

OBČINA KAMNIK
ŽUPAN
Glavni trg 24
1240 Kamnik

Številka: 354-0008/2025
Datum: 17. 2. 2025

OBČINSKI SVET
OBČINE KAMNIK

ZADEVA: PREDLOG ZA RAZŠIRITEV DNEVNEGA REDA 15. SEJE OBČINSKEGA SVETA S TOČKO »SEZNANITEV S POROČILI GLEDE STANJA POVRŠINSKIH, PODZEMNIH IN PITNIH VODA NA OBMOČJU VODOVARSTVENEGA OBMOČJA IVERJE«

PREDLAGATELJ: Matej Slapar, župan Občine Kamnik

POROČEVALCI: Timotej Štritof, podsekretar – vodja Oddelka za gospodarske dejavnosti, gospodarske javne službe in finance

PRAVNA OSNOVA: 33. člen Poslovnika Občinskega sveta Občine Kamnik (Uradni list RS, št. 97/15, 20/17 in 61/19)

NAMEN: Obravnava in sprejem

PREDLOG SKLEPA:

Občinski svet Občine Kamnik sprejme razširitev dnevnega reda 15. seje s točko »Seznanitev s poročili glede stanja površinskih, podzemnih in pitnih voda na območju vodovarstvenega območja Iverje«, ki se jo uvrsti na dnevni red kot zadnjo točko.

O b r a z l o ž i t e v :

Jamarski klub Kamnik je objavil poročilo z naslovom Raziskave kvalitete in količine podzemne vode v letu 2024, z dne 30. 11. 2024. Zaradi seznanitve s poročilom ter interpretacije vsebine oziroma izsledkov tega poročila in ostalih poročil, vezanih na stanje in kvaliteto voda na vodovarstvenem območju Iverje, se predlaga obravnava oziroma seznanitev na seji Občinskega sveta Občine Kamnik.

Ker dokumentacije, zaradi predhodne pridobitve vseh potrebnih informacij, ni bilo mogoče pripraviti do sklica 15. seje Občinskega sveta Občine Kamnik, se na podlagi 33. člena Poslovnika Občinskega sveta Občine Kamnik predlaga razširitev dnevnega reda seje.

Priloga:
- gradivo



Matej Slapar
ŽUPAN

OBČINA KAMNIK
ŽUPAN
Glavni trg 24
1240 Kamnik

Številka: 354-0008/2025
Datum: 17. 2. 2025

OBČINSKI SVET
OBČINE KAMNIK

ZADEVA: SEZNANITEV S POROČILI GLEDE STANJA POVRŠINSKIH, PODZEMNIH IN PITNIH VODA NA OBMOČJU VODOVARSTVENEGA OBMOČJA IVERJE

PREDLAGATELJ: Matej Slapar, župan Občine Kamnik

POROČEVALCI: Rajko Slapnik, Jamarski Klub Kamnik
Vido Kregar, Jamarski klub Kamnik
Timotej Štritof, podsekretar – vodja Oddelka za gospodarske dejavnosti, gospodarske javne službe in finance
Andrej Obronek, Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano
Manca Cvirn, Komunalno podjetje Kamnik
Bogdan Pogačar, Komunalno podjetje Kamnik
Vesna Blagojevič Kern, Komunalno podjetje Kamnik

PRAVNA OSNOVA: 17. člen Statuta Občine Kamnik (Uradni list RS, št. 50/15, 20/17, 61/19 in 92/22)

NAMEN: Obravnava in seznanitev

PREDLOG SKLEPA:

Občinski svet Občine Kamnik se seznanil s poročili glede stanja površinskih, podzemnih in pitnih voda na območju vodovarstvenega območja Iverje.

O b r a z l o ž i t e v:

1. Razlogi za seznanitev s poročili in ocena stanja

Občina Kamnik je v letu 2024 Jamarskemu klubu Kamnik naročila izvedbo raziskav kvalitete in količine podzemne vode v letu 2024 s sklenitvijo »Pogodbe, št. 510-0008/2024 o izvedbi storitve: Raziskave kvalitete in količine podzemne vode v letu 2024«, in sicer z namenom, da se ugotovi stanje ter oceni količino in kvaliteto podzemnih in površinskih voda na območju vodovarstvenega območja Iverje.

Občina Kamnik se zaveda pomena varovanja vodnih virov in zagotavljanja ustrezne pitne vode za vse občanke in občane, zato je ob objavi poročila Jamarskega kluba Kamnik pridobila dodatna strokovna mnenja. Naročene so bile redne in dodatne meritve kakovosti pitne vode, katere je izvedel Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano. Vsi vzorci

kažejo, da je pitna voda zdravstveno ustrezna, varna za uživanje in skladna z Uredbo o pitni vodi.

Občina Kamnik ostaja trdno zavezana varovanju vodnih virov in zagotavljanju najvišje kakovosti pitne vode za vse občanke in občane. S konkretnimi ukrepi in dolgoročno vizijo bomo še naprej vlagali v zaščito naravnih virov ter izboljšanje infrastrukture. Skupaj lahko z odgovornim ravnanjem in trajnostnimi rešitvami ohranimo čisto pitno vodo za prihodnje generacije.

2. Cilji in načela seznanitve s poročili

Cilj seznanitve s poročili je pridobitev vseh relevantnih podatkov glede ustreznosti oskrbe s pitno vodo iz vodovodnega zajetja Iverje, za kar skrbi upravljavec sistema, tj. Komunalno podjetje Kamnik, v sodelovanju z Nacionalnim laboratorijem za zdravje, okolje in hrano.

3. Ocena finančnih in drugih posledic seznanitve s poročili

Seznanitev s poročili nima finančnih in drugih posledic. Vsi nadaljnji dodatni ukrepi pa bodo zahtevali finančna sredstva, ki bodo vključena v Odloke o proračunu Občine Kamnik, potrebni pa bodo tudi drugi viri sofinanciranja (državna in evropska sredstva ...).



Matej Slapar
ŽUPAN

Priloge:

- Poročilo Jamarskega kluba Kamnik – Raziskave kvalitete in količine podzemne vode v letu 2024, z dne 30. 11. 2024,
- Zapisnik sestanka, ki je potekal dne 7. 2. 2025,
- Poročilo o izvedeni nalogi – Vzorčenje in laboratorijsko preskušanje pitne vode (Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano), z dne 17. 2. 2025,
- Pojasnilo o stanju pitne vode iz vodovodnega sistema Iverje Kamnik, št. 777-934-92-3/2025/23 (Komunalno podjetje Kamnik, d. o. o.).

Raziskave kvalitete in količine podzemne vode v letu 2024

Zaključno poročilo

Občina Kamnik

Jamarski klub Kamnik



Kamnik, 30. november 2024

Raziskave kvalitete in količine podzemne vode v letu 2024 Zaključno poročilo

Občina Kamnik

Jamarski klub Kamnik

Izvajalec: Jamarski klub Kamnik
Drnovškova 2, 1241 Kamnik

Naročnik: Občina Kamnik
Glavni trg 24, 1240 Kamnik

Poročilo pripravili: dr. Rajko Slapnik, Vido Kregar, Benjamin Lap

Seznam delovne skupine:

dr. Rajko Slapnik, Jamarski klub Kamnik, Zospeum, raziskovanje mehkužcev, s. p. - terensko delo, meritve, pisanje zaključnega poročila,

Vido Kregar, Jamarski klub Kamnik, - terensko delo, pisanje zaključnega poročila,

Benjamin Lap, Jamarski klub Kamnik, - kartografija,

dr. Jasmina Kožar Logar, Institut "Jožef Stefan" – meritve in interpretacija vsebnosti radionuklidov,

mag. Matjaž Retelj, Center za mikrobiološke analize živil, vod in drugih vzorcev okolja Novo mesto, NACIONALNI LABORATORIJ ZA ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO - - ugotavljanje prisotnost posebnih vrst bakterij in virusov v podzemni vodi (MST analizna metoda).

Priporočen način citiranja:

Slapnik R., Kregar V. & B. Lap 2024: Raziskave kvalitete in količine podzemne vode v letu 2024. Zaključno poročilo. Jamarski klub Kamnik, Naročnik: Občina Kamnik. 20 strani.

Kamnik, 30. november 2024

KAZALO

KAZALO.....	3
Kazalo slik.....	3
Kazalo tabel	3
Kazalo grafov.....	4
1. UVOD.....	5
2. METODE DELA.	6
2.1. Raziskave tritija v podzemnih vodah Kamniško Savinjskih Alp – nadaljevanje pilotne študije.....	7
2.2. Metode MST za opredelitev vrst višjih sesalcev, ki povzročajo fekalno onesnaženje.....	9
3. REZULTATI.....	10
3.2. Rezultati meritev.....	10
3.2.1. Ocenjene in izmerjene vrednosti fizikalnih lastnosti vodnih teles	10
3.2.2. Izmerjene vrednosti fizikalno-kemijskih lastnosti vodnih teles	11
3.2.3. Izmerjene vrednosti mikrobioloških lastnosti vodnih teles.....	12
3.2.4. Izmerjene vrednosti tritija	13
3.2.5. Izvor <i>E. coli</i> v vodi	14
3.2.6. Speleološke raziskave na Velikoplaninski planoti	15
3.2.7. Odstranjevanje odpadkov iz jam	16
4. DISKUSIJA IN ZAKLJUČKI	17
5. LITERATURA	19
6. PRILOGE.....	20

KAZALO SLIK

Slika 1. Vzorčna mesta dolvodno od Kopsišč do zajetja Iverje.....	7
Slika 2. Vhodni del Vetrnice pri Kisovcu.....	15
Slika 3. Udornica na robu gozda na Dolu.....	15
Slika 4. Odpadki v vrtači ob poti na Konjsko planino.....	16
Slika 5. Povsem spremenjen vhodni del v Sandijevo jamo.....	16

KAZALO TABEL

Tabela 1. Izlivi potokov (Št. lokal, Lokaliteta) dolvodno od Kopsišč do zajetja Iverje z datumi vzorčevanj v letu 2024 (Datum 1, Datum 2), s podanimi Gaus-Krugerjevimi koordinatami in nadmorsko višino in navedenimi številkami lokalitet iz baze Mreža vodnih poti (Št. Lokal MVP).....	7
Tabela 2. Najdišča v KSA (Št. lokal, Lokaliteta) s podanimi Gaus-Krugerjevimi koordinatami in nadmorsko višino vzorcev vod za ugotavljanje vsebnosti tritija in navedenimi številkami lokalitet iz baze Mreža vodnih poti (Št. Lokal MVP).....	9
Tabela 3. Najdišča v danem času (datum) z ocenjenimi pretoki vode (pretok) v litrih na sekundo (L/s), z izmerjenimi temperaturami zraka in vode (Tz, Tv) v stopinjah Celzija (°C), in količino raztopljenih delcev v vodi (TDS) v mg raztopljenih delcev v 1 L vode (ppm) in navedenimi številkami lokalitet iz baze Mreža vodnih poti (Št. Lokal MVP).....	10

Tabela 4. Lokalitete v danem času (datum) s podanimi izmerjenimi redoks potenciali (Redox) v milivoltih (mV), električno prevodnostjo (El. prev.) v mikrosimensih na centimeter ($\mu\text{S}/\text{cm}$), z vsebnostjo kisika (Kisik1) v miligramih na liter (mg/l), nasičenostjo s kisikom (Kisik2) v procentih % in pHjem (pH), navedenimi števkami lokalitet iz baze Mreža vodnih poti (Št. L. MVP) in podanimi mejnimi vrednostimi po Pravilniku o pitni vodi.....	11
Tabela 5. Lokalitete v danem času (datum) s podanimi izmerjenimi vrednostmi nitratov ($\text{NO}_3\text{-N}$) v miligramih na liter (mg/L), sulfatov (SO_4^{2-}) v miligramih na liter (mg/L) in amonijevega iona ($\text{NH}_4\text{-N}$) v miligramih na liter (mg/L) navedenimi števkami lokalitet iz baze Mreža vodnih poti (Št. L. MVP) in mejnimi vrednostimi po Pravilniku o pitni vodi.....	12
Tabela 6. Lokalitete v danem času (datum) s podanimi vrednostmi bakterije <i>Escherichia coli</i> (<i>Escherichia coli</i>), koliformnih bakterij (Koliformne bakterije), enterokokov (Enterokoki), skupnega števila mikroorganizmov pri 36°C (SŠM pri 36°C) in skupnega števila mikroorganizmov pri 22°C (SŠM pri 22°C) in podanimi mejnimi vrednostimi po Pravilniku o pitni vodi (oc. = ocenjeno).....	12
Tabela 7. Lokalitete v danem času (Datum vzorčenja) z izmerjenimi vrednostmi specifične aktivnosti (Specifična aktivnost) in meje detekcije (Meja detekc.) in navedenimi števkami lokalitet iz baze Mreža vodnih poti (Št. L. MVP) tritija v vzorcih vod.....	13
Tabela 8. Rezultati meritev <i>E. coli</i> v vodi iz reke Kamniške Bistrice pred zajetjem Iverje, dne, 20. 8. 2024.....	14

1. UVOD

Na osnovi pogodbe št.: 510 – 0008/2024, izdane od Občine Kamnik, dne, 13. 6. 2024 o izvedbi storitve: Raziskave kvalitete in količine podzemne vode v letu 2024, vam posredujemo Zaključno poročilo (Poročilo). V Poročilu je navedena organizacijska izvedba terenskega dela s podanimi rezultati meritev, analize dobljenih rezultatov in ključna literature.

Pri ugotavljanju onesnaženosti podzemne vode smo v projektno nalogo zajeli velikoplaninsko planoto s podzemnimi vodami, ki se stekajo v reko Kamniško Bistrico. V izlivnih delih potokov smo v poletnem sušnem in deževnem obdobju izmerili fizikalno-kemijske in mikrobiološke vrednosti vode. Z raziskavami smo želeli ugotoviti dinamiko onesnaževanja podzemne vode in odkriti glavne vire onesnaževanja. Dobljeni rezultati bodo dobra osnova odgovornim za oskrbo z pitno vodo, pri reševanju aktualnih problemov glede onesnaževanja podzemne vode.

V sodelovanju z Institutom "Jožef Stefan" smo z meritvami vsebnosti radionuklidov (tritija) v podzemni vodi poskušali oceniti količino vode, ki se skriva v podzemlju KSA. Vzorčili smo podzemne vode v osrednjem in vzhodnem delu Kamniško Savinjskih Alp.

Od Fizikalno-kemijskih lastnosti vode smo merili: pretok vode, temperaturo zraka, temperaturo vode, električno prevodnost, redoks potencial, v vodi topne delce (TDS), raztopljeni kisik (mg/l, %), pH vrednost (Koncentracija vodikovih ionov), nitrate (NO₃), amonij (NH₄⁺) in sulfate (SO₄²⁻).

Mikrobiološke analize vode so vključevala ugotavljanje prisotnosti *Escherichia coli*, koliformnih bakterij, števila kolonij pri 22°C, števila kolonij pri 37°C in enterokokov.

Bakterije *Escherichia coli* se v fekalijah pojavljajo bodisi človeškega ali živalske izvora. Z analizami, ki jih izvaja Center za mikrobiološke analize živil, vod in drugih vzorcev okolja Novo mesto, NACIONALNI LABORATORIJ ZA ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO smo želeli ugotoviti delež enih in drugih v reki Kamniški Bistrice pred zajetjem Iverje.

