni graben oskrbuje s pitno vodo 8.240 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 2018 se je v omrežje distribuiralo 485.122 m³ pitne vode. Voda iz zajetja Taterman se pred distribucijo v omrežje dezinficira s klorom. Na zajetju Žirovše se je stalna dezinfekcija s klorom vzpostavila 10. avgusta.

4.1. MIKROBIOLOŠKE PREISKAVE

Tabela 9: Rezultati mikrobioloških preiskav za leto 2018

MESTO VZORČENJA	VRSTA PREISKAVE	ŠTEVILO VZORCEV	ŠTEVILO NESKLADNIH VZORCEV	VZROK NESKLADNOSTI		
				KB	EC + KB	KB+ŠK
zajetje	MO + CP	1*	1*	1	0	0
	MO	1	0	0	0	0
	MR	11	0	0	0	0
	IDEXX	9	2	2	0	-
omrežje	MO	1	0	0	0	0
	MO+CP	1	0	0	0	0
	MR	36	4	3	0	1
	IDEXX	22	2	2	0	-
SKUPAJ VZORCEV		82	9	8	0	1

Legenda:

MR: mikrobiološka redna preiskava, MO: mikrobiološka občasna preiskava (+ CP – s klostridiji), IDEXX (Colilert 18): EC in KB

EC: *Escherichia coli* v številu mikroorganizmov v 100 ml vode (mejna vrednost je: 0/100ml),

KB: koliformne bakterije v številu mikroorganizmov v 100 ml vode (mejna vrednost je: 0/100ml),

ŠK: Število kolonij pri 22, 37°C v 1 ml vode (mejna vrednost je: 100/1ml),

*: vzorec je odvzet pred dezinfekcijo pitne vode.

Za mikrobiološke preiskave je bilo odvzetih in laboratorijsko preiskanih dvainosemdeset (82) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih mikrobioloških preiskav je bilo devet (9) vzorcev pitne vode neskladnih s pravilnikom.

V vzorcih pitne vode odvzetih dne 24.07.2018 iz zajetja Taterman, pred dezinfekcijo, omrežja Lukovica, zdravstvena postaja in omrežja Krtina, OŠ so bile najdene koliformne bakterije, <4 CFU/100ml. V vzorcu odvzetem iz vodohrana Negastrn pa je bilo poleg najdenih koliformnih bakterij, 20 CFU/100ml, povečano tudi skupno število mikroorganizmov pri 22 in 37°C, 243 in 130 CFU/ml.

Dne 27.07.2018 smo odvzeli vzorca iz zajetja Žirovše. V enem vzorcu so bile najdene koliformne bakterije, 1 MPN/100ml. Upravljevec je izvedel dezinfekcijo pitne vode. Dne 01.08.2018 smo ponovno odvzeli tri vzorce iz omrežja vodovoda. Vzorci so bili skladni s pravilnikom. Ponovno sta bila odvzeta tudi vzorca iz zajetja Žirovše. V enem vzorcu so bile ponovno najdene koliformne bakterije, 1 MPN/100ml.

Pri ogledu vodovarstvenih območjih je upravljevec ugotovil določene kršitve, jih evidentiral in podal prijavo pristojnim inšpekcijskim službam.

Dne 10.08.2018 se je na zajetju Žirovše vzpostavila stalna dezinfekcija s klorom.

V vzorcih pitne vode odvzetih dne 26.09.2018 iz omrežja Lukovica, zdravstvena postaja in omrežja Brdo pri Lukovici, OŠ so bile najdene koliformne bakterije, 23,8 MPN/100ml in 16 CFU/100ml. Upravljevec je povečal doziranje klora iz 0,10 mg/l Cl na 0,20 mg/l Cl na zajetju. Dne 02.10.2018 smo ponovili vzorčenje na hidrantih. Vzorca sta bila skladna s pravilnikom.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 25.10.2018 so bile najdene koliformne bakterije, 1 MPN/100ml. Dne 05.11.2018 smo odvzeli vzorec na hidrantu. Vzorec je bil skladen s pravilnikom.

Upravljevec je v primeru neskladnosti pitne vode izvedel vse ukrepe v skladu s priporočili in predpisi. V času odprave neskladnosti zdravstveno stanje uporabnikov pitne vode ni bilo ogroženo. Menimo, da je kakovost vode iz vodovoda Črni Graben dobra.

