



# 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 č. 1388 akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



L 1388

## Protokol o zkoušce č. 113278/2025

Pitná voda

**Zákazník:** Česká zemědělská univerzita v Praze

Kamýcká 129

165 00 Praha

|                               |                                                 |
|-------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Vzorek číslo</b>           | : 113278                                        |
| <b>Objednávka číslo</b>       | : 2025/11/12 jednorázová                        |
| <b>Termín odběru od- do</b>   | : 11.11.2025 17:00 -                            |
| <b>Místo odběru</b>           | : Žacléř, Prkenný Důl Vernířovice - Vrchy p.č.1 |
| <b>Upřesnění místa odběru</b> | : Vrt HEV -1                                    |
| <b>Matrice</b>                | : Pitná voda                                    |
| <b>Upřesnění matrice</b>      | : pitná voda - vrt                              |
| <b>Odběr</b>                  | : zákazník neuvedl                              |
| <b>Způsob odběru</b>          | : zákazník neuvedl                              |
| <b>Účel odběru</b>            | : informace                                     |
| <b>Datum příjmu</b>           | : 12.11.2025 7:16                               |
| <b>Analýzy zahájeny dne</b>   | : 12.11.2025                                    |
| <b>Analýzy ukončeny dne</b>   | : 1.12.2025                                     |

### Rozsah udělené akreditace:

Chemické, fyzikální, mikrobiologické analýzy vod, potravin, lihovin, peloidů, biologických materiálů, odpadů, azbestu, ovzduší, senzorické analýzy vod a potravin, odběry vzorků, analýzy výluhů, pevných materiálů a stěrů, testy toxicity, měření faktorů prostředí, kontrola sterilizátorů a dezinfekčních prostředků.

### 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 nenese odpovědnost za správnost údajů dodaných zákazníkem a vztahujících se ke vzorku (identifikace vzorku a objednávky, údaje vztahující se k odběru vzorku). V případě příjmu zkušební položky vykazující odchylky od stanovených podmínek nebo dodání dat zákazníkem mohou být některé výsledky analýz ovlivněny, za což laboratoř nenese odpovědnost. Laboratoř na požádání poskytne údaje o použitých metodách a souvisejících předpisech.

Schválil: **Šrámek Ivo, Ing.**

**vedoucí Centra hygienických laboratoří**

Hradec Králové, J.Černého 361 E-mail: ivo.sramek@zuusti.cz mobil: 721 262 711



Datum vystavení protokolu: 1.12.2025

Protokol vyhotovil: Kalašová Martina E-mail: martina.kalasova@zuusti.cz mobil: 721 559 074