Na 4. Medklubskem jamarskem taboru na Veliki planini, ki je potekal od 24. do 25. avgusta 2024 v organizaciji Jamarskega kluba Kamnik smo raziskali, izmerili, hidrološko analizirali že poznane in nove jame na Velikoplaninski planoti. Tabora so se udeležili jamarji Jamarskega kluba Kamnik, Šaleškega Jamarskega kluba Podlasica Topolšica in Akademsko speleološko alpinističnega kluba Beograd.

2. METODE DELA

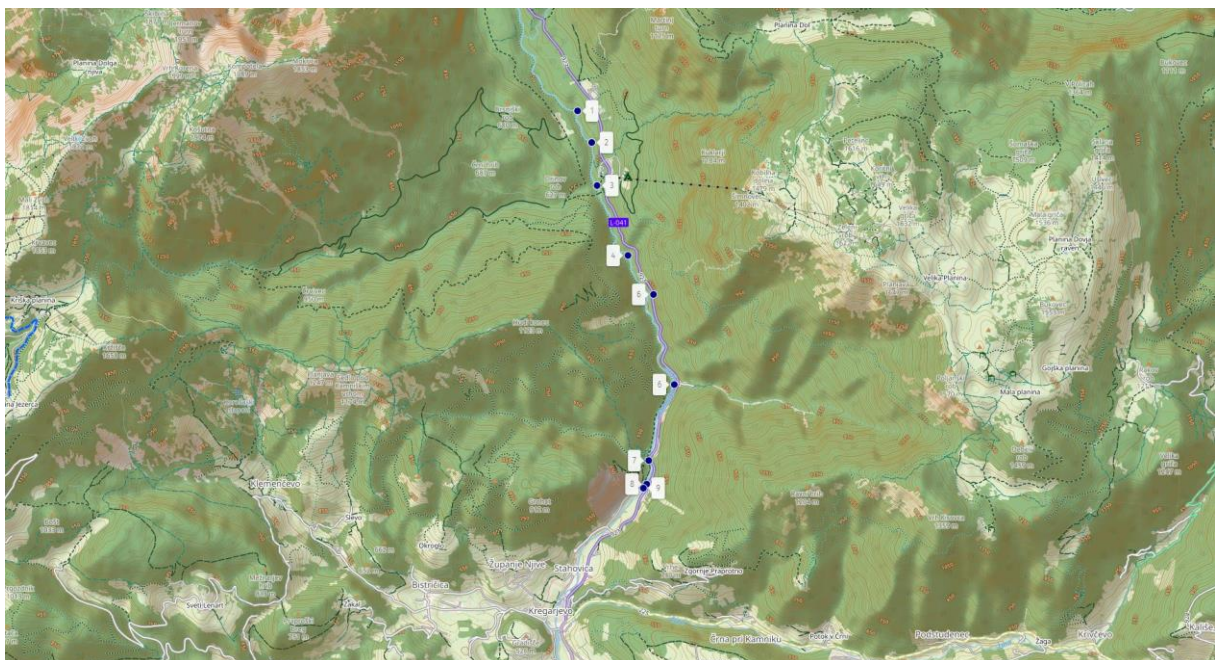
V reko Kamniško Bistrico se dolvodno izlivajo Potok Kopišnica, Dolski potok, potok pri nihalki na Veliko planino, potok nad grobiščem pod Šimnovem plazom, potoček pod koritom ob cesti za Kamniško Bistrico, potok v grapi JV pod Kobilico in J od Sivnika, Konjski potok, potok Potok in potok pod Klusom. Vsi, z izjemo potoka Potok, se napajajo s podzemno vodo Velikoplaninske planote. Dolžina teh pritokov kaže, da površinsko omrežje sploh ni razvito. Popolnoma je razvita podzemna mreža, z vsemi specifičnimi lastnostmi in ugankami. Le manjši del padavinske vode se izliva naravnost v površinske vodotoke.

Na 9 izlivnih delih potokov, ki se stekajo v reko Kamniško Bistrico smo merili fizikalno - kemijske vrednosti vode in vzeli vzorce vode za mikrobiološke analize, ki jih je opravil Nacionalni laboratorij za zdravje, hrano in okolje v Ljubljani in Novem mestu (NLZOH LJ, NLZOH NM). Meritve in vzorčevanja so bila izvedena v dveh krogih (16. in 17. 7. 2024 in 20. 8. 2024) (Tabela 1), v dnevih, ko smo predvidevali, da bodo rezultati odražali vse negativne dejavnosti na planoti Velike planine in Kamniškega vrha, ki vplivajo na kvaliteto podzemne vode na vzorčevanih izviri. Vsaj teden dni pred prvim vzorčevanjem (16. in 17. 7. 2024) ni deževalo, zato so bili vodotoki podpovprečni kot tudi reka Kamniška Bistrica. Drug krog je bil izveden 20. 8. 2024, po nekaj dnevnem deževju, vendar pretoki niso značilno narasli.

Opisi metod vzorčevanj, merjenj fizikalno kemijskih, mikrobioloških in bioloških lastnosti vode so natančno podani v Zaključnem poročilu o izvedbi aktivnosti »Analiza vodnih virov« v okviru projekta »Vodne zgodbe Kamniško Savinjskih Alp« (Slapnik & Kregar, 2018) zato tega poglavja ne bomo ponovno opisovali. Tudi večina opisov vzorčnih mest s podanimi koordinatami in fotografskim gradivom so podani v Zaključnem poročilu o izvedbi naloge "Spremljanje kvalitete vode v 9 izviri z opravljenimi 31 vzorčenji" (Slapnik & Kregar, 2021) in v 2 zaključnih poročilih (Slapnik & Kregar, 2022, 2023) in zato v tem zaključnem poročilu niso ponovno predstavljeni.

Tabela 1. Izlivi potokov (Št. lokal, Lokaliteta) dolvodno od Kopišč do zajetja Iverje z datumi vzorčevanj v letu 2024 (Datum 1, Datum 2), s podanimi Gaus-Krugerjevimi koordinatami in nadmorsko višino in navedenimi številkami lokalitet iz baze Mreža vodnih poti (Št. Lokal MVP).

Št. Lokal	Lokaliteta	Datum 1	Datum 2	GKY	GKX	m mnv	Št. Lokal (MVP)
1	Potok Kopišnica, izliv v KB	17.7.2024	20.08.2024	469950	129692	516	90,3
2	Dolski potok, izliv v KB	17.7.2024	20.08.2024	470088	129386	512	91,2
3	potok pri nihalki na VP, izliv v KB	17.7.2024	20.08.2024	470137	128958	502	92,1
4	potok nad grobiščem, pod Šimnovem plazom, izliv v KB	17.7.2024	20.08.2024	470441	128276	507	154,3
5	Izvir ob cesti v Kamniško Bistrico	17.7.2024	20.08.2024	470687	127888	524	30
6	Konjski potok, izliv v KB	17.7.2024	20.08.2024	470886	127004	466	29,2
7	potok Potok, spodnji izliv v KB	17.7.2024	20.08.2024	470632	126262	454	111,1
8	potok nad Klusom, izliv v KB	17.7.2024	20.08.2024	470611	126033	452	93,2
9	Kamniška Bistrica pred zajetjem Iverje	17.7.2024	20.08.2024	470580	125994	451	180



Slika 1. Vzorčna mesta dolvodno od Kopišč do zajetja Iverje (Tabela1.).

2.1. Raziskave tritija v podzemnih vodah Kamniško Savinjskih Alp – nadaljevanje pilotne študije

Tritij

Tritij je izotop vodika. Naravni tritij nastaja v zgornjih plasteh atmosfere, ljudje pa smo poskrbeli za povečanje njegove koncentracije v ozračju predvsem z nadzemnimi jedrskimi poskusi v šestdesetih letih prejšnjega stoletja. Vir tritija so tudi nekatere veje industrije. V ozračju se povezuje z molekulami kisika in tako nastane super težka voda, ki postane del vodnega ciklusa. Obdobje, ko se je tritijeva koncentracija v padavinah povečala tudi za več kot 1000 krat, je bilo v geološkem smislu zelo kratko. Ta vrh lahko uporabimo za študij podzemnih vod, saj nam nudi dodatne informacije o smeri in hitrosti vodnih tokov, zadrževalnih časih in količini vode v vodonosniku. Če naj bo tritij koristno orodje pri študiju podzemnih vod, potrebujemo:

- časovni niz podatkov o koncentraciji tritija z ene lokacije ali
- koncentracije tritija z več lokacij istega vodonosnika v krajšem obdobju in
- podatke o padavinah (količine in koncentracije tritija v čim daljšem časovnem obdobju).

Če lahko poleg tritija spremljamo še druge parametre (O-18, CFC-ji, drugi radionuklidi...), so rezultati seveda natančnejši.

Cilji študije so bili:

- pridobiti nove rezultate za časovne študijske nize podzemnih vod na širšem področju Velike planine in KSA
- ugotoviti, ali se koncentracija tritija v vodah iz različnih virov statistično signifikantno razlikujejo,
- pregledati morebitne korelacije z drugimi izmerjenimi parametri,
- izdelati morebiten načrt za nadaljnje vzorčenje.

Proti koncu poletja, 5. 9. 2024 je bilo na širšem območju Velike planine in KSA izvedeno vzorčenje vod. Za ugotavljanje vsebnosti tritija je bilo izbranih 10 lokacij. Merilo za uvrstitev lokacije oziroma vzorca v niz je bila čim večja pestrost vod glede na že znane fizikalno – kemijske parametre in izkušnje iz preteklih vzorčenj.

Tabela 2. Najdišča v KSA (Št. lokal, Lokaliteta) s podanimi Gaus-Krugerjevimi koordinatami in nadmorsko višino vzorcev vod za ugotavljanje vsebnosti tritija in navedenimi številskimi lokalitet iz baze Mreža vodnih poti (Št. Lokal MVP).

Št. lokal	Lokaliteta	GKY	GKX	m mnv	Št. lokal (MVP)
1	Izvir Kamniške Bistrice	468814	131604	590	24
2	Kraljevi studenci, zgornji izvir	468740	131117	568	26,2
3	Kraljevi studenci, spodnji izvir	468942	130942	549	26,1
4	Izvir Malega izvirka	469032	130973	559	25
5	Kopišče-zajetje	470187	129967	576	90,1
6	Kamniška Bistrica, ob zajetju Iverje	470559	125965	451	126
7	Izvir ob cesti iz Podvolovljeka na Volovljek	477124	127615	876	406
8	Žvepleni (Riharjev) izvir v Podvolovljeku	478780	131693	551	49
9	izvir Jezere	470519	140254	894	61
10	Izvir Črne	472353	140611	735	65

2.2. Metode MST za opredelitev vrst višjih sesalcev, ki povzročajo fekalno onesnaženje

Fekalna onesnaženost voda predstavlja nevarnost za javno zdravje. Tovrstno onesnaženje laboratorijsko dokazujemo s fekalnimi indikatorskimi bakterijami. Ker naseljujejo prebavila zelo različnih živalskih vrst, njihova prisotnost v vodi ne daje informacije o viru onesnaženja. Prepoznavanje virov onesnaženja je ključno za uvedbo ukrepov za odpravo in vrednotenje tveganja, zato so se razvile metode MST (ang. Microbial Source Tracking). Najzanesljivejše med njimi so molekularne metode, ki dokazujejo mikrobe, ki so zelo povezani z gostiteljskimi živalskimi vrstami. Molekularna metoda MST temelji na digitalni verižni reakciji s polimerazo in lahko v vodah opredeli živalske vrste, ki so prispevale fekalno onesnaženje. Z metodo lahko dokažemo in količinsko opredelimo prispevke človeka, prežvekovalcev (govedo, ovce, jelenjad, koze), goveda, prašičev ter ptic. Ta metoda lahko prispeva k ureditvi fekalno onesnaženih vodnih virov in vodnih teles (Retelj 2022). Mikrobi fekalnega izvora so poglavitni onesnaževalci vode po vsem svetu (Santo Domingo et al., 2007). Večino bakterijskih, virusnih in protozojskih bolezenskih povzročiteljev, ki se prenašajo z vodo, primarno najdemo v iztrebkih višjih sesalcev, zato moramo preprečiti onesnaženje vodnih teles z njihovi iztrebki.

Nekaj dni po obilnem deževju, 20. 8. 2024 smo vzeli vzorec vode iz reke Kamniške Bistrice tik pred drenažnim delom zajetja Iverje in ga dostavili NLZOH v Novem mestu z namenom ugotoviti delež enih in drugih bakterij.

3. REZULTATI

3.1. Rezultati meritev

3.2.1. Ocenjene in izmerjene vrednosti fizikalnih lastnosti vodnih teles

Tabela 3. Najdišča v danem času (datum) z ocenjenimi pretoki vode (pretok) v litrih na sekundo (L/s), z izmerjenimi temperaturami zraka in vode (Tz, Tv) v stopinjah Celzija (°C), in količino raztopljenih delcev v vodi (TDS) v mg raztopljenih delcev v 1 L vode (ppm) in navedenimi številkami lokalitet iz baze Mreža vodnih poti (Št. Lokal MVP).

Št. L.	Lokaliteta	datum (d.m.l.)	pretok (L/s)	Tz (°C)	Tv (°C)	TDS (mg/L)	Št. L. (MVP)
1	Potok Kopišnica, izliv v KB	17.7.2024	8	21,3	12,1	147	90,3
1	Potok Kopišnica, izliv v KB	20.8.2024	2	17,9	12,3	146	90,3
2	Dolski potok, izliv v KB	17.7.2024	0	26,1	17,5	165	91,2
2	Dolski potok, izliv v KB	20.8.2024	0,4	18	14,1	171	91,2
3	potok pri nihalki na VP, izliv v KB	17.7.2024	0,3	22	19	208	92,1
3	potok pri nihalki na VP, izliv v KB	20.8.2024	0,5	22,7	17,7	186	92,1
4	potok pod Šimnov. plazom, izliv	17.7.2024	0	19,9	13,5	220	154,3
4	potok pod Šimnov. plazom, izliv	20.8.2024	0,1	18,1	17,3	208	154,3
5	Izvir ob cesti v Kamniško Bistrico	17.7.2024	0,2	21	12,3	200	30
5	Izvir ob cesti v Kamniško Bistrico	20.8.2024	0,04	18,7	12,8	189	30
6	Konjski potok, izliv v KB	17.7.2024	10	24,7	14,6	190	29,2
6	Konjski potok, izliv v KB	20.8.2024	10	16,3	14,3	188	29,2
7	potok Potok, spodnji izliv v KB	17.7.2024	/	/	/	/	111,1
7	potok Potok, spodnji izliv v KB	20.8.2024	1	18	9,3	128	111,1
8	potok nad Klusom, izliv v KB	17.7.2024	1,5	23	14,9	184	93,2
8	potok nad Klusom, izliv v KB	20.8.2024	1,5	17,8	15,2	186	93,2
9	KB pred zajetjem Iverje	17.7.2024	15000	23	9,2	107	180
9	KB pred zajetjem Iverje	20.8.2024	8000	18	9,3	113	180

3.2.2. Izmerjene vrednosti fizikalno-kemijskih lastnosti vodnih teles

Tabela 4. Lokalitete v danem času (datum) s podanimi izmerjenimi redoks potenciali (Redox) v milivoltih (mV), električno prevodnostjo (El. prev.) v mikrosimensih na centimeter ($\mu\text{S}/\text{cm}$), z vsebnostjo kisika (Kisik1) v miligramih na liter (mg/l), nasičenostjo s kisikom (Kisik2) v procentih % in pHjem (pH), navedenimi številkami lokalitet iz baze Mreža vodnih poti (Št. L. MVP) in podanimi mejnimi vrednostimi po Pravilniku o pitni vodi.

