



Protokol o skúške

Zákazka	: PR22B9739	Dátum vystavenia	: 29.11.2022
Zákazník	: EKOHYDROGEO spol. s r.o.	Laboratórium	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: RNDr. Martin Varga	Kontakt	: Zákaznícky servis
Adresa	: Záhradnícka 93/4845 821 08 Bratislava Slovenská republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká republika
E-mail	: varga@ehg.sk	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefón	: ----	Telefón	: +420 226 226 228
Projekt	: Dolné Trhovište, nový zdroj podzemnej vody	Stránka	: 1 z 4
Číslo objednávky	: ----	Dátum prijatia	: 23.11.2022
		Číslo ponuky	: PR2014EKOHY-SK0002 (SK-180-14-0083)
Miesto odberu	: Dolné Trhovište	Dátum vykonania skúšok	: 23.11.2022 - 29.11.2022
Vzorkoval	: klient	Úroveň riadenia kvality	: Štandardný QC podľa ALS ČR interných postupov

Poznámky

Bez písomného súhlasu laboratória sa protokol nesmie reprodukovat' inak ako celý.

Laboratórium prehlasuje, že výsledky skúšok sa týkajú len vzoriek, ktoré sú uvedené na tomto protokole. Ak je na protokole o skúške v časti "Vzorkoval" uvedené: "Vzorkoval klient", potom sa výsledky vzťahujú na vzorku, ako bola prijatá.

Za správnosť zodpovedá

Skúšobné labororium č. 1163
akreditované CIA podľa
CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Meno oprávnenej osoby

Lubomír Pokorný

Pozícia

Country Manager



Spoločnosť je certifikovaná podľa ČSN EN ISO 14001 (Systémy environmentálneho managementu) a ČSN ISO 45001 (Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci)



