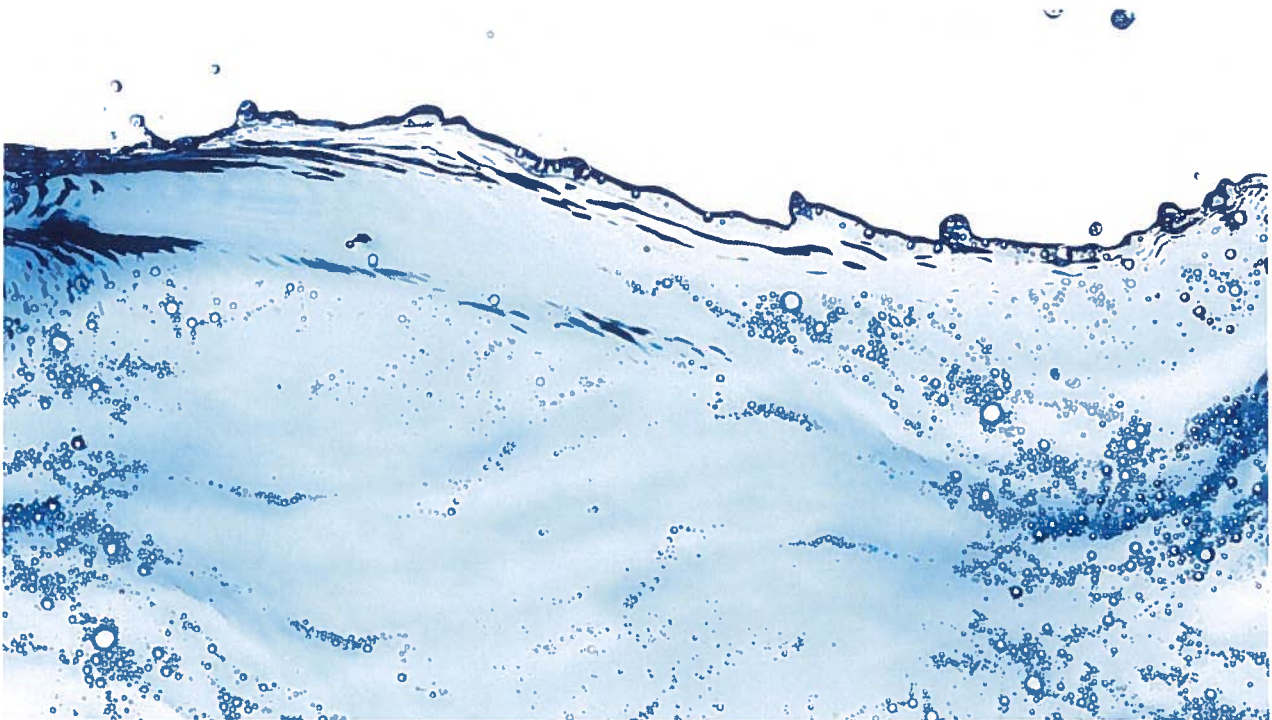


## **POROČILO O ZDRAVSTVENI USTREZNOSTI PITNE VODE V LETU 2016**



**NA SISTEMIH ZA OSKRBO S PITNO VODO, KI JIH UPRAVLJA  
Javno podjetje KRAŠKI VODOVOD SEŽANA d.o.o.**

**Sežana, april 2017**

# ZDRAVSTVENA USTREZNOST PITNE VODE NA VODOVODNIH SISTEMIH, KI JIH UPRAVLJA KRAŠKI VODOVOD SEŽANA ZA LETO 2016

V skladu z določili iz 34.čl. Pravilnika o pitni vodi (Ur.l. RS 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, v nadaljevanju Pravilnik), smo pripravili poročilo za vodovodne sisteme v upravljanju Kraškega vodovoda Sežana, javno podjetje, d.o.o., v letu 2015.

## 1. Oskrbovalno območje Kraškega vodovoda Sežana

Javno podjetje Kraški vodovod Sežana d.o.o. izvaja gospodarsko javno službo oskrbe s pitno vodo na območju občin Sežana, Divača, Hrpelje Kozina, Komen in delu občine Miren – Kostanjevica; in sicer upravlja z Brestoviškim vodovodom, Nanoškim vodovodom in lokalnimi vodovodi Barka, Branica, Štjak in Mahničji; nekaj naselij v občini Hrpelje – Kozina pa se oskrbuje iz vodovodnega sistema Ilirska Bistrica, katerega vodni vir upravlja Komunala Ilirska Bistrica.

