



Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem

Moskevská 1531/15, 400 01 Ústí nad Labem

Centrum hygienických laboratoří

Jana Černého 361, 503 41 Hradec Králové

Zkušební laboratoř . 1388 akreditovaná IA dle SN EN ISO/IEC 17025:2018



Protokol o zkoušce . 90584/2024

Pitná voda

Zákazník: M sto Blatná

t . T. G. Masaryka 322

388 01 Blatná

| | |
|------------------------------|--|
| Vzorek číslo | : 90584 |
| Objednávka číslo | : MUBLX00DTSHE |
| Termín odběru od-do | : 26.8.2024 11:30 - |
| Místo odběru | : Jindřichovice ,studna u .p.24 |
| Upesnění místa odběru | : ruční pumpa |
| Matrice | : Pitná voda |
| Upesnění matrice | : pitná voda - studna ve veřejné zásobování |
| Odběr | : Blová Simona, Mgr. - pracovník ZÚ Kontaktní a odběrové místo K14 Velké náměstí 216, 386 01 Strakonice |
| Způsob odběru | : SOP VZ 001 Odběr vzorků pitných vod |
| Typ odběru | : v rozsahu akreditace |
| Datum přijmu | : 26.8.2024 12:54 |
| Analýzy zahájeny dne | : 26.8.2024 |
| Analýzy ukončeny dne | : 30.8.2024 |

Rozsah udělené akreditace:

Chemické, fyzikální, mikrobiologické analýzy vod, potravin, lihovin, peloidů, biologických materiálů, odpadů, azbestu, ovzduší. Senzorické analýzy vod a potravin. Odběr vzorků. Analýzy výluhů pevných materiálů, stěr. Testy toxicity. Měření faktorů prostředí, kontrola sterilizátorů a dezinfekčních prostředků. Plný rozsah je uveden v příloze platného osvědčení o akreditaci vydaného IA pro zkušební laboratoř .1388.

Prohlášení laboratoře:

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý. Výsledky se týkají pouze vzorků, které byly předmětem zkoušení. Jestliže laboratoř není odpovědná za fázi odběru vzorků, výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat. Laboratoř nenes odpovědnost za správnost údajů dodaných zákazníkem a vztahujících se ke vzorku (identifikace vzorku a objednávky, údaje vztahující se k odběru vzorku). V případě přijmu zkušební položky vykazující odchylky od stanovených podmínek nebo dodání dat zákazníkem mohou být některé výsledky analýz ovlivněny, za což laboratoř nenes odpovědnost. Laboratoř na požádání poskytne údaje o použitých metodách a souvisejících předpisech.

Schválil : **Bednářová Radka, Ing.**
vedoucí oddělení biologických analýz

eské Budjovice, L.B. Schneidera 32 E-mail: radka.bednarova@zuusti.cz mobil: 606 748 716



Datum vystavení protokolu: 2.9.2024

Protokol vyhotovil: Míková Michala, Ing. E-mail: michala.mickova@zuusti.cz mobil: 606 713 013

| Mění na místě odběrů | | | | | | | |
|----------------------|----------------|----------|-----------|------------------|----------------|-------|------|
| Ukazatel | Hodnota | Jednotka | Nejistota | Limit | Ident. zkoušky | Prac. | Ozn. |
| chlor volný | 0,07 | mg/l | 20 % | max. 0,3 mg/l MH | SOP 008 | K14 | A |
| chuť | nelze stanovit | --- | --- | příjemná MH | SOP 062 | K14 | A |
| pach | příjemný | --- | --- | příjemný MH | SOP 062 | K14 | A |
| pH | 7,2 | --- | 0,2 | 6,5 - 9,5 MH | SOP 033 | K14 | A |
| teplota vzorku | 14,8 | °C | 0,5 | 8 - 12 °C DH | SOP 042 | K14 | A |

| Výsledky zkoušek - chemická vyšetření | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------|----------|-----------|--------------------|----------------|-------|------|
| Ukazatel | Hodnota | Jednotka | Nejistota | Limit | Ident. zkoušky | Prac. | Ozn. |
| amonné ionty | 0,05 | mg/l | 20 % | max. 0,50 mg/l MH | SOP 071 část B | P12 | A |
| barva | 6 | mg/l Pt | 20 % | max. 20 mg/l Pt MH | SOP 071 část F | P12 | A |
| celkový organický uhlík (TOC) | 2,6 | mg/l | 15 % | max. 5,0 mg/l MH | SOP 307 | P12 | A |
| dušiny | 61 ! | mg/l | 14 % | max. 50 mg/l NMH | SOP 071 část A | P12 | A |
| konduktivita | 56,4 | mS/m | 10 % | max. 125 mS/m MH | SOP 071 část G | P12 | A |
| zákal | 7,30 ! | ZF(n) | 10 % | max. 5 ZF(n) MH | SOP 044 | P12 | A |
| Fe (železo) | 0,67 ! | mg/l | 15 % | max. 0,20 mg/l MH | SOP 201 | P12 | A |