Št. L.	Lokaliteta	datum (d.m.l.)	Redoks	El. prev.	Kisik1	Kisik2	pH	Št. L. (MVP)
			(mV)	($\mu\text{S}/\text{cm}$)	(mg/L)	(%)		
			300-500	2500			6,5-9,5	
1	Potok Kopišnica, izliv v KB	17.7.2024	845,8	282	9,96	114,6	6,71	90,3
1	Potok Kopišnica, izliv v KB	20.8.2024	854,6	289	9,46	111,5	7,44	90,3
2	Dolski potok, izliv v KB	17.7.2024	792,6	312	7,25	85,9	7,7	91,2
2	Dolski potok, izliv v KB	20.8.2024	788,1	323	8,98	107,7	8,04	91,2
3	potok pri nihalki na VP, izliv v KB	17.7.2024	839,9	397	8,93	104,9	7,08	92,1
3	potok pri nihalki na VP, izliv v KB	20.8.2024	766,8	355	8,76	107,1	8,26	92,1
4	potok pod Šimnovem plazom, izliv	17.7.2024	863,6	416	9,59	110,6	7,93	154,3
4	potok pod Šimnovem plazom, izliv	20.8.2024	761,9	403	9,11	104	7,78	154,3
5	Izvir ob cesti v Kamniško Bistrico	17.7.2024	862,7	369	10,29	119,1	8,23	30
5	Izvir ob cesti v Kamniško Bistrico	20.8.2024	836,8	356	9,59	110,1	8,05	30
6	Konjski potok, izliv v KB	17.7.2024	843,3	348	9,76	113	8,17	29,2
6	Konjski potok, izliv v KB	20.8.2024	866	339	9,47	101,6	8,13	29,2
7	potok Potok, spodnji izliv v KB	17.7.2024	/	/	/	/	/	111,1
7	potok Potok, spodnji izliv v KB	20.8.2024	888,6	244	9,7	107,2	7,82	111,1
8	potok nad Klusom, izliv v KB	17.7.2024	845,7	352	9,7	109,6	7,25	93,2
8	potok nad Klusom, izliv v KB	20.8.2024	806,2	347	9,27	112,4	8,16	93,2
9	Kamniška Bistrica pred zajetjem Iverje	17.7.2024	880,9	196,9	10,63	115,3	8,11	180
9	Kamniška Bistrica pred zajetjem Iverje	20.8.2024	845,2	210,3	10,2	113,5	8	180

Tabela 5. Lokalitete v danem času (datum) s podanimi izmerjenimi vrednostmi nitratov (NO₃-N) v miligramih na liter (mg/L), sulfatov (SO₄²⁻) v miligramih na liter (mg/L) in amonijevega iona (NH₄-N) v miligramih na liter (mg/L) navedenimi številkami lokalitet iz baze Mreža vodnih poti (Št. L. MVP) in mejnimi vrednostimi po Pravilniku o pitni vodi.

Št. L.	Lokaliteta	datum	Nitrati	Fosfati	Amonij	Št. L. (MVP)
		(d.m.l.)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	
			50 mg/L	250 mg/L	0,50 mg/L	
1	Potok Kopišnica, izliv v KB	17.7.2024	1,49	2	0,076	90,3
1	Potok Kopišnica, izliv v KB	20.8.2024	1,25	0	0,027	90,3
2	Dolski potok, izliv v KB	17.7.2024	1,36	2	0,14	91,2
2	Dolski potok, izliv v KB	20.8.2024	2,17	4	0,045	91,2
3	potok pri nihalki na VP, izliv v KB	17.7.2024	0,6	47	0,021	92,1
3	potok pri nihalki na VP, izliv v KB	20.8.2024	0,92	4,4	0,053	92,1
4	potok pod Šimnovem plazom, izliv	17.7.2024	1,08	3	pmo	154,3
4	potok pod Šimnovem plazom, izliv	20.8.2024	1,92	3	0,02	154,3
5	Izvir ob cesti v Kamniško Bistrico	17.7.2024	2,23	4	0,015	30
5	Izvir ob cesti v Kamniško Bistrico	20.8.2024	2,02	2	0,024	30
6	Konjski potok, izliv v KB	17.7.2024	1,59	4	0,015	29,2
6	Konjski potok, izliv v KB	20.8.2024	1,84	1	0,018	29,2
7	potok Potok, spodnji izliv v KB	17.7.2024	/	/	/	111,1
7	potok Potok, spodnji izliv v KB	20.8.2024	1,22	0	0,042	111,1
8	potok nad Klusom, izliv v KB	17.7.2024	1,5	2	pmo	93,2
8	potok nad Klusom, izliv v KB	20.8.2024	0,32	0	0,053	93,2
9	KB pred zajetjem Iverje	17.7.2024	0,86	2	pmo	180
9	KB pred zajetjem Iverje	20.8.2024	1,1	0	0,026	180

3.2.3. Izmerjene vrednosti mikrobioloških lastnosti vodnih teles

Tabela 6. Lokalitete v danem času (datum) s podanimi vrednostmi bakterije *Escherichia coli* (*Escherichia coli*), koliformnih bakterij (Koliformne bakterije), enterokokov (Enterokoki), skupnega števila mikroorganizmov pri 36°C (SŠM pri 36°C) in skupnega števila mikroorganizmov pri 22°C (SŠM pri 22°C) in podanimi mejnimi vrednostimi po Pravilniku o pitni vodi (oc. = ocenjeno).

Št. L.	Lokaliteta	datum	Escherichia coli	Koliformne bakterije	Enterokoki	SŠM pri 36°C	SŠM pri 22°C
		(d.m.l.)	(CFU/100ml)	(CFU/100ml)	(CFU/100ml)	(CFU/ml)	(CFU/ml)
			0	0	0	<100	<100
1	Potok Kopišnica, izliv v KB	17.7.2024	> 201	> 201	> 80	92	> 201
1	Potok Kopišnica, izliv v KB	20.8.2024	22	> 201	> 80	157	22

2	Dolski potok, izliv v KB	17.7.2024	> 201	> 201	> 80	> 300	> 300
2	Dolski potok, izliv v KB	20.8.2024	89	> 201	> 80	134	230
3	potok pri nihalki na VP, izliv v KB	17.7.2024	22	> 201	> 80	184	> 300
3	potok pri nihalki na VP, izliv v KB	20.8.2024	> 201	> 201	> 80	> 300	> 300
4	potok pod Šim. plazom, izliv	17.7.2024	< 1	> 201	oc. 7	78	> 300
4	potok pod Šim. plazom, izliv	20.8.2024	> 201	> 201	> 80	> 300	> 300
5	Izvir ob cesti v KB	17.7.2024	3	> 201	14	41	250
5	Izvir ob cesti v KB	20.8.2024	32	> 201	> 80	92	126
6	Konjski potok, izliv v KB	17.7.2024	89	> 201	12	70	182
6	Konjski potok, izliv v KB	20.8.2024	32	> 201	> 80	202	116
7	potok Potok, s. izliv v KB	17.7.2024	/	/	/	/	/
7	potok Potok, s. izliv v KB	20.8.2024	22	118	28	24	53
8	potok nad Klus., izliv v KB	17.7.2024	> 201	> 201	> 80	> 300	> 300
8	potok nad Klus., izliv v KB	20.8.2024	> 201	> 201	> 80	> 300	> 300
9	KB pred zajet. Iverje	17.7.2024	25	> 201	37	56	> 300
9	KB pred zajet. Iverje	20.8.2024	> 201	> 201	> 80	> 300	> 300

3.2.4. Izmerjene vrednosti tritija

Tabela 7. Lokalitete v danem času (Datum vzorčenja) z izmerjenimi vrednosti specifične aktivnosti (Specifična aktivnost) in meje detekcije (Meja detekc.) in navedenimi številkami lokalitet iz baze Mreža vodnih poti (Št. L. MVP) tritija v vzorcih vod.

Št. L.	Lokaliteta	datum vzorčenja	Začetek priprave	Konec meritve	specifična aktivnost	Meja detekc.	Št. L. (MVP)
1	Izvir Kamniške Bistrice	5.09.2024	25.09.	3.12.	601 ± 29	23	24
2	Kraljevi studenci, zg. izvir	5.09.2024	27.09.	3.12.	493 ± 27	22	26,2
3	Kraljevi studenci, sp. izvir	5.09.2024	2.10.	3.12.	550 ± 28	22	26,1
4	Izvir Malega izvirka	5.09.2024	2.10.	3.12.	565 ± 28	22	25
5	Kopišče-zajetje	5.09.2024	2.10.	3.12.	461 ± 27	22	90,1
6	KB, ob zajetju Iverje	5.09.2024	25.09.	11.11.	559 ± 25	19	126
7	Izvir ob cesti iz Podvolovljeka na Volovljek	5.09.2024	27.09.	3.12.	520 ± 28	22	406

8	Žvepleni (Riharjev) izvir v Podvolovljeku	5.09.2024	2.10.	3.12.	258 ± 26	23	49
9	izvir Jezere	5.09.2024	27.09.	3.12.	550 ± 28	21	61
10	Izvir Črne	5.09.2024	27.09.	3.12.	550 ± 26	20	65

3.2.5. Izvor *E. coli* v vodi

Tabela 8. Rezultati meritev *E. coli* v vodi iz reke Kamniške Bistrice pred zajetjem Iverje, dne, 20. 8. 2024.

Parameter	Metoda, Kraj izvedbe	Rezultat	Enota	Začetek / zaključek analize
Molekularni označevalec fekalnega onesnaženja GenBac3	ND-OMANM-027 izd. 4, NM	16.000	kopij/100 mL	22.08.2024/24.08.2024
Molekularni označevalec človeka BacH	ND-OMANM-027 izd. 4, NM	1.000	kopij/100 mL	22.08.2024/24.08.2024
Molekularni označevalec človeka crAssphage	ND-OMANM-027 izd. 4, NM	< 375	kopij/100 mL	22.08.2024/24.08.2024
Molekularni označevalec človeka BacHum	ND-OMANM-027 izd. 4, NM	1.500	kopij/100 mL	22.08.2024/24.08.2024
Molekularni označevalec prežvekovalcev Rum-2-Bac	ND-OMANM-027 izd. 4, NM	< 375	kopij/100 mL	22.08.2024/24.08.2024
Molekularni označevalec goveda CowM3	ND-OMANM-027 izd. 4, NM	< 375	kopij/100 mL	22.08.2024/24.08.2024
Molekularni označevalec prašičev Pig2Bac	ND-OMANM-027 izd. 4, NM	< 375	kopij/100 mL	22.08.2024/24.08.2024
Molekularni označevalec ptic AV4143	ND-OMANM-027 izd. 4, NM	< 375	kopij/100 mL	22.08.2024/24.08.2024

Mnenje glede rezultatov preiskav za določanje vira fekalnega onesnaženja:

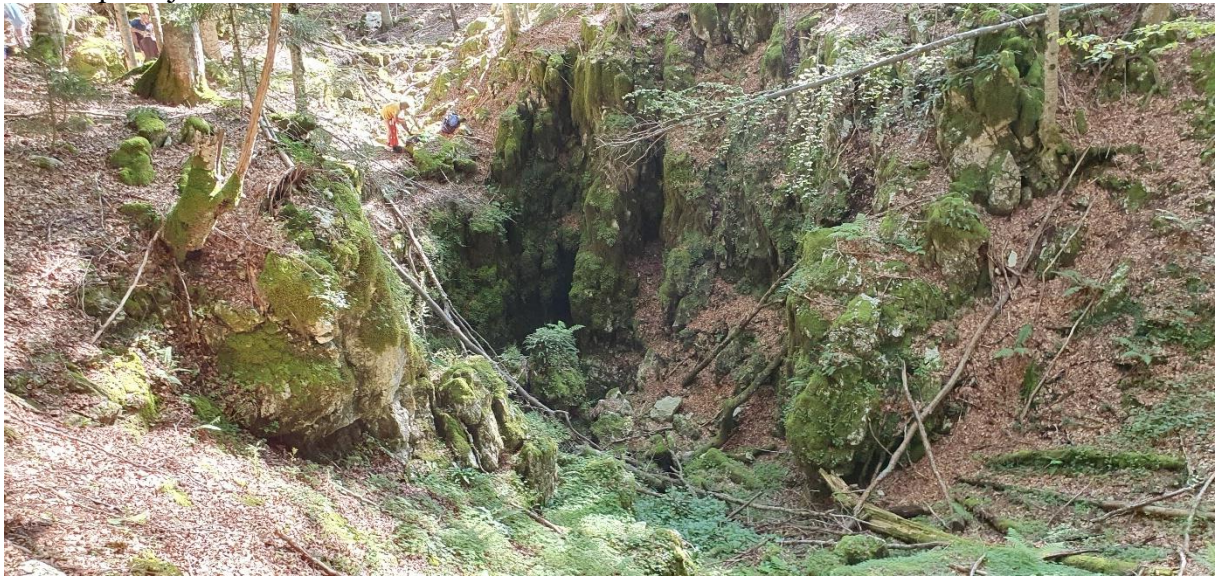
Rezultati opravljenega mikrobiološkega preskušanja kažejo, da je vzorec fekalno kontaminiran. Glede na obseg preskušanja ocenjujemo, da je najverjetnejši vir fekalne kontaminacije v vzorcu človek.

3.2.6. Speleološke raziskave na Velikoplaninski planoti

V letošnjem letu smo na planoti Velike, Male in Gojške planine in Rzenika v 18 akcijah raziskali, izmerili in odstranili morebitne odpadke iz:

- Petrove špajze pod Zelenim robom,
- Brezna brez marele
- Vetrnice pri Kisovcu
- Jame 1 ob vetrnici pri Kisovcu
- Jame 2 ob vetrnici pri Kisovcu

Preverili smo stanje oziroma kvaliteto vode v izviri okrog planine in smo onesnaževanje na površju.



Slika 2. Vhodni del Vetrnice pri Kisovcu.



Slika 3. Udornica na robu gozda na Dolu.

Udeležili so se jih poleg nas še članov Jamarkega kluba Kamnik še člani Jamarskega kluba podlasica Topolščica, Člani Akademskega Speleološko alpinističnega kluba Beograd in nekaj okoljskih aktivistov.

3.2.7. Evidentiranje in odstranjevanje odpadkov iz jam in grape pod nihalko na Veliko planino

Povsem očistili smo Vetrnico pri Kisovcu, Jami 1 in 2 ob vetrnici pri Kisovcu, v katerih so bili odpadki iz bližnjih koč. Sondirali smo vrtačo pod Zelenim robom, evidentirali in delno pobrali odpadke v grapi pod nihalko na Veliko planino, evidentirali odpadke v vrtači ob poti na Konjsko planino in v Udornici na robu gozda na Dolu.



Slika 4. Odpadki v vrtači ob poti na Konjsko planino.



Slika 5. Povsem spremenjen vhodni del v Sandijevo jamo.

