



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

CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE

DAT: S:\COZISKUPNO\OPKV\Letna poročila OPKV - podpisana\Enota Ljubljana\Občina Bloke24

POROČILO O SPREMLJANJU KAKOVOSTI PITNE VODE ZA LETO 2024 (OBČINA BLOKE)

Ljubljana, januar 2025

Naslov: Poročilo o spremljanju kakovosti pitne vode za leto 2024 (Občina Bloke)

Izvajalec: Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano (NLZOH),
Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor
Center za okolje in zdravje (COZ)
Oddelek za pitne in kopalne vode, enota Ljubljana (OPKV),
Zaloška cesta 29, 1000 Ljubljana

Naročnik: Občina Bloke
Nova vas 4a
1385 Nova vas

Evidenčna oznaka: 2300-14/8685-21

Delovni nalog: Naročilnica 0001/2024 z dne 16.1.2024

Enota: Oddelek za pitne in kopalne vode – enota Ljubljana

Vodja naloge: Miha Povhe, dipl.san.inž.
MIHA Digitalno podpisal
MIHA POVHE
POVHE Datum: 2025.01.13
09:17:09 +01'00'

Vodja oddelka: Darja Hojnik, univ.dipl.inž.kem.tehnol.

Ljubljana, 13.01.2025

1 UVOD

V letu 2024 je notranji nadzor in spremljanje stanja v oskrbi s pitno glede kakovosti pitne vode na vodovodnem sistemu Občine Bloke, Nova vas 4a, 1385 Nova vas, opravljal Nacionalni laboratorij za zdravje okolje in hrano v nadaljnjem besedilu NLZOH, Center za okolje in zdravje, Oddelek za pitne in kopalne vode – enota Ljubljana. Občina Bloke je upravljavec vodovodnega sistema Bloška planota.

Spremljanje stanja oskrbe s pitno vodo v občini Bloke je NLZOH izvajal, v okviru naročilnice 0001/2024 z dne 16.1.2024. Notranji nadzor je vzpostavljen na osnovah internega Pravilnika o notranjem nadzoru pitne vode – HACCP (Hazard Analysis by Critical Control Points), ki omogoča prepoznavanje mikrobioloških, kemičnih in fizikalnih agensov, ki lahko predstavljajo potencialno nevarnost za zdravje ljudi in določa izvajanje potrebnih ukrepov ter vzpostavljanje stalnega nadzora na tistih mestih (KKT) v oskrbi s pitno vodo, kjer se tveganja lahko pojavijo.

Kakovost pitne vode smo v okviru notranjega nadzora ocenjevali v skladu z Uredbo o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 61/2023, v nadaljevanju Uredba) na podlagi rezultatov opravljenih mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj ter terenskih meritev. Upravljavcem vodovodnih sistemov Uredba nalaga polno obveznost zagotavljanja skladnosti in zdravstvene ustreznosti vode kot živila, nad katerim mora upravljavec izvajati notranji nadzor na osnovah HACCP sistema, saj določbe Pravilnika o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15, 51/17, v nadaljevanju Pravilnik) v členih 10 – 14. še veljajo do 31. 12. 2028.

Rezultati mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj so prikazani v preglednicah in grafih. Izvajalec notranjega nadzora (NLZOH) je izpolnjeval splošna merila za delovanje preskusnih laboratorijev, predpisana po standardu SIST EN ISO/IEC 17025.

Obveznost priprave letnega poročila izhaja iz 18. člena in priloge 4 Uredbe, ki obveznost nalaga upravljavcu sistema za oskrbo s pitno vodo, v obliki poročila ali v digitalni obliki prek pametnih aplikacij z informacijami, ki so specifične za vsako odjemno mesto posebej. V letnem poročilu so o kakovosti pitne vode so navedeni rezultati preskušanj, ki so bili izvedeni v okviru notranjega nadzora in v okviru državnega monitoringa pitne vode. Upravljavec vodovoda zagotovi, da vsi uporabniki javne službe v skladu s predpisom, ki ureja oskrbo s pitno vodo, in vsi lastniki zasebnega vodovoda do 31. marca tekočega leta

Letno poročilo je uporabnikom pitne vode stalno dostopno na spletni strani Občine Bloke (<https://www.bloke.si/>) v rubriki »Za Občane« (<https://www.bloke.si/javni-vodovod--bloska-planota.html>), kjer so dostopni tudi drugi pomembnejši podatki o oskrbi s pitno vodo:

- splošno o vodovodu bloška planota,
- nadzor nad vodovodnim sistemom,
- rezultati spremljanja pitne vode,
- obveščanje uporabnikov,
- navodila in priporočila,
- trdota vode,
- zmanjšanje porabe pitno vode,
- cenik storitev.