| Výsledky zkoušek - mikrobiologická vyšetření | | | | | | | |
|--|---------|------------|-----------|-----------------------|----------------|-------|------|
| Ukazatel | Hodnota | Jednotka | Nejistota | Limit | Ident. zkoušky | Prac. | Ozn. |
| intestinální enterokoky | 17 ! | KTJ/100 ml | 11-27 | max. 0 KTJ/100 ml NMH | SOP 906 | P10 | A |
| Escherichia coli | 60 ! | KTJ/100 ml | 45-75 | max. 0 KTJ/100 ml NMH | SOP 900 | P10 | A |
| koliformní bakterie | >100 ! | KTJ/100 ml | --- | max. 0 KTJ/100 ml MH | SOP 900 | P10 | A |
| počet kolonií při 22°C | 210 | KTJ/ml | 181-239 | max. 200 KTJ/ml MH* | SOP 908 | P10 | A |
| počet kolonií při 36°C | 82 | KTJ/ml | 64-100 | max. 40 KTJ/ml MH* | SOP 908 | P10 | A |

Výrok o shodě :

Vzorek v limitovaných ukazatelích vyhovuje příslušné legislativě (zdroji pro vydání výroku o shodě) kromě ukazatelů s hodnotou označenou symbolem „!“

Doporučené hodnoty (typ DH) a mezní hodnoty (typ MH*) nejsou podle podmínek výroku o shodě.

Hodnoty označené symbolem „!“ jsou mimo limit stanovený platnou legislativou v těchto ukazatelích:

dušiny, Escherichia coli, Fe (železo), koliformní bakterie, zákal, intestinální enterokoky

Limit (zdroj pro vydání výroku o shodě) : Vyhláška č. 252/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů, příloha č. 1

Vyhláška, kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody (výrok o shodě proveden bez zohlednění uvedené nejistoty).

Vysvětlivky a zkratky:

A - metoda v rozsahu akreditace
 < - pod mezí stanovitelnosti použité metody, SOP - standardní operační postup,
 Ozn.- informace o zkoušce, označení zkoušky z hlediska rozsahu akreditace použité metody,
 ZÚ - Zdrav.ústav se sídlem v Ústí nad Labem, S - externí dodavatel, Z - uvedl zákazník,
 Prac.- místo provedení zkoušky nebo pracoviště vzorku a u zkoušky provedené na místě odběru
 NMH - nejvyšší mezní hodnota, MH - hodnocená mezní hodnota,
 DH - doporučená hodnota (minimální žádoucí, optimální rozmezí), MH* - nehodnocená mezní hodnota
 KTJ - kolonie tvořící jednotka
 ZF(n) - nefelometrická jednotka zákalu
 ! - hodnoty ukazatelů označené výše nikde jsou mimo limit stanovený platnou legislativou.

Nejistota: Uvedená nejistota nezahrnuje příspěvek nejistoty vyplývající z odběru vzorku a nevztahuje se na výsledky pod mezí stanovitelnosti. Uvedená rozšířená nejistota je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí přibližně 95 %. Pro mikrobiologické ukazatele je nejistota měření vyjádřena jako přibližně 95% konfidenční mez (interval spolehlivosti) vyjadřující variabilitu Poissonova rozdělení.

Oprávnění laboratoře: Laboratoř má v rámci flexibilní rozsahu akreditace (laboratoř může modifikovat své metody zkoušení, rozšiřovat rozsah zkoušených parametrů a/nebo aplikovat zkoušku na jiný předpoklad za předpokladu, že princip měření zůstává zachován).

Přehled vzorkovacích metod:

SOP VZ 001 (SN EN ISO 5667-1, SN EN ISO 5667-3, SN ISO 5667-5, SN ISO 5667-7, SN EN ISO 5667-14, SN EN ISO 5667-16, SN ISO 5667-21, SN EN ISO 19458)

