



LETNO POROČILO O PITNI VODI ZA LETO 2018

V Kamniku pod Krimom, 12.3.2019

Kazalo

PODATKI VODOOSKRBNEGA SISTEMA	4
PORABA VODE V VODOOSKRBNEM SISTEMU	5
DOBAVA PITNE VODE V SISTEM IZ DRUGEGA SISTEMA	8
KAKOVOST PITNE VODE NA SISTEMU	8
Mikrobiološka preskušanja	8
Fizikalno kemijska preskušanja	8
Rezultati vzorcev pitne vode, ugotovljenih pri monitoringu – spremljanje pitne vode	8
Mnenje	9
Predvideni ukrepi	9

Poročilo se nanaša na dejavnost gospodarske javne službe oskrba prebivalstva s pitno vodo, ki jo JKP Brezovica opravlja za Občino Brezovica.

Podatki so pridobljeni iz evidenc in baz podatkov, ki jih vodimo v podjetju s pomočjo poslovne in programske opreme in jih hranimo v podjetju.

JKP Brezovica upravlja z vodooskrbnim sistemom Podpeč – Preserje in oskrbuje s pitno vodo področje treh krajevnih skupnosti v občini Brezovica, in sicer: KS Podpeč – Preserje, KS Notranje Gorice in KS Vnanje Gorice.

PODATKI VOODOOSKRBNEGA SISTEMA

Virje

VODNI VIR:	Virje, Vrtina Vv-1/86
NAČIN ČRPANJA:	s potopno črpalko vgrajeno v vrtini na globini 15 m, globina vrtine cca 45 m
ZMOGLJIVOST:	max. 30 l/s
VODARNA:	Ultrafiltracija 3x11 UF modulov (modul - 64 m ²) max. kapaciteta filtriranja 40 l/s
NAČIN KRMILJENJA:	daljinsko, vse črpalke delujejo s frekvenčno regulacijo, delovni tlak za omrežje 5,9 do 6,0 bara.
DEZINFEKCIJA:	kloriranje z natrijevim hipokloritom

Veliki vrh

VODNI VIR:	Veliki vrh, Vrtina VG-1
NAČIN ČRPANJA:	s potopno črpalko vgrajeno v vrtini na globini 145 m, globina vrtine 295 m
ZMOGLJIVOST:	max. 5 l/s, max. tlak 2,2 bara, delovni tlak za omrežje 1,7 bara
NAČIN KRMILJENJA:	daljinsko, črpalka deluje s frekvenčno regulacijo
DEZINFEKCIJA:	stalno se ne izvaja

ŠTEVILO VODOHRANOV:	9
SKUPNA KAPACITETA VH:	1390 m ³
ŠTEVILO PREČRPALIŠČ:	4
ŠTEVILO HIDRANTOV:	354
DOLŽINA OMREŽJA:	78 km
DOLŽINA HIŠNIH PRIKLUČKOV:	48 km
ŠTEVILO ODJEMNIH MEST:	2494

PORABA VODE V VODOOSKRBNEM SISTEMU

Uporabnike v Vnanjih Goricah, ki so priključeni na vodovodni sistem Podpeč – Preserje, Notranje in Vnanje Gorice, smo pretežno oskrbovali iz vrtine VG-1 v Vnanjih Goricah, vsi ostali uporabniki pa so bili oskrbovani iz zajetja Virje Vv-1/86 oz. Vodarne Virje.

