

MARIBORSKI VODOVOD

JAVNO PODJETJE D.D.

Jadranska c. 24
2000 MARIBOR

Maribor, 05.06.2012

ZADEVA: Poročilo o skladnosti pitne vode v mesecu maju 2012

Opomba 1: v mesečno poročilo niso všteti rezultati analiz iz črpališča Ruše 2, saj se ta za oskrbo s pitno vodo ne uporablja že od leta 2005. Prav tako niso všteti rezultati analiz iz vodnjaka Betnava 2, saj tudi ta vodnjak od 29.08.2008 ni v uporabi.

Opomba 2: za izdelavo mesečnih poročil se uporablja neuradne podatke iz laboratorija Zavoda za zdravstveno varstvo Maribor, ki jih pošiljajo redno preko elektronske pošte. Zaradi tega lahko prihaja do manjših odstopanj od podatkov / rezultatov končnega letnega poročila, kjer se črpa uradne podatke Zavoda za zdravstveno varstvo Maribor.

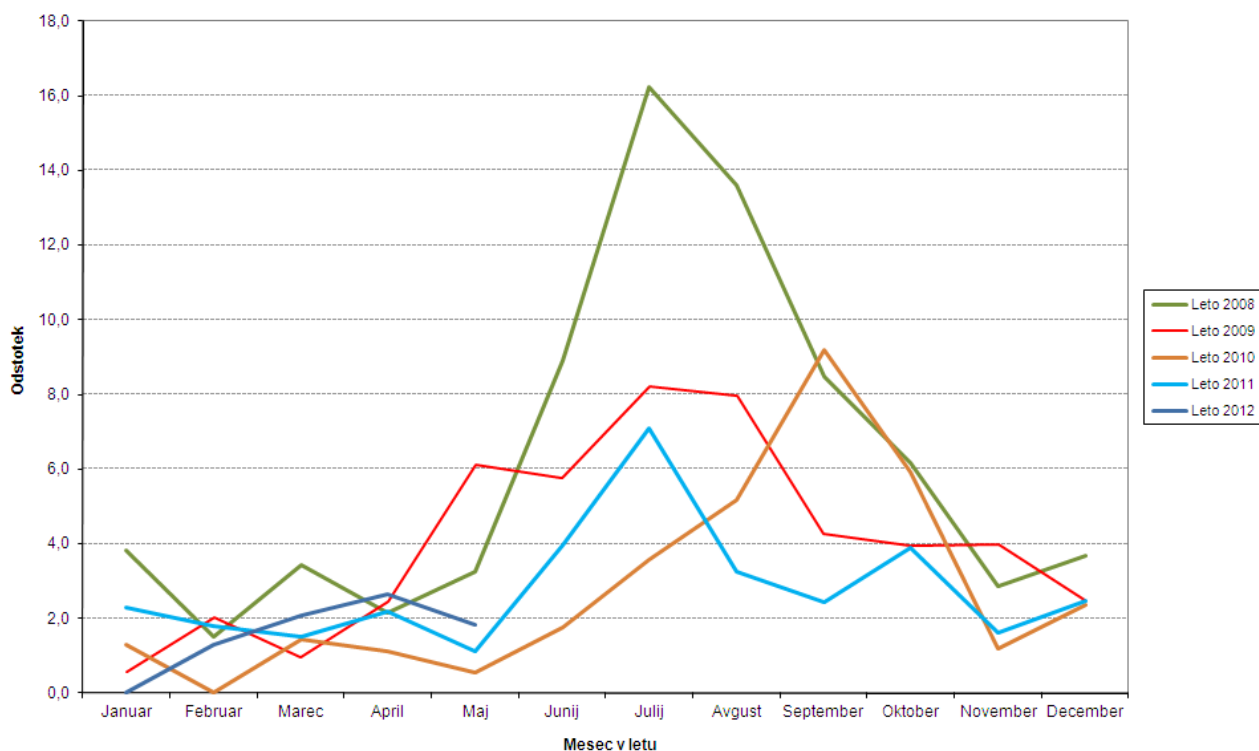
Po pregledu analiznih izvidov vzorcev pitnih vod vzetih v mesecu maju 2012 je bilo ugotovljeno, da so bili mikrobiološko neskladni 4 vzorci vode (od skupno v mesecu maju odvzetih 218 vzorcev vode za mikrobiološke analize) oz. je bila mikrobiološka neskladnost v mesecu maju 1,8%.