Cena oskrbe s pitno vodo je sestavljena iz vodarine, ki se zaračunava uporabnikom glede na dobavljeno količino pitne vode v m³ in omrežnine, ki se uporabnikom zaračunava glede na zmogljivost oziroma velikost priključka. Cena vodarine znaša 0,80 €/m³ oz. 0,0008 €/l. Cena velja od 1.5.2024.

Pitna voda je namenjena pitju, kuhanju, pripravi hrane ali za druge gospodinjske namene ter vsa voda, ki se uporablja v proizvodnji in prometu živil. Na vodovodnem sistemu Bloška planota je bila v letu 2024 ocenjena poraba pitne vode 9 (l/osebo/dan) oziroma 33,6 (m³/osebo/leto).

2 VODOVODNI SISTEM (VS) BLOŠKA PLANOTA

Vodovodni sistem se oskrbuje s pitno vodo iz dveh vrtin, ki se nahajata na severnem predelu Bloške planote. Ime oskrbovalnega območja je Bloška planota. Vrtini sta vrtani na globino 112 in 145 m v kateri sta nameščeni potopni črpalke, ki preko tlačnega voda črpata vodo v vodohran Gradiško (850 m nadm.viš.) s kapaciteto 1.400 m³, ki je od mesta črpanja oddaljen 2.350 m.

V vodohranu Gradiško, se vrši obdelava pitne vode (dezinfekcija) s pomočjo natrijevega hipoklorita. Pripravljena pitna voda se gravitacijsko steka v vodovodno omrežje, ki ima na sistemu še sedem dodatnih prečrpališč in deset vodohranov. Vodovodni sistem oskrbuje s pitno vodo celotno območje občine Bloke ter tri vasi (Bloška Polica, Bločice in Lužarji) sosednjih občin.

Rezultati dveh nadzorov (marec in september) kažejo, da pitna voda iz vodnega vira Vrtina Š-1/06 ni korozivna (pH 7,5 – 7,8), je srednje mineralizirana, elektroprevodnost je znašala 508 in 551 µS/cm. Temperatura vodnega vira je znašala 8,9 in 10,8°C

V **tabeli 1** je podan prikaz podatkov o vodovodnem sistemu, imenu vodooskrbnega območja, številu prebivalcev, letni distribuciji pitne vode, postopkih dezinfekcije pitne vode in drugih postopkih priprave vode, ter vrsti oziroma tipu vode glede na geološke značilnosti vodooskrbnega območja.

Tabela 1

IME SISTEMA	ŠT. UPORABIKOV	DISTRIBUCIJA [m ³ /leto]	DEZINF. SREDSTVO	DRUGA PRIPRAVA VODE	TIP VODE	PORABA [l/osebo/dan]	PORABA [m ³ /osebo/leto]
Bloška planota	1.665	153.996	natrijev hipoklorit	ne	podzemna	9	33,6

Vir podatkov: Občina Bloke 2024, Nova vas 4a, 1385 Nova vas

Na podlagi priloge 4, Uredbe o pitni vodi, je v **tabeli 2** podan prikaz podatkov o trdoti pitne vode, mineralov, anionov in kationov raztopljenih v pitni vodi. Vzorec pitne vode je bil na omenjene parametre odvzet na odjemnem mestu OŠ Narodnega heroja T. Šraj Aljoša, dne 28.5.2024.

Tabela 2

parameter	Kalij	Kalcij	Magnezij	Klorid	Nitrit	Sulfat	Skupna trdota
mejna vrednost	<ni mej>	<ni mej>	<ni mej>	< 250	< 0.5	< 250	<ni mej>
enota	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	°N
rezultat	0,2	63	27	1,6	<0,007	5,1	15

2.1 Mikrobiološka in fizikalno kemijska preskušanja opravljena v okviru notranjega nadzora

V letu 2024 je bilo v okviru notranjega nadzora na vodovodnem sistemu Bloška planota izvedenih 7 pregledov s terenskimi meritvami in odvzetih 26 vzorcev pitne vode na mikrobiološka preskušanja. Od tega sta bila dva (2) vzorca preskušana na občasne mikrobiološke preskuse.