| Výsledky zkoušek - chemická vyšetření |         |          |           |                     |                   |       |      |
|---------------------------------------|---------|----------|-----------|---------------------|-------------------|-------|------|
| Ukazatel                              | Hodnota | Jednotka | Nejistota | Limit               | Ident. zkoušky    | Prac. | Ozn. |
| 1,2-dichlorethan                      | <0,1    | µg/l     | ---       | max. 3,0 µg/l NMH   | SOP 344 část A    | P1    | A    |
| amonné ionty                          | <0,05   | mg/l     | ---       | max. 0,50 mg/l MH   | SOP 071 část B    | P1    | A    |
| Sb (antimon)                          | <0,3    | µg/l     | ---       | max. 10,0 µg/l NMH  | SOP 201           | P12   | A    |
| As (arzen)                            | <0,5    | µg/l     | ---       | max. 10 µg/l NMH    | SOP 201           | P12   | A    |
| barva                                 | <5      | mg/l Pt  | ---       | max. 20 mg/l Pt MH  | SOP 071 část F    | P1    | A    |
| benzen                                | <0,1    | µg/l     | ---       | max. 1,0 µg/l NMH   | SOP 344 část A    | P1    | A    |
| benzo(a)pyren                         | <0,001  | µg/l     | ---       | max. 0,01 µg/l NMH  | SOP 331.03        | P8    | A    |
| B (bor)                               | <0,015  | mg/l     | ---       | max. 1,5 mg/l NMH   | SOP 201           | P12   | A    |
| celkový organický uhlík (TOC)         | 0,9     | mg/l     | 15 %      | max. 5,0 mg/l MH    | SOP 307           | P1    | A    |
| K (draslík)                           | 0,5     | mg/l     | 15 %      | 1 - 10 mg/l DH      | SOP 201.01 část A | P12   | A    |
| dusičnany                             | 6,4     | mg/l     | 10 %      | max. 50 mg/l NMH    | SOP 071 část A    | P1    | A    |
| dusitany                              | <0,02   | mg/l     | ---       | max. 0,50 mg/l NMH  | SOP 071 část A    | P1    | A    |
| fluoridy                              | <0,1    | mg/l     | ---       | max. 1,5 mg/l NMH   | SOP 003 část A    | P1    | A    |
| Al (hliník)                           | <0,005  | mg/l     | ---       | max. 0,20 mg/l MH   | SOP 201           | P12   | A    |
| Mg (hořčík)                           | 4,6     | mg/l     | 15 %      | 20 - 30 mg/l DH     | SOP 201.01 část A | P12   | A    |
| chloridy                              | <5      | mg/l     | ---       | max. 250 mg/l MH    | SOP 071 část E    | P1    | A    |
| Cr (chrom)                            | <1,0    | µg/l     | ---       | max. 25 µg/l NMH    | SOP 201           | P12   | A    |
| Cd (kadmium)                          | <0,20   | µg/l     | ---       | max. 5,0 µg/l NMH   | SOP 201           | P12   | A    |
| konduktivita                          | 19,0    | mS/m     | 10 %      | max. 125 mS/m MH    | SOP 071 část G    | P1    | A    |
| kyanidy celkové                       | <0,004  | mg/l     | ---       | max. 0,050 mg/l NMH | SOP 082           | P1    | A    |
| Mn (mangan)                           | <0,010  | mg/l     | ---       | max. 0,050 mg/l MH  | SOP 201.01 část A | P12   | A    |
| Cu (měď)                              | <2,5    | µg/l     | ---       | max. 1000 µg/l NMH  | SOP 201           | P12   | A    |
| Ni (nikl)                             | <0,6    | µg/l     | ---       | max. 20 µg/l NMH    | SOP 201           | P12   | A    |
| Pb (olovo)                            | <1,0    | µg/l     | ---       | max. 10 µg/l NMH    | SOP 201           | P12   | A    |
| pH                                    | 7,3     | ---      | 0,3 %     | 6,5 - 9,5 MH        | SOP 071 část H    | P1    | A    |
| suma PAU                              | 0       | µg/l     | ---       | max. 0,10 µg/l NMH  | SOP 331.03        | P8    | A    |
| Hg (rtuť)                             | <0,2    | µg/l     | ---       | max. 1,0 µg/l NMH   | SOP 200.03 část A | P12   | A    |
| Se (selen)                            | <2,5    | µg/l     | ---       | max. 20 µg/l NMH    | SOP 201           | P12   | A    |
| sířany                                | 24      | mg/l     | 20 %      | max. 250 mg/l MH    | SOP 071 část D    | P1    | A    |
| Na (sodík)                            | 3,4     | mg/l     | 15 %      | max. 200 mg/l MH    | SOP 201.01 část A | P12   | A    |
| tetrachlorethen                       | <0,1    | µg/l     | ---       | max. 10 µg/l NMH    | SOP 344 část A    | P1    | A    |
| trihalomethany                        | 0       | µg/l     | ---       | max. 50 µg/l NMH    | SOP 344 část A    | P1    | A    |
| trichlorethen                         | <0,1    | µg/l     | ---       | max. 10 µg/l NMH    | SOP 344 část A    | P1    | A    |
| trichlormethan (chloroform)           | <0,1    | µg/l     | ---       | max. 30 µg/l NMH    | SOP 344 část A    | P1    | A    |
| Ca (vápník)                           | 23,6    | mg/l     | 15 %      | 40 - 80 mg/l DH     | SOP 201.01 část A | P12   | A    |
| Ca + Mg (tvrdost) *                   | 0,779   | mmol/l   | 15 %      | 2,0 - 3,5 mmol/l DH | SOP 201.01 část A | P12   | A    |
| zákal                                 | 0,19    | ZF(n)    | 15 %      | max. 5 ZF(n) MH     | SOP 044           | P1    | A    |
| Fe (železo)                           | <0,02   | mg/l     | ---       | max. 0,20 mg/l MH   | SOP 201.01 část A | P12   | A    |
| pesticidní látky celkem               | 0       | µg/l     | ---       | max. 0,5 µg/l NMH   | SOP 328           | P8    | A    |
| 2,6-dichlorbenzamid                   | <0,010  | µg/l     | ---       | max. 1,5 µg/l SH    | SOP 328           | P8    | A    |
| acetochlor                            | <0,010  | µg/l     | ---       | max. 0,1 µg/l NMH   | SOP 328           | P8    | A    |
| acetochlor ESA                        | <0,025  | µg/l     | ---       | max. 0,1 µg/l NMH   | SOP 328           | P8    | A    |
| acetochlor OA                         | <0,025  | µg/l     | ---       | max. 0,1 µg/l NMH   | SOP 328           | P8    | A    |
| alachlor                              | <0,010  | µg/l     | ---       | max. 0,1 µg/l NMH   | SOP 328           | P8    | A    |
| alachlor ESA                          | <0,025  | µg/l     | ---       | max. 0,5 µg/l SH    | SOP 328           | P8    | A    |
| alachlor OA                           | <0,025  | µg/l     | ---       | max. 0,5 µg/l SH    | SOP 328           | P8    | A    |
| atrazin                               | <0,010  | µg/l     | ---       | max. 0,1 µg/l NMH   | SOP 328           | P8    | A    |
| atrazin-desisopropyl                  | <0,025  | µg/l     | ---       | max. 0,1 µg/l NMH   | SOP 328           | P8    | A    |
| atrazin-2-hydroxy                     | <0,010  | µg/l     | ---       | max. 1 µg/l SH      | SOP 328           | P8    | A    |
| clopyralid                            | <0,025  | µg/l     | ---       | max. 0,1 µg/l NMH   | SOP 328           | P8    | A    |
| desethyl-desisopropyl atrazin         | <0,025  | µg/l     | ---       | max. 0,1 µg/l NMH   | SOP 328           | P8    | A    |
| dimethachlor                          | <0,010  | µg/l     | ---       | max. 0,1 µg/l NMH   | SOP 328           | P8    | A    |
| dimethachlor ESA                      | <0,025  | µg/l     | ---       | max. 3 µg/l SH      | SOP 328           | P8    | A    |
| dimethachlor OA                       | <0,025  | µg/l     | ---       | max. 3 µg/l SH      | SOP 328           | P8    | A    |
| dimethachlor CGA 369873               | <0,010  | µg/l     | ---       | max. 3 µg/l SH      | SOP 328           | P8    | A    |
| dimethachlor - suma metabolitů        | 0,000   | µg/l     | ---       | max. 6 µg/l SH      | SOP 2090          | P8    | N    |
| epoxiconazole                         | <0,010  | µg/l     | ---       | max. 0,1 µg/l NMH   | SOP 328           | P8    | A    |
| fluopicolide                          | <0,025  | µg/l     | ---       | max. 0,1 µg/l NMH   | SOP 328           | P8    | A    |
| chlorotoluron                         | <0,010  | µg/l     | ---       | max. 0,1 µg/l NMH   | SOP 328           | P8    | A    |
| chloridazon                           | <0,010  | µg/l     | ---       | max. 0,1 µg/l NMH   | SOP 328           | P8    | A    |