Delež neskladnih vzorcev v bil v primerjavi s prejšnjim mesecem nižji (v aprilu 2012 je bilo mikrobiološko neskladnih 2,7% vzorcev vode, v maju 2012 pa je bilo neskladnih 1,8% vzorcev vode).

V primerjavi z istim mesecem v lanskem letu je bil delež mikrobiološko neskladnih vzorcev višji (v maju 2011 je bilo neskladnih 1,1% vzorcev vode, v maju 2012 pa, kot že rečeno, je bilo neskladnih 1,8% vzorcev vode).

Mesec	neskladni vzorci (N) / skupaj vsi vzoci za mikrobiološke analize (S)																							
	Leto 2005			Leto 2006			Leto 2007			Leto 2008			Leto 2009			Leto 2010			Leto 2011			Leto 2012		
	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%
Januar	5	362	1.4	2	298	0.7	9	163	5.5	9	236	3.8	1	177	0.6	2	152	1.3	4	173	2.3	0	166	0.0
Februar	6	208	2.9	0	233	0.0	5	194	2.6	3	197	1.5	4	198	2.0	0	164	0.0	3	166	1.8	2	153	1.3
Marec	2	263	0.8	5	235	2.1	4	203	2.0	7	203	3.4	2	210	1.0	3	206	1.5	3	197	1.5	4	191	2.1
April	3	217	1.4	4	282	1.4	6	208	2.9	5	231	2.2	5	204	2.5	2	179	1.1	4	184	2.2	5	188	2.7
Maj	6	259	2.3	3	258	1.2	7	207	3.4	7	214	3.3	11	180	6.1	1	181	0.6	2	181	1.1	4	218	1.8
Junij	7	251	2.8	5	246	2.0	7	165	4.2	18	202	8.9	11	191	5.8	3	169	1.8	7	176	4.0			
Julij	8	246	3.3	9	216	4.2	22	212	10.4	39	240	16.3	16	195	8.2	6	168	3.6	11	155	7.1			
Avgust	9	263	3.4	10	318	3.1	32	197	16.2	26	191	13.6	14	176	8.0	9	174	5.2	6	184	3.3			
September	7	248	2.8	9	282	3.2	18	167	10.8	17	200	8.5	8	187	4.3	15	163	9.2	4	164	2.4			
Oktober	4	238	1.7	7	265	2.6	20	167	12.0	13	211	6.2	7	177	4.0	9	152	5.9	6	154	3.9			
November	4	315	1.3	9	276	3.3	8	206	3.9	5	175	2.9	7	175	4.0	2	170	1.2	3	184	1.6			
December	1	245	0.4	0	301	0.0	6	180	3.3	9	244	3.7	5	200	2.5	4	169	2.4	4	162	2.5			
Skupaj neskladni vzorci v obdobju med 1.1. - 31.12.	62			63			144			158			91			56			57			15		
Skupaj vzorci odvzeti za mikrobiološke analize v obdobju med 1.1. - 31.12.	3115			3210			2269			2544			2270			2047			2080			916		
Odstotek neskladnih vzorcev (%) v obdobju med 1.1. - 31.05.	1.7			1.1			3.2			2.9			2.4			0.9			1.8			1.6		
Odstotek neskladnih vzorcev (%) v obdobju med 1.1. - 31.12.	2.2			1.9			6.2			6.3			3.9			2.7			2.6			1.6		

Tabela 1: Primerjava mikrobioloških neskladnosti, zabeleženih po letih in mesecih (od leta 2005 do leta 2012)



Graf 1: Prikaz odstotka mikrobiološko neskladnih analiz po mesecih in letih

Neskladni vzorci so bili odvzeti:

- trgovina Mercator, Ptujška cesta, Maribor (dne 03.05.2012)
- pitnik na Trgu Leona Štuklja (dne 14.05.2012 in dne 18.05.2012) ter
- vodohran Selnica (15.05.2012).

