



## Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR1856053	Datum vystavení	: 29.6.2018
Zákazník	: DKM Moravia a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Jana Veselá	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Masarykovo nám. 142/10 664 64 Dolní Kounice Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká republika
E-mail	: info@dkmmoravia.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: +420 5464 21933	Telefon	: +420 226 226 228
Fax	: ----	Fax	: +420 284 081 635
Projekt	: Monitoring pitných vod	Stránka	: 1 z 4
Číslo objednávky	:	Datum přijetí vzorků	: 11.6.2018
Číslo předávacího protokolu	: ----	Číslo nabídky	: PR2017DKMMO-CZ0002 (CZ-120-17-0222)
Místo odběru	: Dolní Kounice	Datum zkoušky	: 12.6.2018 - 29.6.2018
Vzorkoval	: ALS Brno	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních 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.  
Protokol o odběru vzorku č. 431/MAS/2018 je nedílnou součástí protokolu o zkoušce.  
Vzorek PR1856053-001, metoda W-GBA-PRO: Kvůli vysokému obsahu solí byl zvýšen LOR pro celkovou objemovou aktivitu beta.  
Vzorek PR1856053-001, kvůli vysokému obsahu solí byl zvýšen LOR pro celkovou objemovou aktivitu alfa.

### Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby  
Zdeněk Jirák

Pozice  
Environmental Business Unit  
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163, akreditovaná  
ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005





## Výsledky zkoušek

Matrice: PITNÁ VODA				Název vzorku	Vyrobená voda	----	----		
				Identifikace vzorku	PR1856053-001	----	----		
				Datum odběru/čas odběru	11.6.2018 09:30	----	----		
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM
<b>mikrobiologické parametry</b>									
enterokoky	W-ENTCO	-	KTJ/100ml	0	---	----	---	----	---
Escherichia coli	W-EC	-	KTJ/100ml	0	---	----	---	----	---
koliformní bakterie	W-EC	-	KTJ/100ml	0	---	----	---	----	---
mikr. kult. při 22°C	W-CULT22	-	KTJ/ml	0	---	----	---	----	---
mikr. kult. při 36°C	W-CULT36	-	KTJ/ml	0	---	----	---	----	---
<b>biologické parametry</b>									
abioseston-tripton	W-ABIOS	-	%	1	---	----	---	----	---
<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	103	± 10.0%	----	---	----	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.56	± 1.0%	----	---	----	---
zákal	W-TUR-COL	0.10	ZFn (NTU)	0.28	± 30.0%	----	---	----	---
<b>Souhrnné parametry</b>									
Tvrdość	W-HARD-FX5-CC	0.00150	mmol/l	4.84	---	----	---	----	---
Tvrdość hořčičnatá	W-HARD-FX5-CC	0.00020	mmol/l	1.84	---	----	---	----	---
tvrdost vápenatá	W-HARD-FX5-CC	0.00130	mmol/l	3.00	---	----	---	----	---
<b>anorganické parametry</b>									
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	<0.050	---	----	---	----	---
bromičnany	W-OXY-IC	5.0	µg/l	<5.0	---	----	---	----	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	69.9	± 15.0%	----	---	----	---
CHSK-Mn	W-CODMN-SPC	0.50	mg/l	1.57	± 30.0%	----	---	----	---
dusičnany	W-NO3-IC	2.00	mg/l	55.1	± 15.0%	----	---	----	---
dusitany	W-NO2-SPC	0.0050	mg/l	<0.0050	---	----	---	----	---
fluoridy	W-F-IC	0.200	mg/l	0.388	± 15.0%	----	---	----	---
kyanidy celkové	W-CNT-PHO	0.005	mg/l	<0.005	---	----	---	----	---
sířany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	88.8	± 15.0%	----	---	----	---
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.437	± 15.0%	----	---	----	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	6.53	± 12.0%	----	---	----	---
<b>senzorické parametry</b>									
pach	W-ODOUR	-	-	Přijatelné pro odběratele TON1	---	----	---	----	---
<b>radiologické parametry</b>									
celková objemová aktivita alfa	W-GAA-SCI	0.04	Bq/l	<0.08	---	----	---	----	---
celková objemová aktivita beta	W-GBA-PRO	0.10	Bq/l	<0.14	---	----	---	----	---
Rn	W-RN222GAM	5.0	Bq/l	14.9	± 18.6%	----	---	----	---
<b>celkové kovy / hlavní kationty</b>									
Al	W-METMSFX5	0.0050	mg/l	<0.0050	---	----	---	----	---
As	W-METMSFX5	0.0010	mg/l	<0.0010	---	----	---	----	---
B	W-METMSFX5	0.010	mg/l	0.022	± 10.0%	----	---	----	---
Be	W-METMSFX5	0.00020	mg/l	<0.00020	---	----	---	----	---
Ca	W-METMSFX5	0.0500	mg/l	120	± 10.0%	----	---	----	---
Cd	W-METMSFX5	0.00020	mg/l	<0.00020	---	----	---	----	---
Cr	W-METMSFX5	0.0010	mg/l	<0.0010	---	----	---	----	---
Cu	W-METMSFX5	0.0010	mg/l	0.0020	± 10.0%	----	---	----	---
Fe	W-METMSFX5	0.0020	mg/l	<0.0020	---	----	---	----	---
Hg	W-HG-AFSFX	0.010	µg/l	<0.010	---	----	---	----	---
Mg	W-METMSFX5	0.0030	mg/l	44.8	± 10.0%	----	---	----	---
Mn	W-METMSFX5	0.00050	mg/l	<0.00050	---	----	---	----	---
Ni	W-METMSFX5	0.0020	mg/l	<0.0020	---	----	---	----	---
Pb	W-METMSFX5	0.0010	mg/l	<0.0010	---	----	---	----	---
Sb	W-METMSFX5	0.0010	mg/l	<0.0010	---	----	---	----	---
Se	W-METMSFX5	0.0010	mg/l	<0.0010	---	----	---	----	---

