

KAMENJE
14,4 °N

BUČKA
21,5 °N

JELENDOL 18,4 °N

SUHADOL
21,5 °N

GABRJE
18,5 °N

DOLENSKE
TOPLICE
14,0 °N

ŽDINJA VAS
12,8 °N
GORNJI KRIŽ
15,8 °N

BRUSNICE
13,8 °N

VRHPOLJE
18,9 °N

STARE
ŽAGE
12,6 °N

ŠKOCJAN
17,6 °N

MIRNA
PEČ
14,8 °N

1/18
JAVOROVICA
14,2 °N

2/16
HRASTJE
18,9 °N

GLOBOČEC
13,0 °N

JEZERO 2/123
15,5 °N

STOPIČE
13,7 °N

mikrobiološka

analiza vode

fekalno onesnaženje
pokazatelj stoječe vode
število bakterij pri 22 °C
število bakterij pri 37 °C
spore
paraziti

fizikalno kemična

amonij
barva
motnost
okus
vonj

4,6 milijonov m³
načrpane vode

KAKOVOST PITNE
VODE

V LETU 2013
KOMUNALA NOVO MESTO



Dolenjske
Toplice

Mirna
Peč

Novo
mesto

Straža

Šmarješke
Toplice

Šentjernej

Škocjan

Žužemberk

Komunala Novo mesto izvaja gospodarsko javno službo oskrbe s pitno vodo v občinah Novo mesto, Šentjernej, Škocjan, Mirna Peč, Dolenjske Toplice, Žužemberk, Straža in Šmarješke Toplice. Za pokrivanje potreb vodooskrbe potrebujemo letno nekaj več kot 4,6 milijona m³ vode, ki jo zagotavljamo iz 18 vodnih virov. Nadzor nad kakovostjo pitne vode opravljamo v sodelovanju z Nacionalnim laboratorijem za zdravje okolje in hrano ter skladno s Pravilnikom o pitni vodi (Ur.l. RS 19/04, 35/04, 26/06, 92/06 in 25/09), ki določa standarde in normative za pitno vodo. V letu 2013 je bilo za potrebe mikrobioloških in fizikalno kemijskih analiz odvzetih 587 vzorcev pitne vode, od katerih je bilo 10 neustreznih. Vzrok neustreznosti pitne vode v vodovodnem omrežju predstavlja povečana motnost in občasna mikrobiološka neustreznost. Kljub velikim težavam, ki jih povzročata motnost in ki jo naši uporabniki opazijo ob vseh izdatnejših padavinah pa voda ni kemijsko onesnažena in je zdravstveno ustrezna v vseh vodovodnih sistemih. Motnost, ki jo povzročajo koloidne raztopine zemljine in ki lahko v kritičnem obdobju tudi 10 x prekorači dopustno vrednost,

sama po sebi ne predstavlja večjega tveganja za zdravje, je pa problematična zaradi bistveno zmanjšane učinka dezinfekcije. Iz letnega »Poročila o zdravstvenem nadzoru pitnih voda v občinah izvajanja gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo«, ki ga je izdelal Oddelek za okolje in zdravje Novo mesto, lahko povzamemo strokovno oceno zdravstvene ustreznosti pitne vode in varnosti vodooskrbe za leto 2013. Na osnovi rezultatov odvzetih vzorcev je Nacionalni laboratorij podal oceno, da je voda zdravstveno ustrezna na vseh vodovodih, da pa so s stališča varnosti kritični vodovodni sistemi Kamenje, Ždinja vas in Stopiče.

Poleg vzorčenja pri končnih odjemalcih se na vsakem vodovodnem sistemu odvzame letno vsaj en vzorec za razširjeno vodno analizo, pri kateri se ugotavlja obširna mikrobiološka in kemijska analiza, ki vključuje 96 različnih kemijskih spojin in elementov. Rezultati analiz vseh vodnih virov so objavljeni na naši spletni strani

<http://www.komunala-nm.si/analiza-vodnih-virov/>.

Legenda:

°N - trdota vode je izražena v nemških stopinjah

● - velikost kroga predstavlja delež odvzete vode iz vodnega vira

2/16 - rdeča predstavlja število neustreznih vzorcev

MIKROBIOLOŠKE ANALIZE VODE

Z mikrobiološkimi raziskavami se ugotavlja prisotnost bakterij in parazitov v vodi. V letu 2013 je bilo za potrebe MB odvzetih 420 vzorcev, od katerih je bilo 5 neustreznih. Kot najpogostejši vzrok za neustreznost vzorcev je povečano število bakterij pri 22°C oz. 37°C. V okviru rednih mikrobioloških analiz pa se ugotavlja prisotnost tudi na:

- Bakterijo *Escherichia coli*, ki je zanesljiv pokazatelj fekalnega onesnaženja, prisotnost v vodi ni dopustna.
- Koliformne bakterije - pokazatelj stoječe vode (mrtvi rokav na omrežju), prisotnost v vodi ni dopustna.
- skupno število bakterij pri 22°C, mejna vrednost je manjša od 100/ml.