Vzorca odvzeta v trgovini Mercator na Ptujški cesti v Mariboru in v vodohranu Selnica sta bila neskladna zaradi povišanega skupnega števila mikroorganizmov pri 37°C.

Parameter število mikroorganizmov pri 37°C zajema bakterije, ki so lahko v vodi prisotne kot normalna flora. Pomaga pa nam tudi pri oceni ali bi lahko šlo za bakterije fekalnega izvora. Presežena mejna vrednost števila teh bakterij je zgodnji pokazatelj motenj kjerkoli v sistemu za oskrbo s pitno vodo in je izhodišče za oceno stanja sistema. Kaže na učinkovitost postopkov priprave vode, naknadnega vdora bakterij v sistem po pripravi vode. Te bakterije nimajo velikega zdravstvenega pomena in ne predstavljajo tveganja za zdravje ljudi, saj ne gre za bakterije fekalnega izvora.

Zaradi navedenega smo ocenili, da neskladje neposredno ne ogroža zdravja ljudi. Zato se je na odvzem mestu trgovina Mercator odvzel kontrolni vzorec pitne vode po pogodbenem planu dne 17.05.2012. Omenjen vzorec je bil skladen z določili Pravilnika o pitni vodi. V vodohranu Selnica se kontrolnega vzorca vode ni odvzelo saj so bili vsi vzorci vode na omrežju za vodohranom skladni z določili Pravilnika o pitni vodi.

Vzorca odvzeta na pitniku na Trgu Leona Štuklja sta bila neskladna zaradi prisotnosti koliformnih bakterij. Prvi vzorec se je odvzel dne 14.05.2012. Ker je bil vzorec neskladen, se je odvzel kontrolni vzorec dne 18.05.2012. Tudi ta vzorec je bil neskladen zaradi prisotnosti koliformnih bakterij.

Koliformne bakterije so skupina različnih bakterij, ki jih najdemo ne samo v blatu, ampak tudi v okolju. Te bakterije ne predstavljajo tveganja za zdravje ljudi. Ker v vzorcu pitne vode nismo potrdili tudi prisotnosti E.coli in / ali enterokokov, jih ne moremo uporabljati kot pokazatelje fekalnega onesnaženja. Preskus je uporaben za presojo onesnaženja z večjimi količinami organskih in anorganskih snovi iz okolja, ustreznosti priprave vode, onesnaženja po pripravi vode, poškodovanosti ali napak v omrežju, ipd. Po mnenju Zavoda za zdravstveno varstvo Maribor prisotnost omenjenih bakterij neposredno ne ogroža zdravja ljudi.

Zaradi navedenega smo pred ponovnim kontrolnim vzorčenjem vode izvedli popravne ukrepe (temeljito izpiranje pitnika). Drugi kontrolni vzorec se je odvzel dne 29.05.2012. Omenjen vzorec je bil skladen z določili Pravilnika o pitni vodi.