Rezultati mikrobioloških preskušanj so pokazali, da je bilo vseh 26 vzorcev pitne vode skladnih z zahtevami Uredbe, glede na nabor preskušanih parametrov in njihovih mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1, Uredbe. Navedeni podatki za vodovodni sistem so podrobneje prikazani v **tabeli 3** in **grafu 1**.

- Redna mikrobiološka preskušanja (MBR) pitne vode obsegajo določanje naslednjih štirih parametrov: *Escherichia coli* (v nadaljevanju *E. coli*), koliformne bakterije in število kolonij pri 22 °C ter pri 36 °C.
- V obseg občasnih mikrobioloških preskušanj (MBO) pitne vode so vključeni parametri rednega mikrobiološkega preskušanja ter določanje enterokokov, ki so poleg *E. coli* zanesljiv kazalnik fekalnega onesnaženja.

Za redna fizikalno kemijska preskušanja so bili odvzeti trije (3) vzorci pitne vode, en (1) vzorec za občasna fizikalno kemijska preskušanja in en (1) vzorec na stranke produkte dezinfekcije. Vseh pet (5) odvzetih vzorcev je bilo skladnih z fizikalno kemijskimi zahtevami Uredbe, glede na nabor preskušanih parametrov in njihovih mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1, Uredbe.

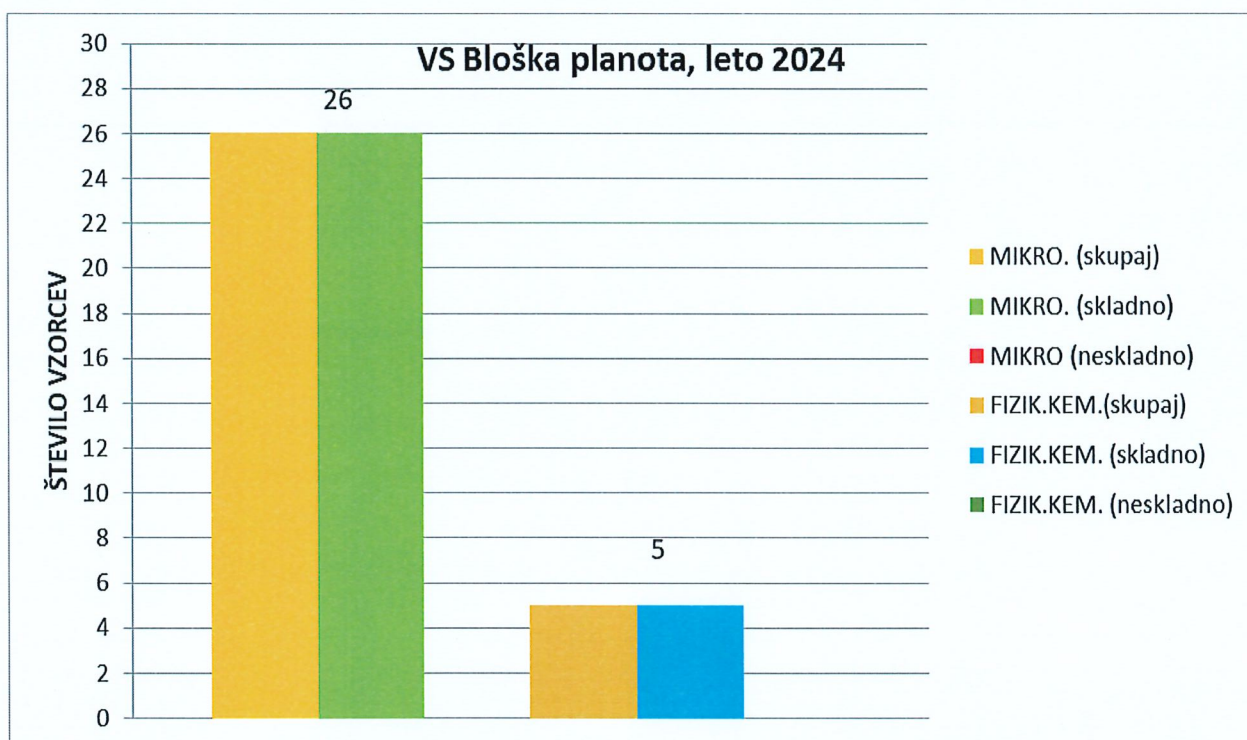
- Redna fizikalno-kemijska preskušanja (KER) pitne vode obsegajo naslednje parametre: barva, vonj, okus, motnost, pH, elektroprevodnost in amonij.
- V obseg občasnih fizikalno-kemijskih preskušanj (KEO) pitne vode so vključeni parametri rednega fizikalno-kemijskega preskušanja ter skupna trdota, kalcij, kalij, magnezij, klorid, sulfat in nitrit.
- V primeru dezinfekcije s klorovim pripravkom (natrijev hipoklorit), se pitna voda preskuša na prisotnost stranskih produktov dezinfekcije (THM - trihalometani, bromat, klorat) – SPD.