4.2. FIZIKALNO KEMIJSKE ANALIZE

Tabela 10: Rezultati fizikalno kemijskih analiz za leto 2018

MESTO VZORČENJA	VRSTA PREISKAVE	ŠTEVILO VZORCEV	ŠTEVILO NESKLADNIH VZORCEV	VZROK NESKLADNOSTI
omrežje	KR + trdote	1	0	0
	KO1	1	0	0
	KO4 +THM	1	0	0
SKUPAJ VZORCEV		3	0	

Legenda:

KR - barva, motnost, pH, elektoprevodnost, oksidativnost, amonij,

KO1 - barva, motnost, pH, elektoprevodnost, oksidativnost, amonij, nitrat, nitrit, trdote,

KO4 - barva, motnost, pH, elektoprevodnost, oksidativnost, amonij, nitrat, nitrit, pesticidi organoklorni, herbicidi triazinski, klorirana topila.

Za fizikalno kemijske analize so bili odvzeti trije (3) vzorci pitne vode. Glede na obseg opravljenih analiz so bili vsi vzorci skladni s pravilnikom.

5. VODOOSKRBNI SISTEM BRŠLENOVICA - ŠENTOŽBOLT

Vodooskrbni sistem Bršlenovica - Šentožbolt oskrbuje s pitno vodo 80 prebivalcev na naslednjih območjih: Šentožbolt, Bršlenovica, Učak.

Vir pitne vode je zajetje Bršlenovica. V letu 2018 se je v omrežje distribuiralo 1.988 m³ pitne vode. Voda se pred distribucijo v omrežje tretira z natrijevim hipokloritom.

5.1. MIKROBIOLOŠKE PREISKAVE

Tabela 11: Rezultati mikrobioloških preiskav za leto 2018

Legenda:

MESTO VZORČENJA	VRSTA PREISKAVE	ŠTEVILO VZORCEV	ŠTEVILO NESKLADNIH VZORCEV	VZROK NESKLADNOSTI		
				KB	EC + KB	ŠK
zajetje	MR	1	1	1	0	0
omrežje	MO + CP	1	0	0	0	0
	MR	4	0	0	0	0
SKUPAJ VZORCEV		6	1	0	0	0

Legenda:

MR: mikrobiološka redna preiskava, MO: mikrobiološka občasna preiskava (+ CP – s klostridiji),

EC: *Escherichia coli* v številu mikroorganizmov v 100 ml vode (mejna vrednost je: 0/100ml),

KB: koliformne bakterije v številu mikroorganizmov v 100 ml vode (mejna vrednost je: 0/100ml),

ŠK: Število kolonij pri 37°C v 1 ml vode (mejna vrednost je: 100/1ml).

Za mikrobiološke preiskave je bilo odvzetih in laboratorijsko preiskanih šest (6) vzorcev pitne vode.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 26.03.2018 iz zajetja Bršlenovica, pred dezinfekcijo, so bile najdene koliformne bakterije, 5 CFU/100ml. Vzorec odvzet istega dne iz omrežja vodovoda je bil skladen s pravilnikom.

Vsi vzorci pitne vode odvzeti iz omrežja vodovoda so bili skladni s pravilnikom.

5.2. FIZIKALNO KEMIJSKE ANALIZE

Tabela 12: Rezultati fizikalno kemijskih analiz za leto 2018

MESTO VZORČENJA	VRSTA PREISKAVE	ŠTEVILO VZORCEV	ŠTEVILO NESKLADNIH VZORCEV	VZROK NESKLADNOSTI
omrežje	KO1 + THM	1	0	0
SKUPAJ VZORCEV		1	0	

Legenda:

KR - barva, motnost, pH, elektroprevodnost, oksidativnost, amonij,
 KO1 - barva, motnost, pH, elektroprevodnost, oksidativnost, amonij, nitrat, nitrit, trdote,
 THM – trihalometani.

Za fizikalno kemijske analize je bil odvzet en (1) vzorec pitne vode. Glede na obseg opravljenih analiz je bil vzorec skladen s pravilnikom.

6. VODOOSKRBNI SISTEM SELCE - POLJANE

Vodooskrbni sistem Selce - Poljane oskrbuje s pitno vodo 38 prebivalcev na območju Selc in Poljan.

Vir pitne vode je zajetje Selce. V letu 2018 se je v omrežje distribuiralo 1.835 m³ pitne vode. Voda se pred distribucijo v omrežje filtrira in dezinficira z natrijevim hipokloritom.

