**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 5251/19**

Vzorek ke zkoušení předkládá : Obec Vracovice  
Vracovice 31  
258 01 Vlašim

Zakázka :

**Číslo vzorku : 7700**

Datum odběru : 25.4.2019

13:45

Vzorek odebral : Stráčkova Kateřina

Vzorky přijaty dne : 25.4.2019

Datum provedení zkoušek : 25.4. - 17.5.2019

Materiál : voda pitná

Způsob odběru : akreditovaný dle SOP-V-01(ČSN ISO 5667-5)

| Místo odběru          | Označení vzorku   | Popis vzorku  |
|-----------------------|-------------------|---|
| Vracovice. RD č.p. 27 | Vracovice č.p. 27 | kuchyň - dřez, výtokový kohout<br>+ Pesticidy Středočeského kraje |

**Použité metody zkoušení**

| Zkouška  | A/N | Identifikace metody       |  | FRA |
|--|-----|---------------------------|--|-----|
| Abioseston   | A   | SOP - 316                 | ČSN 757713   |     |
| Barva vody spektrofotometricky   | A   | SOP - 55                  | ČSN EN ISO 7887 - metoda C   |     |
| Bromičnany   | A   | subdodávka                | ALS Laboratory Group Praha   |     |
| Ca, Mg metodou AAS,<br>dopočet tvrdosti vody                               | A   | SOP - 41                  | ČSN ISO 7980, změna Z1   |     |
| Dopočet  | A   |                           | dopočet z naměřených hodnot  |     |
| E. coli a koliformní bakterie -<br>desinfikovaná voda                      | A   | ČSN EN ISO<br>9308-1:2015 | ČSN EN ISO 9308-1:2015   |     |
| Fluoridy (ISE)   | A   | SOP - 18                  | ČSN ISO 10359, část 1  |     |
| Hg   | A   | SOP - 47                  | ČSN 75 7440  |     |
| Chloridy titračně dle Mohra  | A   | SOP - 34                  | ČSN ISO 9297   |     |
| Chloritany, chlorečnany  | A   | subdodávka                | ALS Laboratory Group Praha   |     |
| ICP/OES - voda   | A   | SOP - 101                 | ČSN EN ISO 11885, manuál přístroje<br>ICPE - 9000  |     |
| Intestinální enterokoky met.<br>membránové filtrace                        | A   | ČSN EN ISO<br>7899-2      | ČSN EN ISO 7899-2  |     |
| Konduktivita - měření v<br>laboratoři                                      | A   | SOP - 12 A                | ČSN EN 27888   |     |
| Kovy AAS plamen - voda   | A   | SOP - 41                  | ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 7980,<br>změna Z1, ČSN EN ISO 8288, ČSN 75<br>7400, ČSN EN 1233           |     |
| Kovy AAS-ETA vody  | A   | SOP - 44                  | ČSN EN ISO 5961, ČSN EN ISO 15586  |     |
| Kyanidy veškeré a volné<br>spektrofotometricky                             | A   | SOP - 31                  | ČSN ISO 6703, část 1:1995, ČSN ISO<br>6703, část 2, ČSN 75 7415                                    |     |
| Mikroskopický obraz  | A   | SOP - 317                 | ČSN 757712   |     |
| NH <sub>3</sub> , NH <sub>4</sub> , N-NH <sub>4</sub><br>spektrofotometrie | A   | SOP - 23                  | ČSN ISO 7150-1, změna Z1<br>Pitter, P.: Hydrochemie, 4. vydání,<br>VŠCHT Praha 2009                |     |
| NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>2</sub><br>spektrofotometricky                 | A   | SOP - 24                  | ČSN EN 26777   |     |
| NO <sub>3</sub> spektrofotometricky v UV<br>oblasti                        | A   | SOP - 26                  | Horáková, M., Lischke, P., Grunwald, A.:<br>Chemické a fyzikální metody analýzy<br>vod, Praha 1986 |     |