Preglednica 1: Podatki o oskrbovalnih območjih (2016)

Naziv sistema / ime oskrbovalnega območja	Naselja, ki jih oskrbuje	Trdota vode °N	Število oskr. prebivalcev	Distribucija v m <sup>3</sup> /dan
<b>Vodovod BRESTOVICA</b>	<p>OBČINA SEŽANA: Avber, Brestovica pri Povirju, Brje pri Koprivi, Dane pri Sežani, Dobravlje, Dol pri Vogljah, Dutovlje, Filipčje Brdo, Godnje, Gorenje, Gradnje, Grahovo Brdo, Griže, Jakovce, Kazlje, Kopriva, Kosovelje, Krajna vas, Kregolišče, Kreplje, Križ, Lipica, Lokev, Majcni, Merče, Orlek, Plešivica, Pliskovica, Podbreže, Ponikve, Povir, Prelože, Sežana, Skopo, Šepulje, Šmarje, Štorje, Tabor, Tomaj, Tublje pri Komnu, Utovlje, Vrabče, Veliki Dol, Veliko Polje, Voglje, Vrhovlje, Žirje.</p> <p>OBČINA KOMEN: Brestovica pri Komnu, Brje pri Komnu, Coljava, Divči, Gabrovica, Gorjansko, Hruševica, Ivanji Grad, Klanec pri Komnu, Klariči, Kobdilj, Kobjeglava, Komen, Lukovec, Mali Dol, Nadrožica, Preserje pri Komnu, Rubije, Sveto, Šibelji, Škofi, Škrbina, Štanjel, Tomačevica, Tupelče, Vale, Volčji grad, Zagrajec.</p> <p>OBČINA DIVAČA: Betanja, Brežec, Dane pri Divači, Divača, Dolnje Ležeče, Dolnje Vreme, Famlje, Goriče, Gornje Vreme, Gradišče pri Divači, Kačiče – Pared, Matavun, Naklo, Škocjan, Škoflje, Vremski Britof, Zavrhek.</p> <p>OBČINA HRPELJE KOZINA: Bač pri Materiji, Beka, Gradišče pri Materiji, Hrpelje, Klanec pri Kozini, Kozina, Krvavi Potok, Markovščina, Materija, Mihele, Nasirec, Obrov, Ocizla, Petrinje, Povžane, Prešnica, Ritomeče, Rodik, Rožice, Skadanščina, Slope, Tublje pri Hrpeljah, Vrhpolje.</p> <p>OBČINA MIREN – KOSTANJEVICA: Hudi Log, Korita na Krasu, Kostanjevica na Krasu, Lipa, Lokvica, Nova Vas, Novelo, Opatje Selo, Sela Na Krasu, Temnica, Vojščica.</p>	12-15	19.500	3.600
<b>Vodovod NANOS</b>	Dolenja vas, Gabrče, Laže, Otošče, Potoče, Senadole, Senožče	12	1.000	250
<b>Lokalni vodovod BARKA</b>	Barka	8	100	15
<b>Lokalni vodovod BRANICA</b>	Čehovini, Dolanci, Koboli, Kodreti, Trebižani, Večkoti,	12	159	20
<b>Lokalni vodovod ŠTJAK</b>	Dolenje, Ravnje, Selo pri Štjaku, Štjak	15	152	25
<b>Povezava na vodovod ILIRSKA BISTRICA</b>	Brezovo Brdo, Golac, Javorje, Kovčice, Orehek pri Materiji, Poljane pri Podgradu, Tatre;	12	350	45
<b>Lokalni vodovod MAHNIČI</b>	Mahničji, Nova vas, Raša	12	12	1

## 2. Obveščanje uporabnikov pitne vode

Kraški vodovod Sežana je skladno z zakonodajo (Pravilnika o pitni vodi) in s strokovnimi priporočili Nacionalnega inštituta za javno zdravje dolžan odjemalce obvestiti o načinu in pogostosti obveščanja o skladnosti pitne vode.

