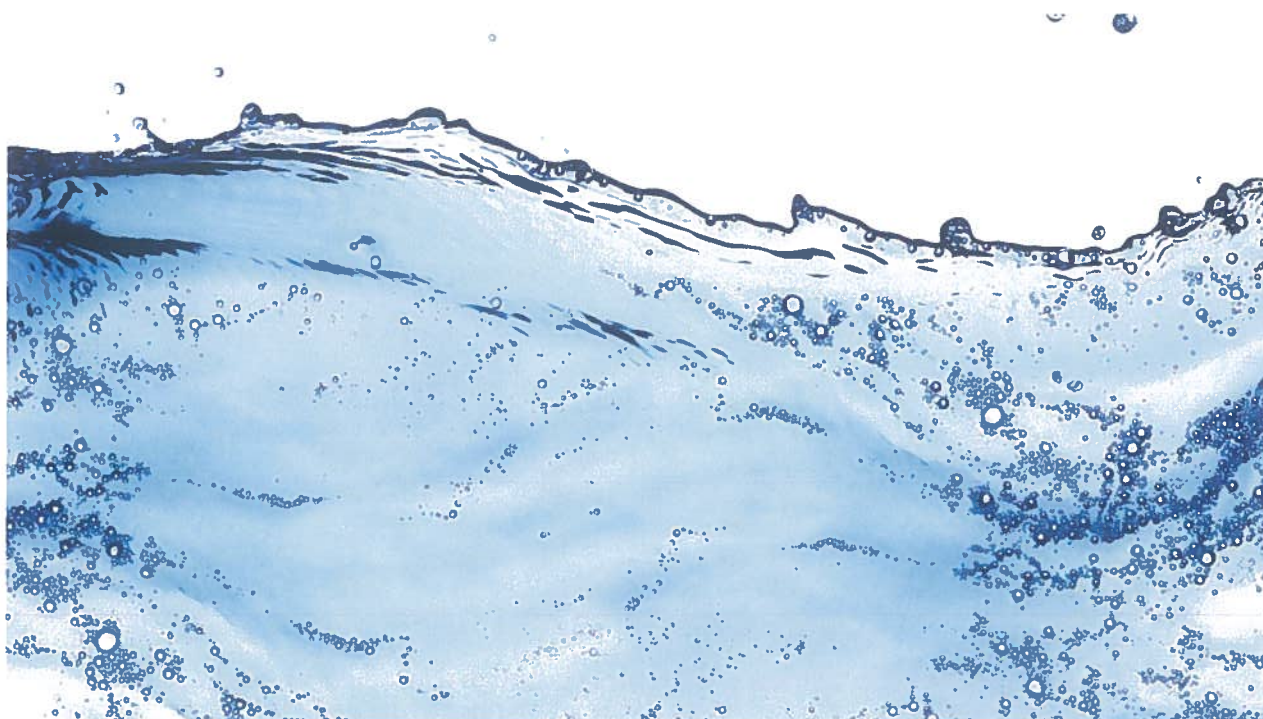


# POROČILO O ZDRAVSTVENI USTREZNOSTI PITNE VODE V LETU 2015



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

Sežana, april 2016

## ZDRAVSTVENA USTREZNOST PITNE VODE NA VODOVODNIH SISTEMIH, KI JIH UPRAVLJA KRAŠKI VODOVOD SEŽANA ZA LETO 2015

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 Mahniči; 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 (2015)

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, Kobjilj, 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, Senožeče	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, Tatere;	12	350	45
<b>Lokalni vodovod MAHNIČI</b>	Mahniči, 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 ( <a href="http://www.kraski-vodovod.si">www.kraski-vodovod.si</a> )
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 ( <a href="http://www.kraski-vodovod.si">www.kraski-vodovod.si</a> )

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 2015 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 sporamii).

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 dezinficira 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 2015 je bilo na območju, ki ga upravlja Kraški vodovod Sežana, odvzetih 178 vzorcev obdelane vode za mikrobiološke analize in 88 vzorcev obdelane vode za analize na fizikalno kemijske parametre. Od tega je bilo 28 vzorcev odvzetih v okviru državnega monitoringa, ostali vzorci pa so bili vzeti v okviru notranjega nadzora pitne vode. 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 2014

		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	92	4	SŠM37, SKB, EK	33	0	
	državni monitoring	22	0		22	0	
	SKUPAJ *	<b>114</b>	<b>4</b>		<b>55</b>	<b>0</b>	
<b>Vodovod NANOS</b>	notranji nadzor	12	0		8	0	
	državni monitoring	5	0		5	0	
	SKUPAJ*	<b>17</b>	<b>0</b>		<b>15</b>	<b>0</b>	
<b>Lokalni vodovod BARKA</b>	notranji nadzor	7	0		2	0	
	državni monitoring	2	0		2	0	
	SKUPAJ	<b>9</b>	<b>0</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	
<b>Lokalni vodovod BRANICA</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>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 Vodovod ILIRSKA BISTRICA</b>	notranji nadzor	4	0		3	0	
<b>Lokalni vodovod MAHNIČI</b>	notranji nadzor	3	0		1	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 114 odvzetih mikrobioloških vzorcev, štiri vzorci so bili neskladni zaradi prisotnosti koliformnih bakterij in enterokokov. V dveh primerih je bil vzrok neustrezno vzorčno mesto v vodarni po pripravi pitne vode, vzrok neustreznosti dveh vzorcev odvzetih na omrežju pa je bil v interni napeljavi hišnega vodovodnega omrežja. Stranki je bilo izdano priporočila NIJZ o vzdrževanju internega omrežja. Kontrolni vzorec, ki je bil odvzet v jašku pred vstopom v objekt, je bil skladen z zahtevami pravilnika.

Vsi kemijski preizkusi, pri katerih se občasno preverja tudi morebitni stranski učinek dezinfekcijskega sredstva (THM) so bili skladni. Prav tako je bil skladen vzorec odvzet na Brestoviškem vodovodu glede prisotnosti parazitov rodu *Cryptosporidium* in *Giardia*, saj paraziti oziroma njihove razvojne oblike v vzorcu niso bile zaznane.

Na območju Nanoškega vodovoda so bili vsi redni kemijski in mikrobiološki vzorci zdravstveno ustrezni, pri rednem nadzoru na prisotnost parazitov v mesecu novembru pa je bila ugotovljena prisotnost oociste parazitov iz rodu *Giardia* v pitni vodi. Izdan je bil ukrep prekuhavanja pitne vode, uvedeni ukrepi za odpravo neskladja, katerim je sledilo ponovno vzorčenje in preskušanje pitne vode. Kontrolni vzorec odvzet še v istem tednu je bil ustrezen, ciste parazitov niso bile prisotne.

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

V letu 2015, je bil na vodooskrbnem sistemu Povezava Ilirska Bistrica klub temu, da so bili vsi vzorci v okviru notranjega nadzora zdravstveno ustrezni, kar 5 krat uveden ukrep obveznega prekuhavanja pitne vode v skupni dolžini kar 36 dni. Vzrok za uvedbo ukrepa je bila povišana motnost po pripravi vode v vodarni v Ilirski Bistrici, kot posledica obilnih padavin.

## 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 2015 oskrba s pitno vodo Kraškega vodovoda na vseh vodovodnih sistemih ustrezna in varna za uporabo.

Pripravila:  
Tjaša Korošec, univ.dipl.inž.živil.tehn.  
Referent za sanitarni nadzor



Direktor:  
Peter Fabiani, univ. dipl. inž.grad.