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 5251/19

List : 2 / 5

| Zkouška   | A/N | Identifikace metody |                               | FRA |
|---|-----|---------------------|-------------------------------|-----|
| Pach a chuť                                     | A   | SOP - 05            | ČSN EN 1622, TNV 75 7340      |     |
| Pesticidy metodou LCMS (ALS Laboratory Group)   | A   | subdodávka          | ALS Laboratory Group, Praha   |     |
| pH potenciometricky - měření na místě odběru    | A   | SOP - 10 B          | ČSN ISO 10523 + změna Z1      |     |
| Počty kolonií 22°C, 36°C                        | A   | ČSN EN ISO 6222     | ČSN EN ISO 6222               |     |
| Polycykl. arom. uhlovodíky (PAU) ve vodě - HPLC | A   | SOP - 74            | ČSN EN ISO 17993, ČSN 75 7554 |     |
| Sírany - titračně dusičnanem olovnatým          | A   | SOP - 36            | ČSN 75 7477, oprava 1         |     |
| Sodík, draslík metodou plamenové emise          | A   | SOP - 48            | ČSN ISO 9964-3, ČSN 75 7358   |     |
| Teplota   | A   | SOP - 01            | ČSN 75 7342                   |     |
| TOC/DOC ve vodách                               | A   | SOP - 79            | ČSN EN 1484                   |     |
| TOL head space GCMS - vody                      | A   | SOP - 63            | ČSN EN ISO 10301, ČSN 75 7550 |     |
| uran  | A   | subdodávka          | ALS Laboratory Group Praha    |     |
| Volný, celkový a vázaný chlór                   | A   | SOP - 03 A          | Aplikační listy firmy HACH    |     |
| Zákal - měření v terénu                         | A   | SOP - 09 B          | Aplikační listy firmy HANNA   |     |
| Živé organismy                                  | A   | SOP - 317           | ČSN 757712                    |     |

## Výsledek rozboru

### Mikrobiologické ukazatele

| Ukazatel                                 | Jednotka   | Hodnota | Zkušeb. metoda         | Nejist. | Limit. hodn. | Typ lim. | Vyhov |
|--|------------|---------|------------------------|---------|--------------|----------|-------|
| Intestinální enterokoky                  | KTJ/100 ml | 0       | ČSN EN ISO 7899-2      | -       | max. 0       | NMH      | -     |
| Živé organismy                           | jedinci/ml | 0       | SOP - 317              | -       | max. 0       | MH       | -     |
| Abioseston                               | %          | 1       | SOP - 316              | -       | max. 5       | MH       | -     |
| Počet organismů                          | jedinci/ml | 0       | SOP - 317              | -       | max. 50      | MH       | -     |
| E. coli met. membrán. filtrů             | KTJ/100 ml | 0       | ČSN EN ISO 9308-1:2015 | -       | max. 0       | NMH      | -     |
| Počty kolonií při 22°C                   | KTJ/ml     | 4       | ČSN EN ISO 6222        | -       | max. 200     | DH       | -     |
| Koliformní bakterie met. membrán. filtrů | KTJ/100 ml | 0       | ČSN EN ISO 9308-1:2015 | -       | max. 0       | MH       | -     |
| Počty kolonií při 36°C                   | KTJ/ml     | 2       | ČSN EN ISO 6222        | -       | max. 40      | DH       | -     |