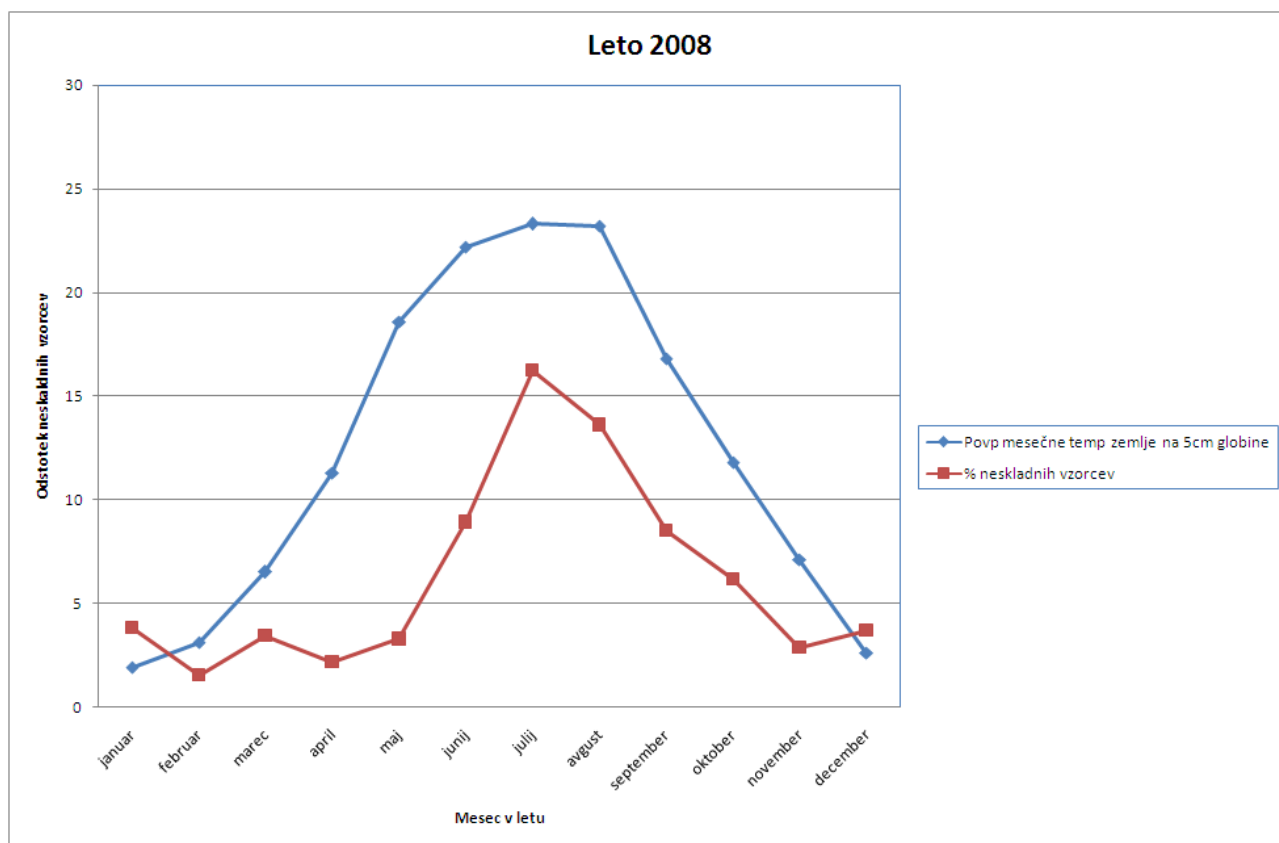
Ob tem želim opozoriti, da se približuje obdobje, ko smo v preteklih letih beležili porast števila neskladnih vzorcev vode.

Iz grafov v nadaljevanju je razvidno, da se je mesecu maju praviloma prične povečevati število neskladnih vzorcev (letos temu ni tako!). Število neskladnih vzorcev se je v preteklih letih povečevalo tudi meseca junija in doseglo vrh v mesecu juliju oz. avgustu. Število neskladnih vzorcev začne nato padati. Porast števila neskladnih vzorcev gre namreč pripisati dvigu temperature zraka in posledično temperature zemlje ter vode v vodovodnem cevovodu. Istočasno kot se poviša temperatura vode, se poviša tudi število neskladnih vzorcev.