- skupno število bakterij pri 37°C, podobno kot št. kolonij pri 22°C kažejo na učinkovitost postopkov priprave, na razmnoževanje v omrežju zaradi zasvojenosti ali povečane temperature; mejna vrednost je manjša od 100/ml.
- *Clostridium perfringens* vključno s sporami, njihova prisotnost je zanesljiv pokazatelj fekalnega onesnaženja, prisotnost v vodi ni dopustna.
- Paraziti; patogeni mikroorganizmi, njihova prisotnost kaže na izpust komunalnih odpadnih voda in greznic ter uporabo gnoja in gnojevke pri gnojenju travnatih in poljedelskih površin; prisotnost v vodi ni dopustna. V letu 2013 je bilo za omenjene preizkuse odvzetih 18 vzorcev pitne vode, od katerih je bil en neustrezen.

VODOVODNI SISTEMI	CELOKUPNA TRDOTA VODE (°N)	KOLIČINA NAČRPANE VODE m ³
Brusnice	13,8	89.517
Bučka	21,5	24.726
Dol. Toplice	14,0	131.615
Gabrje	18,5	36.691
Hrastje	18,9	114.595
Kamenje	14,4	10.635
Jelendol	18,4	6.096
Javorovica	14,2	82.774
Mirna Peč	14,8	103.151
Gornji Križ	15,8	28.387
Stare Žage	12,6	101.278
Suhadol	21,5	5.133
Škocjan	17,6	150.847
Vrhpolje	18,9	97.145
Ždinja vas	12,8	12.520
NM - Jezero	15,5	2.041.097
NM - Stopiče	13,7	1.318.957
Globočec	13,0	284.710
SKUPAJ		4.639.874

MIKROBIOLOŠKE ANALIZE				
št. vzorcev	št. U	št. NU	vzrok NU	% ustreznih
16	16	0		100,00
12	12	0		100,00
16	16	0		100,00
15	15	0		100,00
16	14	2	EC, KB, SK22	87,50
12	12	0		100,00
10	10	0		100,00
18	17	1	KB	94,44
10	10	0		100,00
10	10	0		100,00
11	11	0		100,00
11	11	0		100,00
11	11	0		100,00
17	17	0		100,00
17	17	0		100,00
13	13	0		100,00
123	121	2	KB	98,37
78	78	0		100,00
15	15	0		100,00
420				

FIZIKALNO-KEMIJSKE ANALIZE VODE POVZETEK

Parametri osnovne fizikalno-kemične analize so amonij, barva, motnost, vonj ter okus. V lanskem letu je bilo za potrebe FK analiz odvzetih 167 vzorcev, od katerih je bilo 5 neustreznih. Najpogostejši vzrok fizikalno-kemijske neustreznosti predstavlja motnost, ki sama po sebi ne predstavlja nevarnosti za zdravje, problematična pa je zaradi zmanjšane učinka dezinfekcije.

Glavno težavo, s katero se srečujemo pri oskrbi prebivalstva s pitno vodo, predstavlja problematika povišane motnosti, ki se redno pojavlja v času izdatnejših padavin. V letu 2013 je bil zaradi povišane motnosti izdan ukrep obveznega prekuhanja v trajanju 53 dni na vodovodnem sistemu Jezero in 38 dni na sistemu Stopiče. Rešitev problematike predstavlja realizacija projekta »Hidravlična izboljšava vodovodnega sistema na območju osrednje Dolenjske«, ki vključuje izdelavo dveh vodarn s sistemom ultrafiltracije, kar bo zagotavljalo stalno kakovost pitne vode v vodovodnem omrežju.

FIZIKALNO-KEMIJSKE ANALIZE				
št. vzorcev	št. U	št. NU	vzrok NU	% ustreznih
4	4	0		100,00
4	4	0		100,00
4	4	0		100,00
5	5	0		100,00
3	3	0		100,00
5	5	0		100,00
3	3	0		100,00
5	5	0		100,00
4	4	0		100,00
1	1	0		100,00
4	4	0		100,00
3	3	0		100,00
4	4	0		100,00
4	4	0		100,00
4	4	0		100,00
61	56	5	motnost	91,80
42	42	0		100,00
7	7	0		100,00
167				

*legenda:

U - ustrezni vzorci, NU - neustrezni vzorci

EC- *Escherichia coli*, CP-*clostridium perfringens*, KB koliformne bakterije, SK22 –število kolonij pri 22 °C, SK37- število kolonij pri 37 °C, EN- enterokoki, PA-*Pseudomonas aeruginosa*

