



## Protokol o zkoušce

|                  |  |                          |   |
|------------------|--|--------------------------|---|
| Zakázka          | : PR2005920  | Datum vystavení          | : 28.1.2020   |
| Zákazník         | : DKM Moravia a.s.   | Laboratoř                | : ALS Czech Republic, s.r.o.                                  |
| Kontakt          | : Jana Veselá  | Kontakt                  | : Zákaznický servis   |
| Adresa           | : Masarykovo nám. 142/10<br>664 64 Dolní Kounice Česká republika | Adresa                   | : Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany<br>190 00 Česká Republika |
| E-mail           | : info@dkmmoravia.cz   | E-mail                   | : customer.support@alsglobal.com                              |
| Telefon          | : +420 5464 21933  | Telefon                  | : +420 226 226 228  |
| Projekt          | : Krácený rozbor surové vody                                     | Stránka                  | : 1 z 3   |
| Číslo objednávky | : ----   | Datum přijetí vzorků     | : 22.1.2020   |
|                  |  | Číslo nabídky            | : PR2017DKMMO-CZ0002<br>(CZ-120-17-0222)                      |
| Místo odběru     | : Dolní Kounice, vodojem   | Datum zkoušky            | : 23.1.2020 - 28.1.2020                                       |
| Vzorkoval        | : ALS Brno   | Úroveň řízení<br>kvality | : Standardní QC dle ALS ČR interních<br>postupů               |

### Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Protokol o odběru vzorku č. 013/ADA/2020 je nedílnou součástí protokolu o zkoušce.

### Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jirák

Pozice

Environmental Business Unit  
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163  
akreditovaná CIA dle  
CSN EN ISO/IEC 17025:2018