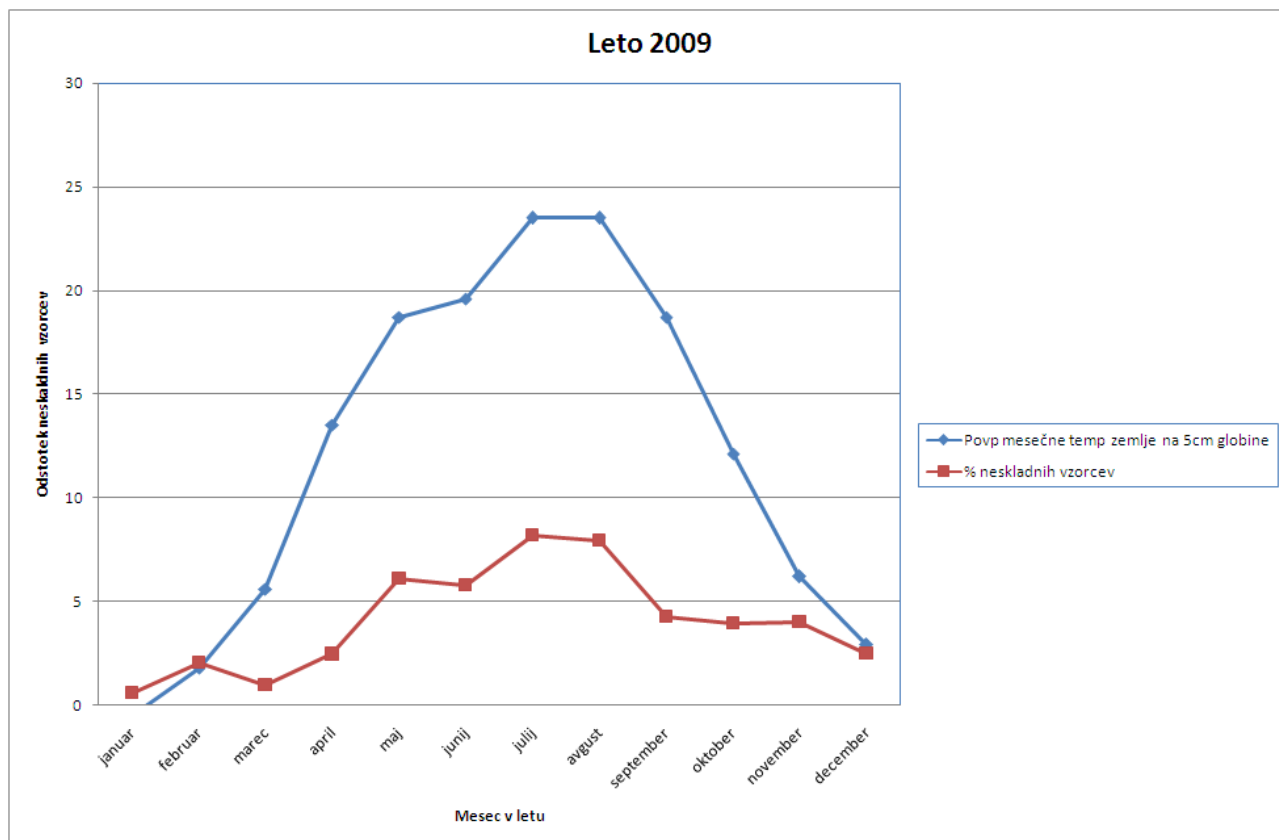
Povezava med povprečnimi temperaturami zemlje na 5 cm globine in številom neskladnih vzorcev po letih je razvidna iz grafov v nadaljevanju. Za mesec maj 2012 podatkov o povprečni temperaturi zemlje na 5 cm globine zaenkrat še nimamo.



Graf 2: Povezava med povprečnimi temperaturami zemlje na 5 cm globine in številom neskladnih vzorcev v letu 2007