Porabniki pitne vode iz vodovodnih sistemov, ki jih upravlja Kraški vodovod Sežana so o kvaliteti pitne vode obveščeni na naslednje načine:

- z letnim poročilom o spremljanju kvalitete pitne vode, ki je objavljeno na spletni strani,
- v primeru omejitve ali prepovedi uporabe pitne vode so obveščeni preko sredstev javnega obveščanja, z obvestili na oglasnih deskah in preko spletne strani Kraškega vodovoda Sežana,
- v primeru, da se ugotovi neskladje kvalitete pitne vode z določili Pravilnika o pitni vodi ali sum, da je vzrok neskladja hišno vodovodno omrežje, bo tak uporabnik čim prej obveščen o neskladju in dobil bo ustrezna navodila za vzdrževanje hišnega vodovodnega omrežja.

Preglednica 2: Načini obveščanja uporabnikov

Obveščanje	Časovna opredelitev	Načini obveščanja
Obveščanje, ko je vzrok neskladnosti hišno vodovodno omrežje ali njegovo vzdrževanje (9.člen).	Čimprej, a najkasneje v sedmih dneh.	1. osebno - kratek dopis osebno ali hkrati s položnico 2. obvestilo upravniku v večstanovanjskih objektih 3. na oglasni deski uporabnikov v večstanovanjskih objektih
Obveščanje v primeru omejitve ali prepovedi uporabe pitne vode (21.člen).	Čimprej, a najkasneje v dveh urah (obvešča se vsak dan do preklica).	1. radio Koper 2. oglasne deske in standardna oglasna mesta (v primeru obveščanja manjšega števila uporabnikov ) ALI 3. Regijski center za obveščanje (v primeru potrebe po obveščanju večjega števila uporabnikov) 4. spletna stran (www.kraski-vodovod.si)
Obveščanje v primerih, kadar se izvajajo ukrepi za odpravo vzrokov neskladnosti (22.člen).	Čimprej, a najkasneje v enem dnevu.	
Obveščanje v primeru odstopanja od mejnih vrednosti kemijskih parametrov in o pridobitvi dovoljenja za odstopanje (31. člen)	Čimprej po pridobitvi dovoljenja, a najkasneje v sedmih dneh .	
Obveščanje uporabnikov o skladnosti pitne vode (34. člen)	Najmanj enkrat letno	1. občinska glasila občin Sežana, Divača, Hrpelje – Kozina, Komen in Miren Kostanjevica 2. spletna stran (www.kraski-vodovod.si)

Odjemalce se enkrat letno obvesti o načinih in pogostosti obveščanja z dopisom k položnici, praviloma v začetku vsakega novega koledarskega leta.

Pomembnejši javni objekti, kot so šole, vrtci, zdravstvene ustanove, domovi za ostarele in drugi, so v primeru neskladnosti v interni vodovodni napeljavi, v primeru omejitev in prepovedi uporabe pitne vode ter o moteni oskrbi s pitno vodo, obveščeni osebno (po telefonu, elektronski pošti ali neposredno v poštni nabiralnik).

Vsa priporočila, navodila in mnenja, ki jih je pripravil Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ) so objavljene na spletni strani: [www.nijz.si](http://www.nijz.si), pod rubriko Področja dela - Voda -Pitna voda.

### 3. Izvajanje notranjega nadzora pitne vode

Pravilnik o pitni vodi, upravljavcem vodovodov nalaga, da mora biti notranji nadzor vzpostavljen na osnovah HACCP (Hazard Analysis by Critical Control Points). HACCP sistem omogoča prepoznavanje mikrobioloških, kemičnih in fizikalnih agensov, ki lahko predstavljajo potencialno nevarnost za zdravje ljudi, izvajanje potrebnih ukrepov ter vzpostavljanje stalnega nadzora na tistih mestih v oskrbi s pitno vodo, kjer se tveganja lahko pojavijo.

Notranji nadzor nad skladnostjo pitne vode je v letu 2016 potekal skladno z določili Pravilnika. Izvajal se je po HACCP načrtu, ki določa mesta vzorčenja, pogostnost in obseg preiskav za posamezno mesto. Kontrolne točke vodovodnih sistemov so vzorčna mesta pri uporabnikih, na zajetjih in v vodohranih.

V okviru notranjega nadzora izvajamo mikrobiološka in fizikalno-kemijska preskušanja. Parametri preskušanj pitne vode se pri ocenjevanju obravnavajo kot mikrobiološki, fizikalno-kemijski in indikatorski. Za indikatorske parametre, npr. barva, električna prevodnost, pH, itd. velja, da njihove mejne vrednosti niso določene na osnovi neposredne nevarnosti za zdravje; imajo le indikatorsko, to je opozorilno vlogo. Povišane vrednosti zahtevajo raziskavo vzroka in eventualno iskanje prisotnosti ostalih onesnaževal.