P ehled zkušebních metod:

| | |
|----------------|--|
| SOP 008 | (SN EN ISO 7393-2, návod firmy HACH, návod firmy Merck) |
| SOP 033 | (SN ISO 10523) |
| SOP 042 | (SN 75 7342) |
| SOP 044 | (SN EN ISO 7027-1) |
| SOP 062 | (SN EN 1622, SN 75 7340, SN EN ISO 7027-2, SN EN ISO 7887, Vyhláška . 238/2011 Sb.) |
| SOP 071 část A | (návod firmy Thermo Fisher Scientific, SN ISO 15923-1) |
| SOP 071 část B | (návod firmy Thermo Fisher Scientific, SN ISO 15923-1) |
| SOP 071 část F | (návod firmy Thermo Fisher Scientific, SN ISO 15923-1) |
| SOP 071 část G | (návod firmy Thermo Fisher Scientific, SN ISO 15923-1) |
| SOP 201 | (SN EN ISO 22125-2, EPA Method 200.8, SN EN ISO 17294-2) |
| SOP 307 | (SN EN 1484; Pitter P.: Hydrochemie. SNTL, Praha 1990. Str. 336.; L v etn dopl k : kap. 6.0:2.2.44) |
| SOP 900 | (SN EN ISO 9308-1, SN 75 7837) |
| SOP 906 | (SN EN ISO 7899-2) |
| SOP 908 | (SN EN ISO 6222) |

Místo provedení zkoušky (P, Prac. - pracovišt) :

P12 - Pracovišt P12 Františka Kloze 2316, 272 01 Kladno

P10 - Pracovišt P10 L.B.Schneidera 32, 370 01 eské Bud jovice

K14 - Kontaktní a odb ové místo K14 Velké nám stí 216, 386 01 Strakonice

Stanovisko a interpretace k nevyhovujícím mikrobiologickým a biologickým ukazatel m

Escherichia coli: Bakterie tohoto typu indikují fekální zne ist ní vody lov kem nebo zví etem, a i když jejich p ítomnost nemusí vždy p ímo ohrozit konzumenta vody, stejnou cestou se do vody mohou dostat i jiné, pro lov ka patogenní kmeny, které p edstavují již p ímé ohrožení zdraví.

Opat ení: **Nepoužívat dále vodu jako vodu pitnou**, v nouzovém p ípad ě ji p eva it (doba varu alespo 1 minuta). Pátrat po zdroji zne ist ní, provést asanaci a desinfekci zdroje (studny). V p ípad ojedin ěho nálezu lze doporu it opakování odb ru na tento parametr a vylou it tak jednorázové náhodné zne ist ní.

Koliformní bakterie: P edstavují neškodné saprofytické bakterie žijící v zažívacím traktu lidí a teplokrevných živo ich , ale b žn i v p d . Vyjme n se mezi nimi mohou vyskytnout kmeny ohrožující p ímo zdraví. Dnes jsou považovány za indikátor ú innosti úpravy a desinfekce vody, sekundární kontaminace i vysokého obsahu živin ve vod .

Opat ení: P i zvýšeném výskytu (více jak 5 KTJ/100 ml) nepoužívat vodu bez p eva ení (doba varu alespo 1 minuta) pro p ípravu potravy a nápoj . Vždy požádat o opakovaný odb r a v p ípad potvrzení nálezu pátrat po zdroji zne ist ní. U studny provést asanaci studny a její desinfekci. Krajním ešením p i neúsp chu jednorázových opat ení je trvalá desinfekce vodního zdroje.

Enterokoky: P edstavují doprovodný indikátor kontaminace vody, signalizují erstvé zne ist ní. Jejich vztah k p vodu fekálního zne ist ní není tak jednozna ný jako u Escherichia coli. Jejich význam se uplat nuje v p ípad , kdy koliformní bakterie ve vod nep ežívají.

Opat ení: Nepoužívat dále vodu jako vodu pitnou, v nouzovém p ípad ě ji p eva it (doba varu alespo 1 minuta). Požádat o opakovaný odb r a v p ípad potvrzení nálezu pátrat po zdroji zne ist ní. U studní je doporu eno provést asanaci studny a její desinfekci. Krajním ešením p i neúsp chu jednorázových opat ení je trvalá desinfekce vodního zdroje.

Dezinfekce pitné vody: Provádí se vhodným povoleným prost edkem ur eným k dezinfekci pitné vody.

Pro jednorázovou dezinfekci vody lze doporu it p ípravky na bázi chloru (nap . Savagro Basic, KRYSTAL Sanan Klasik, SADEPO). Dávkování se ídí návodem výrobce. P ípravek je t eba rozmíchat v nekovové nádob , nalít do studny, zajistit promíchání celého objemu vody a na erpat vodu s dezinfek ním prost edkem i do rozvodného potrubí. Po dobu expozice (obvykle 24 hodin) vodu nepoužívat a p ed užitím ke konzumaci áste n vodu od erpat. Pro kontrolu ú innosti dezinfekce doporu ujeme po 1 - 2 týdnech mikrobiologický rozbor zopakovat.