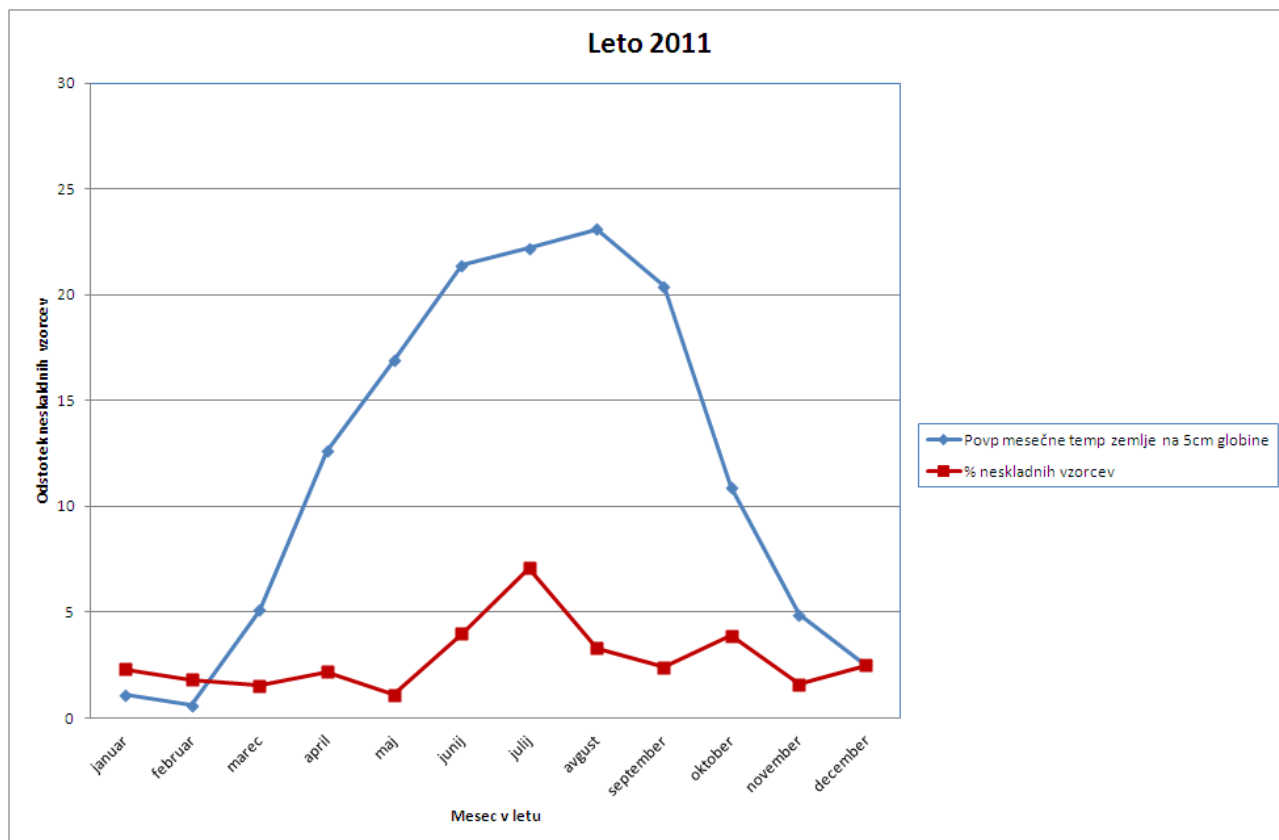
Graf 3: Povezava med povprečnimi temperaturami zemlje na 5 cm globine in številom neskladnih vzorcev v letu 2008