| Výsledky zkoušek - chemická vyšetření |         |          |           |                   |                |       |      |
|---------------------------------------|---------|----------|-----------|-------------------|----------------|-------|------|
| Ukazatel                              | Hodnota | Jednotka | Nejistota | Limit             | Ident. zkoušky | Prac. | Ozn. |
| chloridazon-desphenyl                 | <0,010  | µg/l     | ---       | max. 3 µg/l SH    | SOP 328        | P8    | A    |
| chloridazon-desphenyl-methyl          | <0,010  | µg/l     | ---       | max. 3 µg/l SH    | SOP 328        | P8    | A    |
| chloridazon - suma metabolitů         | 0,000   | µg/l     | ---       | max. 3 µg/l SH    | SOP 2090       | P8    | N    |
| chlorotoluron-desmethyl               | <0,010  | µg/l     | ---       | max. 0,1 µg/l NMH | SOP 328        | P8    | A    |
| metazachlor                           | <0,010  | µg/l     | ---       | max. 0,1 µg/l NMH | SOP 328        | P8    | A    |
| metazachlor ESA                       | <0,050  | µg/l     | ---       | max. 2,5 µg/l SH  | SOP 328        | P8    | A    |
| metazachlor OA                        | <0,050  | µg/l     | ---       | max. 2,5 µg/l SH  | SOP 328        | P8    | A    |
| metolachlor                           | <0,010  | µg/l     | ---       | max. 0,1 µg/l NMH | SOP 328        | P8    | A    |
| metolachlor ESA                       | <0,050  | µg/l     | ---       | max. 0,5 µg/l SH  | SOP 328        | P8    | A    |
| metolachlor OA                        | <0,050  | µg/l     | ---       | max. 0,5 µg/l SH  | SOP 328        | P8    | A    |
| pethoxamid                            | <0,010  | µg/l     | ---       | max. 0,1 µg/l NMH | SOP 328        | P8    | A    |
| propachlor                            | <0,010  | µg/l     | ---       | max. 0,1 µg/l NMH | SOP 328        | P8    | A    |
| propachlor ESA                        | <0,050  | µg/l     | ---       | max. 0,1 µg/l NMH | SOP 328        | P8    | A    |
| propachlor OA                         | <0,050  | µg/l     | ---       | max. 0,1 µg/l NMH | SOP 328        | P8    | A    |
| tebuconazole                          | <0,010  | µg/l     | ---       | max. 0,1 µg/l NMH | SOP 328        | P8    | A    |
| bromdichlormethan                     | <0,1    | µg/l     | ---       | ---               | SOP 344 část A | P1    | A    |
| bromoform                             | <0,1    | µg/l     | ---       | ---               | SOP 344 část A | P1    | A    |
| dibromchlormethan                     | <0,1    | µg/l     | ---       | ---               | SOP 344 část A | P1    | A    |