Tabela 3

VS BLOŠKA PLANOTA 2024						
Vodovodni sistem	skupno število odvzetih vzorcev		mikrobiološka preskušanja (M)		fizikalno kemijska preskušanja (K)	
	M	K	SKLADNO	NESKLADNO	SKLADNO	NESKLADNO
Bloška planota	26	5	26	0	5	0

Legenda: M – vzorci za mikrobiološka preskušanja, K – vzorci za fizikalno kemijska preskušanja

Graf 1



2.2 Ocena stanja

Vodovodni sistem (VS) Bloška planota

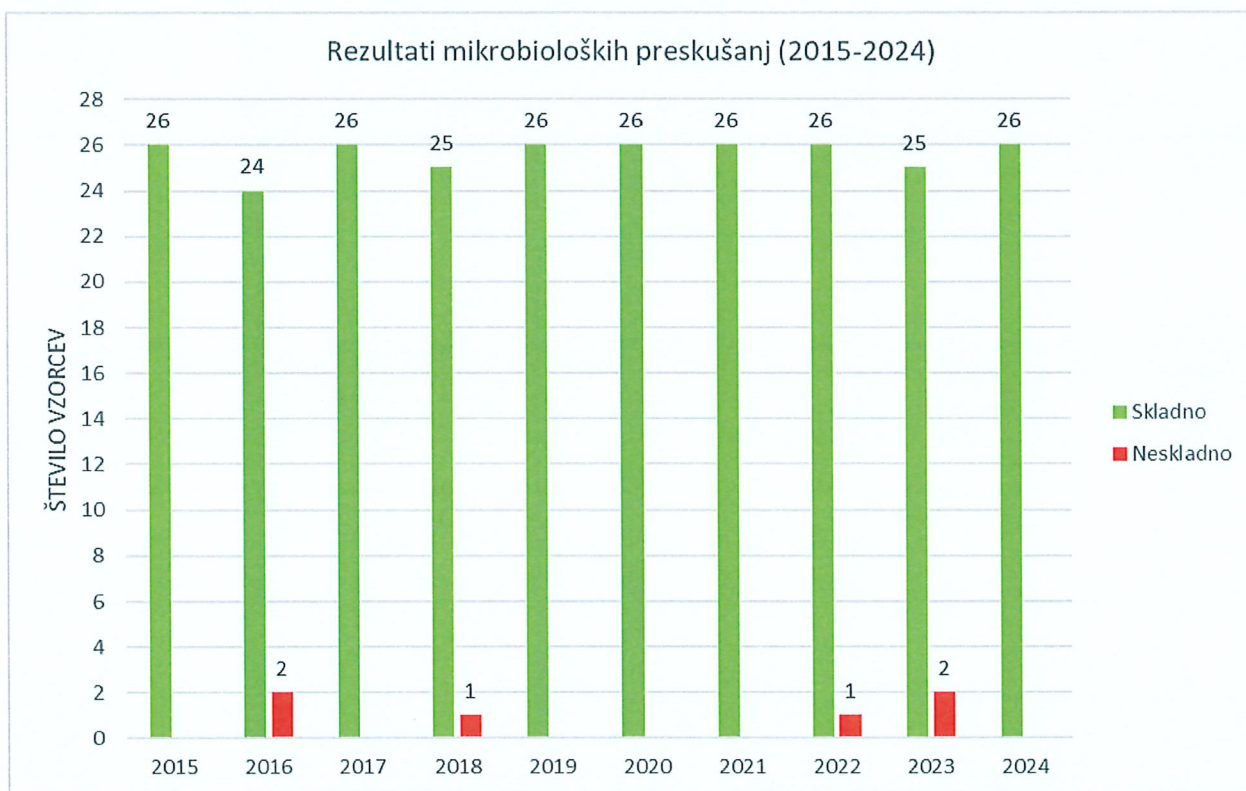
Voda je podzemnega izvora in je v mikrobiološkem in fizikalno kemijskem pogledu take kakovosti, da bi jo bilo mogoče distribuirati v omrežje brez nobenega predhodnega postopka priprave. Zaradi velike razvejanosti omrežja in zaradi slabšega stanja vodovodnega omrežja v nekaterih sektorjih sistema, se na sistemu opravlja preventivno kloriranje pitne vode z natrijevim hipokloritom.