Redna mikrobiološka preskušanja pitne vode obsegajo določanje števila mikroorganizmov: *Escherichia coli*, enterokoki, skupne koliformne bakterije in skupno število mikroorganizmov pri 22°C ter pri 37°C. V obseg občasnih mikrobioloških preskušanj pitne vode so vključeni parametri rednega mikrobiološkega preskušanja ter določanje *Clostridium perfringens* (s sporami).

Osnovna redna fizikalno-kemijska preskušanja pitne vode obsegajo naslednje parametre: temperatura, prosti klor, barva, vidne nečistoče, vonj, okus, motnost, pH, elektroprevodnost, TOC, amonij, nitrit. Razširjena analiza pa poleg parametrov vključenih v snovno analizo, vključuje še parametre: trihalometani, kloridi, železo, celokupno trdoto, mineralna olja.

V obseg občasnih preiskav so bili vključeni parametri določeni v delu B Priloge 1 Pravilnika o pitni vodi in sicer splošni fizikalni in kemijski parametri, kovine in nekovine, pesticidi in metaboliti, trihalometani, ogljikovodiki, ...

Podjetje Kraški vodovod Sežana d.o.o. izvaja gospodarsko javno službo oskrbe s pitno vodo na območju občin Sežana, Divača, Hrpelje Kozina, Komen in delu občine Miren – Kostanjevica; in sicer upravlja z Brestoviškim vodovodom, Nanoškim vodovodom in lokalnimi vodovodi Barka, Branica Štjak in Mahniči, nekaj naselij v občini Hrpelje – Kozina pa se oskrbuje iz vodovodnega sistema Ilirska Bistrica, katerega vodni vir upravlja Komunala Ilirska Bistrica.

Na vseh vodovodih pod upravljanjem Kraškega vodovoda Sežana se pitna voda pripravlja s filtriranjem preko peščenih filtrov, temu sledi še dezinfekcija pitne vode (kloriranje). Na Brestoviškem in Nanoškem vodovodu se voda dezinfecira s plinskim klorom, na lokalnih vodovodih Barka, Branica, Štjak in Mahniči pa se za dezinfekcijo uporablja natrijev hipoklorit.

Zunanji izvajalec nadzora zdravstvene ustreznosti pitne vode je Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano, Oddelek Koper (NLZOH).



## 4. Rezultati notranjega nadzora

V letu 2016 je bilo na območju, ki ga upravlja Kraški vodovod Sežana, odvzetih 159 vzorcev obdelane vode za mikrobiološke analize in 92 vzorcev obdelane vode za analize na fizikalno kemijske parametre. Poleg tega je bilo odvzetih še 14 vzorcev surove vode (pred obdelavo) za mikrobiološke analize in 14 vzorcev surove vode za fizikalno kemijske analize.

Zdravstveno ustreznost in skladnost pitne vode s pravilniki se ocenjuje na podlagi opravljenih mikrobioloških preiskav, fizikalno-kemijskih preiskav ter terenskih meritev, katerih rezultati so prikazani v spodnji tabeli.

Preglednica 3: Rezultati notranjega nadzora in državnega monitoringa pitne vode za leto 2016

		MIKROBIOLOŠKI PARAMETRI			FIZIKALNO KEMIJSKI PARAMETRI		
		število vseh vzorcev	neustrezni vzorci		število vseh vzorcev	neustrezni vzorci	
			število	vzrok neustreznosti		število	vzrok neustreznosti
<b>Vodovod BRESTOVICA</b>	notranji nadzor	84	0		34	1	Motnost, železo
	državni monitoring	25	0		25	0	
	SKUPAJ *	<b>109</b>	<b>0</b>		<b>59</b>	<b>1</b>	
<b>Vodovod NANOS</b>	notranji nadzor	12	0		9	0	
	državni monitoring	5	0		5	0	
	SKUPAJ*	<b>17</b>	<b>0</b>		<b>14</b>	<b>0</b>	
<b>Lokalni vodovod BARKA</b>	notranji nadzor	5	0		2	0	
	državni monitoring	2	0		2	0	
	SKUPAJ	<b>7</b>	<b>0</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	
<b>Lokalni vodovod BRANICA</b>	notranji nadzor	6	0		2	0	
	državni monitoring	2	0		2	0	
	SKUPAJ	<b>8</b>	<b>0</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	
<b>Lokalni vodovod ŠTJAK</b>	notranji nadzor	5	0		3	0	
	državni monitoring	2	0		2	0	
	SKUPAJ	<b>7</b>	<b>0</b>		<b>5</b>	<b>0</b>	
<b>Povezava ILIRSKA BISTRICA</b>	notranji nadzor	4	0		2	0	
	državni monitoring	2	0		2	0	
	SKUPAJ	<b>6</b>	<b>0</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	
<b>Lokalni vodovod MAHNIČI</b>	notranji nadzor	3	0		2	0	