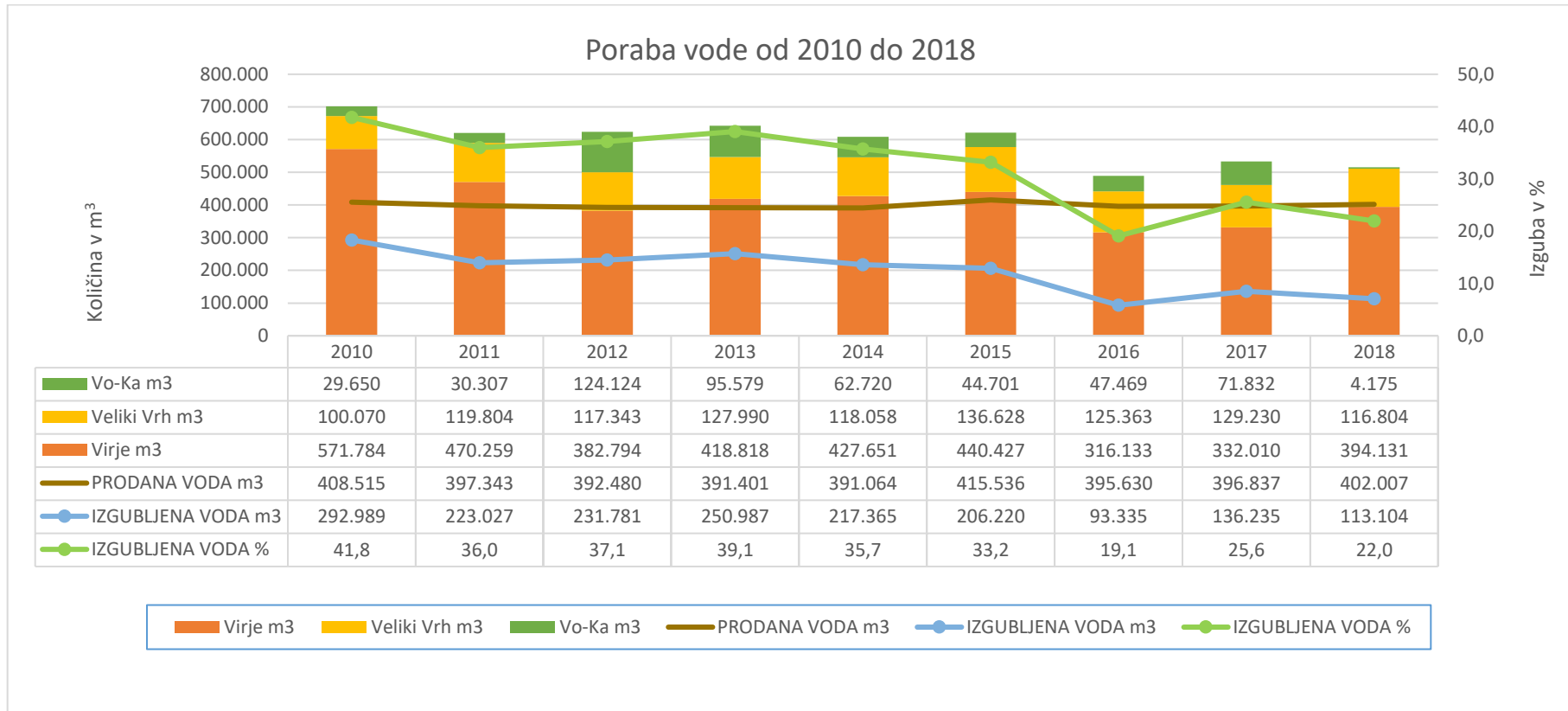
Iz table 1 je razvidno da je bila skupna izguba vode v vodovodnem sistemu v letu 2018 21,96 %. Pri tem niso odštete količine vode, ki so bile uporabljene za izpiranje cevovodov, preizkus hidrantov, pranje vodohranov, iskanje okvar, gasilske namene in nedovoljeni odvzemi vode iz omrežja. Odštete tudi niso količine vode, ki so bile porabljene za izpiranje vrtine Vv-1/86 ter vode za pranje filtrov na vodarni Virje, kjer smo porabili 19.640 m³ vode, za kar bo obračunano tudi republiško vodno povračilo. Izgubljene vode na sistemu skupaj z vodo za potrebe pranja je bilo 113.104 m³.

Skupno smo iz Centralnega vodovodnega sistema v letu 2018 odvzeli 4.175 m³ vode.