## Výsledky zkoušek

| Parametr  | Metoda        | LOQ     | Jednotka   | Surová voda                    |         | ---             |     | --- |     |
|---|---------------|---------|------------|--------------------------------|---------|-----------------|-----|-----|-----|
|   |               |         |            | Název vzorku                   |         | ---             |     | --- |     |
|   |               |         |            | Identifikace vzorku            |         | ---             |     | --- |     |
| Matrice: VODA                                       |               |         |            | Datum odběru/čas odběru        |         | 22.1.2020 10:25 |     | --- |     |
| <b>mikrobiologické parametry</b>                    |               |         |            |                                |         |                 |     |     |     |
| enterokoky  | W-ENTCO       | -       | KTJ/100ml  | 0                              | ---     | ---             | --- | --- | --- |
| Escherichia coli                                    | W-EC          | -       | KTJ/100ml  | 0                              | ---     | ---             | --- | --- | --- |
| <b>biologické parametry</b>                         |               |         |            |                                |         |                 |     |     |     |
| abioseston-tripton                                  | W-ABIOS       | -       | %          | 1                              | ---     | ---             | --- | --- | --- |
| počet organismů                                     | W-BIOS        | -       | jedinci/ml | 0                              | ---     | ---             | --- | --- | --- |
| <b>fyzikální parametry</b>                          |               |         |            |                                |         |                 |     |     |     |
| barva   | W-COL-SPC     | 2.0     | mgPt/l     | <2.0                           | ---     | ---             | --- | --- | --- |
| elektrická vodivost (25 °C)                         | W-CON-PCT     | 0.10    | mS/m       | 101                            | ± 10.0% | ---             | --- | --- | --- |
| hodnota pH  | W-PH-PCT      | 1.00    | -          | 8.00                           | ± 1.0%  | ---             | --- | --- | --- |
| teplota   | W-TEMPER      | 0.5     | °C         | 9.9                            | ± 2.0%  | ---             | --- | --- | --- |
| UV absorbance při 254 nm                            | W-ABS-PHO     | 0.01    | -          | 0.02                           | ± 33.4% | ---             | --- | --- | --- |
| zákal   | W-TUR-COL     | 1.00    | ZFn (NTU)  | <1.00                          | ---     | ---             | --- | --- | --- |
| <b>Souhrnné parametry</b>                           |               |         |            |                                |         |                 |     |     |     |
| huminové látky                                      | W-HUM-PHO     | 0.2     | mg/l       | <0.2                           | ---     | ---             | --- | --- | --- |
| Tvrdość   | W-HARD-FL5-CC | 0.00150 | mmol/l     | 4.42                           | ---     | ---             | --- | --- | --- |
| tvrdost vápenatá                                    | W-HARD-FL5-CC | 0.00130 | mmol/l     | 2.62                           | ---     | ---             | --- | --- | --- |
| Tvrdość hořčnatá                                    | W-HARD-FL5-CC | 0.00020 | mmol/l     | 1.79                           | ---     | ---             | --- | --- | --- |
| Tvrdość jako CaCO3                                  | W-HARD-FL5-CC | 0.150   | mg CaCO3/l | 442                            | ---     | ---             | --- | --- | --- |
| <b>anorganické parametry</b>                        |               |         |            |                                |         |                 |     |     |     |
| amoniak a amonné ionty jako NH4                     | W-NH4-SPC     | 0.050   | mg/l       | <0.050                         | ---     | ---             | --- | --- | --- |
| amoniakální dusík                                   | W-NH4-SPC     | 0.040   | mg/l       | <0.040                         | ---     | ---             | --- | --- | --- |
| chloridy  | W-CL-IC       | 1.00    | mg/l       | 56.3                           | ± 15.0% | ---             | --- | --- | --- |
| CHSK-Mn   | W-CODMN-SPC   | 0.50    | mg/l       | 0.53                           | ± 30.0% | ---             | --- | --- | --- |
| dusičnany   | W-NO3-SPC     | 0.27    | mg/l       | 67.7                           | ---     | ---             | --- | --- | --- |
| dusitany  | W-NO2-SPC     | 0.0050  | mg/l       | <0.0050                        | ---     | ---             | --- | --- | --- |
| orthofosforečnany                                   | W-PO4O-SPC    | 0.040   | mg/l       | 0.116                          | ± 20.0% | ---             | --- | --- | --- |
| sírany jako SO4 (2-)                                | W-SO4-IC      | 5.00    | mg/l       | 102                            | ± 15.0% | ---             | --- | --- | --- |
| Dusičnanový dusík jako N-NO3                        | W-NO3-SPC     | 0.060   | mg/l       | 15.3                           | ---     | ---             | --- | --- | --- |
| dusitanový dusík                                    | W-NO2-SPC     | 0.0020  | mg/l       | <0.0020                        | ---     | ---             | --- | --- | --- |
| zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3    | W-ACID-PCT    | 0.150   | mmol/l     | <0.150                         | ---     | ---             | --- | --- | --- |
| NL sušené (105°C)                                   | W-TSS-GR      | 5.0     | mg/l       | <5.0                           | ---     | ---             | --- | --- | --- |
| kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5 | W-ALK-PCT     | 0.150   | mmol/l     | 5.74                           | ± 12.0% | ---             | --- | --- | --- |
| <b>senzorické parametry</b>                         |               |         |            |                                |         |                 |     |     |     |
| pach  | W-ODOUR       | -       | -          | Přijatelné pro odběratele TON1 | ---     | ---             | --- | --- | --- |
| <b>rozpuštěné kovy/ hlavní kationty</b>             |               |         |            |                                |         |                 |     |     |     |
| Al  | W-METMSFL6    | 0.0100  | mg/l       | <0.0100                        | ---     | ---             | --- | --- | --- |
| Ca  | W-METMSFL5    | 0.050   | mg/l       | 105                            | ± 10.0% | ---             | --- | --- | --- |
| Fe  | W-METMSFL5    | 0.0020  | mg/l       | <0.0020                        | ---     | ---             | --- | --- | --- |
| Mg  | W-METMSFL5    | 0.0030  | mg/l       | 43.6                           | ± 10.0% | ---             | --- | --- | --- |
| Mn  | W-METMSFL5    | 0.00050 | mg/l       | <0.00050                       | ---     | ---             | --- | --- | --- |

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorce. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování.

