

Oddelenie kvality vody - skúšobné laboratórium, Revolučná 595, 031 05 Liptovský Mikuláš
Tel.: 044/54 377 33, Mobil: 0918/ 824 813, IČO: 36672441, DIČ: 2022236557

A - akreditovaná činnosť
N - neakreditovaná činnosť
S - skúška vykonaná subdodávkou

Strana 1/2

Protokol o skúške

č.: PV 687/2022

1. Objednávateľ skúšok

Organizácia: Liptovská vodárenská spoločnosť, a.s., Revolučná 595, Liptovský Mikuláš 031 05
IČO: 36672441

2. Protokolové číslo PV: 687/2022

3. Druh vzorky: Jednoduchá bodová vzorka

4. Typ odberu: A

5. Údaje o kontrolovanej vzorke:

Miesto odberu: Bobrovec - Materská škola - umývadlo na čierny riad
Legislatíva: 247/2017 Z. z. Vyhláška MZ SR - hromadné zásobovanie - minimálny rozbor
Dátum prevzatia vzorky: 25.4.2022 Dátum odberu: 25.4.2022 10:55
Dátum vykonania skúšky: 25.4.2022 - 28.4.2022 Vzorku odobral: Blažena Fajčíková
Postup odberu podľa: ŠPP PV M 401 Odber vzoriek

6. Výsledky skúšok:

Ukazovateľ	Stanovená hodnota	Limit*	Jednotka	U(k=2)	Použitá metóda	Typ skúšky
Koliformné baktérie	0	max.0	KTJ/100 ml		STN EN ISO 9308-1	A
Escherichia coli	0	max.0	KTJ/100 ml		STN EN ISO 9308-1	A
Enterokoky	0	max.0	KTJ/100 ml		STN EN ISO 7899-2	A
Kultivovateľné mikroorganizmy pri 36 °C	13	max.50	KTJ/1 ml	49%	STN EN ISO 6222	A
Kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C	0	max.200	KTJ/1 ml		STN EN ISO 6222	A
Živé organizmy	0	max.0	jedinice/ml		STN 75 7711	A
Mŕtve organizmy	0	max.30	jedinice/ml		STN 75 7711	A
Bezfarebné bičikovce	0	max.0	jedinice/ml		STN 75 7711	A
Vláknité baktérie okrem želez. a mangán. baktérií	0	max.0	jedinice/ml		STN 75 7711	A
Mikromycéty stanoviteľné mikroskopicky	0	max.0	jedinice/ml		STN 75 7711	A
Abioseston	1	max.10	pokryv.p. v %	200%	STN 75 7712	A
Železité a mangánové baktérie	<1	max.10	pokryv.p. v %		STN 75 7712	A
Teplota vody	9,2	4 - 18	°C	0,9	STN 75 7375	A
Voľný chlór	0,05	max.0,3	mg/l	30%	Hach metóda DPD 8021	A
pH reakcia vody	7,7	6,5 - 9,5	-	0,2	STN EN ISO 10523	A
Elektrolytická vodivosť pri 20 °C	35,5	max.125	mS/m	10%	STN EN 27888	A
Pach	0	max.0	-		STN EN 1622	N

Oddelenie kvality vody - skúšobné laboratórium, Revolučná 595, 031 05 Liptovský Mikuláš
Tel.: 044/54 377 33, Mobil: 0918/ 824 813, IČO: 36672441, DIČ: 2022236557

A - akreditovaná činnosť
N - neakreditovaná činnosť
S - skúška vykonaná subdodávkou