### Chemické ukazatele

| Ukazatel  | Jednotka | Hodnota    | Zkušeb. metoda | Nejist. | Limit. hodn. | Typ lim. | Vyhov |
|---|----------|------------|----------------|---------|--------------|----------|-------|
| pH  | Neurčená | 6,5        | SOP - 10 B     | 0,2     | 6,5 - 9,5    | MH       | ano   |
| Konduktivita  | mS/m     | 12         | SOP - 12 A     | 10 %    | max. 125     | MH       | ano   |
| Chlor volný   | mg/l     | 0,14       | SOP - 03 A     | 15 %    | -            |          |       |
| Amonné ionty (NH <sub>4</sub> ) spektrofotometricky | mg/l     | <0,1       | SOP - 23       | -       | max. 0,5     | MH       | ano   |
| Dusitany (NO <sub>2</sub> )                         | mg/l     | <0,1       | SOP - 24       | -       | max. 0,5     | NMH      | ano   |
| Dusičnany (NO <sub>3</sub> )                        | mg/l     | <5         | SOP - 26       | -       | max. 50      | NMH      | ano   |
| Chloridy  | mg/l     | 12,2       | SOP - 34       | 20 %    | max. 100     | MH       | ano   |
| Sírany  | mg/l     | 19,9       | SOP - 36       | 20 %    | max. 250     | MH       | ano   |
| Fluoridy  | mg/l     | 0,14       | SOP - 18       | 15 %    | max. 1,5     | NMH      | ano   |
| Barva vody  | mg/l Pt  | <5         | SOP - 55       | -       | max. 20      | MH       | ano   |
| Zákal vody  | zF (n)   | 0,61       | SOP - 09 B     | 10 %    | max. 5       | MH       | ano   |
| Pach  |          | přijatelný | SOP - 05       | -       | -            |          | ano   |
| Chuť  |          | přijatelná | SOP - 05       | -       | -            |          | ano   |
| Suma Ca + Mg (tvrdost vody)                         | mmol/l   | 0,355      | SOP - 41       | 15 %    | 2,0 - 3,5    | DH       | ne    |