6.1. MIKROBIOLOŠKE PREISKAVE

Tabela 13: Rezultati mikrobioloških preiskav za leto 2018

MESTO VZORČENJA	VRSTA PREISKAVE	ŠTEVILO VZORCEV	ŠTEVILO NESKLADNIH VZORCEV	VZROK NESKLADNOSTI		
				KB	EC + KB	ŠK
zajetje	MR	1	0	0	0	0
omrežje	MO + CP	1	0	0	0	0
	MR	4	0	0	0	0
SKUPAJ VZORCEV		6	0	0	0	0

Legenda:

*vzorec je odvzet pred dezinfekcijo,
 MR: mikrobiološka redna preiskava, MO: mikrobiološka občasna preiskava (+ CP – s klostridiji),
 EC: *Escherichia coli* v številu mikroorganizmov v 100 ml vode (mejna vrednost je: 0/100ml),
 KB: koliformne bakterije v številu mikroorganizmov v 100 ml vode (mejna vrednost je: 0/100ml),
 ŠK: Število kolonij pri 37°C v 1 ml vode (mejna vrednost je: 100/1ml).

Za mikrobiološke preiskave je bilo odvzetih in laboratorijsko preiskanih šest (6) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih mikrobioloških preiskav so bili vsi vzorci pitne vode skladni s pravilnikom.

6.2. FIZIKALNO KEMIJSKE ANALIZE

Tabela 14: Rezultati fizikalno kemijskih analiz za leto 2018

MESTO VZORČENJA	VRSTA PREISKAVE	ŠTEVILO VZORCEV	ŠTEVILO NESKLADNIH VZORCEV	VZROK NESKLADNOSTI
omrežje	KO1 + THM	1	0	0
SKUPAJ VZORCEV		1	0	

Legenda:

KO1 - barva, motnost, pH, elektroprevodnost, oksidativnost, amonij, nitrat, nitrit, trdote.
 THM – trihalometani.

Za fizikalno kemijske analize je bil odvzet en (1) vzorec pitne vode. Glede na obseg opravljenih analiz je bil vzorec skladen s pravilnikom.

7. VODOOSKRBNI SISTEM PLES – PODOREH – KRULC

Vodooskrbni sistem Ples – Podoreh – Krulc oskrbuje s pitno vodo 3.923 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 2018 se je v omrežje distribuiralo 268.509 m³ pitne vode. Voda se pred distribucijo v omrežje tretira z natrijevim hipokloritom.

7.1. MIKROBIOLOŠKE PREISKAVE

Tabela 15: Rezultati mikrobioloških preiskav za leto 2018

MESTO VZORČENJA	VRSTA PREISKAVE	ŠTEVILO VZORCEV	ŠTEVILO NESKLADNIH VZORCEV	VZROK NESKLADNOSTI		
				KB	EC + KB	EC+ENT+KB
zajetje	MR	2	2*	1	1	0
	MO+CP	2	2*	0	1	1
črpališče	MR	9	0	0	0	0
	MO	2	2*	1	0	1
	MO+C	2	0	0	0	0
	IDEXX	1	0	0	0	-
omrežje	MO	2	0	0	0	0
	MO+CP	1	0	0	0	0
	MR	40	1	1	0	0
	MR + CP	1	0	0	0	0
	IDEXX	19	0	0	0	-
SKUPAJ VZORCEV		81	7	3	2	2

Legenda:

MO: mikrobiološka občasna preiskava (+ CP – s klostridiji), MR: mikrobiološka redna preiskava, IDEXX (Colilert 18): EC in KB

*vzorec je odvzet pred dezinfekcijo,

EC: *Escherichia coli* v številu mikroorganizmov v 100 ml vode (mejna vrednost je: 0/100ml),

ENT: enterokoki v številu mikroorganizmov v 100 ml vode (mejna vrednost je: 0/100ml),

KB: koliformne bakterije v številu mikroorganizmov v 100 ml vode (mejna vrednost je: 0/100ml).

Za mikrobiološke preiskave je bilo odvzetih in laboratorijsko preiskanih enainosemdeset (81) vzorcev pitne vode.

Glede na obseg opravljenih mikrobioloških preiskav je bilo sedem (7) vzorcev neskladnih s pravilnikom.

Šest vzorcev je bilo neskladnih na zajetjih in črpališčih pitne vode, pred dezinfekcijo.

V vzorcu pitne vode odvzetem 26.10.2018 iz vodohrana Pogled so bile najdene koliformne bakterije, 6 CFU/100ml. Dne 09.11.2018 smo ponovno odvzeli vzorec. Vzorec je bil skladen s pravilnikom.

V času odprave neskladnosti zdravstveno stanje uporabnikov pitne vode ni bilo ogroženo. Menimo, da je kakovost vode iz vodovoda Podoreh-Ples-Krulc dobra.