**Konec výsledkové části protokolu o zkoušce**



## Přehled zkušebních metod

| Analytické metody  | Popis metody   |
|--|--|
| <i>Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká Republika 470 01</i>        |  |
| W-ABS-PHO  | CZ_SOP_D06_07_032 (ČSN 75 7360) Stanovení absorpance a transmitance spektrofotometry.  |
| W-HUM-PHO  | CZ_SOP_D06_07_034 (ČSN 75 7536) Stanovení huminových látek spektrofotometry.   |
| <i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i> |  |
| W-ABIOS  | ČSN 75 7713, STN 75 7712. Stanovení abiosestonu mikroskopicky.   |
| W-ACID-PCT   | CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (aciditý)potenciometrickou titrací.  |
| W-ALK-PCT  | CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1, ČSN EN ISO 9963-2, ČSN 75 7373, SM2320) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkalility)potenciometrickou titrací.   |
| W-BIOS   | ČSN 75 7712, STN 75 7711. Stanovení biosestonu mikroskopicky.  |
| W-CL-IC  | CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN 16192) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.   |
| W-CODMN-SPC  | CZ_SOP_D06_02_092 (ČSN EN ISO 8467) Stanovení chemické spotřeby kyslíku manganistanem (CHSKMn).  |
| W-COL-SPC  | CZ_SOP_D06_02_079 (ČSN EN ISO 7887)Stanovení barvy vody spektrofotometry.  |
| W-CON-PCT  | CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B, ČSN EN 16192) Stanovení elektrické konduktivity a výpočet salinity.   |
| W-EC   | ČSN EN ISO 9308-1, STN EN ISO 9308-1. Stanovení počtu Escherichia coli a koliformních bakterií membránovou filtrací. Nejistota měření je ±35.0 %   |
| W-ENTCO  | ČSN EN ISO 7899-2, STN EN ISO 7899-2. Stanovení počtu intestinálních enterokoků membránovou filtrací. Nejistota měření je ±30.0 %  |
| W-HARD-FL5-CC  | CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN 16192, ČSN 75 7358 příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) - Stanovení prvků metodou ICP-MS (výpočet tvrdosti ze sumy rozpuštěného vápníku a rozpuštěného hořčíku).   |
| W-METMSFL5   | CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2,US EPA 6020A, ČSN EN 16192, ČSN 75 7358 příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou filtrován mikrofiltrem porozity 0.45 µm a následně fixován přídatkem kyseliny dusičné. |
| W-METMSFL6   | CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2,US EPA 6020A, ČSN EN 16192, ČSN 75 7358 příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou filtrován mikrofiltrem porozity 0.45 µm a následně fixován přídatkem kyseliny dusičné. |
| W-NH4-SPC  | CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, ČSN EN 16192, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Stanovení NH4+, NO2-, NO3- pomocí diskretní spektrofotometrie a výpočet forem dusíku včetně celkové mineralizace.   |
| W-NO2-SPC  | CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, ČSN EN 16192, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Stanovení NH4+, NO2-, NO3- pomocí diskretní spektrofotometrie a výpočet forem dusíku včetně celkové mineralizace.   |
| W-NO3-SPC  | CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, ČSN EN 16192, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Stanovení NH4+, NO2-, NO3- pomocí diskretní spektrofotometrie a výpočet forem dusíku včetně celkové mineralizace.   |
| W-ODOUR  | CZ_SOP_D06_04_065 (TNV 75 7340, ČSN EN 1622, STN EN 1622). Senzorická analýza vody - stanovení pachu.  |
| W-PH-PCT   | CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, ČSN EN 16192, SM 4500-H+ B) Stanovení pH potenciometricky.   |
| W-PO4O-SPC   | CZ_SOP_D06_02_022 (ČSN EN ISO 6878, SM 4500-P) Stanovení ortofosforečnanů pomocí diskretní spektrofotometrie a stanovení ortofosforečnanového fosforu výpočtem.  |
| W-SO4-IC   | CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN 16192) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.   |
| W-TEMPER   | ČSN 75 7342 Terénní měření teploty.  |
| W-TSS-GR   | CZ_SOP_D06_02_070 (ČSN EN 872, ČSN 757350) Stanovení NL, žíhaných NL, ztráty žíháním NL a celkových látek gravimetricky (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 um-Environmental Express).  |
| W-TUR-COL  | CZ_SOP_D06_02_074 (ČSN EN ISO 7027)Stanovení zákalu.   |

Symbol "\*\*\*" u metody značí neakreditovanou zkoušku laboratoře nebo subdodavatele. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“. Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.