Tabela 1: Načrpana, prodana in izgubljena količina vode v letu 2018

MESEC	Virje		Veliki Vrh	Vo-Ka	Skupaj		PRODANA VODA		IZGUBLJENA VODA					
	KOLIČINA NAČRPANE VODE	Distrib. v sistem	KOLIČINA NAČRPANE VODE	KOLIČINA NAČRPANE VODE	KOLIČINA NAČRPANE VODE	DNEVNO POVPREČJE	KOLIČINA PRODANE VODE	DNEVNO POVPREČJE	Poraba za pranje UF Virje	IZGUBLJENA VODA	IZGUBLJENA VODA	POVPREČNA DNEVNA IZGUBA	DEJANSKE IZGUBE na SISTEMU	
	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	%	m ³	%
JANUAR	28.746	27.065	11.275	3.698	43.719	1.410	32.299	1.042	1.681	11.420	26,12	368	22,28	
FEBRUAR	30.934	29.195	6.379	0	37.313	1.333	29.128	1.040	1.739	8.185	21,94	292	17,28	
MAREC	34.556	32.966	6.967	0	41.523	1.339	32.166	1.038	1.590	9.357	22,53	302	18,71	
APRIL	31.668	30.358	11.244	2	42.914	1.430	31.236	1.041	1.310	11.678	27,21	389	24,16	
MAJ	31.376	32.223	11.978	210	43.564	1.405	32.707	1.055	-847	10.857	24,92	350	26,87	
JUNIJ	34.483	32.959	8.243	0	42.726	1.424	31.990	1.066	1.524	10.736	25,13	358	21,56	
JULIJ	32.224	30.693	10184	0	42.408	1.368	32.961	1.063	1.531	9.447	22,28	305	18,67	
AVGUST	38.049	36.255	8.159	266	46.474	1.499	33.081	1.103	1.794	13.393	28,82	396	24,96	
SEPTEMBER	37.269	33.623	9.622	0	46.891	1.563	33.631	1.121	3.646	13.260	28,28	442	20,50	
OKTOBER	32.773	30.151	11.240	0	44.013	1.420	34.430	1.111	2.622	9.583	21,77	309	15,82	
NOVEMBER	29.897	28.367	10.946	0	40.843	1.361	32.231	1.074	1.530	8.612	21,09	287	17,34	
DECEMBER	32.156	30.636	10.567	0	42.723	1.378	46.147	1.489	1.520	-3.424	-8,02	-110	-11,57	
SKUPAJ	394.131	374.491	116.804	4.175	515.111	1.411	402.007	1.101	19.640	113.104	21,96	307	18,14	
	Virje		Veliki Vrh	Vo-Ka	Skupaj		PRODANA VODA		IZGUBLJENA VODA					

Graf 1: Poraba vode v obdobju zadnjih 9 let



DOBAVA PITNE VODE V SISTEM IZ DRUGEGA SISTEMA

Iz podatkov je razvidno, da se je količina črpanja iz Centralnega sistema Ljubljana v primerjavi z letom 2017 znižala iz 71.832 m³ na vsega 4.175 m³, kar je za 94 % manj kot v letu 2017. Tako smo vodo črpali iz Ljubljanskega vodovodnega sistema samo v januarju 3 dni zaradi motne vode, in nato 2 dni zaradi zagona Vodarne Virje v vodovodni sistem.

Junija smo ponovno črpali 5 ur zaradi loma primarnega cevovoda DN 250. Ter konec avgusta, 1 dan zaradi izredno močnih padavin na območju vodno zbirnih površin za zajetje Virje, kjer je motnost vode narasla preko 90 NTU. Takrat smo tudi preverili zmogljivost vodarne in njen učinek čiščenja.

KAKOVOST PITNE VODE NA SISTEMU

Preventivni ukrep prekuhavanja vode za prehranske namene v letu 2018 ni bil izdan.

Kakovost vode se ugotavlja z notranjim nadzorom in državnim monitoringom 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 določa mejne vrednosti parametrov pitne vode. Osnova za zagotavljanje kakovosti pitne vode je HACCP načrt.

Notranji nadzor izvaja Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano - NLZOH po letnem planu. Ta je izdelan tako, da se opravljajo redne in občasne analize vode (mikrobiološke, kemijske in fizikalne) na predvidenih odjemnih mestih, ki se določijo tako, da so v čim večji meri vključeni večji deli vodovodnega sistema.

Za vsako opravljeno analizo NLZOH izda poročilo z izvidi preiskav in podanim mnenjem ter predlaganimi ukrepi v primeru odstopanja.

Iz mesečnih analiz notranjega nadzora je razvidno, da je bilo v letu 2018 za mikrobiološko analizo odvzetih 44 vzorcev (37 iz omrežja), 29 vzorcev za redni preskus in 8 vzorcev za občasni preskus. Pri devetih vzorcih je bil dodatno opravljen preskus na prisotnost bakterije *Clostridium perfringens* s spori. Za fizikalno kemijsko analizo je bilo odvzetih 15 vzorcev (10 iz omrežja) (13 vzorcev za redni preskus ter 1 vzorec za razširjene preiskave). V 2 primerih smo v vzorcu vode preskušali tudi prisotnost aluminija v vodi.

V letu 2018 zaradi povečanja motnosti vode na zajetju Virje ni bilo treba objaviti ukrepa prekuhavanja, saj je voda po obdelavi na ultrafiltraciji ustrezno očiščenja in skladna s pravilnikom o pitni vodi. Tako v letu 2018 in zagonu Vodarne Virje ni bilo več treba odvzeti vodo iz Centralnega vodovodnega sistema Ljubljana.