Strana 2/2

Ukazovateľ	Stanovená hodnota	Limit*	Jednotka	U(k=2)	Použitá metóda	Typ skúšky
Farba	4	max.20	mg/l Pt	30%	STN EN ISO 7887	A
Zákal	0,37	max.5	FNU	15%	STN EN ISO 7027-1	A
Absorbancia 254 nm 1 cm	0,026	max.0,08	-	20%	STN 75 7360	A
Chemická spotreba kyslíka manganistanom	0,32	max.3,0	mg/l	50%	STN EN ISO 8467	A
Železo	<0,005	max.0,2	mg/l		MERCK 1.14761	A
Mangán	<0,01	max.0,05	mg/l		MERCK 1.14770	A
Amónne ióny	<0,013	max.0,50	mg/l		MERCK 1.14752	A
Dusitany	<0,002	max.0,50	mg/l		STN EN 26777	A
Dusičnany	5,61	max.50	mg/l	10%	STN ISO 7890-3	A
Vápnik	44,1	min.30	mg/l		STN ISO 6058	N
Horčík	26,7	10 - 30	mg/l		STN ISO 6059	N
Vápnik a horčík	2,20	1,1 - 5,0	mmol/l		STN ISO 6059	N

Protokol o skúške môže byť reprodukováný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu akreditovaného laboratória k propagačným alebo publikačným účelom.

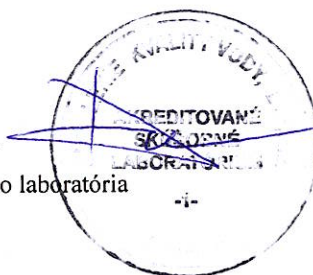
* Limity podľa: 247/2017 Z. z. Vyhláška MZ SR - hromadné zásobovanie - minimálny rozbor
Hodnota 0 pri ukazovateli pach znamená "Bez zápachu".

Vysvetlivky: PV - pitné vody, ŠPP - štandardný pracovný postup, U(k=2) - rozšírená neistota

Protokol o skúške vypracoval: Burger Tibor

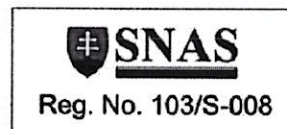
Dátum vystavenia protokolu: 25.4.2022

Schválil: Ing. Tibor Burger
vedúci skúšobného laboratória





INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/2

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 4897/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : Liptovská vodárenská spoločnosť, a.s.
Adresa organizácie : Revolučná 595, 031 05 Liptovský Mikuláš
IČO: 3667 2441

2. Číslo zakázky :

3. Matrica vzorky: voda

4. Druh odobratej vzorky: pitná voda

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: Vyhláška MZ SR č. 247/2017 Z.z. -úplná analýza pre HZ

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Liptovský Mikuláš
Označenie zdroja : LVS-PV-687/2022
Evidenčné číslo vzorky : 4897/2022

Vzorku odobral : objednávateľ

Dátum odberu : 25.4.2022

Dátum prevzatia vzorky : 27.4.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota U	Použitá metóda	Typ skúšky	Limit	Hodnotenie
Antimón	<1,0	µg/l		PP-DCH-114	A	5,0	vyhovuje
Arzén	<1	µg/l		PP-DCH-114	A	10,0	vyhovuje
Bór	<0,01	mg/l		PP-DCH-58	A	1,0	vyhovuje
Fluoridy	<0,10	mg/l		PP-DCH-27	A	1,5	vyhovuje
Chróm celkový	<1	µg/l		PP-DCH-58	A	50,0	vyhovuje
Kadmium	<0,3	µg/l		PP-DCH-58	A	5,0	vyhovuje
Kyanidy celkové	<5	µg/l		PP-DCH-12	A	50,0	vyhovuje
Meď	0,003	mg/l	15%	PP-DCH-58	A	2,0	vyhovuje
Nikel	<1	µg/l		PP-DCH-58	A	20,0	vyhovuje
Olovo	<1	µg/l		PP-DCH-58	A	10,0	vyhovuje
Ortuť	<0,2	µg/l		PP-DCH-57	A	1,0	vyhovuje
Selén	<1	µg/l		PP-DCH-114	A	10,0	vyhovuje
Benzén	<0,1	µg/l		PP-DCH-28	A	1,0	vyhovuje
Chlórbenzén	<0,10	µg/l		PP-DCH-28	A	10,0	vyhovuje
Dichlórbenzény	<0,075	µg/l		PP-DCH-28	A	0,30	vyhovuje
1,2-dichlóretán	<0,3	µg/l		PP-DCH-28	A	3,0	vyhovuje
Benzo(a)pyrén	<0,003	µg/l		PP-DCH-17	A	0,010	vyhovuje
Tetrachlóretén a Trichlóretén	<1,0	µg/l		PP-DCH-28	A	10,0	vyhovuje
Vinylchlorid	<0,5	µg/l		PP-DCH-96	N	0,50	vyhovuje
2,4-dichlórfenol	<0,1	µg/l		PP-DCH-29	A	2,0	vyhovuje
2,4,6-trichlórfenol	<0,1	µg/l		PP-DCH-29	A	10,0	vyhovuje
Trihalometány spolu	0,005	mg/l	25%	PP-DCH-28	A	0,10	vyhovuje
Chloridy	<2,00	mg/l		PP-DCH-20	A	250	vyhovuje
Sírany	17,7	mg/l	10%	PP-DCH-19	A	250	vyhovuje
Sodík	0,8	mg/l	7%	PP-DCH-112	A	200	vyhovuje
Tetrachlórmétán	<1,00	µg/l		PP-DCH-28	A		
Trichlóretylén	<0,40	µg/l		PP-DCH-28	A		
1,1,2,2-tetrachlóretylén	<0,30	µg/l		PP-DCH-28	A		
Toluén	<0,1	µg/l		PP-DCH-28	A		
Xylény (m+o+p)	<0,1	µg/l		ŠOP-DCH-33	N		
Styrén	<0,1	µg/l		PP-DCH-28	A		
Suma PAU	<0,025	µg/l		PP-DCH-17	A		

