

Protokol o skúške

č.: PV 1598/2022

1. Objednávateľ skúšok

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

2. Protokolové číslo PV: 1598/2022

3. Druh vzorky: Jednoduchá bodová vzorka

4. Typ odberu: N

5. Údaje o kontrolovanej vzorke:

Miesto odberu: Bobrovec -vrt Borovinský
Dátum prevzatia vzorky: 27.9.2022
Dátum vykonania skúšky: 27.9.2022 - 30.9.2022
Postup odberu podľa: ŠPP PV M 401 Odber vzoriek

Dátum odberu: 27.9.2022 10:00

Vzorku odobral: Blažena Fajčíková

6. Miesto výkonu skúšky: Oddelenie kvality vody – skúšobné laboratórium, Revolučná 595, 031 05 Liptovský Mikuláš

7. Výsledky skúšok:

Ukazovateľ	Stanovená hodnota	Jednotka	U (k=2)	Použitá metóda	Typ skúšky
Koliformné baktérie	12	KTJ/100 ml	70%	STN EN ISO 9308-1	A
Escherichia coli	1	KTJ/100 ml	-	STN EN ISO 9308-1	A
Enterokoky	1	KTJ/100 ml	-	STN EN ISO 7899-2	A
Kultivovateľné mikroorganizmy pri 36 °C	0	KTJ/1 ml		STN EN ISO 6222	A
Kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C	42	KTJ/1 ml	45%	STN EN ISO 6222	A
Živé organizmy	0	jedinice/ml		STN 75 7711	N
Mŕtve organizmy	0	jedinice/ml		STN 75 7711	N
Bezfarebné bičikovce	0	jedinice/ml		STN 75 7711	N
Vláknité baktérie okrem želez. a mangán. baktérií	0	jedinice/ml		STN 75 7711	N
Mikromycéty stanoviteľné mikroskopicky	0	jedinice/ml		STN 75 7711	N
Abioseston	2	pokryv.p. v %	100%	STN 75 7712	N
Železité a mangánové baktérie	<1	pokryv.p. v %		STN 75 7712	N
Teplota vzduchu	7,0	°C		Meranie teplomerom	N
Teplota vody	6,4	°C	0,9	STN 75 7375	A
pH reakcia vody	7,7	-	0,2	STN EN ISO 10523	A
Elektrolytická vodivosť pri 20 °C	36,7	mS/m	10%	STN EN 27888	A

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

Protokol o skúške č.: PV1598/2022

Strana 2/2

Ukazovateľ	Stanovená hodnota	Jednotka	U (k=2)	Použitá metóda	Typ skúšky
Pach	0	-		STN EN 1622	N
Farba	<4	mg/l Pt		STN EN ISO 7887	A
Zákal	0,28	FNU	15%	STN EN ISO 7027-1	A
Absorbancia 254 nm 1 cm	0,018	-	50%	STN 75 7360	A
Chemická spotreba kyslíka manganistanom	0,64	mg/l	20%	STN EN ISO 8467	A
Železo	0,007	mg/l	30%	MERCK 1.14761	A
Mangán	<0,01	mg/l		MERCK 1.14770	A
Amónne ióny	<0,013	mg/l		MERCK 1.14752	A
Dusitany	<0,002	mg/l		STN EN 26777	A
Dusičnany	5,22	mg/l	10%	STN ISO 7890-3	A
Vápnik	44,1	mg/l		STN ISO 6058	N
Horčík	27,3	mg/l		STN ISO 6059	N
Vápnik a horčík	2,23	mmol/l		STN ISO 6059	N
Kyselinová neutralizačná kapacita do pH=4,5	3,65	mmol/l		STN EN ISO 9963-1	N
Nasýtenie vody kyslíkom	84,7	% nas.		Hach Lange LDO HQd40	N

Uvedené výsledky sa vzťahujú iba na kontrolovanú vzorku podľa bodu č.5 tohto protokolu o skúške.