\* Pro přepočet na °dH (stupeň německý) je potřeba hodnotu tvrdosti vody v mmol/l vynásobit číslem 5,6.

| Výsledky zkoušek - mikrobiologická vyšetření |                        |            |                                                |                       |                |       |      |
|----------------------------------------------|------------------------|------------|------------------------------------------------|-----------------------|----------------|-------|------|
| Ukazatel                                     | Hodnota                | Jednotka   | Nejistota                                      | Limit                 | Ident. zkoušky | Prac. | Ozn. |
| intestinální enterokoky                      | 0                      | KTJ/100 ml | ---                                            | max. 0 KTJ/100 ml NMH | SOP 906        | P1    | A    |
| Escherichia coli                             | 0                      | KTJ/100 ml | ---                                            | max. 0 KTJ/100 ml NMH | SOP 900        | P1    | A    |
| koliformní bakterie                          | 4 !                    | KTJ/100 ml | 2-10                                           | max. 0 KTJ/100 ml MH  | SOP 900        | P1    | A    |
| abioseston                                   | <1                     | %          | ---                                            | max. 5 % MH           | SOP 916.01     | P1    | A    |
| počet organismů                              | 0                      | jedinci/ml | ---                                            | max. 50 jedinci/ml MH | SOP 916.02     | P1    | A    |
| živé organismy                               | 0                      | jedinci/ml | ---                                            | max. 0 jedinci/ml MH  | SOP 916.02     | P1    | A    |
| počty kolonií při 22°C                       | 2,16x10 <sup>3</sup> ! | KTJ/ml     | 2,07x10 <sup>3</sup> -<br>2,25x10 <sup>3</sup> | max. 200 KTJ/ml MH    | SOP 908        | P1    | A    |
| počty kolonií při 36°C                       | 210 !                  | KTJ/ml     | 181-239                                        | max. 40 KTJ/ml MH     | SOP 908        | P1    | A    |

#### Poznámka k ukazateli

: Limitní hodnota pro nerelevantní metabolity chloridazonu platí současně pro sumu látek chloridazon-desphenyl a chloridazon-desphenyl-methyl.  
Limitní hodnota pro 2,6-dichlorbenzamid platí za předpokladu, že hodnota každé z mateřských látek (dichlorbenil a flupikolid) bude méně než 0,1 µg/l.  
Limitní hodnota pro sumu hodnot nerelevantních metabolitů dimethachloru je méně než 6 µg/l.  
Chloridazon - suma metabolitů je sumou látek chloridazon-desphenyl a chloridazon-desphenyl-methyl.  
Dimethachlor - suma metabolitů je sumou látek dimethachlor ESA, dimethachlor OA a dimethachlor CGA.  
trihalomethany: Výsledek je součet všech jednotlivě stanovených analytů v rozsahu platné legislativy (chloroform, bromdichlormethan, dibromchlormethan, bromoform), v případě nálezu < MS se k součtu přičítá nula.

#### Text k hodnotě ukazatele

: suma PAU : Výsledek je součet všech jednotlivě stanovených analytů v rozsahu platné legislativy, v případě nálezu < MS se k součtu přičítá nula.  
pesticidní látky celkem : Výsledek je součet všech jednotlivě stanovených PL, v případě nálezu < MS se k součtu přičítá nula. Nezahrnuje nerelevantní metabolity dle Metodického pokynu SZÚ.

#### 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 předmětem výroku o shodě.

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

**koliformní bakterie, počty kolonií při 22°C, počty kolonií při 36°C**

#### 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 nejistoty).

**Vysvětlivky a zkratky:**

A - metoda v rozsahu akreditace, N - metoda mimo rozsah akreditace

< - pod mezí stanovitelnosti (MS) 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 vzorkaře 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

SH - směrná hodnota pro zahájení hodnocení a řízení zdravotních rizik výskytu nerelevantních metabolitů pesticidů ve vodě místně příslušnou KHS (Limitní hodnota platí za předpokladu, že hodnota mateřské látky bude méně než 0,1 µg/l.). Směrná hodnota byla zavedena také pro vybraná léčiva a další ukazatele.

KTJ - kolonie tvořící jednotka

ZF(n) - nefelometrická jednotka zákalu

! - hodnoty ukazatelů označené vykřičníkem jsou mimo limit stanovený platnou legislativou.

**Nejistota:** Uvedená nejistota nezahrnuje příspěvek nejistoty vyplývající z odběru vzorků a nevztahuje se na výsledky pod mezí stanovitelnosti. Uvedená 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 přiznán flexibilní rozsah akreditace (laboratoř může modifikovat své metody zkoušení, rozšiřovat rozsah zkoušených parametrů a/nebo aplikovat zkoušku na jiný předmět akreditace za předpokladu, že princip měření zůstává zachován).

**Přehled zkušebních metod:**

|                   |                                                                                                                                   |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SOP 003 část A    | (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-4, ČSN EN ISO 15061)                                                                        |
| SOP 044           | (ČSN EN ISO 7027-1)                                                                                                               |
| SOP 071 část A    | (návod firmy Thermo Fisher Scientific, ČSN ISO 15923-1)                                                                           |
| SOP 071 část B    | (návod firmy Thermo Fisher Scientific, ČSN ISO 15923-1)                                                                           |
| SOP 071 část D    | (návod firmy Thermo Fisher Scientific, ČSN ISO 15923-1)                                                                           |
| SOP 071 část E    | (návod firmy Thermo Fisher Scientific, ČSN ISO 15923-1)                                                                           |
| SOP 071 část F    | (návod firmy Thermo Fisher Scientific, ČSN ISO 15923-1)                                                                           |
| SOP 071 část G    | (návod firmy Thermo Fisher Scientific, ČSN ISO 15923-1)                                                                           |
| SOP 071 část H    | (návod firmy Thermo Fisher Scientific, ČSN ISO 15923-1)                                                                           |
| SOP 082           | (ČSN EN ISO 14403-2; H. Sakamoto, F. Mitsukubo, Takashi Tomiyasu, T. Nonehara: Rep. Fac, Sci Kagoshima Univ., No 31, 91-96, 1998) |
| SOP 200.03 část A | (ČSN 75 7440)                                                                                                                     |
| SOP 201.01 část A | (ČSN EN ISO 11885, ČSN EN ISO 15587-1, ČSN EN ISO 15587-2, ČSN EN 12457-4)                                                        |
| SOP 201           | (EPA Method 200.8, ČSN EN ISO 17294-2)                                                                                            |
| SOP 307           | (ČSN EN 1484; Pitter P.: Hydrochemie. SNTL, Praha 1990. Str. 336.; Český lékopis 2023, čl. 6.0:2244)                              |
| SOP 328           | (EPA Method 535; EPA Method 1694)                                                                                                 |
| SOP 331.03        | (ČSN 75 7554:1998, ČSN EN ISO 17993)                                                                                              |
| SOP 344 část A    | (ČSN EN ISO 10301, ČSN EN ISO 15680)                                                                                              |
| SOP 900           | (ČSN EN ISO 9308-1)                                                                                                               |
| SOP 906           | (ČSN EN ISO 7899-2)                                                                                                               |
| SOP 908           | (ČSN EN ISO 6222)                                                                                                                 |
| SOP 916.01        | (ČSN 75 7713)                                                                                                                     |
| SOP 916.02        | (ČSN 75 7712)                                                                                                                     |
| SOP 2090          | (Interní předpis - ukazatele výpočtem)                                                                                            |

**Přehled pracovišť (P, Prac. - pracoviště) :**

P1 - Pracoviště P1 Jana Černého 361, 503 41 Hradec Králové

P12 - Pracoviště P12 Františka Kloze 2316, 272 01 Kladno

P8 - Pracoviště P8 Pasteurova 3658/3a, 400 01 Ústí nad Labem

**Stanovisko a interpretace k nevyhovujícím mikrobiologickým a biologickým ukazatelům**

**Koliformní bakterie:** Představují neškodné saprofytické bakterie žijící v zaživacím traktu lidí a teplokrevných živočichů, ale běžně i v půdě. Vyjíměčně se mezi nimi mohou vyskytnout kmeny ohrožující přímo zdraví. Dnes jsou považovány za indikátor účinnosti úpravy a desinfekce vody, sekundární kontaminace či vysokého obsahu živin ve vodě.

**Opatření:** Při zvýšeném výskytu (více jak 5 KTJ/100 ml) nepoužívat vodu bez převaření (doba varu alespoň 1 minuta) pro přípravu potravy a nápojů. Vždy požádat o opakovaný odběr a v případě potvrzení nálezů pátrat po zdroji znečištění. U studny provést asanaci studny a její desinfekci. Krajním řešením při neúspěchu jednorázových opatření je trvalá desinfekce vodního zdroje.

**Počty kolonií při 22 °C a 36 °C:** Přináší informaci o celkovém bakteriálním znečištění vody, jejich zvýšené hodnoty signalizují průnik znečištění z okolí, poruchy úpravy vody nebo desinfekce. Zvýšení nálezu bakterií kultivovaných při 36 °C má o něco vyšší hygienický význam než bakterií rostoucích při 22 °C. V rozboru vody se jedná o doplňující, jakostní ukazatele.

**Opatření:** Požádat o opakovaný odběr a v případě potvrzení nálezu pátrat po zdroji znečištění. U studní je doporučeno provést asanaci studny a její desinfekci. Krajním řešením při neúspěchu jednorázových opatření je trvalá desinfekce vodního zdroje.

**Dezinfekce pitné vody:** Provádí se vhodným povoleným prostředkem určeným k dezinfekci pitné vody.

Pro jednorázovou dezinfekci vody lze doporučit přípravky na bázi chloru (např. Savagro Basic, KRYSTAL Sanan Klasik, SADEPO). Dávkování se řídí návodem výrobce. Přípravek je třeba rozmíchat v nekovové nádobě, nalít do studny, zajistit promíchání celého objemu vody a načerpat vodu s dezinfekčním prostředkem i do rozvodného potrubí. Po dobu expozice (obvykle 24 hodin) vodu nepoužívat a před užitím ke konzumaci částečně vodu odčerpat. Pro kontrolu účinnosti dezinfekce doporučujeme po 1 - 2 týdnech mikrobiologický rozbor zopakovat.

**Jedná-li se o již mikrobiologicky znečištěný zdroj vody, nemá jednorázová dezinfekce dlouhodobý účinek. Je nutno zkontrolovat okolí zdroje vody (těsnost kanalizace, fekálních jímek, deponií odpadů apod.), stav studny (vrtu), odstranit zdroje znečištění a teprve poté provést účinnou dezinfekci.**

### Další informace k chemickým ukazatelům

| Ukazatel tvrdosti vody | Hodnota | Jednotka | Doporučená hodnota |
|------------------------|---------|----------|--------------------|
| Ca + Mg (tvrdost)      | 0,779   | mmol/l   | 2,0 - 3,5          |

**Tvrdost vody (suma vápníku a hořčíku):** Jde o prvky ve vodě ze zdravotního hlediska žádoucí a proto je stanoveno v pitné vodě **doporučené (ne limitní)** rozmezí koncentrací. Pro člověka nejsou vyšší hodnoty ze zdravotního hlediska nebezpečné.

Vysoká tvrdost ovšem působí problémy u domácích spotřebičů, kde se vyšší hodnoty negativně projeví tvorbou vodního kamene, může také vytvářet nepříjemné skvrny na povrchu kávy nebo čaje (není zdravotně závadné). Nižší hodnota než je doporučená nemá okamžitý vliv na organismus a dá se nahradit příjmem těchto prvků z jiných zdrojů.

**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 při podezření na místní kontaminaci vody.

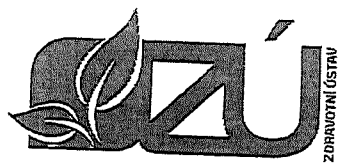
Radiologický rozbor je povinný pro dodavatele vody a vychází z jiné legislativy (Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon a Vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje)

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

---

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

---



# ZDRAVOTNÍ ÚSTAV se sídlem v Ústí nad Labem

400 01 ÚSTÍ NAD LABEM, MOSKEVSKÁ 15  
Centrum hygienických laboratoří, pracoviště: Závodní 94, 360 06 Karlovy Vary

Záznam o odběru vzorku vody určené k veřejnému zásobování pitnou vodou  
pro potřeby systematického měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| identifikační údaje objednavatele měření                                                       | ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE<br>KAMÝČKA 123, PRAHA SIKHDOL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Číslo vzorku ZÚ: 113279 |
| identifikační údaje dodavatele pitné vody nebo výrobce/dovozce balené vody (název, IČ, adresa) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| identifikační údaje vodovodu, (název, obec, okres) balené vody (název)                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| původ a druh vody                                                                              | <input checked="" type="checkbox"/> podzemní<br><input type="checkbox"/> povrchová<br><input type="checkbox"/> směs podzemní a povrchové vody                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> dodávaná pitná voda<br><input checked="" type="checkbox"/> surová voda<br><input type="checkbox"/> minerální voda<br><input type="checkbox"/> balená voda<br><input type="checkbox"/> kojenecká<br><input type="checkbox"/> pitná<br><input type="checkbox"/> pramenitá |                         |
| úprava vody                                                                                    | <input type="checkbox"/> odradonování<br><input type="checkbox"/> odstranění jiných radionuklidů                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| místo, datum a čas odběru vzorku                                                               | VERNÍROVICE p.č. 1, 11.11.2015 - 17,00 hod. VRT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| popis způsobu odběru vzorku                                                                    | ODBĚR Z VÝTOKOVÉHO POTRUBÍ VRTANÉ STUDNY POD HLADINOU V UKLIDŇOVACÍ NADOBĚ M. KOB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| úprava vzorku                                                                                  | <input checked="" type="checkbox"/> nebyla provedena<br><input type="checkbox"/> okyselení ..... ml/l<br><input type="checkbox"/> jiná úprava – uveďte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| kdo vzorek odebral (jméno, společnost)                                                         | DOSUDIL, ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| další osoba přítomná u odběru (jméno, společnost)                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| účel a požadovaný rozsah měření                                                                | <input type="checkbox"/> úplný rozbor pro účely systematického měření a hodnocení<br><input checked="" type="checkbox"/> základní rozbor pro účely systematického měření a hodnocení<br><input type="checkbox"/> doplňující rozbor pro účely systematického měření a hodnocení – radionuklidy emitující záření alfa<br><input type="checkbox"/> doplňující rozbor pro účely systematického měření a hodnocení – radionuklidy emitující záření beta<br><input type="checkbox"/> stanovení objemových aktivit vybraných radionuklidů, uveďte:<br><input type="checkbox"/> posouzení účinnosti zařízení na odstraňování přírodních radionuklidů<br><input type="checkbox"/> měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů v dosud nezprovozněném zdroji<br><input type="checkbox"/> jiný – uveďte: ZÁKLADNÍ RADIOLOGICKÝ ROZBOR |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |

Upozornění: Laboratoř odpovídá pouze za výsledky zkoušek vzorku ve stavu, ve kterém byl zákazníkem dodán.  
Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