Slapnik R., Kregar V. & B. Lap 2024: Raziskave kvalitete in količine podzemne vode v letu 2024. Zaključno poročilo.

Ugotovili smo da so vremenske ujme in sanacija njihovih posledic zelo spremenili gozdnato površje, saj smo eno precej znano jamo našli še enkrat, ne da bi jo prepoznali po okolici, ki je do te mere spremenjena.

Ugotovili smo, da so prizadevanja za zmanjšanje onesnaževanja podzemnih vod, za enkrat neuspešna, saj onesnaženost z *Echerichio Coli* v vseh izvirih narašča.

Ugotovili smo neke procese, ki v podzemlju spreminjajo vodne poti in je prišlo do še nikoli prej zabeležene tritedenske kalnosti izvira Kamniške Bistrice z visokim onesnaženjem z *E. coli* (okrog 70 CPU), čeprav se je prej tam bakterija v izviru pojavljala le v nizki koncentraciji.

Ugotovili smo da se na površini na planini pojavljajo nova velika odlagališča.

Ugotovili smo da je najhuje onesnaženo pobočje pod žičnico, kjer je ostalo odloženo vse kar je bilo odveč po gradnji žičnice in hotela, poleg tega pa še marsikaj, kar bi moralo v dolino po daljši poti.

Sanacija teh smetišč in deponij odpadkov presega možnosti prostovoljskega posredovanja, kot jih ima JKK.

4. DISKUSIJA IN ZAKLJUČKI

Pretoki so v razponu od 0 do 15.000 l na sekundo vode (Tabela 3.) kar kaže na veliko pestrost obravnavanih vodnih teles. So v odvisnosti od padavinskega režima in variabilnosti posameznega vodotoka. Pretoki potoka Kopišnica, potoka ob cesti v KB in Kamniške Bistrice pred zajetjem so bili Iverje so bili po nekajdnevem sušnem obdobju (17. 7. 2024), višji kot pri naslednjem merjenju (20. 8. 2024), po nekajdnevem deževju, Kar kaže na padavine, ki so lahko zelo lokalno specifične.

Temperatura vode v izlivnih delih potokov (Tabela 4) precej variira (9,2 – 19,0 °C) zopet od soodvisnosti od pretoka, padaviskega režima, dolžine vodotoka, osenčenosti vodotoka.

Količine v vodi razstopljenih snovi precej variirajo (107 – 220,0 mg/l). Nizke vrednosti so tipične za alpske vode in jih uvrščajo med bolj kvalitetne. Višje vrednosti pa so že posledica onesnaženj.

Fizikalno-kemijske vrednosti (Tabela 4.), redoks potencial (761,9 – 888,9 mV), električna prevodnost (196,9 - 416,0 qS/cm), količina kisika v vodi (7,25 – 10,63 mg/l; 85,9 – 115,3 %) in pH (6,71 – 8,26) ne odstopajo od vrednosti primerljivih alpskih vod in le v nekaterih primerih kažejo na onesnaženje (potok Korošica, potok pri nihalki).

Vrednosti nitratov (0,32 – 2,23 mg/l), sulfatov (0,0 – 47 mg/l) in amonjaka (pmo – 0,14 mg/l) (Tabela 5.) so pri obeh merjenjih večinoma nizke. Visoke vrednosti sulfatov so bile izmerjene

17. 7. 2024 v potoku pri nihalki na Veliko Planino. Visoko vrednost amonjaka pa smo izmerili v Dolskem potoku tudi 17. 7. 2024.

Mikrobiološke analize vod, ki jih je naredil Nacionalni laboratorij za zdravje okolje in hrano (NLZOH) v Ljubljani, potrjujejo fekalno onesnaženje potokov iz 2021, 2022 in 2023. Bakterijo *Escherichia coli* (manj kot 1 – več kot 201 CFU/100ml) in koliformne bakterije (118 – več kot 201 CFU/100ml) smo zaznali v vseh izlivih potokov (Tabela 6). Za *Escherichia coli* smo kar pri sedmih od 17 meritev izmerili vrednosti, ki so presegale vrednosti 201 CFU/100ml. To so zelo zaskrbljujoči rezultati, saj so dejanske vrednosti lahko še precej višje. Tudi vrednosti koliformnih bakterij, ki so v vseh primerih fekalnega izvora, so z izjemo le ene vrednosti višje od 201 CFU/100ml. Število enterokokov je pri dvanajstih meritvah preseglo vrednosti več kot 80 CFU/100ml, niti enkrat pa nismo dobili negativnega rezultata. Tudi skupno število mikroorganizmov pri 36 in 22°C je v petnajstih primerih preseglo več kot 300 CFU/100ml. Najbolj mikrobiološko so onesnaženi Dolski potok, potok pri nihalki na VP, potok pod Šimnovim plazom, potok nad KLusom in Kamniška Bistrica pred zajetjem Iverje (*E. coli* več kot 201 CFU/100ml, koliformnih bakterij več kot 201 CFU/100ml, enterokokov več kot 80 CFU/100ml, skupno število mikroorganizmov pri 36 in 22°C več kot 300 CFU/100ml).

Rezultati meritev *E. coli* v Kamniški Bistrici pred zajetjem Iverje z dne, 20. 8. 2024 (Tabela 9) potrjujejo domnevo, da so vir fekalnega onesnaženja potokov greznične odpadne vode na planinah in v dolini Kamniške Bistrice, v katerih prevladujejo *E. coli* človeškega izvora. Vrednosti *E. coli*, koliformnih bakterij, enterokokov, skupnega števila mikroorganizmov pri 36 in 22°C z dne, 20. 8. 2024 so katastrofalne (Tabela 6). Kljub večkratnim prošnjam in uradnim zahtevam, naslovljenim na Komunalno podjetje Kamnik, nam še vedno ni dovoljeno vzeti vzorec vode za mikrobiološko analizo. Iz poročila (Sadnikar, 2022) je razvidno da je drenaža v slabem stanju. Ponekod je razprta in zasuta s prodrom, na drugem delu pa se je posedla in ne opravlja več svoje funkcije.

Voda z najmanjšim deležem recentnih padavinskih vod je bila vzorčena v Žveplenem (Riharjev) izviru v Podvolovljeku. Lahko jo opredelimo tudi kot najstarejšo vzorčeno vodo. Starost pomeni obdobje, ko voda ni bila v stiku z atmosfero oziroma čas, odkar ni več površinska voda. Koncentracija tritija seveda ni preprosto sorazmerna s tako imenovano starostjo vode. Tudi za grobo oceno potrebujemo več podatkov.

4. LITERATURA

Novak D. 1994/95 Podzemeljske vode v Kamniških in Savinjskih Alpah. *Geologija* 37, 38, 415-435.

Pravilnik o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17)

Retelj M 2022 Nova metoda za določanje virov fekalnega onesnaževanja voda. Vodni dnevi 2022. Rimske Toplice, 13.–14. oktober 2022. predavanje

Santo Domingo, J. W., Bambic, D. G., Edge, T. A. in Wuertz, S., 2007 Quo vadis source tracking? Towards a strategic framework for environmental monitoring of fecal pollution. *Water Research*, 2007, 41(16), 3539–3552. Dostopno na: <https://doi.org/10.1016/j.watres.2007.06.001> [26. 8. 2022].

Sadnikar M. 2022: Stanje na zajetju Iverje in vodnatosti testne vrtine. Poročilo. Naročnik: Občina Kamnik.

Slapnik R. 2019 Zaključno poročilo o izvedbi raziskav 15 vodnih virov pod Veliko Planino, ki so v porečju Kamniške Bistrice. – Občina Kamnik, Zospeum, raziskovanje mehkužcev. 1-37.

Slapnik R. & V Kregar 2018 Zaključno poročilo o o izvedbi aktivnosti »Analiza vodnih virov« v okviru projekta »Vodne zgodbe Kamniško Savinjskih Alp«. – Las Srce Slovenije, Jamarski klub Kamnik 83 str., Priloge 1 -13

Slapnik R. & V Kregar 2018a Zaključno poročilo o o izvedbi aktivnosti »Analiza vodnih virov« v okviru projekta »Vodne zgodbe Kamniško Savinjskih Alp«. Zaključno poročilo – LAS Zgornje Savinjske in Šaleške doline, Jamarski klub Kamnik, 96 str., Priloge 1 -8.

Slapnik R. & V Kregar 2019 Zaključno poročilo o izvedbi aktivnosti Raziskave in analize 10 vodnih virov in strokovna pomoč Občini Kamnik. – Občina Kamnik, Jamarski klub Kamnik, 1-28.

Slapnik R. & V Kregar 2021 Zaključno poročilo o izvedbi naloge “Spremljanje kvalitete vode v 9 izviri z opravljenimi 31 vzorčenji”. Jamarski klub Kamnik, Naročnik: Občina Kamnik. 34 strani.

Slapnik R. & V Kregar 2022: Zaključno poročilo o izvedbi naloge “Analiza vode nad zajetjem Iverje v letu 2022”. Jamarski klub Kamnik, Naročnik: Občina Kamnik. 16 strani.

Slapnik R. & V Kregar 2023: Raziskave podzemnih voda velikoplaninske planote v letu 2023. Zaključno poročilo. Jamarski klub Kamnik, Naročnik: Občina Kamnik. 26 strani.

Steinman, F., Drev D., D. Kozelj 2018. Zasnova odvajanja in čiščenja odpadnih voda na območju Velike planine. Hidrotehnik d. d., Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Inštitut za zdravstveno hidrotehniko, Ljubljana, december 2018.

Strmšnik K., Krajnc A., Premelč M., Harmel E., Weldt S., j. Harmel 2019 Ocena tveganj za okolje in naravo zaradi razvojnih dejavnosti na Veliki planini, Zavita, svetovanje, d.o.o.

Pravilnik o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17)

Zakonu o vodah (Uradni list RS, št. 67/02, 2/04 – ZZdl-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15 in 65/20)

KARTE

Kamniško – Savinjske Alpe, planinska karta, 1:50.000, Planinska zveza Slovenije, Geodetski zavod Slovenije 2004

Kamnik 096 1:25.000 Državna topografska karta Republike Slovenije, Geodetska uprava Republike Slovenije, 1997

Slapnik R., Kregar V. & B. Lap 2024: Raziskave kvalitete in količine podzemne vode v letu 2024. Zaključno poročilo.

Kamnik, pregledna karta občine, 1:50.000, Geološki zavod SRS Ljubljana,

Kamnik in okolica 1:25.000, PZS, Geodetski zavod Slovenije, Geodetska družba d.o.o., 2021

5. PRILOGE (v elektronski obliki)

Poročila o mikrobiološki analizi vode (Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano (NLZOH))

- 24-86993_Pitna-voda.pdf
- 86 24-76032_Pitna-voda.pdf
- 87 24-76558_Pitna-voda.pdf

Poročilo o izvedeni nalogi 4002-23/108721-24/88172 (NLZOH)

- 24/88172 (vzorec vode 180)

Poročilo o rezultatih meritev vsebnosti radionuklidov (Inštitut "Jožef Štefan")

- IJS porocilo H3_20241212 JKL.pdf



Občina Kamnik
Oddelek za gospodarske dejavnosti,
gospodarske javne službe in finance

Glavni trg 24 - 1240 Kamnik
tel: (01) 831-81-00 - fax: (01) 831-81-45
e-pošta: obcina@kamnik.si - <http://www.kamnik.si>
ds:28232801 - trr: 01100-0100004317



Številka: 354-0008/2025

Datum: 10. 2. 2025

ZAPISNIK

sestanka v zvezi s poročilom Jamarskega kluba Kamnik (ZAKLJUČNO POROČILO RAZISKAVE KVALITETE IN KOLIČINE PODZEMNE VODE V LETU 2024), ki je obravnavalo vzorčenje nadzemnih in podzemnih voda na območju Kamniško – Savinjskih Alp (petek, 7. 2. 2025, ob 9:00, v sobi št. 17 (pritličje Občine Kamnik, Glavni trg 24, 1240 Kamnik)).

Prisotni:

- Matej Slapar, župan Občine Kamnik,
- Andrej Obronek, NLZOH (Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano),
- Vido Kregar, Jamarski klub Kamnik,
- Anča Cvirn, Manca Cvirn, Bogdan Pogačar, Igor Jenko, Vesna Blagojevič Kern, vsi Komunalno podjetje Kamnik, d. o. o.,
- Timotej Štritof, Občina Kamnik.

Povzetek sestanka:

Občina Kamnik se zaveda pomena varovanja vodnih virov in zagotavljanja varne pitne vode, zato je ob objavi poročila Jamarskega kluba Kamnik nemudoma sklicala sestanek s ključnimi deležniki. Na sestanku smo preučili rezultate analiz, pridobili strokovna mnenja in sprejeli konkretne ukrepe za še večjo zaščito vodnih virov. S tem želimo občane pomiriti in jim zagotoviti, da kakovost pitne vode ostaja na najvišji ravni ter da bomo še naprej proaktivno skrbeli za njeno dolgoročno varnost.

Predstavniki Jamarskega kluba Kamnik je na sestanku pojasnil, da že od leta 1985 izvajajo analize nadzemnih in podzemnih voda na območju Kamniško-Savinjskih Alp.

Predstavniki Komunalnega podjetja Kamnik, d.o.o., ki kot koncesionar skrbi za vzdrževanje in upravljanje vodovodnega sistema v občini, so poudarili, da je voda iz zajetja Iverje redno vzorčena v skladu z zakonodajo. Vzorce mesečno analizira Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano (NLZOH), pri čemer rezultati dosledno potrjujejo skladnost s predpisanimi standardi za pitno vodo. Ti rezultati so javnosti dostopni na spletni strani Komunalnega podjetja Kamnik.

Predstavniki NLZOH je izpostavil, da v letu 2024, kakor tudi v preteklih letih, ni bilo zaznanih fekalnih mikroorganizmov v vzorcih pitne vode iz zajetja Iverje. Poudaril je, da poročilo Jamarskega kluba Kamnik analizira vzorce površinskih voda iz hudourniških potokov, pri čemer je bila analiza izvedena po kriterijih za pitno vodo, čeprav površinska voda ni namenjena za uživanje.

Agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO) sicer redno vzorči in analizira stanje površinskih voda, vendar je pri interpretaciji rezultatov ključnega pomena pravilna opredelitev vrste vode – ali gre za površinsko ali pitno vodo. Ti vzorci namreč imajo različne kriterije in standarde analiziranja, zato je neustrezno uporabljati enake parametre za oceno njihove kakovosti.

Zaradi nejasnosti pri interpretaciji rezultatov jamarskega poročila so prisotni na sestanku sprejeli sklep, da je nujno dodatno pojasniti in natančno opredeliti pridobljene rezultate, da bi preprečili napačne predstave med uporabniki javnega vodovodnega sistema. Poudariti je treba, da meritve jamarskega kluba ne odražajo kakovosti vode iz zajetja Iverje, ki je zdravstveno ustrezna in varna za pitje.

Zaradi določenih nejasnosti pri tolmačenju in analiziranju povzetkov dotičnega poročila so prisotni na sestanku sprejeli naslednje zaključke.