Výsledok

Vyhláška č. 247/2017 Z. z. - príloha č. 1 - IZ - pitná voda

Matrica: PODZEMNÁ VODA

Parameter	Kód metódy	LOQ	Jednotka	HHP-1		Vyhláška č. 247/2017 Z. z. - príloha č. 1 - IZ - pitná voda			
				Výsledok	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnotenie
				PR22B9739-001					
				21.11.2022					
				Číslo vzorky					
				Dátum odberu/čas odberu					
Mikrobiologické parametre									
Abiosestón	W-MICB	-	PZP v %	5	---	0	10	PZP v %	Vyhovuje
Enterokoky	W-MICB	-	KTJ/10ml	0	---	0	0	KTJ/10ml	Vyhovuje
Escherichia coli	W-MICB	-	KTJ/10ml	0	---	0	0	KTJ/10ml	Vyhovuje
Koľiformné baktérie	W-MICB	-	KTJ/10ml	0	---	0	0	KTJ/10ml	Vyhovuje
Mikr. kult. pri 22°C	W-MICB	-	KTJ/ml	473	---	0	500	KTJ/ml	Vyhovuje
Mikr. kult. pri 36°C	W-MICB	-	KTJ/ml	94	---	0	100	KTJ/ml	Vyhovuje
Mikromycéty	W-MICB	-	jedinca/ml	0	---	0	0	jedinca/ml	Vyhovuje
Mŕtve organizmy	W-MICB	-	jedinca/ml	20	---	0	30	jedinca/ml	Vyhovuje
Vláknité baktérie	W-MICB	-	jedinca/ml	0	---	0	0	jedinca/ml	Vyhovuje
Železité a mangánové baktérie	W-MICB	-	PZP v %	1	---	0	10	PZP v %	Vyhovuje
Živé organizmy	W-MICB	-	jedinca/ml	0	---	0	0	jedinca/ml	Vyhovuje
Fyzikálne parametre									
UV absorbancia pri 254 nm	W-ABS-PHO	0.01	-	<0.01	---	0	0.08	-	Vyhovuje
Konduktivita (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	65.4	± 10.0%	---	125	mS/m	Vyhovuje
pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.72	± 1.0%	6.5	9.5	-	Vyhovuje
Zákal	W-TUR-COL	1.00	ZFn (NTU)	1.68	± 30.0%	0	5	ZFn (NTU)	Vyhovuje
Súhrnné parametre									
Suma aniónov	W-ANI-CC2	8.2	mg/l	447	---	---	---	---	---
Suma aniónov mval/L	W-ANI-CC2	0.18	mval/L	7.43	---	---	---	---	---
Suma katiónov	W-CATFX-CC	0.20	mg/l	125	---	---	---	---	---
Suma katiónov mval/L	W-CATFX-CC	0.0070	mval/L	7.32	---	---	---	---	---
Tvrdosť	W-HARD-FX	0.00150	mmol/l	3.23	---	1.1	5	mmol/l	Vyhovuje
Tvrdosť horečnatá	W-HARD-FX	0.00020	mmol/l	1.58	---	---	---	---	---
Tvrdosť vápenatá	W-HARD-FX	0.00130	mmol/l	1.65	---	---	---	---	---
Anorganické parametre									
Zásadová neutralizačná kapacita (acidita) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	---	---	---	---	---
Zásadová neutralizačná kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.263	± 15.0%	---	---	---	---
Kyselinová neutralizačná kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	6.91	± 12.0%	---	---	---	---
Kyselinová neutralizačná kapacita (alkalita) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	---	---	---	---	---
Chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	5.08	± 15.0%	0	250	mg/l	Vyhovuje
CO2 agresívny	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	0.0	---	---	---	---	---
CO2 celkový	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	316	± 12.0%	---	---	---	---
CO2 voľný	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	11.6	± 12.0%	---	---	---	---
Hydrogénuhličitaný (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	422	± 12.0%	---	---	---	---
Uhličitaný (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	0.0	---	---	---	---	---
CHSK Mn	W-CODMN-SPC	0.50	mg/l	<0.50	---	0	3	mg/l	Vyhovuje
Fluoridy	W-F-IC	0.200	mg/l	<0.200	---	0	1.5	mg/l	Vyhovuje
Amoniak a amonné ióny ako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.147	± 15.0%	0	0.5	mg/l	Vyhovuje
Amoniakálny dusík (N-NH4)	W-NH4-SPC	0.040	mg/l	0.114	± 15.0%	---	---	---	---
Dusitanový dusík	W-NO2-SPC	0.0020	mg/l	0.0121	± 15.0%	---	---	---	---
Dusitany	W-NO2-SPC	0.0050	mg/l	0.0398	± 15.0%	0	0.5	mg/l	Vyhovuje
Dusičnanový dusík ako N-NO3	W-NO3-IC	0.500	mg/l	2.37	± 15.0%	---	---	---	---
Dusičnany	W-NO3-IC	2.00	mg/l	10.5	± 15.0%	0	50	mg/l	Vyhovuje
Ortofosforečnaný	W-PO4O-SPC	0.040	mg/l	0.042	± 20.0%	---	---	---	---
Sířany ako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	9.85	± 15.0%	0	250	mg/l	Vyhovuje
Rozpustené látky pri 105°C	W-TDS-GR	10	mg/l	327	± 9.9%	---	---	---	---
Celkové kovy / Hlavné katióny									

Dátum vystavenia : 29.11.2022
 Stránka : 3 z 4
 Zákazka : PR22B9739
 Zákazník : EKOHYDROGEO spol. s r.o.



Výsledok

Vyhláška č. 247/2017 Z. z. - príloha č. 1 - IZ - pitná voda

Matrica: **PODZEMNÁ VODA**

Parameter	Kód metódy	LOQ	Jednotka	Názov vzorky	Vyhláška č. 247/2017 Z. z. - príloha č. 1 - IZ - pitná voda					
				HHP-1	Výsledok	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnotenie
				Číslo vzorky PR22B9739-001						
Ca	W-METMSFX6	0.0500	mg/l	66.2	± 10.0%	30	----	mg/l	Vyhovuje	
Fe	W-METMSFX6	0.0020	mg/l	0.0231	± 10.0%	0	0.2	mg/l	Vyhovuje	
K	W-METMSFX6	0.0500	mg/l	1.24	± 10.0%	----	----	----	----	
Mg	W-METMSFX6	0.0030	mg/l	38.4	± 10.0%	0	125	mg/l	Vyhovuje	
Mn	W-METMSFX6	0.50	µg/l	88.9	± 10.0%	0	50	µg/l	Nevyhovuje	
Na	W-METMSFX6	0.0300	mg/l	18.6	± 10.0%	0	200	mg/l	Vyhovuje	

Ak nie je uvedená informácia o čase odberu vzorky, dátum vzorkovania sa zobrazí bez časovej zložky. V týchto prípadoch, laboratórium z procesných dôvodov určí časovú zložku samo. Ak nie je uvedený žiadny dátum odberu vzoriek, laboratórium pridelí dátum odberu vzoriek a zobrazí sa v zátvorkách bez časového komponentu. Neistota je rozšírená neistota merania zodpovedajúca 95% intervalu spoľahlivosti s koeficientom rozšírenia k = 2.