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

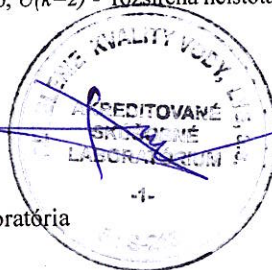
Celkový počet kolónii v KTJ	Celkový počet jedincov	Vyjadrenie výsledku mikrobiologických a biologických ukazovateľov
0	0	Mikroorganizmy sú v skúmanom objeme neprítomné.
1 až 2	2 až 4	Mikroorganizmy sú v skúmanom objeme prítomné.
3 až 9	6 až 18	Číselný výsledok je odhadnutý počet mikroorganizmov v skúmanom objeme.

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

Protokol o skúške vypracoval: Burger Tibor

Dátum vystavenia protokolu: 30.9.2022

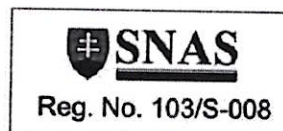
Schválil: Ing. Tibor Burger
vedúci skúšobného laboratória



-----Koniec protokolu o skúške č. 1598/2022 -----



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.: 13563/2022

1. Objednávateľ skúšok :

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

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: voda

4. Druh vzorky: surová voda

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Liptovský Mikuláš
Označenie zdroja : LVS-PV-1598/2022

Dátum odberu : 27.9.2022
Číslo vzorky : 13563/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 29.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Fluoridy	<0,10	mg/l	-	PP-DCH-27	A
Chloridy	<2,00	mg/l	-	PP-DCH-20	A
Sírany	27,4	mg/l	10%	PP-DCH-19	A
Sulfán	<0,01	mg/l	-	PP-DCH-71	A
Antimón	<1,0	µg/l	-	PP-DCH-114	A
Arzén	<1	µg/l	-	PP-DCH-114	A
Bór	<0,01	mg/l	-	PP-DCH-58	A
Chrómový celkový	<1	µg/l	-	PP-DCH-58	A
Kadmium	<0,3	µg/l	-	PP-DCH-58	A
Meď	0,002	mg/l	15%	PP-DCH-58	A
Nikel	<1	µg/l	-	PP-DCH-58	A
Olovo	<1	µg/l	-	PP-DCH-58	A
Ortuť	<0,2	µg/l	-	PP-DCH-57	A
Selén	<1	µg/l	-	PP-DCH-114	A
Sodík	0,4	mg/l	7%	PP-DCH-112	A
Kyanidy celkové	<5	µg/l	-	PP-DCH-12	A
Tetrachlórmétán	<1,00	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,2-dichlóretán	<0,3	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
Benzén	<0,1	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
Chlórbenzén	<0,10	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Dichlórbenzény	<0,075	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Vinylchlorid	<0,5	µg/l	-	PP-DCH-96	N
Tetrachlóretén a Trichlóretén	<1,0	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Benzo(a)pyrén	<0,003	µg/l	-	PP-DCH-17	A
Suma PAU	<0,025	µg/l	-	PP-DCH-17	A
2,4-dichlórfenol	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-29	A
2,4,6-trichlórfenol	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-29	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol 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 : 29.9.2022 - 10.10.2022

Počet listov protokolu : 2

Dátum vydania protokolu : 13.10.2022

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



Protokol o skúške

Zákazka	: PR2299304	Dátum vystavenia	: 14.10.2022
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	: 30.9.2022
		Číslo ponuky	: PR2021LIPVO-SK0001 (SK-180-21-0191)
Miesto odberu	: ---	Dátum vykonania skúšok	: 3.10.2022 - 13.10.2022
Vzorkoval	: klient pani Fajčíková	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 laboratórium 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

Matrica: SUROVÁ VODA

Názov vzorky

LVS-PV-1598/2022

Číslo vzorky

PR2299304001

Dátum odberu/čas odberu

27.9.2022 10:00

Parameter	Kód metódy	LOQ	Jednotka	Výsledok	NM	Výsledok	NM	Výsledok	NM
rádiologické parametre									
Celková objemová aktivita alfa	W-GAA-SCI	0.04	Bq/L	0.05	± 45.3%	----	----	----	----
Celková objemová aktivita beta	W-GBA-PRO	0.10	Bq/L	<0.10	---	----	----	----	----
Rn	W-RN222LSC	5.0	Bq/L	14.1	± 15.0%	----	----	----	----

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 stanoviteľnosti; 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-RN222LSC	CZ_SOP_D06_07_363.C (ČSN 75 7625) Stanovenie Rn-222 kvapalinovou scintilačnou metódou (LSC).

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.