Datum vystavení : 29.6.2018  
 Stránka : 3 z 4  
 Zakázka : PR1856053  
 Zákazník : DKM Moravia a.s.



Matrice: PITNÁ VODA				Název vzorku	Vyrobená voda	----	----		
				Identifikace vzorku	PR1856053-001	----	----		
				Datum odběru/čas odběru	11.6.2018 09:30	----	----		
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM
<b>polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)</b>									
benzo(b)fluoranthen	W-PAHGMS03	0.020	µg/l	<0.020	---	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthen	W-PAHGMS03	0.020	µg/l	<0.020	---	----	----	----	----
benzo(a)pyren	W-PAHGMS03	0.0050	µg/l	<0.0050	---	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	W-PAHGMS03	0.020	µg/l	<0.020	---	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylene	W-PAHGMS03	0.020	µg/l	<0.020	---	----	----	----	----
suma 4 PAU (M4)	W-PAHGMS03	0.02	µg/l	<0.02	---	----	----	----	----

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

### Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

#### Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
<b>Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká republika 470 01</b>	
W-GAA-SCI	ČSN 75 7611 kap. 4 Stanovení celkové objemové aktivity alfa měřením směsi odpadku se scintilátorem ZnS(Ag).
W-GBA-PRO	CZ_SOP_D06_07_361 (ČSN 75 7612; ČSN EN ISO 9697 Doporučení SÚJB „Měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů v pitné vodě pro veřejnou potřebu a v balené vodě, DR-RO-5.1 (Rev. 0.0), Praha 2017). Stanovení celkové objemové aktivity beta metodou měření odpadku porpocionálním detektorem a stanovení celkové objemové aktivity beta korigované na draslík 40 výpočtem z naměřených hodnot.
W-RN222GAM	CZ_SOP_D06_07_363.B (ČSN 75 7624 kap. 6) Stanovení radonu 222 metodou scintilační gamaspektrometrie se studnovým krystalem NaI(Tl).
<b>Místo provedení zkoušky: Na Harčě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká republika 190 00</b>	
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 (acidity)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 (alkality)potenciometrickou titrací.
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-CNT-PHO	CZ_SOP_D06_02_089.A (ČSN 75 7415, ČSN EN ISO 14403-2)/ CZ_SOP_D06_07_010 (ČSN 75 7415) Stanovení celkových kyanidů spektrofotometriky a stanovení komplexních kyanidů výpočtem z naměřených hodnot.
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 spektrometricky.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B, ČSN EN 16192) Stanovení elektrické konduktivity.
W-CULT22	ČSN EN ISO 6222, STN EN ISO 6222. Stanovení počtu kultivovatelných mikroorganismů: a) při teplotě 22°C; b) při teplotě 36°C kultivací. Nejistota měření je ±30.0 %
W-CULT36	ČSN EN ISO 6222, STN EN ISO 6222. Stanovení počtu kultivovatelných mikroorganismů: a) při teplotě 22°C; b) při teplotě 36°C kultivací. Nejistota měření je ±30.0 %
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-F-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN 16192) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.
W-HARD-FX5-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 vápníku a hořčíku).
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, ČSN EN ISO 178 52, ČSN EN 16192, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) Stanovení Hg fluorescenční spektrometrií. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-METMSFX5	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 fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, ČSN EN 16192, SM 4500-NO2(-) a SM 4500-NO3(-) ) Stanovení NH4+, NO2-, NO3- pomocí diskretní spektrofotometrie a výpočet forem dusíku.
W-NO2-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, ČSN EN 16192, SM 4500-NO2(-) a SM 4500-NO3(-)) Stanovení NH4+, NO2-, NO3- pomocí diskretní spektrofotometrie a výpočet forem dusíku.

Datum vystavení : 29.6.2018  
Stránka : 4 z 4  
Zakázka : PR1856053  
Zákazník : DKM Moravia a.s.



Analytické metody	Popis metody
W-NO3-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie.
W-ODOUR	CZ_SOP_D06_04_065 (TNV 75 7340, ČSN EN 1622, STN EN 1622). Senzorická analýza vody - stanovení pachu.
W-OXY-IC	CZ_SOP_D06_02_098 (CSN EN ISO 15061, CSN EN ISO 10304-4) Stanovení rozpuštěných bromičnanů, chloritanů a chlorečnanů metodou iontové kapalinové chromatografie.
W-PAHGMS03	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, ČSN EN ISO 6468 US EPA 8000, příprava vzorků dle CZ_SOP_D06_03_P01 kap. 9.1, 9.4.1) Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
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-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-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.