7.2. FIZIKALNO KEMIJSKE ANALIZE

Tabela 16: Rezultati fizikalno kemijskih analiz za leto 2018

MESTO VZORČENJA	VRSTA PREISKAVE	ŠTEVILO VZORCEV	ŠTEVILO NESKLADNIH VZORCEV	VZROK NESKLADNOSTI
črpališče	KO4	1	0	0
	KO1	1	0	0
omrežje	trihalometani	1	0	0
	KO5, trdote	1	0	0
SKUPAJ VZORCEV		4	0	

Legenda:

KO4 - barva, motnost, pH, elektroprevodnost, oksidativnost, amonij, nitrat, nitrit, pesticidi organoklomi, herbicidi triazinski, klorirana topila, KO5 - barva, motnost, pH, elektroprevodnost, oksidativnost, amonij, nitrat, nitrit, trihalometani.

Za fizikalno kemijske analize so bili odvzeti štiri (4) vzorci pitne vode. Glede na obseg opravljenih analiz so bili vsi vzorci pitne vode skladni s pravilnikom.

8. VODOOSKRBNI SISTEM DEŠEN

Vodovod Dešen oskrbuje s pitno vodo 120 prebivalcev na naslednjih območjih: Dešen, Zgornji Prekar, Hrib nad Ribčami (le del naselja).

Vir pitne vode je zajetje Dešen. V letu 2018 se je v omrežje distribuiralo 4.753 m³ pitne vode. Voda se pred distribucijo v omrežje tretira z natrijevim hipokloritom.

8.1. MIKROBIOLOŠKE PREISKAVE

Tabela 17: Rezultati mikrobioloških preiskav za leto 2018

MESTO VZORČENJA	VRSTA PREISKAVE	ŠTEVILO VZORCEV	ŠTEVILO NESKLADNIH VZORCEV	VZROK NESKLADNOSTI		
				KB	EC + KB	EC+ENT+KB+ŠK
zajetje	MO	1*	1*	0	0	1
omrežje	MR	3	0	0	0	0
	MO+CP	1	0	0	0	0
	IDEXX	2	0	0	0	-
SKUPAJ VZORCEV		7	1	0	0	1

Legenda:

MO: mikrobiološka občasna preiskava, MR: mikrobiološka redna preiskava (+ CP – s klostridiji), IDEXX (Colilert 18): EC in KB

*vzorec je odvzet pred dezinfekcijo,

EC: *Escherichia coli* v številu mikroorganizmov v 100 ml vode (mejna vrednost je: 0/100ml),

KB: koliformne bakterije v številu mikroorganizmov v 100 ml vode (mejna vrednost je: 0/100ml),

ENT: enterokoki v številu mikroorganizmov v 100 ml vode (mejna vrednost je: 0/100ml).

ŠK: Število kolonij pri 22 in 37°C v 1 ml vode (mejna vrednost je: 100/1ml).

Za mikrobiološke preiskave je bilo odvzetih in laboratorijsko preiskanih sedem (7) vzorcev pitne vode.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 22.06.2018 iz zajetja, pred dezinfekcijo, so bile najdene bakterije *Escherichia coli*, enterokoki in koliformne bakterije, >100, >100, >100 CFU/100ml. Povečano je bilo tudi skupno število mikroorganizmov pri 22 in 37°C, >300 in 260 CFU/100ml. Vzorec odvzet istega dne iz omrežja vodovoda je bil skladen s pravilnikom.

Vsi vzorci odvzeti iz omrežja vodovoda so bili glede na obseg preiskav skladni s pravilnikom.

8.2. FIZIKALNO KEMIJSKE ANALIZE

Tabela 18: Rezultati fizikalno kemijskih analiz za leto 2018

Legenda:

MESTO VZORČENJA	VRSTA PREISKAVE	ŠTEVILO VZORCEV	ŠTEVILO NESKLADNIH VZORCEV	VZROK NESKLADNOSTI
omrežje	KO1+THM	1	0	0
SKUPAJ VZORCEV		1	0	

Legenda:

KO1 - barva, motnost, pH, elektoprevodnost, oksidativnost, amonij, nitrat, nitrit, trdote, trihalometani.

Za fizikalno kemijske analize je bil odvzet en (1) vzorec pitne vode. Glede na obseg opravljenih analiz je bil vzorec skladen s pravilnikom.

Kranj, 21.02.2019
Številka: 523-8 / 2019

Pripravil:
Andrej Obronek, dipl.san.inž.



Vodja Oddelka za okolje in zdravje:
Franc Ribnikar, dipl.san.inž.

Število izvodov in prejemniki:

- JKP Prodnik d.o.o.: 2 izvoda,
- Arhiv NLZOH Kranj: 1 izvod.