Jedná-li se o již mikrobiologicky zne ist ný zdroj vody, nemá jednorázová dezinfekce dlouhodobý ú inek. Je nutno zkontrolovat okolí zdroje vody (t snost kanalizace, fekálních jímek, deponií odpad apod.), stav studny (vrtu), odstranit zdroje zne íšt ní a teprve poté provést ú innou dezinfekci.

Stanovisko a interpretace k nevyhovujícím chemickým ukazatel m

Železo (Fe): Je b žnou sou ástí p írodních vod a jeho množství m že zvyšovat i koroze potrubí. P ítomnost zp sobuje zákal a barvu vody (žlutorezavý "zákal") a ve vyšších koncentracích ho kou svíravou chu . V p ípadech, kdy vyšší hodnoty železa ve zdroji surové vody jsou zp sobeny geologickým podložím , se hodnoty železa až do 0,5 mg/l považují za vyhovující požadavk m této vyhlášky za p edpokladu, že nedochází k nežádoucímu ovlivn ní organoleptických vlastností vody (chuti, vzhledu, pachu vody), a to ani formou ob asného viditelného zákalu.

Opat ení: Výrazn p ekro ené hodnoty m že ešit jen specializovaná firma. Koncentrace až do cca 2 mg/l není zdravotním rizikem.

Barva a zákal: Pro spotřebitele významné senzorní ukazatele jakosti vody. Barvu vody mohou způsobit přítomné barvotvorné organické látky, například huminové (z rozkladu listů, rostlin a podobně organické hmoty), sloučeniny kovů (například železa, manganu nebo mědi), barevné částice planktonu a nerozpustných látek, podobně další chemické látky. Překročení je často dočasně a v případě opakovaného odběru již není zjištěno (přírodní vlivy - srážky). Jindy je trvalého charakteru a je nutno zjistit důvod pro překročení, voda má být čirá a bez barvy. Zákal je snadno měřitelný (viditelný) ukazatel náhlých změn v kvalitě vody, snižuje účinnost dezinfekce.

Dusi nany (NO_3^-): V jednotkách mg/l jsou pročištěnou složkou pitných vod. Nárůst až do hodnot ve stovkách mg/l je způsoben především hnojivy užívanými v zemědělství, ale může být způsoben i přímým vstupem odpadních vod. Jejich zdravotní riziko spočívá v tom, že se v zažívacím traktu redukuje na toxické dusitany. U malých dětí mohou způsobit tzv. methemoglobinemii neboli modrou nemoc kojenců, u všech věkových kategorií jsou považovány za možné riziko pro vznik některých chronických chorob, včetně rakoviny.

Opatření: Nikdy nepoužívejte vodu s překročeným limitem dusičnanů pro přípravu kojenecké stravy!

Pokud je vyšší obsah dusičnanů doprovázen i mikrobiologickým znečištěním, například vyšším obsahem indikátorů organického znečištění (TOC, amonné ionty, dusitany), jejich obsah se pravděpodobně sníží odstraněním zdroje znečištění. Dezinfekce je nutná pro zajištění mikrobiologické nezávadnosti, ovšem vyšší koncentraci dusičnanů neodstraní. Dusičnany představují zdravotně nežádoucí látku a podle výše uvedeného limitu dusičnanů doporučujeme vodu k pitným účelům editovat s nezávadnou vodou.

Pokud je zvýšený pouze obsah dusičnanů, může jej pod limitní hodnotu snížit jen domácí úprava dodaná specializovanou firmou.

Poznámka: Množství různých škodlivin odhalených v pitné vodě závisí na použitém rozsahu rozboru pitné vody.

Informativní rozbor nedává ucelený obrázek o všech možných škodlivinách. Je omezen na jednodušší stanovení, která mají dát základní informaci o kvalitě vody.

Krátený rozbor obsahuje více ukazatelů než informativní rozbor dle Vyhlášky č. 252/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů a poskytuje tak lepší informaci o kvalitě vody.

Úplný rozbor zahrnuje ještě více limitovaných ukazatelů a dává kompletnější obraz o kvalitě vody. Pro veřejné zásobování je třeba provádět analýzu v rozsahu úplného rozboru dle Vyhlášky č. 252/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Pesticidní látky se stanovují na základě žádosti zákazníka nad rámec úplného rozboru a podezření na místní kontaminaci vody.

Radiologický rozbor je povinný pro dodavatele vody a vychází z jiné legislativy (Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon a Vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje)

Upozornění: Výrok o shodě v protokolu o zkoušce nenahrazuje rozhodnutí nebo schválení orgánem ochrany veřejného zdraví.

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce