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 5251/19

List : 3 / 5

| Ukazatel                                  | Jednotka | Hodnota | Zkušeb. metoda | Nejist. | Limit. hodn. | Typ lim. | Vyhov |
|---|----------|---------|----------------|---------|--------------|----------|-------|
| Kyanidy veškeré                           | mg/l     | <0,005  | SOP - 31       | -       | max. 0,05    | NMH      | ano   |
| Celkový org. vázaný uhlík (TOC)           | mg/l     | 0,748   | SOP - 79       | 10 %    | max. 5,00    | MH       | ano   |
| Bromičnany                                | µg/l     | <5      | subdodávka     | -       | max. 10      | NMH      | ano   |
| Chloritany                                | µg/l     | <10     | subdodávka     | -       | max. 200,0   | NMH      | ano   |
| Chlorečnany                               | µg/l     | 126     | subdodávka     | -       | max. 200     | NMH      | ano   |
| Teplota                                   | °C       | 10,4    | SOP - 01       | 0,1     | -            |          |       |
| Stříbro (Ag)                              | mg/l     | <0,003  | SOP - 101      | -       | max. 0,05    | NMH      | ano   |
| Hliník (Al)                               | mg/l     | <0,05   | SOP - 101      | -       | max. 0,2     | MH       | ano   |
| Arzen (As)                                | mg/l     | <0,005  | SOP - 101      | -       | max. 0,01    | NMH      | ano   |
| Bór (B)                                   | mg/l     | <0,05   | SOP - 101      | -       | max. 1       | NMH      | ano   |
| Berylium (Be)                             | mg/l     | <0,0005 | SOP - 101      | -       | max. 0,002   | NMH      | ano   |
| Kadmium (Cd)                              | mg/l     | <0,0005 | SOP - 101      | -       | max. 0,005   | NMH      | ano   |
| Chróom celk. (Cr)                         | mg/l     | <0,002  | SOP - 101      | -       | max. 0,05    | NMH      | ano   |
| Měď (Cu)                                  | mg/l     | <0,01   | SOP - 101      | -       | max. 1       | NMH      | ano   |
| Železo celk. (Fe)                         | mg/l     | <0,01   | SOP - 101      | -       | max. 0,2     | MH       | ano   |
| Mangan (Mn)                               | mg/l     | 0,00058 | SOP - 101      | 10%     | max. 0,05    | MH       | ano   |
| Nikl (Ni)                                 | mg/l     | <0,002  | SOP - 101      | -       | max. 0,02    | NMH      | ano   |
| Olovo (Pb)                                | mg/l     | <0,01   | SOP - 101      | -       | max. 0,01    | NMH      | ano   |
| Rtuť                                      | mg/l     | <0,0002 | SOP - 47       | -       | max. 0,001   | NMH      | ano   |
| Antimon                                   | mg/l     | <0,004  | SOP - 44       | -       | max. 0,005   | NMH      | ano   |
| Selen                                     | mg/l     | <0,002  | SOP - 44       | -       | max. 0,01    | NMH      | ano   |
| Vápník                                    | mg/l     | 9,11    | SOP - 41       | 15 %    | 30 - 80      | DH       | ne    |
| Hořčík                                    | mg/l     | 3,11    | SOP - 41       | 15%     | 20 - 30      | DH       | ne    |
| Sodík                                     | mg/l     | 17,4    | SOP - 48       | 15%     | max. 200     | MH       | ano   |
| Benzo/b/fluoranthen ***                   | µg/l     | 0,004   | SOP - 74       | 15 %    | -            |          |       |
| Benzo/k/fluoranthen ***                   | µg/l     | 0,006   | SOP - 74       | 15 %    | -            |          |       |
| Benzo/a/pyren ***                         | µg/l     | 0,003   | SOP - 74       | 20 %    | max. 0,010   | NMH      | ano   |
| Benzo/ghi/perylen ***                     | µg/l     | <0,005  | SOP - 74       | -       | -            |          |       |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren ***                 | µg/l     | <0,005  | SOP - 74       | -       | -            |          |       |
| Polycyklické aromatické uhlovodíky - suma | µg/l     | 0,013   | SOP - 74       | -       | max. 0,10    | NMH      | ano   |
| Benzen                                    | µg/l     | <0,5    | SOP - 63       | -       | max. 1       | NMH      | ano   |
| 1,1,2-trichlorethen (TCE)                 | µg/l     | <0,1    | SOP - 63       | -       | max. 10      | NMH      | ano   |
| 1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)             | µg/l     | <0,1    | SOP - 63       | -       | max. 10      | NMH      | ano   |
| 1,2-dichlorethan                          | µg/l     | <1      | SOP - 63       | -       | max. 3       | NMH      | ano   |
| Chloroform                                | µg/l     | <0,5    | SOP - 63       | -       | max. 30      | MH       | ano   |
| Trihalomethany                            | µg/l     | <1      | SOP - 63       | -       | max. 100     | NMH      | ano   |
| Acetochlor ESA +                          | µg/l     | 0,024   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Acetochlor OA +                           | µg/l     | <0,02   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Alachlor ESA                              | µg/l     | 0,306   | subdodávka     | -       | max. 1       | NMH      | ano   |
| Alachlor OA                               | µg/l     | <0,02   | subdodávka     | -       | max. 1       | NMH      | ano   |
| Metolachlor ESA                           | µg/l     | <0,02   | subdodávka     | -       | max. 6       | NMH      | ano   |
| Metolachlor OA                            | µg/l     | <0,03   | subdodávka     | -       | max. 6       | NMH      | ano   |
| Metazachlor ESA                           | µg/l     | <0,02   | subdodávka     | -       | max. 5       | NMH      | ano   |
| Metazachlor OA                            | µg/l     | <0,04   | subdodávka     | -       | max. 5       | NMH      | ano   |
| Chloridazon-desphenyl-                    | µg/l     | <0,03   | subdodávka     | -       | max. 6       | NMH      | ano   |
| Chloridazon-methyl                        | µg/l     | <0,05   | subdodávka     | -       | max. 6       | NMH      | ano   |
| desphenyl                                 |          |         |                |         |              |          |       |
| Atrazin - desethyl +                      | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Atrazin - desisopropyl +                  | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Terbutylazin - desethyl                   | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Terbutylazin - hydroxy +                  | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Glyfosát +                                | µg/l     | <0,05   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| AMPA +                                    | µg/l     | <0,05   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Boscalid +                                | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 5251/19

List : 4 / 5

| Ukazatel                              | Jednotka | Hodnota | Zkušeb. metoda | Nejist. | Limit. hodn. | Typ lim. | Vyhov |
|---------------------------------------|----------|---------|----------------|---------|--------------|----------|-------|
| Diflufenican +                        | µg/l     | <0,02   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Difenoconazole +                      | µg/l     | <0,02   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Dikvát dibromid +                     | µg/l     | <0,05   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Chlormequat +                         | µg/l     | <0,05   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Metribuzin +                          | µg/l     | <0,03   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Metribuzin, desamino- +               | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Chlortoluron, desmethyl- +            | µg/l     | <0,02   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Isoproturon, desmethyl- +             | µg/l     | <0,02   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Isoproturon,<br>monodesmethyl- +      | µg/l     | <0,02   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Napropamid +                          | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Prothioconazol +                      | µg/l     | <0,05   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| terbutylazin-desethyl-2-hyd<br>roxy + | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Acetochlor +                          | µg/l     | <0,03   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Alachlor +                            | µg/l     | <0,02   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Atrazin +                             | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Atrazin-2-hydroxy-                    | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 2       | NMH      | ano   |
| Azoxystrobin +                        | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Bentazon +                            | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Chloridazone +                        | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Chlorpyrifos +                        | µg/l     | <0,005  | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Chlortoluron +                        | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Clomazone +                           | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Clopyralid +                          | µg/l     | <0,03   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Cyproconazole +                       | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Dicamba +                             | µg/l     | <0,03   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Dimethachlor +                        | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Dimethenamid +                        | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Dimethoat +                           | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Epoxiconazole +                       | µg/l     | <0,03   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Ethofumesate +                        | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Fenpropidin +                         | µg/l     | <0,02   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Fluroxypyr +                          | µg/l     | <0,02   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Hexazinon +                           | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Isoproturon +                         | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Linuron +                             | µg/l     | <0,02   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| MCPA +                                | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| MCPP +                                | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Metamitron +                          | µg/l     | <0,03   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Metazachlor +                         | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| S-Metolachlor +                       | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Pendimethalin +                       | µg/l     | <0,03   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Prochloraz +                          | µg/l     | <0,02   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Propiconazole +                       | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Quinmerac +                           | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Spiroxamine +                         | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Tebuconazole +                        | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Terbutylazin +                        | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Thiophanate - methyl +                | µg/l     | <0,03   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| 2,4-D +                               | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| 2,4-DP (dichlorprop) +                | µg/l     | <0,01   | subdodávka     | -       | max. 0,1     | NMH      | ano   |
| Pesticidní látky celkem               | µg/l     | 0,024   |                | -       | max. 0,5     | NMH      | ano   |
| Uran                                  | µg/l     | 3       | subdodávka     | -       | max. 15      | NMH      | ano   |

\*\*\*Označené látky jsou zahrnuty do sumy polycyklické aromatické uhlovodíky.

+ Označené látky jsou zahrnuty do sumy pesticidních látek.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

Hodnocení je provedeno dle vyhl. č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, v platném znění.  
Hodnocení zpracoval: Ing. Eva Novotná.

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem  $k = 2$ .

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Neakreditované zkoušky jsou u parametru označeny \*.

Vysvětlivky: KTJ - kolonie tvořící jednotka

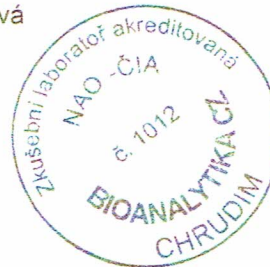
NMH - nejvyšší mezní hodnota

MH - mezní hodnota

DH - doporučená hodnota

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková  
Protokol vyhotovil: Stillerová Lenka Mgr.  
V Chrudimi dne : 17.5.2019



  
Ing. Kamila Moravcová  
samostatný analytik

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 5252/19**Vzorek ke zkoušení předkládá : Obec Vracovice  
Vracovice 31  
258 01 Vlašim

Zakázka :

**Číslo vzorku : 7701**

Datum odběru : 25.4.2019

14:10

Vzorek odebral : Strácková Kateřina

Vzorky přijaty dne : 25.4.2019

Datum provedení zkoušek : 25.4. - 17.5.2019

Materiál : voda pitná

Způsob odběru : akreditovaný dle SOP-V-01(ČSN ISO 5667-5)

| Místo odběru | Označení vzorku           | Popis vzorku        |
|--------------|---------------------------|---------------------|
| Vracovice    | ÚV - voda po úpravě (SVV) | ÚV - voda po úpravě |

**Použité metody zkoušení**

| Zkouška   | A/N | Identifikace metody    |  | FRA |
|---|-----|------------------------|--|-----|
| Barva vody spektrofotometricky                          | A   | SOP - 55               | ČSN EN ISO 7887 - metoda C                     |     |
| E. coli a koliformní bakterie - desinfikovaná voda      | A   | ČSN EN ISO 9308-1:2015 | ČSN EN ISO 9308-1:2015                         |     |
| ICP/OES - voda  | A   | SOP - 101              | ČSN EN ISO 11885, manuál přístroje ICPE - 9000 |     |
| Intestinální enterokoky met. membránové filtrace        | A   | ČSN EN ISO 7899-2      | ČSN EN ISO 7899-2                              |     |
| NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>2</sub> spektrofotometricky | A   | SOP - 24               | ČSN EN 26777                                   |     |
| Pach a chuť   | A   | SOP - 05               | ČSN EN 1622, TNV 75 7340                       |     |
| pH potenciometricky - měření v laboratoři               | A   | SOP - 10 A             | ČSN ISO 10523 + změna Z1                       |     |
| Počty kolonií 22°C, 36°C                                | A   | ČSN EN ISO 6222        | ČSN EN ISO 6222                                |     |
| Teplota   | A   | SOP - 01               | ČSN 75 7342                                    |     |
| Zákal - měření v terénu                                 | A   | SOP - 09 B             | Aplikační listy firmy HANNA                    |     |

**Výsledek rozboru****Mikrobiologické ukazatele**

| Ukazatel                                 | Jednotka   | Hodnota | Zkušeb. metoda         | Nejist. | Limit. hodn. | Typ lim. | Vyhov |
|--|------------|---------|------------------------|---------|--------------|----------|-------|
| Intestinální enterokoky                  | KTJ/100 ml | 0       | ČSN EN ISO 7899-2      | -       | max. 0       | NMH      | -     |
| E. coli met. membrán. filtrů             | KTJ/100 ml | 0       | ČSN EN ISO 9308-1:2015 | -       | max. 0       | NMH      | -     |
| Počty kolonií při 22°C                   | KTJ/ml     | 9       | ČSN EN ISO 6222        | -       | max. 200     | DH       | -     |
| Koliformní bakterie met. membrán. filtrů | KTJ/100 ml | 0       | ČSN EN ISO 9308-1:2015 | -       | max. 0       | MH       | -     |
| Počty kolonií při 36°C                   | KTJ/ml     | 7       | ČSN EN ISO 6222        | -       | max. 40      | DH       | -     |

## Chemické ukazatele

| Ukazatel                    | Jednotka | Hodnota    | Zkušeb. metoda | Nejist. | Limit. hodn. | Typ lim. | Vyhov |
|-----------------------------|----------|------------|----------------|---------|--------------|----------|-------|
| pH                          | Neurčená | 6,4        | SOP - 10 A     | 0,2     | 6,5 - 9,5    | MH       | ne    |
| Dusitany (NO <sub>2</sub> ) | mg/l     | <0,1       | SOP - 24       | -       | max. 0,5     | NMH      | ano   |
| Barva vody                  | mg/l Pt  | <5         | SOP - 55       | -       | max. 20      | MH       | ano   |
| Zákal vody                  | zF (n)   | 0,55       | SOP - 09 B     | 10 %    | max. 5       | MH       | ano   |
| Pach                        |          | přijatelný | SOP - 05       | -       | -            |          | ano   |
| Chuť                        |          | přijatelná | SOP - 05       | -       | -            |          | ano   |
| Teplota                     | °C       | 9,8        | SOP - 01       | 0,1     | -            |          |       |
| Železo celk. (Fe)           | mg/l     | 0,033      | SOP - 101      | 10%     | max. 0,2     | MH       | ano   |

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

Hodnocení je provedeno dle vyhl. č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, v platném znění.

Hodnocení zpracoval: Ing. Eva Novotná.

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem  $k = 2$ .

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Neakreditované zkoušky jsou u parametru označeny \*.

Vysvětlivky: KTJ - kolonie tvořící jednotka

NMH - nejvyšší mezní hodnota

MH - mezní hodnota

DH - doporučená hodnota

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková

Protokol vyhotovil: Stillerová Lenka Mgr.

V Chrudimí dne : 17.5.2019

Ing. Kamila Moravcová  
samostatný analytik



**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 5253/19**

Vzorek ke zkoušení předkládá : Obec Vracovice  
Vracovice 31  
258 01 Vlašim

Zakázka :

**Číslo vzorku : 7702**

Datum a čas zahájení odběru : 25.4.2019 14:30

Vzorek odebral : Stráčkova Kateřina

Vzorky přijaty dne : 25.4.2019

Datum provedení zkoušek : 25.4. - 17.5.2019

Materiál : voda pitná

Způsob odběru : akreditovaný dle SOP-V-01(ČSN ISO 5667-5)

**Místo odběru**

Vracovice

**Označení vzorku**

zdroj (surová voda)

**Popis vzorku**

surová voda

**Použité metody zkoušení**

| Ukazatel  | A/N | Identifikace metody    |  | Změny |
|---|-----|------------------------|--|-------|
|   |     | SOP                    | Norma  |       |
| Abioseston  | A   | SOP - 316              | ČSN 757713   |       |
| Barva vody spektrofotometricky  | A   | SOP - 55               | ČSN EN ISO 7887 - metoda C   |       |
| Ca, Mg metodou AAS, dopočet tvrdosti vody                               | A   | SOP - 41               | ČSN ISO 7980, změna Z1   |       |
| E. coli a koliformní bakterie - <u>desinfikovaná voda</u>               | A   | ČSN EN ISO 9308-1:2015 | ČSN EN ISO 9308-1:2015   |       |
| Chloridy titračně dle Mohra   | A   | SOP - 34               | ČSN ISO 9297   |       |
| ICP/OES - voda  | A   | SOP - 101              | ČSN EN ISO 11885, manuál přístroje ICPE - 9000   |       |
| Intestinální enterokoky met. membránové filtrace                        | A   | ČSN EN ISO 7899-2      | ČSN EN ISO 7899-2  |       |
| Konduktivita - měření v laboratoři                                      | A   | SOP - 12 A             | ČSN EN 27888   |       |
| Kovy AAS plamen - voda  | A   | SOP - 41               | ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 7980, změna Z1, ČSN EN ISO 8288, ČSN 75 7400, ČSN EN 1233           |       |
| Kyselinová neutralizační kapacita (KNK4,5; KNK8,3)                      | A   | SOP - 37               | ČSN EN ISO 9963-1, ČSN 75 7373   |       |
| Mikroskopický obraz   | A   | SOP - 317              | ČSN 757712   |       |
| NH <sub>3</sub> , NH <sub>4</sub> , N-NH <sub>4</sub> spektrofotometrie | A   | SOP - 23               | ČSN ISO 7150-1, změna Z1<br>Pitter, P.: Hydrochemie, 4. vydání, VŠCHT Praha 2009             |       |
| NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>2</sub> spektrofotometricky                 | A   | SOP - 24               | ČSN EN 26777   |       |
| NO <sub>3</sub> spektrofotometricky v UV oblasti                        | A   | SOP - 26               | Horáková, M., Lischke, P., Grunwald, A.: Chemické a fyzikální metody analýzy vod, Praha 1986 |       |
| Pach a chuť   | A   | SOP - 05               | ČSN EN 1622, TNV 75 7340   |       |
| pH potenciometricky - měření na místě odběru                            | A   | SOP - 10 B             | ČSN ISO 10523 + změna Z1   |       |
| Rozp. anorg. fosforečnaný spektrofotometricky                           | A   | SOP - 28               | Aplikační listy firmy Merck  |       |
| Sírany - titračně dusičnanem olovnatým                                  | A   | SOP - 36               | ČSN 75 7477, oprava 1  |       |
| Teplota   | A   | SOP - 01               | ČSN 75 7342  |       |