LEGENDA:

EC – *Escherichia coli*, SKB-skupne koliformne bakterije, CP-*Clostridium perfringenes*, EK-enterokoki, SŠM37-skupno število mikroorganizmov pri 37°C  
SŠM22-skupno število mikroorganizmov pri 22°C

Na območju vodovoda Brestovica, so bili od skupno 109 odvzetih mikrobioloških vzorcev, vsi vzorci so bili mikrobiološko ustrezni. Od 60 vzorcev odvzetih za analizo na kemijske parametre, je bil v enem primeru vzorec neustrezen zaradi povečane motnosti in vsebnosti železa. Vzrok neustreznosti je bil v interni napeljavi hišnega vodovodnega omrežja. Stranki je bilo izdano priporočila NIJZ o vzdrževanju internega omrežja. Pri ponovnem vzorčenju je bil vzorec zdravstveno ustrezen.

Prav tako je bil skladen vzorec odvzet na Brestoviškem vodovodu glede prisotnosti parazitov rodu *Cryptosporidimu* in *Giardia*, saj paraziti oziroma njihove razvojne oblike v vzorcu niso bile zaznane.

Na območju Nanoškega vodovoda so bili vsi kemijski in mikrobiološki vzorci zdravstveno ustrezni, prav tako je bil skladen vzorec odvzet na prisotnosti parazitov rodu *Cryptosporidimu* in *Giardia*.

Na lokalnih vodovodih Barka, Branica, Štjak in Mahniči so bili vsi vzorci odvzeti v okviru notranjega nadzora zdravstveno ustrezni.

V letu 2016 je bil na vodooskrbnem sistemu Povezava Ilirska Bistrica klub temu, da so bili vsi vzorci v okviru notranjega nadzora zdravstveno ustrezni, kar 6 krat uveden ukrep obveznega prekuhavanja pitne vode v skupni dolžini kar 113 dni. Vzrok za uvedbo ukrepa je bila povišana motnost zaradi neustrezne priprave vode v vodarni v Ilirski Bistrici ob večjih padavinah. V vseh primerih smo bili s strani upravljalca Komunala Ilirska Bistrica obveščeni o povišani motnosti na vodnem viru in izdali ukrepe prekuhavanja. Ukrepi prekuhavanja so bili preklicani šele po prejemu potrdila o zdravstveni ustreznosti vode s strani upravljalca.

## 5. Zaključek

Na vseh vodovodnih sistemih smo z dodatnim - lastnim nadzorom povečali obseg nadzora pitne vode, spremljali higiensko stanje objektov in cevovodov, izvajali planirano in interventno čiščenje ter dezinfekcijo vodovodnih objektov. Ukrepe smo izvajali skladno s HACCP-načrtom, upoštevajoč navodila in priporočila Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ) ter Nacionalnega laboratorija za okolje in hrano Koper (NLZOH).

Na podlagi rezultatov laboratorijskih preizkušanj pitne vode in drugih ugotovitev notranjega nadzora, ugotavljamo, da je bila v letu 2016 oskrba s pitno vodo na vseh vodnih virih pod upravljanjem Kraškega vodovoda ustrezna in varna za uporabo. Na vodooskrbnem sistemu Povezava Ilirska Bistrica pa je bilo zaradi povečane motnosti in neustrezne priprave vode na vodnem viru potrebno kar 6 krat izdati ukrepe prekuhavanja.

Na kakovost pitne vode vplivate tudi sami. Redno nadzorujte interne vodovodne inštalacije, spremljajte obvestila izvajalca javne službe glede ukrepov za zagotavljanje kakovosti pitne vode in morebitnih motenj pri oskrbi ter upoštevajte izdana navodila in priporočila.

Pripravila:

Tjaša Korošec, univ.dipl.inž.živil.tehn.

Referent za sanitarni nadzor



Direktor:

Peter Fabiani, univ. dipl. inž.grad.