Vysvetlivky: A - akreditovaná skúška, N - neakreditovaná skúška, S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.
U - Rozšírená neistota definuje interval okolo výsledku merania, o ktorom sa predpokladá, že obsahuje veľký podiel hodnôt z rozdelenia, ktoré možno priradiť k meranej veličine. Vypočíta sa násobením kombinovanej štandardnej neistoty koeficientom pokrytia $k=2$.

IH - Indikačná hodnota.

MH - Medzná hodnota.

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré dodal zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukováný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGEO-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 27.4.2022 - 6.5.2022

Počet listov protokolu : 2

Dátum vydania protokolu : 10.5.2022

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



Protokol o skúške

Zákazka	: PR2239061	Dátum vystavenia	: 11.5.2022
Zákazník	: Liptovská vodárenská spoločnosť, a.s.	Laboratórium	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Ing. Tibor Burger	Kontakt	: Zákaznícky servis
Adresa	: Revolučná 595 031 05 Liptovský Mikuláš Slovensko	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká republika
E-mail	: tiber_burger@lvsas.sk	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefón	: ---	Telefón	: +420 226 226 228
Projekt	: Laboratórny rozbor	Stránka	: 1 z 2
Číslo objednávky	: zmluva 43/2021	Dátum prijatia	: 28.4.2022
Miesto odberu	: ---	Číslo ponuky	: PR2021LIPVO-SK0001 (SK-180-21-0191)
Vzorkoval	: klient pani Fajčíková	Dátum vykonania skúšok	: 28.4.2022 - 11.5.2022
		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.

Vzorka PR2239061/001, metóda W-HAALMS01 - hodnota LOR zvýšena vzhľadom k vplyvu matrice.

Vzorka PR2239061/001, metóda W-RN222LSC: Vzorka obsahovala vzduchovú bublinu.

Za správnosť zodpovedá

Meno oprávnenej osoby

Zdeněk Jiráček

Pozícia

Environmental Business Unit
Manager

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



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

Dátum vystavenia : 11.5.2022
 Stránka : 2 z 2
 Zákazka : PR2239061
 Zákazník : Liptovská vodárenská spoločnosť, a.s.