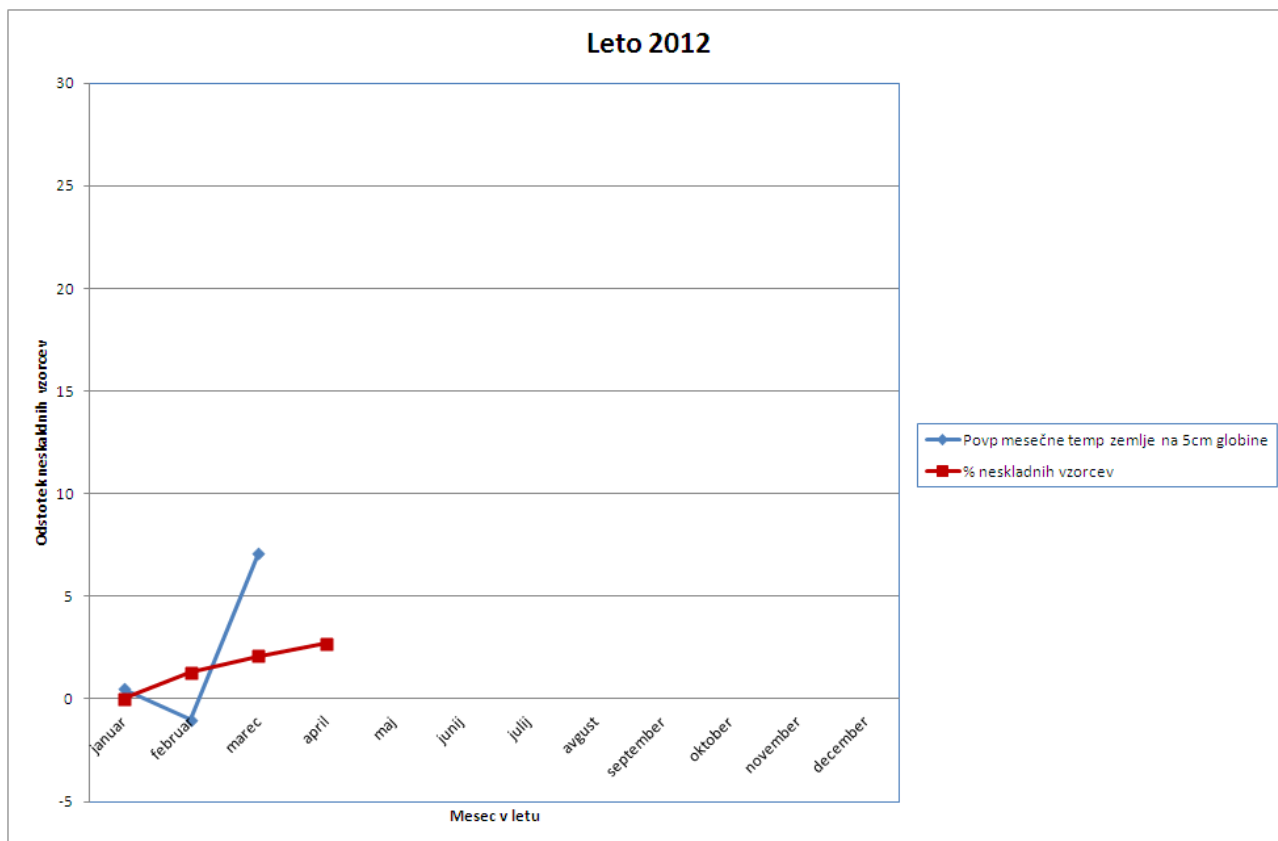
Graf 4: Povezava med povprečnimi temperaturami zemlje na 5 cm globine in številom neskladnih vzorcev v letu 2009



Graf 5: Povezava med povprečnimi temperaturami zemlje na 5 cm globine in številom neskladnih vzorcev v letu 2010



Graf 6: Povezava med povprečnimi temperaturami zemlje na 5 cm globine in številom neskladnih vzorcev v letu 2011



Graf 7: Povezava med povprečnimi temperaturami zemlje na 5 cm globine in številom neskladnih vzorcev v letu 2012

Zaradi porasta neskladnih vzorcev se je v preteklih letih enkrat letno v kritičnem času opravila dezinfekcija celotnega sistema. Preventivna dezinfekcija se je tako v letu 2011 izvajala od 23.06. do 07.07., v letu 2010 se je izvajala od 16.06. do 30.06., v letu 2009 se je izvajala od 28.05. do 11.06., v letu 2008 pa se je izvajala od 15.07. do 29.07.

Letos povprečne temperature zemlje na globini 5 cm še niso dosegle kritične točke (približno 20°C). Trenutno je glede na vremenske razmere še prehitro napovedati kritično obdobje za izvedbo preventivne dezinfekcije. Predlagam, da se točen termin odloči naknadno. Predvidevam pa, da bomo tudi v letošnjem letu izvedli preventivno 14-dnevno dezinfekcijo celotnega sistema v mesecu juniju.

Vodnjak Betnava 2 je že od dne 29.08.2008 izločen iz uporabe, voda pa se ne črpa v omrežje. Kljub temu se voda iz vodnjaka vzorči po pogodbenem planu. V mesecu maju so bili v vodnjaku Betnava 2 odvzeta 3 vzorci vode za mikrobiološka preskušanja. Vsi vzorci so bili skladni z določili Pravilnika o pitni vodi.

V vodnjaku Ruše 2 je bil v mesecu maju odvzet 1 vzorec pitne vode za mikrobiološko preskušanje, ki je bil skladen z določili Pravilnika o pitni vodi.

Zapisala:

Sebastjana Klepec, dipl.san.inž.
Referentka za zagotavljanje kvalitete pitne vode