Vysvetlivky: LOQ = Limit stanoviteľnosti; NM = Neistota merania. NM nezahrňuje neistotu vzorkovania. Neistoty merania sa na účely posudzovania zhody nezohľadňujú.

Poznámky k limitom

Vyhláška č. 247/2017 Z. z. - príloha č. 1 - IZ - pitná voda	
Mg	10 - 30 mg/l = OH
Zákal	Pre vodu upravovanú z povrchových zdrojov platí pre zákal limit 1,0 FNU pri výstupe z úpravne vody
Fe	Prekročenie koncentrácie do 0,5 mg/L je prípustné, len ak ide o železo z geologického podłożia a ak nedochádza k nežiaducemu ovplyvneniu senzoričských vlastností vody
Mn	Prekročenie koncentrácie do 200,0 µg/L je prípustné, len ak ide o mangán z geologického podłożia a ak nedochádza k nežiaducemu ovplyvneniu senzoričských vlastností vody
Dusitany	Súčet pomerov koncentrácie dusičnanov delený 50 a koncentrácie dusitanov delený 3 musí byť menší alebo sa musí rovnať 1. Koncentrácia dusitanov v pitnej vode na výstupe z úpravne musí byť nižšia ako 0,10 mg/L.

Popisné výsledky

Matrica: **PODZEMNÁ VODA**

Kód metódy: Parameter	Číslo vzorky	Názov vzorky - Dátum odberu/čas odberu	Výsledok
senzorické parametre			
W-ODTA-SEN: Pach	PR22B9739-001	HHP-1 21.11.2022	akceptovateľný pre zákazníka
W-ODTA-SEN: Chuť	PR22B9739-001	HHP-1 21.11.2022	akceptovateľná pre zákazníka

Koniec výsledkovej časti protokolu o skúške

Prehľad skúšobných metód

Kód metódy	Popis metódy
	Miesto prevedenia skúšky: <i>Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká republika 470 01</i>
W-ABS-PHO	CZ_SOP_D06_07_032 (ČSN 75 7360) Stanovenie absorpcie a transmitancie spektrofotometricky.
	Miesto prevedenia skúšky: <i>Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká republika 190 00</i>
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovenie zásadovej neutralizačnej kapacity (aciditý)potenciometrickou titráciou.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1, ČSN EN ISO 9963-2, ČSN 75 7373, SM2320). Stanovenie kyselinovej neutralizačnej kapacity (alkalítity) potenciometrickou titráciou a stanovenie uhličitanevej tvrdosti a foriem CO2 výpočtom z nameraných hodnôt vrátane výpočtu celkovej mineralizácie.
*W-ANI-CC2	Suma katiónov - výpočet – celkové. Kaukulácia je z hodnôt Cl(-), HCO3(-), F(-), NO2(-), NO3(-), PO4(3-), SO4(2-), CO3(2-).
*W-CATFX-CC	Suma katiónov - výpočet – celkové. Kaukulácia je z hodnôt Ca, Mg, Fe, Mn, K, Na, NH4(+)
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN ISO 10304-1, ČSN EN 16192) Stanovenie rozpustených fluoridov, chloridov, bromidov, dusitanov, dusičnanov a síranov metódou iónovej kvapalinovej chromatografie a stanovenie dusitanového a dusičnanového dusíka a síranovej síry výpočtom z nameraných hodnôt vrátane výpočtu celkovej mineralizácie.
W-CO2F-CC2	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1, ČSN 75 7373). Stanovenie kyselinovej neutralizačnej kapacity (alkalítity) potenciometrickou titráciou a stanovenie uhličitanevej tvrdosti a foriem CO2 výpočtom z nameraných hodnôt vrátane výpočtu celkovej mineralizácie.
W-CODMN-SPC	CZ_SOP_D06_02_092 / CZ_SOP_D06_07_041 (ČSN EN ISO 8467, Z1) Titrčné stanovenie chemické spotreby kyselíka manganistanom (CHSK-Mn).
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B) Stanovenie elektrickej konduktivity a výpočet salinity.