Mikrobiološka preskušanja

Rezultati mikrobioloških preskušanj kažejo, da sta bila 2 vzorca vode pri uporabnikih neskladna s Pravilnikom o pitni vodi. V obeh primerih je šlo za koliformne bakterije [CFU], kar gre pripisati internemu hišnemu omrežju. Koliformne bakterije so indikatorski parameter, za odpravo neskladnosti zadostuje intenzivno izpiranje dela omrežja, po navodilih, ki jih je pripravil Nacionalni laboratorij za javno zdravje.

Navodila so bila poslana uporabnikom po pošti. Po ponovitvi vzorčenja vode, so bili vsi vzorci vode ustrezni – neoporečni.

Pred dezinfekcijo na zajetju – Virje – surova voda, je bila v treh vzorcih ugotovljena prisotnost koliformnih bakterij, *Escherichia coli* (E.coli), enterokokov in *Clostridium perfringens*.

Fizikalno kemijska preskušanja

Rezultati fizikalno kemijskih preskušanj odvzetih vzorcev pitne vode kažejo, da so bili vsi odvzeti vzorci glede na preiskane parametre skladni s Pravilnikom o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17).

Rezultati vzorcev pitne vode, ugotovljenih pri monitoringu – spremljanje pitne vode

Vsi vzorci pitne vode, odvzeti v okviru monitoringa, so bili skladni s predpisi.

Mnenje

Upravljanje in sanitarno tehnično vzdrževanje vodovoda Podpeč – Preserje, je bilo ustrezno. Vodarna že po ultrafiltraciji in pred dezinfekcijo zagotavlja zdravstveno ustrezno pitno vodo, ki pa se zaradi cevnega transporta do uporabnikov dezinficira z natrijevim hipokloritom.

Pitna voda je bila tako redno dezinficirana (klorirana), razen na oskrbovalnem območju Vnanje Gorice. Večinah vzorcev pitne vode, odvzetih na omrežju vodovodnega sistema Podpeč – Preserje (po dezinfekciji), je bila mikrobiološko, glede na obseg opravljenih preskušanj skladna z zahtevami Pravilnika o pitni vodi. Fizikalno kemijsko so bili vsi vzorci skladni. Oskrba s pitno vodo je bila razmeroma varna.

Predvideni ukrepi

Redno vzdrževanje vodovodnih objektov in vodovodnih armatur na sistemu. Postopno obnavljanje vodohranov in prečrpališč.

V prilogi je Tabela 3, v katerih so podani zbirni rezultati fizikalno - kemijskih in mikrobioloških preskušanj vzorcev pitne vode za leto 2018, odvzetih v okviru notranjega nadzora.

Vsem odjemalcem se za motnje pri vodo oskrbi v letu 2018 Javno komunalno podjetje Brezovica iskreno opravičuje in zahvaljuje za razumevanje. Vsa pomembna obvestila bo podjetje objavljalo na radiu RADIO 1 Krim (90,60 FM), v **BARJANSKEM LISTU**, na spletni strani podjetja www.jkp-brezovica.si in na mesečnih računih za vodo.

JKP Brezovica d.o.o.

Tabela 2: Rezultati mikrobiološkega in fizikalno-kemijskega preskušanja v okviru notranjega nadzora v letu 2018 - redna in občasna preskušanja

OSNOVNI PODATKI								INTERNI NADZOR																																
Upravljavec	Ime sistema	Ime osk. območja	Št. prebivalcev	Distribucija m3/leto	Dezinfekcija	Dezinfekcijsko sredstvo	Druga priprava vode	Tip vode	mikrobiološka preskušanja				kemijska preskušanja																											
									Število vzorcev	Št. neskladnih vzorcev		Št. vzorcev z E.coli	Število vzorcev	Št. neskladnih vzorcev		Neskladni po prilogi B																								
JKP BREZOČICA D.O.O. PODPEČ-PRSERJE, NOTRANJE IN VNANJE GORICE PODPEČ-PRSERJE, NOTRANJE IN VNANJE GORICE	7878	402.007	1	1,2,5	Koagulacija+ ultrafiltracija	1,2	Redne	29	8	1	KB	1	KB	0	0	9	1	0	/	0	/	/	/																	
																								občasne	redne	vpišite ime preseženega parametra*	občasne	vpišite ime preseženega parametra*	redne	občasne	redne	občasne	redne	občasne	redne	vpišite ime preseženega parametra	občasne	vpišite ime preseženega parametra	vpišite št. preseženih parametrov	vpišite ime preseženega parametra

*Legenda:
EC - E. coli, CP - clostridium perfringens, KB - koliformne bakterije, SK22 - št. kolonij pri 22°C, SK37 - št. kolonij pri 37°C, EN - enterokoki, PA - Pseudomonas aeruginosa