| Ukazatel   | A/N | Identifikace metody |                             | Změny |
|--|-----|---------------------|-----------------------------|-------|
|  |     | SOP                 | Norma                       |       |
| TOC/DOC ve vodách                                  | A   | SOP - 79            | ČSN EN 1484                 |       |
| Zákal - měření v terénu                            | A   | SOP - 09 B          | Aplikační listy firmy HANNA |       |
| Zásadová neutralizační kapacita (ZNK-8,3, ZNK-4,5) | A   | SOP - 38            | ČSN 75 7372                 |       |

### Výsledek rozboru

| Ukazatel  | Jednotka   | Hodnota    | Metoda                 | Nejistota | A/N |
|---|------------|------------|------------------------|-----------|-----|
| Intestinální enterokoky                             | KTJ/100 ml | 0          | ČSN EN ISO 7899-2      | -         | A   |
| Abioseston  | %          | 1          | SOP - 316              | -         | A   |
| E. coli met. membrán. filtrů                        | KTJ/100 ml | 0          | ČSN EN ISO 9308-1:2015 | -         | A   |
| Mikroskopický obraz: počet organismů                | jedinci/ml | 0          | SOP - 317              | -         | A   |
| pH  | Neurčená   | 6,4        | SOP - 10 B             | 0,2       | A   |
| Acidita celková (ZNK-8,3)                           | mmol/l     | 0,91       | SOP - 38               | 10 %      | A   |
| Alkalita celková (KNK-4,5)                          | mmol/l     | 1,6        | SOP - 37               | 10 %      | A   |
| Konduktivita  | mS/m       | 13         | SOP - 12 A             | 10 %      | A   |
| Amonné ionty (NH <sub>4</sub> ) spektrofotometricky | mg/l       | <0,1       | SOP - 23               | -         | A   |
| Dusitany (NO <sub>2</sub> )                         | mg/l       | <0,1       | SOP - 24               | -         | A   |
| Dusičnany (NO <sub>3</sub> )                        | mg/l       | 5,46       | SOP - 26               | 15 %      | A   |
| Chloridy  | mg/l       | 12,2       | SOP - 34               | 20 %      | A   |
| Sírany  | mg/l       | <15        | SOP - 36               | -         | A   |
| Fosforečnany (PO <sub>4</sub> )                     | mg/l       | 0,447      | SOP - 28               | 15 %      | A   |
| Barva vody  | mg/l Pt    | <5         | SOP - 55               | -         | A   |
| Zákal vody  | zF (n)     | 1,25       | SOP - 09 B             | 10 %      | A   |
| Pach  |            | přijatelný | SOP - 05               | -         | A   |
| Suma Ca + Mg (tvrdost vody)                         | mmol/l     | 0,404      | SOP - 41               | 15 %      | A   |
| Celkový org. vázaný uhlík (TOC)                     | mg/l       | 0,671      | SOP - 79               | 10 %      | A   |
| Teplota   | °C         | 9,1        | SOP - 01               | 0,1       | A   |
| Železo celk. (Fe)                                   | mg/l       | 0,016      | SOP - 101              | 10%       | A   |
| Mangan (Mn)   | mg/l       | 0,00054    | SOP - 101              | 10%       | A   |
| Vápník  | mg/l       | 10,8       | SOP - 41               | 15 %      | A   |
| Hořčík  | mg/l       | 3,28       | SOP - 41               | 15%       | A   |

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované

N - zkoušky neakreditované

Nejistota měření je rozšířena nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem  $k = 2$ .

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková

Protokol vyhotovil: Stillerová Lenka Mgr.

V Chrudimi dne: 17.5.2019



Ing. Kamila Moravcová  
samostatný analytik