**Laboratorní protokol č. 113279/25**
**Měření obsahu přírodních radionuklidů ve vodě**

|                                                  |                                                                                           |                                              |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Identifikace objednatele měření:</b>          | Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 00 Praha Suchbatal, IČO: 604 60 709 |                                              |
| <b>Identifikace dodavatele vody:</b>             | Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 00 Praha Suchbatal                  |                                              |
| <b>Identifikace vodovodu (název okres, obec)</b> | Vernířovice, výtokové potrubí vrtané studny, okres Šumperk                                |                                              |
| <b>Místo odběru:</b>                             | Vernířovice, vrt, výtok                                                                   | <b>Úprava vody:</b><br>-                     |
| <b>Označení vzorku:</b>                          | Vernířovice, vrt, výtok                                                                   | <b>Původ odebrané vody:</b><br>podzemní voda |
| <b>Evidenční číslo vzorku:</b>                   | 113279/25                                                                                 | <b>Druh odebrané vody:</b><br>surová voda    |
| <b>Den a hodina odběru vzorku:</b>               | 11. 11. 2025, 17:00 hod.                                                                  | <b>Odběr provedl:</b><br>Dosoudil (ČZU)      |
| <b>Do laboratoře přijato dne:</b>                | 12. 11. 2025                                                                              | <b>Převzal:</b><br>Ing. Martina Hampejsová   |
| <b>Proces analýzy ukončen dne:</b>               | 30. 11. 2025                                                                              |                                              |

**1. Výsledky základního rozboru:**

| Označení vzorku         | Celková objemová aktivita alfa v [Bq/l] | Celková objemová aktivita beta* v [Bq/l] | Radon 222 v [Bq/l] |
|-------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|
| Vernířovice, vrt, výtok | < 0,017                                 | < 0,058                                  | < 5                |

- < C<sub>ND</sub> (menší než nejmenší detekovatelná celková objemová aktivita pro daný vzorek na hladině významnosti 95%).
- Uvedená nejistota nezahrnuje nejistotu odběru 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%.
- \* Stanovení celkové objemové aktivity beta není korigováno na obsah draslíku.

**2. Identifikace držitele povolení k provádění zkoušek**

Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem je držitelem povolení k činnosti: provádění služeb významných z hlediska radiační ochrany podle § 9 odst. 2 písmena h) bodu 6 zákona č. 263/2016 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Povolení je vydáno na dobu neurčitou.

Přidělené evidenční číslo Státním úřadem pro jadernou bezpečnost (dále jen SÚJB) je 249718 č.j.: SÚJB/OPZ/1619/2018.

Držitelem oprávnění zvláštní odborné způsobilosti (dále ZOZ) k vykonávání činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany je ing. Martina Hampejsová v rozsahu služeb: měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodách, a to jmenovitě celkové objemové aktivity alfa, celkové objemové aktivity beta, Ra 226, Rn 222 a uranu. Oprávnění bylo vydáno rozhodnutím SÚJB č.j.: SÚJB/ORP/16201/2023.

### 3. Identifikace použitých metod:

- Celková objemová aktivita alfa se stanovuje dle ČSN 75 7611 pomocí scintilační sondy NS 95002 E (v. č. 0023) ve světlotěsném provedení pro měření  $\alpha$  záření metodou ZnS (Ag) na přístroji „EMS alfa – beta automat“ firmy EMPOS s. r. o.
- Celková objemová aktivita beta se stanovuje dle ČSN 75 7612 pomocí proporcionální detekční jednotky POB 302 E (v. č. 0109), která umožňuje měření  $\beta$  záření v širokém energetickém rozsahu na přístroji „EMS alfa – beta automat“ firmy EMPOS s. r. o.
- Stanovení radonu  $^{222}\text{Rn}$  se provádí dle ČSN 75 7624 gamaspektrometricky pomocí detekční sondy NKG 312 E umístěné v přístroji EMS 7 (spektrometrická měřicí soustava) firmy EMPOS s.r.o. Soustava EMS 7 je stanovené měřidlo ověřované ČMI.
- Doporučení SÚJB „Měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů v pitné vodě pro veřejnou potřebu a v balené vodě“, listopad 2017

### 4. Hodnocení výsledků:

Hodnocení výsledků pro surovou vodu nespadá do působnosti Vyhlášky č.422/2016 Sb. o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje, ve znění pozdějších předpisů. Limitní hodnoty uvedené ve vyhlášce se vztahují na pitnou vodu pro veřejnou potřebu a pro dodávání balené vody na trh.

### 5. Záznam o odběru vzorku

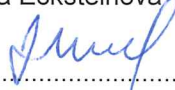
Viz. příloha „Záznam o odběru vzorku vody určené k veřejnému zásobování pitnou vodou pro potřeby systematického měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů

Datum vystavení protokolu - Karlovy Vary  
dne: 01. 12. 2025

Měření provedl:

Osoba s pověřením  
statutárního orgánu  
a držitel ZOZ:

Ing. Martina Hampejsová  
Jitka Ecksteinová

  
Ing. Martina Hampejsová