Výsledok

Matrica: PITNÁ VODA

Názov vzorky

LVS-PV-687/2022

Číslo vzorky

PR2239061001

Dátum odberu/čas odberu

25.4.2022 10:55

Parameter	Kód metódy	LOQ	Jednotka	Výsledok	NM	Výsledok	NM	Výsledok	NM
halogénové kyseliny									
Monochlóroctová kyselina	W-HAALMS01	1.0	µg/l	<5.0	---	---	---	---	---
Kyselina dichlóroctová	W-HAALMS01	0.50	µg/l	0.64	± 30.0%	---	---	---	---
Kyselina trichlóroctová	W-HAALMS01	0.50	µg/l	1.48	± 30.0%	---	---	---	---
Suma 5 haloctových kyselín	W-HAALMS01	1.0	µg/l	<5.0	---	---	---	---	---
Monobrómoctová kyselina	W-HAALMS01	1.0	µg/l	<1.0	---	---	---	---	---
Dibrómoctová kyselina	W-HAALMS01	0.50	µg/l	<0.50	---	---	---	---	---
Anorganické parametre									
Bromičnany	W-OXY-IC	5.0	µg/l	<5.0	---	---	---	---	---
Chloritany	W-OXY-IC	0.010	mg/l	<0.010	---	---	---	---	---
Chlorečnany	W-OXY-IC	0.010	mg/l	0.045	± 20.0%	---	---	---	---
Suma chloritanov a chlorečnanov	W-OXY-IC	0.020	mg/l	0.045	---	---	---	---	---
rádiologické parametre									
Celková objemová aktivita alfa	W-GAA-SCI	0.04	Bq/L	<0.04	---	---	---	---	---
Celková objemová aktivita beta	W-GBA-PRO	0.10	Bq/L	<0.10	---	---	---	---	---
Ra 226	W-RA226EMA	0.03	Bq/L	<0.03	---	---	---	---	---
Rn	W-RN222LSC	5.0	Bq/L	<5.0	---	---	---	---	---

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. Neistota je rozšírená neistota merania zodpovedajúca 95% intervalu spoľahlivosti s koeficientom rozšírenia k = 2.

Vysvetlivky: LOQ = Limit stanovitelnosti; NM = Neistota merania. NM nezahrňuje neistotu vzorkovania.

Koniec výsledkovej časti protokolu o skúške

Prehľad skúšobných metód

Kód metódy	Popis metódy
Miesto prevedenia skúšky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká republika 470 01	
W-GAA-SCI	ČSN 75 7611 Stanovenie celkovej objemovej aktivity alfa meraním zmesi odparku so scintilátorom ZnS(Ag).
W-GBA-PRO	CZ_SOP_D06_07_361 (ČSN 75 7612; ČSN EN ISO 9697, Odporúčanie SÚJB „Meranie a hodnotenie obsahu prírodných rádionuklidov v pitnej vode pre verejnú potrebu a v balenej vode, DR-RO-5.1 (Rev. 0.0), Praha 2017). Stanovenie celkovej objemovej aktivity beta metódou meraní odparkov proporcionálnym detektorom a výpočet celkovej objemovej aktivity beta korigovanej na draslík 40 z nameraných hodnôt.
W-RA226EMA	ČSN 75 7622 Stanovenie rádia 226 po nakoncentrovaní scintilačnou emanometriou.
W-RN222LSC	CZ_SOP_D06_07_363.C (ČSN 75 7625) Stanovenie Rn-222 kvapalinovou scintilačnou metódou (LSC).
Miesto prevedenia skúšky: Na Harťe 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká republika 190 00	
W-HAALMS01	CZ_SOP_D06_03_182.A (DIN 38407-35) Stanovenie kyslých herbicídov, rezíduí liečiv a iných polutantov metódou kvapalinovej chromatografie s MS/MS detekciou a výpočet súm kyslých herbicídov, rezíduí liečiv a iných polutantov z nameraných hodnôt.
W-OXY-IC	CZ_SOP_D06_02_098 (ČSN EN ISO 15061, ČSN EN ISO 10304-4) Stanovenie rozpustených bromičnanov, chloritanov a chlorečnanov metódou iónovej kvapalinovej chromatografie a stanovenie sumy chloritanov a chlorečnanov výpočtom z nameraných hodnôt.

Symbol "—" pri metóde značí neakreditovanú skúšku laboratória alebo subdodávateľa. V prípade, že laboratórium použilo pre neakreditované alebo neštandardné 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 subdodávky, je miesto vykonania skúšky mimo laboratória ALS Czech Republic, s.r.o.

Spôsob výpočtu sumárnych parametrov je k dispozícii na vyžiadanie od zákazníckeho servisu.