Sprejeti zaključki sestanka:

1. Meritve Jamarskega kluba Kamnik zajemajo le površinske vode

Jamarski klub Kamnik je na območju Kamniško-Savinjskih Alp analiziral stanje nadzemnih in podzemnih voda, predvsem površinskih potokov in pritokov reke Kamniške Bistrice. Pri analizi so uporabili kriterije za pitno vodo, čeprav so bili vzorci vzeti iz površinskih voda, ki so naravno bolj izpostavljene mikrobiološkim obremenitvam. Rezultati so pokazali prisotnost mikroorganizmov na določenih lokacijah, kar je pričakovano za površinske vode. Pomembno je poudariti, da ti rezultati ne odražajo kakovosti pitne vode iz zajetja Iverje, saj je ta pod stalnim nadzorom in skladna z vsemi zakonskimi standardi.

2. Voda iz zajetja Iverje je varna in skladna z zakonodajo

Komunalno podjetje Kamnik d.o.o., kot koncesionar za vzdrževanje vodovodnega sistema, redno in skladno z zakonodajo mesečno vzorči vodo iz vodovodnih sistemov v občini Kamnik. Vsi vzorci iz zajetja Iverje izpolnjujejo vse zakonsko predpisane kriterije za pitno vodo, kar potrjujejo analize Nacionalnega laboratorija za zdravje, okolje in hrano (NLZOH). Rezultati analiz so javnosti dostopni na spletni strani Komunalnega podjetja Kamnik in potrjujejo, da je voda iz zajetja Iverje zdravstveno ustrezna, varna in primerna za uživanje.

3. Površinskih voda ni mogoče enačiti s pitno vodo

Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano (NLZOH) je potrdil, da analize pitne vode in površinskih voda niso primerljive, saj se izvajajo po različnih metodologijah in z različnimi kriteriji. Predstavniki NLZOH je pojasnil, da vsi vzorci pitne vode iz zajetja Iverje redno izpolnjujejo zahtevane standarde za pitno vodo. Pomembno je razumeti, da so površinske vode, kot so hudourniški potoki in pritoki Kamniške Bistrice, naravno izpostavljene mikrobiološkim obremenitvam. Prisotnost mikroorganizmov v teh vodah ni nenavadna in ne pomeni tveganja za kakovost pitne vode v zajetju Iverje.

Uporaba istih kriterijev za analizo površinskih voda in pitne vode je neustrezna, saj površinske vode niso namenjene za uživanje in imajo drugačne zakonodajne parametre ocenjevanja.

Nepravilna interpretacija teh rezultatov lahko ustvari napačen vtis o kakovosti pitne vode, ki je pod stalnim nadzorom in skladna z vsemi zakonskimi zahtevami.

4. Varovanje vodnih virov je ključna prioriteta občine

Trenutne analize potrjujejo, da stanje vodnih virov ne vpliva na kakovost pitne vode iz zajetja Iverje. Vsi vzorci kažejo, da je pitna voda zdravstveno ustrezna, varna za uživanje in skladna z vsemi zakonodajnimi standardi. Občina Kamnik pa se zaveda pomena dolgoročne zaščite vodnih virov, saj lahko morebitne spremembe v prihodnosti vplivajo na kakovost podzemnih voda. Zato je ključno, da že zdaj sprejmemo preventivne ukrepe, ki bodo zmanjšali tveganja in dolgoročno zaščitili ta dragoceni naravni vir.

Občina bo še naprej izvajala in nadgrajevala obstoječe ukrepe za varovanje vodnih virov na območju Kamniško-Savinjskih Alp, s ciljem zagotoviti varno in kakovostno pitno vodo tudi za prihodnje generacije.

5. Sistematično praznjenje greznic na vodovarstvenih območjih

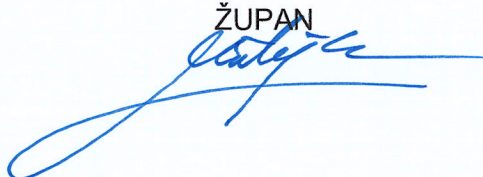
Občina Kamnik že tri leta organizira redno praznjenje greznic na Veliki planini in v dolini Kamniške Bistrice, kjer ni urejenega kanalizacijskega sistema. Da bi dodatno izboljšala kakovost podzemnih voda in vodnih virov, bo občina v prihodnje zagotovila praznjenje vseh obstoječih greznic na vodovarstvenih območjih Velike planine in Kamniške Bistrice. Ta ukrep je ključnega pomena za dolgoročno varovanje vodnih virov, saj zmanjšuje tveganje za onesnaženje podtalnice in izvirov.

6. Dolgoročno je potrebna gradnja kanalizacijskega sistema

Občina Kamnik bo nadaljevala postopek spremembe vodovarstvenih pasov, kar je ključni pogoj za gradnjo kanalizacije na območjih, kjer ta še ni urejena. Dolgoročni cilj je vzpostavitev celovitega kanalizacijskega sistema, ki bo omogočil varno in kontrolirano odvajanje vseh odpadnih voda iz območja Velike planine in Kamniške Bistrice do čistilne naprave. S tem se bo odpravilo tveganje za onesnaženje podzemnih in površinskih voda, kar bo prispevalo k dolgoročni zaščiti vodnih virov. Za izvedbo tega projekta bo občina pridobivala nepovratna finančna sredstva, sodelovala z državnimi institucijami in si prizadevala za pospešitev administrativnih postopkov, ki so nujni za realizacijo tega strateškega infrastrukturnega projekta.

Občina Kamnik ostaja trdno zavezana varovanju vodnih virov in zagotavljanju najvišje kakovosti pitne vode za vse občane. S konkretnimi ukrepi in dolgoročno vizijo bomo še naprej vlagali v zaščito naravnih virov ter izboljšanje infrastrukture. Skupaj lahko z odgovornim ravnanjem in trajnostnimi rešitvami ohranimo čisto pitno vodo za prihodnje generacije.

MATEJ SLAPAR
ŽUPAN





Poročilo o izvedeni nalogi

Vzorčenje in laboratorijsko preskušanje pitne vode

Evidenčna oznaka: 2300-25/86983-25/12826

Naročnik: KOMUNALNO PODJETJE KAMNIK D.O.O.
CANKARJEVA CESTA 11
1241 Kamnik

Naročilo: Naročilnica št. , NA-53/2025, z dne 13.01.2025; Ponudba:
PO-2300-21/86983-25/90987, z dne 10.12.2024

Izvajalci: Oddelek za pitne in kopalne vode
Oddelek za mikrobiološke analize živil, vod in drugih vzorcev okolja Kranj

Vodja naloge: Branka Lesnik, dipl.san.inž.

Maribor, 17.02.2025

Oddelek za pitne in kopalne vode
Vodja naloge:

Branka Lesnik, dipl.san.inž.

Čas certificiranega podpisa in podatki o certifikatu so razvidni na vrhu prve strani dokumenta.

Poročilo se brez pisnega dovoljenja izvajalca ne sme reproducirati, razen v celoti. Ne sme se uporabljati v reklamne namene.
Preverjanje istovetnosti dokumenta: <http://www.nlzoh.si/istovetnost>.



Podatki o vzorcu

Vzorec: Pitna voda - zajetje Iverje
Številka vzorca: 25/12826
Namen: Notranji nadzor sistema za oskrbo s pitno vodo
Naročnik: KOMUNALNO PODJETJE KAMNIK D.O.O., CANKARJEVA CESTA 11, 1241 Kamnik
Vzorec odvzel: Branka Lesnik, NLZOH OPKV
Čas odvzema: 12.02.2025 10:40
Mesto odvzema: Vodovod Iverje - Kamnik, zajetje Iverje , pipa
Vzorec sprejel: Branka Lesnik
Kraj in čas sprejema: Kranj, 12.02.2025 13:30

Ocena rezultatov:

Rezultati preizkušanih parametrov ne presegajo mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 61/2023).

Rezultate preizkušanih parametrov glede na mejne vrednosti določene v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 61/2023) ocenjujemo kot zdravstveno ustrezne.

Priloge poročila:

Poročilo o preskušanju z evidenčno oznako 2300-25/86983-25/12826-T

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju z evidenčno oznako 4004-25/86983-25/12826-M



Poročilo o preskušanju

Vzorec:	Pitna voda - zajetje Iverje		
Matriks:	Pitna voda		
Številka vzorca:	25/12826		
Namen:	Notranji nadzor sistema za oskrbo s pitno vodo		
Naloga:	Vzorčenje in laboratorijsko preskušanje pitne vode		
Vodja naloge:	Branka Lesnik, dipl.san.inž.		
Naročnik:	KOMUNALNO PODJETJE KAMNIK D.O.O., CANKARJEVA CESTA 11, 1241 Kamnik		
Naročilo:	Naročilnica št. , NA-53/2025, z dne 13.01.2025; Ponudba: PO-2300-21/86983-25/90987, z dne 10.12.2024		
Predmet vzorčenja:	Trenutni vzorec pitne vode iz sistema za oskrbo s pitno vodo.		
Plan vzorčenja:	DN 226156, 12.02.2025		
Mesto odvzema:	Vodovod Iverje - Kamnik, zajetje Iverje , pipa		
Metoda vzorčenja:	SIST ISO 5667-5:2007		
Stanje vzorca:	Vzorec ustreza kriterijem za sprejem		
Odvzem vzorca	Sprejem vzorca	Datum poročila:	17.02.2025
Datum in ura:	12.02.2025 10:40	Datum in ura:	12.02.2025 13:30
Odvzel:	Branka Lesnik, NLZOH OPKV	Sprejel:	Branka Lesnik

Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
Terenske meritve					
Temperatura vode	8.0	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	12.02.25 12.02.25
Vonj	brez posebnosti #			ÖNORM M 6620: 2012, na mestu odvzema	12.02.25 12.02.25

Podatke o merilni negotovosti posredujemo na zahtevo naročnika.

Vodja naloge:
Branka Lesnik, dipl.san.inž.

Elektronsko podpisal Branka Lesnik, dipl.san.inž. ob 17.02.2025 12:36

Rezultati se nanašajo na vzorčeni vzorec. Poročilo se brez pisnega dovoljenja oddelka ne sme reproducirati, razen v celoti. Ne sme se uporabljati v reklamne namene.
Vzorec je bil v času do začetka analiz ustrezno hranjen. Vse dodatne informacije o opravljenem preskušanju so dostopne na oddelku.
Preverjanje istovetnosti dokumenta: <http://www.nlzoh.si/istovetnost>.



Poročilo o mikrobiološkem preskušanju

Vzorec: Pitna voda - zajetje Iverje
Matriks: Pitna voda
Številka vzorca: 25/12826; Lab. št.: 25/1561
Namen: Notranji nadzor sistema za oskrbo s pitno vodo
Naloga: Vzorčenje in laboratorijsko preskušanje pitne vode
Vodja naloge: Branka Lesnik, dipl.san.inž.
Naročnik: KOMUNALNO PODJETJE KAMNIK D.O.O., CANKARJEVA CESTA 11, 1241 Kamnik
Naročilo: Naročilnica št. , NA-53/2025, z dne 13.01.2025; Ponudba: PO-2300-21/86983-25/90987, z dne 10.12.2024
Mesto odvzema: Vodovod Iverje - Kamnik, zajetje Iverje , pipa
Stanje vzorca: Vzorec ustreza kriterijem za sprejem

Odvzem vzorca **Prevzem vzorca** **Datum poročila:** 17.02.2025
Datum in ura: 12.02.2025 10:40 **Datum in ura:** 12.02.2025 13:43
Odvzel: Branka Lesnik, NLZOH OPKV **Prevzel:** Veronika Ovniček

Rezultati preskušanja

Parameter	Metoda, Kraj izvedbe	Rezultat	Enota	Začetek / zaključek analize
Escherichia coli	ISO 9308-1:2014, KR	ni najdeno	CFU/100 mL	12.02.2025 13.02.2025
Koliformne bakterije	ISO 9308-1:2014, KR	ni najdeno	CFU/100 mL	12.02.2025 13.02.2025
Število kolonij pri 36 °C	ISO 6222:1999, tehnika prelivanja, gojišče YEA, KR	ni najdeno	CFU/mL	12.02.2025 14.02.2025
Število kolonij pri 22 °C	ISO 6222:1999, tehnika prelivanja, gojišče YEA, KR	ocenjeno 1	CFU/mL	12.02.2025 17.02.2025

Analitik:
Polonica Planina, univ. dipl. biol.

Odgovorna oseba:
Polonica Planina, univ. dipl. biol.

Elektronsko podpisal Polonica Planina, univ. dipl. biol. ob 17.02.2025 10:25:37

Rezultati se nanašajo na vzorčni vzorec. Poročilo se brez pisnega dovoljenja oddelka ne sme reproducirati, razen v celoti. Ne sme se uporabljati v reklamne namene. Vzorec je bil v času do začetka analiz ustrežno hranjen. Vse dodatne informacije o opravljenem preskušanju so dostopne na oddelku. Preverjanje istovetnosti dokumenta: <http://www.nlzoh.si/istovetnost>.

Občina Kamnik
Glavni trg 24
1241 Kamnik

Št. dokumenta: 777-934-92-3/2025/23

Zadeva: POJASNILO O STANJU PITNE VODE IZ VODOVODNEGA SISTEMA IVERJE KAMNIK

Komunalno podjetje Kamnik d.o.o. je v občini Kamnik izvajalec gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo, ki oskrbo s pitno vodo zagotavlja več kot 24 tisoč prebivalcem s stalnim prebivališčem, kar predstavlja približno 83 % prebivalstva občine Kamnik. Koncesionar gospodarsko javno službo izvaja strokovno na podlagi koncesijske pogodbe, državnih področnih predpisov ter Odloka o oskrbi s pitno vodo v občini Kamnik (Ur. list RS, št. 55/09 s spremembami in dopolnitvami). V sklopu izvajanja koncesije vzdržujemo in upravljamo 185 km javnega vodovodnega omrežja, ki je povezan iz 8 vodovodnih sistemov (Iverje Kamnik, Palovče, Vranja Peč – Velika Lašna, Gozd – Kališe, Pšajnovica, Poreber – Markovo, Črna pri Kamniku in Kamniška Bistrica). Kot koncesionar redno vzdržujemo vodovodno omrežje, objekte in naprave, namenjene izvajanju javne službe v kar sodi: čiščenje objektov in njihove okolice, nadzor nad pripravo pitne vode, izpiranje t. i. slepih odsekov vodovodnega omrežja, aktivno iskanje in odprava okvar na vodovodnem omrežju. Z rednim in sistematičnim vzdrževanjem podaljšujemo življenjsko dobo infrastrukturnim objektom, hkrati pa zmanjšujemo možnost za poslabšanje varnosti in kakovosti pitne vode. Skladno s tem redno nadziramo tudi kvaliteto pitne vode v skladu z Uredbo o pitni vodi (Ur. list RS, št. 61/2023, v nadaljevanju Uredba).

Zdravstvena ustreznost pitne vode se zagotavlja skladno s HACCP načrtom. V načrtu so za vsako stopnjo vodooskrbe natančno opredeljeni dejavniki tveganja, kritične mejne vrednosti, monitoring in korektivni ukrepi. Nadzor nad zdravstveno ustreznostjo pitne vode se redno zagotavlja v okviru notranjega nadzora, ki ga za Komunalno podjetje Kamnik d. o. o. izvaja Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano OE Kranj (v nadaljevanju NLZOH). Poleg izvedbe akreditiranega vzorčenja pitne vode ter laboratorijskih analiz po akreditiranih metodah nam NLZOH pomaga tudi s strokovnim svetovanjem. Strokovno svetovanje in podporo pri zagotavljanju zdravstvene ustreznosti pitne vode nam poleg NLZOH nudi tudi Vareka d. o. o. V okviru notranjega nadzora se skladno z določbami Uredbe vodo vzorči v vseh fazah t. j. od zajema do pip uporabnikov. Izvaja se nadzor nad mikrobiološkimi ter kemijskimi parametri. Poudariti gre, da se na vodovodnem sistemu Iverje, ki s pitno vodo oskrbuje največ uporabnikov ter glavnino gospodarstva in javnih institucij, na letni ravni za laboratorijsko preizkušanje odvzame bistveno več vzorcev pitne vode kot je predvideno minimalno še zadostno število v Uredbi. Uredba predvideva odvzem 16 vzorcev za mikrobiološke parametre ter 5 vzorcev za kemijske parametre. V letnem planu Komunalnega podjetja Kamnik d.o.o. je predviden odvzem 44 vzorcev za mikrobiološke parametre ter 8 vzorcev za kemijske parametre. Na drenažnem zajetju Iverje se vzorčenje pitne vode s strani akreditirane institucije – NLZOH izvaja vsak mesec, ostali vzorci pa so enakomerno razporejeni tako, da se vzorčenje izvede na vseh območjih vodovodnega sistema. Nadzor nad učinkovitostjo zagotavljanja ustreznosti pitne vode prav tako


vrši Zdravstveni inšpektorat RS, ki vsaj enkrat letno opravi podroben inšpekcijski pregled vsakega vodovodnega sistema, ki je v upravljanju Komunalnega podjetja Kamnik d. o .o.

Uredba nas kot upravljalca zavezuje, da moramo imeti na spletni strani objavljene vsaj zadnje laboratorijske analize pitne vode, tako da imajo uporabniki ves čas na razpolago dostop do aktualnega stanja varnosti vodooskrbe. Povezava do laboratorijskih izvidov: <https://www.kpk-kamnik.si/2017/odpadne-vode/odpadne-vode-odpadne-vode/zagotavljanje-kakovosti-in-ustreznosti-pitne-vode/>.

Kakovost in varnost pitne vode v vodovodnem sistemu Iverje je vsekakor povezana z izdatnostjo in kakovostjo reke Kamniške Bistrice, vendar je potrebno poudariti, da se voda iz reke pred dotokom v zbirno zajetje Iverje drenira oz. prefiltrira skozi pas zemljine v širini približno 45 m, kjer poteka naravno čiščenje vode. Samo čiščenje vode se trenutno uspešno opravi do take mere, da vode v normalnih razmerah pred distribucijo uporabnikom ni potrebno dodatno obdelovati z namenom izboljšanja kakovosti in varnosti pitne vode. Tako mi kot Občina Kamnik ter vsi ostali deležniki si v okviru svojih pristojnosti vsekakor moramo prizadevati k dolgoročni zaščiti vodnih virov, zato je potrebno nadaljevati z vsemi ukrepi za varovanje vodovarstvenih pasov ter sprejeti tudi dodatne preventivne ukrepe, ki bodo pripomogli k ohranjanju čistosti podzemnih voda na območju Kamniško- Savinjskih Alp, vseh izvirov in posledično tudi pitne vode v Kamniku.

V izogib napačni interpretaciji poročila Jamarskega kluba Kamnik- Raziskave kvalitete in količine podzemne vode v letu 2024, Zaključno poročilo, objavljeno na njihovi spletni strani, pojasnjujemo, da stanje analiz površinskih voda- vodnih virov na območju Kamniško- Savinjskih Alp, ne odraža stanja in kakovosti pitne vode iz vodovodnega sistema Iverje Kamnik.

Na podlagi rednih laboratorijskih preizkušanj in analiz lahko z gotovostjo trdimo, da je voda zdravstveno ustrezna in varna za uporabnike.

Vesna Blagojević Kern

Sanitarna inženirka

 
Komunalno podjetje Kamnik d.o.o.
Cankarjeva 11, 1241 Kamnik
Anča Cvirič
direktorica

Priloga:

1. Poročilo o izvedeni nalogi Vzorčenje in laboratorijsko preskušanje pitne vode z dne 17.2. 2025
2. Poročilo o kakovosti pitne vode iz javnih vodovodov v upravljanju Komunalnega podjetja Kamnik d. o. o . za leto 2024



Poročilo o izvedeni nalogi

Vzorčenje in laboratorijsko preskušanje pitne vode

Evidenčna oznaka: 2300-25/86983-25/12826

Naročnik: KOMUNALNO PODJETJE KAMNIK D.O.O.
CANKARJEVA CESTA 11
1241 Kamnik

Naročilo: Naročilnica št. , NA-53/2025, z dne 13.01.2025; Ponudba:
PO-2300-21/86983-25/90987, z dne 10.12.2024

Izvajalci: Oddelek za pitne in kopalne vode
Oddelek za mikrobiološke analize živil, vod in drugih vzorcev okolja Kranj

Vodja naloge: Branka Lesnik, dipl.san.inž.

Maribor, 17.02.2025

Oddelek za pitne in kopalne vode
Vodja naloge:

Branka Lesnik, dipl.san.inž.

Čas certificiranega podpisa in podatki o certifikatu so razvidni na vrhu prve strani dokumenta.

Poročilo se brez pisnega dovoljenja izvajalca ne sme reproducirati, razen v celoti. Ne sme se uporabljati v reklamne namene.
Preverjanje istovetnosti dokumenta: <http://www.nizoh.si/istovetnost>.



Podatki o vzorcu

Vzorec: Pitna voda - zajetje Iverje
Številka vzorca: 25/12826
Namen: Notranji nadzor sistema za oskrbo s pitno vodo
Naročnik: KOMUNALNO PODJETJE KAMNIK D.O.O., CANKARJEVA CESTA 11, 1241 Kamnik
Vzorec odvezel: Branka Lesnik, NLZOH OPKV
Čas odvzema: 12.02.2025 10:40
Mesto odvzema: Vodovod Iverje - Kamnik, zajetje Iverje , pipa
Vzorec sprejel: Branka Lesnik
Kraj in čas sprejema: Kranj, 12.02.2025 13:30

Ocena rezultatov:

Rezultati preizkušanih parametrov ne presegajo mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 61/2023).

Rezultate preizkušanih parametrov glede na mejne vrednosti določene v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 61/2023) ocenjujemo kot zdravstveno ustrezne.

Priloge poročila:

Poročilo o preskušanju z evidenčno oznako 2300-25/86983-25/12826-T

Poročilo o mikrobiološkem preskušanju z evidenčno oznako 4004-25/86983-25/12826-M



Poročilo o preskušanju

Vzorec: Pitna voda - zajetje Iverje
Matriks: Pitna voda
Številka vzorca: 25/12826
Namen: Notranji nadzor sistema za oskrbo s pitno vodo
Naloga: Vzorčenje in laboratorijsko preskušanje pitne vode
Vodja naloge: Branka Lesnik, dipl.san.inž.
Naročnik: KOMUNALNO PODJETJE KAMNIK D.O.O., CANKARJEVA CESTA 11, 1241 Kamnik
Naročilo: Naročilnica št. , NA-53/2025, z dne 13.01.2025; Ponudba: PO-2300-21/86983-25/90987, z dne 10.12.2024
Predmet vzorčenja: Trenutni vzorec pitne vode iz sistema za oskrbo s pitno vodo.
Plan vzorčenja: DN 226156, 12.02.2025
Mesto odvzema: Vodovod Iverje - Kamnik, zajetje Iverje , pipa
Metoda vzorčenja: SIST ISO 5667-5:2007
Stanje vzorca: Vzorec ustreza kriterijem za sprejem
Odvzem vzorca **Sprejem vzorca** **Datum poročila:** 17.02.2025
Datum in ura: 12.02.2025 10:40 **Datum in ura:** 12.02.2025 13:30
Odvzel: Branka Lesnik, NLZOH OPKV **Sprejel:** Branka Lesnik

Rezultati preskušanja

Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Parameter	Rezultat Opomba	Enota	Izražen kot/na	Metoda Kraj izvedbe	Začetek / zaključek analize
Terenske meritve					
Temperatura vode	8.0	°C		SIST DIN 38404-4:2000, na mestu odvzema	12.02.25 12.02.25
Vonj	brez posebnosti #			ÖNORM M 6620: 2012, na mestu odvzema	12.02.25 12.02.25

Podatke o merilni negotovosti posredujemo na zahtevo naročnika.

Vodja naloge:
Branka Lesnik, dipl.san.inž.

Elektronsko podpisal Branka Lesnik, dipl.san.inž. ob 17.02.2025 12:36

Rezultati se nanašajo na vzorčeni vzorec. Poročilo se brez pisnega dovoljenja oddelka ne sme reproducirati, razen v celoti. Ne sme se uporabljati v reklamne namene.
Vzorec je bil v času do začetka analiz ustrezno hranjen. Vse dodatne informacije o opravljenem preskušanju so dostopne na oddelku.
Preverjanje istovetnosti dokumenta: <http://www.nlzoh.si/istovetnost>.



Poročilo o mikrobiološkem preskušanju

Vzorec: Pitna voda - zajetje Iverje
Matriks: Pitna voda
Številka vzorca: 25/12826; Lab. št.: 25/1561
Namen: Notranji nadzor sistema za oskrbo s pitno vodo
Naloga: Vzorčenje in laboratorijsko preskušanje pitne vode
Vodja naloge: Branka Lesnik, dipl.san.inž.
Naročnik: KOMUNALNO PODJETJE KAMNIK D.O.O., CANKARJEVA CESTA 11, 1241 Kamnik
Naročilo: Naročilnica št. , NA-53/2025, z dne 13.01.2025; Ponudba: PO-2300-21/86983-25/90987, z dne 10.12.2024
Mesto odvzema: Vodovod Iverje - Kamnik, zajetje Iverje , pipa
Stanje vzorca: Vzorec ustreza kriterijem za sprejem

Odvzem vzorca

Datum in ura: 12.02.2025 10:40

Odvzel: Branka Lesnik, NLZOH OPKV

Prevzem vzorca

Datum in ura: 12.02.2025 13:43

Prevzel: Veronika Ovnček

Datum poročila: 17.02.2025

Rezultati preskušanja

Parameter	Metoda, Kraj izvedbe	Rezultat	Enota	Začetek / zaključek analize
Escherichia coli	ISO 9308-1:2014, KR	ni najdeno	CFU/100 mL	12.02.2025 13.02.2025
Koliformne bakterije	ISO 9308-1:2014, KR	ni najdeno	CFU/100 mL	12.02.2025 13.02.2025
Število kolonij pri 36 °C	ISO 6222:1999, tehnika prelivanja, gojišče YEA, KR	ni najdeno	CFU/mL	12.02.2025 14.02.2025
Število kolonij pri 22 °C	ISO 6222:1999, tehnika prelivanja, gojišče YEA, KR	ocenjeno 1	CFU/mL	12.02.2025 17.02.2025

Analitik:
Polonica Planina, univ. dipl. biol.

Odgovorna oseba:
Polonica Planina, univ. dipl. biol.

Elektronsko podpisal Polonica Planina, univ. dipl. biol. ob 17.02.2025 10:25:37

Rezultati se nanašajo na vzorčni vzorec. Poročilo se brez pisnega dovoljenja oddelka ne sme reproducirati, razen v celoti. Ne sme se uporabljati v reklamne namene. Vzorec je bil v času do začetka analiz ustrezno hranjen. Vse dodatne informacije o opravljenem preskušanju so dostopne na oddelku. Preverjanje istovetnosti dokumenta: <http://www.nlzoh.si/istovetnost>.



**NACIONALNI LABORATORIJ ZA
ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO**

CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE

**POROČILO O KAKOVOSTI PITNE VODE IZ JAVNIH VODOVODOV V
UPRAVLJANJU KOMUNALNEGA PODJETJA KAMNIK d.o.o. ZA LETO
2024**

Kranj, februar 2025

Oddelek za pitne in kopalne vode

Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor, T: (02) 45 00 260, E: info@nlzoh.si

Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano, Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor

ID za DDV: SI19651295, TRR: SI5601100-6000043285, BIC: BSLJIS2X, Banka Slovenije



Naslov: Poročilo o kakovosti pitne vode iz Javnih vodovodov v upravljanju Komunalnega podjetja Kamnik d.o.o. za leto 2024

Izvajalec: NACIONALNI LABORATORIJ ZA ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO
Center za okolje in zdravje
Oddelek za pitne in kopalne vode, Enota Kranj
Gospodsvetska ulica 12, 4000 KRANJ

Evidenčna oznaka: 523-1/2025
Šifra dejavnosti: 2300 - Oddelek za pitne in kopalne vode, Enota Kranj

Naročnik: KOMUNALNO PODJETJE KAMNIK d.o.o.
Cankarjeva cesta 11
1241 Kamnik

Izvajalec naloge: Branka Lesnik, dipl.san.inž.

Sodelavci: Oddelek za kemijske analize živil, vod in drugih vzorcev okolja Kranj
Oddelek za mikrobiološke analize živil, vod in drugih vzorcev okolja Kranj

Število izvodov in prejemniki: 1x Naročnik
1x Arhiv NLZOH

Kranj, 18.02.2025

Pripravila:
Branka Lesnik, dipl.san.inž.

BRANKA
LESNIK

Digitalno podpisal
BRANKA LESNIK
Datum: 2025.02.18
09:11:23 +01'00'

1. UVOD

Pitna voda je vsa voda v svojem prvotnem stanju ali po pripravi, ki izpolnjuje zahteve iz 6. člena Uredbe o pitni vodi (Uradni list RS, št. 61/2023) in je namenjena pitju, kuhanju, pripravi hrane ali za druge gospodinjске namene v javnih in tudi zasebnih prostorih, ne glede na njeno poreklo in ne glede na to, ali se zagotavlja iz vodovodnega omrežja ali cisterne ali je v prometu kot predpakirana pitna voda, vključno z izvirsko vodo in namizno vodo, ter vsa voda, ki se uporablja za izvajanje živilske dejavnosti.

Zakonodaja na področju oskrbe s pitno vodo določa zahteve, ki jih mora izpolnjevati pitna voda z namenom varovanja zdravja ljudi. V skladu z določili 10. člena Pravilnika o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006, 25/2009, 74/2015 in 51/2017) mora upravljavec izvajati notranji nadzor, ki zagotavlja skladnost in zdravstveno ustreznost pitne vode na pipah oziroma mestih, kjer se voda uporablja kot pitna voda, v objektih za proizvodnjo, promet živil, pakiranje vode in v primeru oskrbe s pitno vodo s cisternami na mestu iztoka iz cistern. Notranji nadzor mora biti vzpostavljen na osnovah HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) sistema, ki omogoča prepoznavanje mikrobioloških, kemičnih in fizikalnih agensov, ki lahko predstavljajo potencialno nevarnost za zdravje ljudi.

V poročilu so obravnavani vzorci pitne vode, ki so bili odvzeti v okviru notranjega nadzora in vzorci pitne vode, ki so bili odvzeti v okviru državnega monitoringa iz naslednjih vodovodov: Iverje - Kamnik, Iverje - Komenda, Kamniška Bistrica - Godič, Poreber - Markovo, Pšajnovica, Palovče, Vranja Peč - Velika Lašna, Gozd in Črna. V primeru, ko pri odvzetih vzorcih pitne vode glede na obseg opravljenih preiskav preskušani parametri presegajo mejne vrednosti določene v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi, se o tem takoj telefonsko obvesti odgovorno osebo upravljavca za zdravstveno ustreznost pitne vode in HACCP, Vesno Blagojević Kern, mag.san.inž. Vsa priporočila se podajo tudi v pisni obliki v sprotnih mesečnih poročilih.

Kakovost pitne vode v Sloveniji ureja Uredba o pitni vodi, ki v nacionalni pravni red prenaša Direktivo (EU) 2020/2184 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. decembra 2020 o kakovosti vode, namenjene za prehrano ljudi (prenovitev) (UL L št. 435 z dne 23. 12. 2020, str. 1).

1. ZAKONSKE PODLAGE

- Uredba o pitni vodi (Uradni list RS, št. 61/2023);
- Zakon o zdravstveni ustreznosti živil in izdelkov ter snovi, ki prihajajo v stik z živili (Uradni list RS, št. 52/2000, 42/2002, 47/2004-ZdZPZ);
- Zakon o vodah (ZV-1) (Uradni list RS, št. 67/02, 2/04-ZZdrI-A, 41/04-ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15, 65/20, 35/23-odl.US in 78/23-ZUNPEOVE in 52/24-odl.US);
- Uredba o stanju podzemnih voda (Uradni list RS, št. 25/2009, 68/2012, 66/2016 in 44/2022-ZVO-2).

3. JAVNI VODOVOD IVERJE - KAMNIK

3.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2024

Vodooskrbni sistem Iverje - Kamnik oskrbuje s pitno vodo 21.226 uporabnikov v naslednjih naseljih: Briše, Hrib pri Kamniku, Jeranovo, Kamnik, Kosiše, Laniše, Mekinje, Nevlje, Oševak, Podgorje, Rudnik pri Radomljah, Soteska, Šmarca, Tučna, Tunjice, Tunjiška Mlaka, Volčji potok, Vrhpolje in Zduša. Viri pitne vode so drenažno zajetje Iverje, vrtina Iverje 2 in črpališče Pod skalco. Pitna voda se pred distribucijo v omrežje ne obdeluje.

V letu 2024 se je iz vodovodnega sistema Iverje - Kamnik končnim uporabnikom dobavilo 1.750,647 m³ pitne vode.

3.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 1: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2024 (Sk), število vzorcev, pri katerih preskušani parametri ne presegajo mejnih vrednosti (NP) ter število vzorcev, pri katerih preskušani parametri presegajo mejne vrednosti (P) z parametrom, ki presega mejno vrednost: prisotnost bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali koliformnih bakterij (Kb) in/ali število kolonij pri 22°C in pri 36°C v pitni vodi (Šk).

VODOVOD	mikrobiološke preiskave									kemijske analize				
	redne			občasne			neskladen parameter			redne		občasne		
	NP	P	Sk	NP	P	Sk	Ec	En	Kb	Šk	NP	P	NP	P
IVERJE – KAMNIK														
zajetje, vrtina Iverje 2 in črpališče Pod skalco	11	2	13	15	0	15	0	0	2	0	0	0	1	0
vodohrani in omrežje	20	2	22	7	0	7	0	0	1	1	6	0	0	0
Vsi vzorci skupaj	31	4	35	22	0	22	0	0	3	1	6	0	1	0

Legenda / opombe tabele:

Ec...*Escherichia coli* bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml),

En...*Enterococcus species* bakterije, kot število/100 ml, (mejna vrednost je 0/100 ml),

Kb...koliformne bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml),

Šk...število kolonij pri 22°C in pri 36°C, kot število/ml (mejna vrednost je 100/ml).

Za mikrobiološke preiskave je bilo odvzetih sedeminpetdeset (57) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav so preskušani parametri pri štirih (4) odvzetih vzorcih presegali mejne vrednosti določene v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 16.05.2024 v vodohranu Podgorje je bilo preseženo število kolonij pri 22°C (115 CFU/ml).

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 13.08.2024 v vodomernem jašku pred Domom starejših občanov Kamnik so bile najdene koliformne bakterije (2 CFU/100 ml).

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 15.10.2024 na zajetju Iverje so bile najdene koliformne bakterije (2 CFU/100 ml).

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 18.10.2024 na zajetju Iverje so bile najdene koliformne bakterije (5 CFU/100 ml).

Za fizikalno kemijske analize je bilo odvzetih sedem (7) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

3.2 Preskušanja v okviru državnega monitoringa 2024

V okviru državnega monitoringa pitne vode 2024 je bilo iz omrežja Javnega vodovoda Iverje - Kamnik odvzetih ter laboratorijsko preiskanih devet (9) vzorcev pitne vode v obsegu občasne mikrobiološke preiskave: *Escherichia coli*, koliformne bakterije, *Enterococcus species*, število kolonij pri 22°C in število kolonij pri 36°C. Opravljene so bile tudi terenske meritve: temperatura vode, pH, električna prevodnost, motnost ter preskus vonja in okusa vode. Pri enem (1) od odvzetih vzorcev so bili poleg naštetih parametrov preiskani še: barva, amonij, nitrat, nitrit, celotni organski ogljik ter kovine.

Glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

3.3 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj pitne vode iz Javnega vodovoda Iverje - Kamnik kažejo, da so v vzorcih pitne vode bile najdene koliformne bakterije. V enem primeru je bilo preseženo tudi število kolonij pri 22°C (115 CFU/ml). Tako onesnaženje pitne vode ne predstavlja tveganja za zdravje ljudi. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2024 varna.

4. JAVNI VODOVOD IVERJE - KOMENDA

4.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2024

Vodooskrbni sistem Iverje - Komenda oskrbuje s pitno vodo 6.947 uporabnikov na območju občine Komenda. Viri pitne vode so drenažno zajetje Iverje, črpališče Pod skalco, Vrtina Iverje 2 ter Izviri pod Krvavcem. Pitna voda iz virov drenažno zajetje Iverje, črpališče Pod skalco in Vrtina Iverje 2 se pred distribucijo v omrežje ne obdeluje. Pitna voda iz Izvirov pod Krvavcem se pred distribucijo v omrežje obdeluje z natrijevim hipokloritom. Vsebnost prostega klora v omrežju se redno spremlja z meritvami.

V letu 2024 se je v omrežje iz vodovodnega sistema Iverje distribuiralo 376.947 m³ vode.

4.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 2: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2024 (Sk), število vzorcev, pri katerih preskušani parametri ne presegajo mejnih vrednosti (NP) ter število vzorcev, pri katerih preskušani parametri presegajo mejne vrednosti (P) z parametrom, ki presega mejno vrednost: prisotnost bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali koliformnih bakterij (Kb) in/ali število kolonij pri 22°C in pri 36°C v pitni vodi (Šk).

VODOVOD	mikrobiološke preiskave										kemijske analize			
	redne			občasne			neskladen parameter				redne		občasne	
	NP	P	Sk	NP	P	Sk	Ec	En	Kb	Šk	NP	P	NP	P
IVERJE – KOMENDA														
vodohran in omrežje	7	4	11	2	0	2	0	0	4	2	0	0	1	0
Vsi vzorci skupaj	7	4	11	2	0	2	0	0	4	2	0	0	1	0

Legenda / opombe tabele:

Ec...*Escherichia coli* bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml),

En...*Enterococcus species* bakterije, kot število/100 ml, (mejna vrednost je 0/100 ml),

Kb...koliformne bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml),

Šk...število kolonij pri 22°C in pri 36°C, kot število/ml (mejna vrednost je 100/ml).

Za mikrobiološke preiskave je bilo odvzetih trinajst (13) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav so preskušani parametri pri štirih (4) odvzetih vzorcih presegali mejne vrednosti določene v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

Dne 19.09.2024 so bili na vodohranu Komenda odvzeti trije vzorci. V vzorcih odvzetih iz celice Mengeš, iz celice Gmajnica in iz celice Vodice so bile najdene koliformne bakterije. Preseženo je bilo tudi število kolonij pri 22°C in pri 36°C.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 15.10.2024 v vodohranu Komenda so bile najdene koliformne bakterije (3 CFU/100 ml).

Za fizikalno kemijske analize je bil odvzet en (1) vzorec pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

4.2 Preskušanja v okviru državnega monitoringa 2024

V okviru državnega monitoringa pitne vode 2024 so bili iz omrežja Javnega vodovoda Iverje - Komenda odvzeti ter laboratorijsko preiskani štirje (4) vzorci pitne vode v obsegu občasne mikrobiološke preiskave: *Escherichia coli*, koliformne bakterije, *Enterococcus species*, število kolonij pri 22°C in število kolonij pri 36°C. Opravljene so bile tudi terenske meritve: temperatura vode, pH, električna prevodnost, motnost ter preskus vonja in okusa vode. Pri enem (1) od odvzetih vzorcev so bili poleg naštetih parametrov preiskani še: barva, amonij, nitrat, nitrit, celotni organski ogljik in kovine.

Glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

4.3 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj pitne vode iz Javnega vodovoda Iverje - Komenda kažejo, da so v vzorcih pitne vode bile najdene koliformne bakterije. Preseženo je bilo tudi število kolonij pri 22°C in pri 36°C. Tako onesnaženje pitne vode ne predstavlja tveganja za zdravje ljudi. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2024 varna.

5. JAVNI VODOVOD KAMNIŠKA BISTRICA - GODIČ

5.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2024

Vodooskrbni sistem Kamniška Bistrica - Godič oskrbuje s pitno vodo 2.841 uporabnikov na naslednjih območjih: Bistričica, Brezje nad Kamnikom, Godič, Kregarjevo, Kršič, Okroglo, Podjelše, Spodnje Stranje, Stahovica, Vodice nad Kamnikom, Zagorica nad Kamnikom, Zakal, Zgornje Stranje, Županje Njive. Vir pitne vode so zajetja Slevo I, II in zajetje Bele vode. Pitna voda se pred distribucijo v omrežje obdeluje z UV dezinfekcijo.

V letu 2024 se je iz vodovodnega sistema Kamniška Bistrica - Godič končnim uporabnikom dobavilo 111.080 m³ pitne vode.

5.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 3: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2024 (Sk), število vzorcev, pri katerih preskušani parametri ne presegajo mejnih vrednosti (NP) ter število vzorcev, pri katerih preskušani parametri presegajo mejne vrednosti (P) z parametrom, ki presega mejno vrednost: prisotnost bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali koliformnih bakterij (Kb) in/ali število kolonij pri 22°C in pri 36°C v pitni vodi (Šk).

VODOVOD	mikrobiološke preiskave										kemijske analize			
	redne			občasne			neskladen parameter				redne		občasne	
	NP	P	Sk	NP	P	Sk	Ec	En	Kb	Šk	NP	P	NP	P
KAMNIŠKA BISTRICA - GODIČ (UV)														
zajetje, pred UV dezinfekcijo	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0
vodohran in omrežje, po UV dezinfekciji	3	0	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Vsi vzorci skupaj	3	0	3	2	1	3	0	0	1	0	0	0	1	0

Legenda / opombe tabele:

Ec...*Escherichia coli* bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml),
En...*Enterococcus species* bakterije, kot število/100 ml, (mejna vrednost je 0/100 ml),
Kb...koliformne bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml),
Šk...število kolonij pri 22°C in pri 36°C, kot število/ml (mejna vrednost je 100/ml).

Za mikrobiološke preiskave je bilo odvzetih šest (6) vzorcev pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav so preskušani parametri pri enem (1) odvzetem vzorcu presegali mejne vrednosti določene v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi. Vzorec je bil odvzet na zajetju, surova voda pred obdelavo.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 27.09.2024 na zajetju Slevo, pred UV dezinfekcijo, so bile najdene koliformne bakterije (13 CFU/100 ml). Istega dne je bil odvzet tudi en (1) vzorec pitne vode po dezinfekciji. Glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

Za fizikalno kemijske analize je bil odvzet en (1) vzorec pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

5.2 Preskušanja v okviru državnega monitoringa 2024

V okviru državnega monitoringa pitne vode 2024 so bili iz omrežja Javnega vodovoda Kamniška Bistrica - Godič odvzeti ter laboratorijsko preiskani štiri (4) vzorci pitne vode v obsegu občasne mikrobiološke preiskave s klostridiji: *Escherichia coli*, koliformne bakterije, *Enterococcus species*, *Clostridium perfringens*, število kolonij pri 22°C in število kolonij pri 36°C. Opravljene so bile tudi terenske meritve: temperatura vode, pH, električna prevodnost, motnost ter preskus vonja in okusa vode. Pri enem (1) od odvzetih vzorcev so bili poleg naštetih parametrov preiskani še: barva, amonij, nitrat, nitrit, celotni organski ogljik in kovine.

Glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

5.3 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj pitne vode iz Javnega vodovoda Kamniška Bistrica - Godič kažejo, da pri vzorcih, ki so bili odvzeti po dezinfekciji, glede na obseg opravljenih preiskav preskušani parametri niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2024 varna.

6. JAVNI VODOVOD POREBER - MARKOVO

6.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2024

Vodooskrbni sistem Poreber - Markovo oskrbuje s pitno vodo 238 uporabnikov na območjih Poreber in Markovo. Vir pitne vode, zajetje Studenca ni v uporabi. Sistem se oskrbuje s pitno vodo iz zajetja Kališe, vodooskrbni sistem Gozd. Pitna voda se pred distribucijo v omrežje obdeluje z natrijevim hipokloritom.

V letu 2024 se je iz vodovodnega sistema Poreber - Markovo končnim uporabnikom dobavilo 4.632 m³ pitne vode.

6.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 4: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2024 (Sk), število vzorcev, pri katerih preskušani parametri ne presegajo mejnih vrednosti (NP) ter število vzorcev, pri katerih preskušani parametri presegajo mejne vrednosti (P) z parametrom, ki presega mejno vrednost: prisotnost bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali koliformnih bakterij (Kb) in/ali število kolonij pri 22°C in pri 36°C v pitni vodi (Šk).

VODOVOD	mikrobiološke preiskave									kemijske analize				
	redne			občasne			neskladen parameter			redne		občasne		
	NP	P	Sk	NP	P	Sk	Ec	En	Kb	Šk	NP	P	NP	P
POREBER - MARKOVO (Cl₂)														
vodohran in omrežje, po dezinfekciji	2	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0
Vsi vzorci skupaj	2	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0

Legenda / opombe tabele:

Ec...*Escherichia coli* bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml),

En...*Enterococcus species* bakterije, kot število/100 ml, (mejna vrednost je 0/100 ml),

Kb...koliformne bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml),

Šk...število kolonij pri 22°C in pri 36°C, kot število/ml (mejna vrednost je 100/ml),

CP...*Clostridium perfringens* bakterije, kot število/100 ml, (mejna vrednost je 0/100 ml).

Za mikrobiološke preiskave so bili odvzeti štiri (4) vzorci pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

Za fizikalno kemijske analize je bil odvzet en (1) vzorec pitne vode. Rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

6.2 Preskušanja v okviru državnega monitoringa 2024

V okviru državnega monitoringa pitne vode 2024 sta bila iz omrežja Javnega vodovoda Poreber - Markovo odvzeta ter laboratorijsko preiskana dva (2) vzorca pitne vode v obsegu občasne mikrobiološke preiskave s klostridiji: *Escherichia coli*, koliformne bakterije, *Enterococcus species*, *Clostridium perfringens*, število kolonij pri 22°C in število kolonij pri 36°C. Opravljene so bile tudi terenske meritve: temperatura vode, pH, električna prevodnost, motnost, prosti klor ter preskus vonja in okusa vode. Pri enem (1) od odvzetih vzorcev sta bila poleg naštetih parametrov preiskana še parametra klorit in klorat.

Glede na obseg opravljenih preiskav so pri enem (1) odvzetem vzorcu preskušani parametri presegali mejne vrednosti določene v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 11.09.2024 v stanovanjski hiši v Porebru, so bili najdeni enterokoki (1 CFU/100 ml) in koliformne bakterije (>80 CFU/100 ml). Dne 18.10.2024 smo na vodovodu ponovno odvzeli vzorec pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

6.3 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj pitne vode iz Javnega vodovoda Poreber - Markovo kažejo, da pri vzorcih, ki so bili odvzeti po dezinfekciji, preskušani parametri niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi, razen v enem (1) primeru. V neskladnem vzorcu pitne vode so bile najdene bakterije, ki jih povezujemo s fekalnim onesnaženjem. Tako onesnaženje pitne vode lahko predstavlja tveganje za zdravje uporabnikov. Upravljavec je nemudoma uvedel ukrep prekuhavanja ter izvedel dodatne ukrepe za zagotavljanje varne vodooskrbe.

7. JAVNI VODOVOD PŠAJNOVICA

7.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2024

Vodooskrbni sistem Pšajnovica oskrbuje s pitno vodo 140 uporabnikov na območjih Pšajnovica, Gabrovnica in Laseno. Vir pitne vode je vrtina Laseno. Pitna voda se pred distribucijo v omrežje obdeluje z natrijevim hipokloritom in z UV dezinfekcijo.

V letu 2024 se je iz vodovodnega sistema Pšajnovica končnim uporabnikom dobavilo 7.272 m³ pitne vode.

7.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 5: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2024 (Sk), število vzorcev, pri katerih preskušani parametri ne presegajo mejnih vrednosti (NP) ter število vzorcev, pri katerih preskušani parametri presegajo mejne vrednosti (P) z parametrom, ki presega mejno vrednost: prisotnost bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali koliformnih bakterij (Kb) in/ali število kolonij pri 22°C in pri 36°C v pitni vodi (Šk).

VODOVOD	mikrobiološke preiskave										kemijske analize			
	redne			občasne			neskladen parameter				redne		občasne	
	NP	P	Sk	NP	P	Sk	Ec	En	Kb	Šk	NP	P	NP	P
PŠAJNOVICA (UV, Cl₂)														
vodohran in omrežje, po dezinfekciji	3	0	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0
Vsi vzorci skupaj	3	0	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0

Legenda / opombe tabele:

Ec...*Escherichia coli* bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml),

En...*Enterococcus species* bakterije, kot število/100 ml, (mejna vrednost je 0/100 ml),

Kb...koliformne bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml),

Šk...število kolonij pri 22°C in pri 36°C, kot število/ml (mejna vrednost je 100/ml).

Za mikrobiološke preiskave so bili odvzeti štirje (4) vzorci pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

Za fizikalno kemijske analize sta bila odvzeta dva (2) vzorca pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

7.2 Preskušanja v okviru državnega monitoringa 2024

V okviru državnega monitoringa pitne vode 2024 sta bila iz omrežja Javnega vodovoda Pšajnovica odvzeta ter laboratorijsko preiskana dva (2) vzorca pitne vode v obsegu občasne mikrobiološke

preiskave: *Escherichia coli*, koliformne bakterije, *Enterococcus species*, število kolonij pri 22°C in število kolonij pri 36°C. Opravljene so bile tudi terenske meritve: temperatura vode, pH, električna prevodnost, motnost, prosti klor ter preskus vonja in okusa vode. Pri enem (1) od odvzetih vzorcev sta bila poleg naštetih parametrov preiskana še parametra klorit in klorat.

Glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

7.3 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj pitne vode iz Javnega vodovoda Pšajnovica kažejo, da pri vseh odvzetih vzorcih glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2024 varna.

8. JAVNI VODOVOD PALOVČE

8.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2024

Za vodooskrbni sistem predstavljajo vir pitne vode zajetja Platišnik I, II in III. Sistem oskrbuje s pitno vodo 137 uporabnikov na območju Zgornjih in Spodnjih Palovč. Pitna voda se pred distribucijo v omrežje obdeluje z natrijevim hipokloritom.

V letu 2024 se je iz vodovodnega sistema Palovče končnim uporabnikom dobavilo 5.568 m³ pitne vode.

8.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 6: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2024 (Sk), število vzorcev, pri katerih preskušani parametri ne presegajo mejnih vrednosti (NP) ter število vzorcev, pri katerih preskušani parametri presegajo mejne vrednosti (P) z parametrom, ki presega mejno vrednost: prisotnost bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali koliformnih bakterij (Kb) in/ali število kolonij pri 22°C in pri 36°C v pitni vodi (Šk).

VODOVOD	mikrobiološke preiskave										kemijske analize			
	redne			občasne			neskladen parameter				redne		občasne	
	NP	P	Sk	NP	P	Sk	Ec	En	Kb	Šk	NP	P	NP	P
PALOVČE (Cl₂)														
vodohran in omrežje, po dezinfekciji	3	0	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Vsi vzorci skupaj	3	0	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0

Legenda / opombe tabele:

Ec...*Escherichia coli* bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml),
En...*Enterococcus species* bakterije, kot število/100 ml, (mejna vrednost je 0/100 ml),
Kb...koliformne bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml),
Šk...število kolonij pri 22°C in pri 36°C, kot število/ml (mejna vrednost je 100/ml).

Za mikrobiološke preiskave so bili odvzeti štirje (4) vzorci pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

Za fizikalno kemijske analize je bil odvzet en (1) vzorec pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

8.2 Preskušanja v okviru državnega monitoringa 2024

V okviru državnega monitoringa pitne vode 2024 sta bila iz omrežja Javnega vodovoda Palovče odvzeta ter laboratorijsko preiskana dva (2) vzorca pitne vode v obsegu občasne mikrobiološke preiskave s klostridiji: *Escherichia coli*, koliformne bakterije, *Enterococcus species*, *Clostridium perfringens*, število kolonij pri 22°C in število kolonij pri 36°C. Opravljene so bile tudi terenske meritve: temperatura vode, pH, električna prevodnost, motnost, prosti klor ter preskus vonja in okusa vode. Pri enem (1) od odvzetih vzorcev sta bila poleg naštetih parametrov preiskana še parametra klorit in klorat.

Glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

8.3 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj pitne vode iz Javnega vodovoda Pšajnovica kažejo, da pri vseh odvzetih vzorcih glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2024 varna.

9. JAVNI VODOVOD VRANJA PEČ - VELIKA LAŠNA

9.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2024

Na vodooskrbnem sistemu služi za oskrbo 103 uporabnikov nadomestna oskrba s pitno vodo iz sistema Iverje - Kamnik. Sistem oskrbuje naselji Vranjo Peč in Veliko Lašno. Pitna voda se pred distribucijo v omrežje obdeluje z natrijevim hipokloritom.

V letu 2024 se je iz vodovodnega sistema Vranja Peč - Velika Lašna končnim uporabnikom dobavilo 6.360 m³ pitne vode.

9.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 7: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2024 (Sk), število vzorcev, pri katerih preskušani parametri ne presegajo mejnih vrednosti (NP) ter število vzorcev, pri katerih preskušani parametri presegajo mejne vrednosti (P) z parametrom, ki presega mejno vrednost: prisotnost bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali koliformnih bakterij (Kb) in/ali število kolonij pri 22°C in pri 36°C v pitni vodi (Šk).

VODOVOD	mikrobiološke preiskave										kemijske analize			
	redne			občasne			neskladen parameter				redne		občasne	
	NP	P	Sk	NP	P	Sk	Ec	En	Kb	Šk	NP	P	NP	P
VRANJA PEČ - VELIKA LAŠNA (Cl₂)														
črpališče in vodohran, po dezinfekciji	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Vsi vzorci skupaj	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Legenda / opombe tabele:

Ec...*Escherichia coli* bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml),

En...*Enterococcus species* bakterije, kot število/100 ml, (mejna vrednost je 0/100 ml),

Kb...koliformne bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml),

Šk...število kolonij pri 22°C in pri 36°C, kot število/ml (mejna vrednost je 100/ml).

Za mikrobiološke preiskave so bili odvzeti štiri (4) vzorci pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

Za fizikalno kemijske analize je bil odvzet en (1) vzorec pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

9.2 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj pitne vode iz Javnega vodovoda Vranja Peč - Velika Lašna kažejo, da pri vseh odvzetih vzorcih glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2024 varna.

10. JAVNI VODOVOD GOZD

10.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2024

Vodooskrbni sistem Gozd oskrbuje s pitno vodo 294 uporabnikov na območjih Kališe, Gozd, Studenca in Zavrh pri Črnicu. Vir pitne vode je zajetje Plešivec in zajetje Kališe. Pitna voda se pred distribucijo v omrežje obdeluje z natrijevim hipokloritom.

V letu 2024 se je iz vodovodnega sistema Gozd končnim uporabnikom dobavilo 11.148 m³ pitne vode.

10.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 8: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2024 (Sk), število vzorcev, pri katerih preskušani parametri ne presegajo mejnih vrednosti (NP) ter število vzorcev, pri katerih preskušani parametri presegajo mejne vrednosti (P) z parametrom, ki presega mejno vrednost: prisotnost bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali koliformnih bakterij (Kb) in/ali število kolonij pri 22°C in pri 36°C v pitni vodi (Šk).

VODOVOD	mikrobiološke preiskave										kemijske analize			
	redne			občasne			neskladen parameter				redne		občasne	
	NP	P	Sk	NP	P	Sk	Ec	En	Kb	Šk	NP	P	NP	P
GOZD (Cl₂)														
vodohran in omrežje, po dezinfekciji	2	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0
Vsi vzorci skupaj	2	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0

Legenda / opombe tabele:

Ec...*Escherichia coli* bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml),

En...*Enterococcus species* bakterije, kot število/100 ml, (mejna vrednost je 0/100 ml),

Kb...koliformne bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml),

Šk...število kolonij pri 22°C in pri 36°C, kot število/ml (mejna vrednost je 100/ml).

Za mikrobiološke preiskave so bili odvzeti štirje (4) vzorci pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

Za fizikalno kemijske analize je bil odvzet en (1) vzorec pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

10.2 Preskušanja v okviru državnega monitoringa 2024

V okviru državnega monitoringa pitne vode 2024 sta bila iz omrežja Javnega vodovoda Gozd odvzeta ter laboratorijsko preiskana dva (2) vzorca pitne vode v obsegu občasne mikrobiološke preiskave s klostridiji: *Escherichia coli*, koliformne bakterije, *Enterococcus species*, *Clostridium perfringens*, število

kolonij pri 22°C in število kolonij pri 36°C. Opravljene so bile tudi terenske meritve: temperatura vode, pH, električna prevodnost, motnost, prosti klor ter preskus vonja in okusa vode. Pri enem (1) od odvzetih vzorcev sta bila poleg naštetih parametrov preiskana še parametra klorit in klorat.

Glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

10.3 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj pitne vode iz Javnega vodovoda Gozd kažejo, da pri vseh odvzetih vzorcih glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2024 varna.

11. JAVNI VODOVOD ČRNA

11.1 Notranji nadzor pitne vode v letu 2024

Vodooskrbni sistem Črna oskrbuje s pitno vodo 119 uporabnikov na območjih Črne in Potoka v Črni. Vir pitne vode je zajetje Črna. Pitna voda se pred distribucijo v omrežje obdeluje z natrijevim hipokloritom.

V letu 2024 se je iz vodovodnega sistema Črna končnim uporabnikom dobavilo 5.496 m³ pitne vode.

11.1.1 Mikrobiološka in kemijska preskušanja

Tabela 9: Število vseh odvzetih vzorcev pitne vode v letu 2024 (Sk), število vzorcev, pri katerih preskušani parametri ne presegajo mejnih vrednosti (NP) ter število vzorcev, pri katerih preskušani parametri presegajo mejne vrednosti (P) z parametrom, ki presega mejno vrednost: prisotnost bakterij *Escherichia coli* (Ec) in/ali enterokokov (En) in/ali koliformnih bakterij (Kb) in/ali število kolonij pri 22°C in pri 36°C v pitni vodi (Šk).

VODOVOD	mikrobiološke preiskave										kemijske analize			
	redne			občasne			neskladen parameter				redne		občasne	
	NP	P	Sk	NP	P	Sk	Ec	En	Kb	Šk	NP	P	NP	P
ČRNA (Cl₂)														
vodohran in omrežje, po dezinfekciji	2	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0
Vsi vzorci skupaj	2	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0

Legenda / opombe tabele:

Ec...*Escherichia coli* bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml),

En...*Enterococcus species* bakterije, kot število/100 ml, (mejna vrednost je 0/100 ml),

Kb...koliformne bakterije, kot število/100 ml (mejna vrednost je 0/100 ml),

Šk...število kolonij pri 22°C in pri 36°C, kot število/ml (mejna vrednost je 100/ml).

Za mikrobiološke preiskave so bili odvzeti štirje (4) vzorci pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

Za fizikalno kemijske analize sta bila odvzeta dva (2) vzorca pitne vode. Glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

11.2 Preskušanja v okviru državnega monitoringa 2024

V okviru državnega monitoringa pitne vode 2024 sta bila iz omrežja Javnega vodovoda Črna odvzeta ter laboratorijsko preiskana dva (2) vzorca pitne vode v obsegu občasne mikrobiološke preiskave: *Escherichia coli*, koliformne bakterije, *Enterococcus species*, število kolonij pri 22°C in število kolonij pri 36°C. Opravljene so bile tudi terenske meritve: temperatura vode, pH, električna prevodnost, motnost, prosti klor ter preskus vonja in okusa vode. Pri enem (1) od odvzetih vzorcev sta bila poleg naštetih parametrov preiskana še parametra klorit in klorat.

Glede na obseg opravljenih preiskav so pri enem (1) odvzetem vzorcu preskušani parametri presegali mejne vrednosti določene v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

V vzorcu pitne vode odvzetem dne 19.03.2024 v poslovnem objektu Lesmont d.o.o. je bila presežena mejna vrednost parametra klorat (0,298 mg/l). Dne 18.04.2024 smo v okviru notranjega nadzora na omrežju vodovoda ponovno odvzeli vzorec za kemijske analize. Glede na obseg opravljenih preiskav rezultati preskušanih parametrov niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi.

11.3 Ocena primernosti za oskrbo s pitno vodo

Rezultati mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj pitne vode iz Javnega vodovoda Črna kažejo, da pri vzorcih, ki so bili odvzeti po dezinfekciji, glede na obseg opravljenih preiskav preskušani parametri niso presegali mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1 Uredbe o pitni vodi, razen v enem (1) primeru, ko je bila presežena mejna vrednost za parameter klorat. Tako onesnaženje pitne vode ne predstavlja tveganja za zdravje ljudi. Ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2024 varna.