Kód metódy	Popis metódy
W-F-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovenie rozpustených fluoridov, chloridov, bromidov, dusitanov, dusičnanov a síranov metódou iónovej kvapalinovej chromatografie a stanovenie dusitanového a dusičnanového dusíka a síranovej síry výpočtom z nameraných hodnôt vrátane výpočtu celkovej mineralizácie..
W-HARD-FX	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN EN 16192, ČSN 75 7358) - Stanovenie prvkov metódou hmotnostnej spektrometrie s indukčne viazanou plazmou a stechiometrickými výpočtami obsahu zlúčenín z nameraných hodnôt, vrátane výpočtu celkovej mineralizácie a výpočtu sumy Ca + Mg. Vzorka bola pred analýzou fixovaná prídavkom kyseliny dusičnej.
W-METMSFX6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN 75 7358) - Stanovenie prvkov metódou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahov zlúčenín z nameraných hodnôt zahŕňajúce výpočty celkovej mineralizácie a kalkulačných súm Ca+Mg. Vzorka bola pred analýzou fixovaná prídavkom kyseliny dusičnej.
W-MICB	Mikrobiologický rozbor: abiosestón podľa STN 757712 - Clostridium perfringens podľa interného predpisu - železité a mangánové baktérie, mikromycéty, mŕtve organizmy, živé organizmy, vláknité baktérie a bezfarebné bičkovce podľa STN 757711 - enterokoky podľa STN EN ISO 7899-2 - Escherichia coli a koliformné baktérie podľa STN EN ISO 9308-1 - kultivovateľné mikroorganizmy pri 22°C a kultivovateľné mikroorganizmy pri 36°C podľa STN EN ISO 6222 [subdodávka]
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Stanovenie sumy amoniaku a amónnych iónov, dusičnanov a sumy dusitanových a dusičnanových iónov diskretnou spektrofotometriou a stanovenie dusitanov, dusičnanov, amoniakálneho, anorganického, organického, celkového dusíka, voľného amoniaku a disociovaných amónnych iónov výpočtom z nameraných hodnôt, vrátane výpočtu celkovej mineralizácie.
W-NO2-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Stanovenie sumy dusitanov a sumy dusitanového a dusičnanového dusíka diskretnou spektrofotometriou a stanovenie dusitanov a dusičnanov výpočtom z nameraných hodnôt.
W-NO3-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN ISO 10304-1) Stanovenie rozpustených fluoridov, chloridov, bromidov, dusitanov, dusičnanov a síranov metódou iónovej kvapalinovej chromatografie a stanovenie dusitanového a dusičnanového dusíka a síranovej síry výpočtom z nameraných hodnôt, vrátane výpočtu celkovej mineralizácie.
W-ODTA-SEN	CZ_SOP_D06_04_065 (TNV 75 7340:2005, ČSN EN 1622, STN EN 1622). Senzorická analýza vody - stanovenie pachu a chuti.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) Stanovenie pH potenciometricky.
W-PO4O-SPC	CZ_SOP_D06_02_022 (ČSN EN ISO 6878, SM 4500-P) Stanovenie ortofosforečnanov pomocou diskretnéj spektrofotometrie a stanovenie ortofosforečnanového fosforu výpočtom z nameraných hodnôt vrátane výpočtu celkovej mineralizácie.
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovenie rozpustených fluoridov, chloridov, bromidov, dusitanov, dusičnanov a síranov metódou iónovej kvapalinovej chromatografie a stanovenie dusitanového a dusičnanového dusíka a síranovej síry výpočtom z nameraných hodnôt vrátane výpočtu celkovej mineralizácie.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 15216, SM 2540C) Stanovenie rozpustených látok (RL) a rozpustených látok žiháním (RAS) s použitím filtrov zo sklenených vlákien gravimetricky a stanovenie straty žiháním rozpustených látok (RL550) výpočtom z nameraných hodnôt (filtre zo sklenených mikrovlákien s pórozitou 1,5 µm - Environmental Express).
W-TUR-COL	CZ_SOP_D06_02_074 (ČSN EN ISO 7027-1) Stanovenie zákalu optickým turbidimetrom.

Symbol “*” u metódy znamená skúšku mimo rozsahu akreditácie laboratória alebo subdodávateľa. Pokiaľ je v tabuľke metód uvedený kód UNICO-SUB, tak informuje iba o tom, že skúšky boli urobené subdodávateľom a výsledky sú uvedené v prílohe protokolu o skúške, vrátane informácií o akreditácii skúšky. V prípade, že laboratórium použilo pre matricu mimo rozsah akreditácie alebo neštandardnej matrice vzorky postup uvedený v akreditovanej metóde a vydáva neakreditované výsledky, je táto skutočnosť uvedená na titulnej strane tohto protokolu v oddiele „Poznámky“. Ak sú na protokole o skúške výsledky zo subdodávky, potom je miesto uskutočnenia skúšky mimo laboratórium ALS Czech Republic, s.r.o.

Spôsob výpočtu sumačných parametrov je k dispozícii na vyžiadanie v zákazníckom servise.