Pri vseh 26 vzorcih pitne vode, ki so bili odvzeti iz vodovodnega sistema Bloška planota, rezultati preskušanih mikrobioloških parametrov **niso presegali** mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1, Uredbe.

Pri vseh petih (5) vzorcih pitne vode, ki so bili odvzeti iz vodovodnega sistema Bloška planota, rezultati preskušanih fizikalno kemijskih parametrov **niso presegali** mejnih vrednosti določenih v Prilogi 1, Uredbe.

Graf 2 prikazuje rezultate mikrobioloških preskušanj v sklopu notranjega nadzora na vodovodnem sistemu Bloška planota za obdobje od leta 2015 do 2024. Rezultati izkazujejo stabilnost pri kakovosti pitne vode na omenjenem vodovodnem sistemu.

Graf 2



2.3 Državni monitoring pitne vode

Državni monitoring pitne vode opravlja NLZOH. V okviru državnega monitoringa pitne vode, se je v letu 2024 izvajal nadzor nad pitno vodo po omrežju na pipi uporabnika. V okviru državnega monitoringa pitne vode je bilo opravljenih več ciklov vzorčenja pitne vode.

V program državnega monitoringa so vključena oskrbovalna območja, ki oskrbujejo več kot 49 oseb oziroma zagotavljajo v povprečju vsaj 10 m³ vode na dan.

Podatki o vzorčenju pitne vode so povzeti iz spletnih strani monitoringa pitne vode (<http://www.mpv.si/>) za oskrbovalno območje Bloška planota in so podani v **tabeli 3**.

Tabela 3

Vodovodni sistem	Št. vzorcev	Št. rednih vzorcev (R)	Št. občasnih vzorcev (O)	Št. neskladnih vzorcev	Razlog neskladnosti
Bloška planota	4	3	1	0	/

Legenda: **Redna (R)** – temperatura, pH, električna prevodnost, prosti klor, vonj, motnost, *Escherichia coli*, enterokoki, koliformne bakterije in število kolonij pri 22 °C ter pri 36 °C. **Občasna (O)** – redna + klorit, celotni organski ogljik, klorat, amonij, nitrit, nitrat, vsota nitrat/50+nitrit/3, sulfat, klorid, fluorid, natrij, mangan, železo, bor, aluminij, antimon, arzen, baker, kadmij, krom, nikelj, selen, triklorometan, tribromometan, bromdiklorometan, dibromklorometan, trihalometani – vsota.

3 ZAKLJUČEK

Na podlagi rezultatov analiz notranjega nadzora in državnega monitoringa, so bili izvedeni preventivni in korektivni ukrepi za zagotavljanje skladnosti ter zdravstvene ustreznosti pitne vode. V letu 2024 so bila na objektih za oskrbo z vodo izvedena redna tehnična vzdrževalna dela ter sanitarno-higiensko vzdrževanje. Notranji nadzor se je izkazal kot učinkovit in skladen s predpisi. Kljub temu bodo potrebna dodatna vlaganja za ohranitev in izboljšanje zdravstveno-tehničnih pogojev na vodovodnem sistemu Bloška planota.