

Protokol o skúške

.: PV 448/2019

1. Objednávate skúšok

Organizácia: Liptovská vodárenská spoločnosť, a.s., Revolu ná 595, Liptovský Mikuláš 0301 05
I O: 36672441
Tel.: +421 44 5437711 Fax: +421 44 5522863
e-mail:

2. Protokolové číslo PV: 448/2019

3. Druh vzorky: Jednoduchá bodová vzorka

4. Typ odberu: A

5. Údaje o kontrolovanej vzorke:

Miesto odberu: **0701_03_Kva any - vodovod ZŠ_RS PV**
Legislatíva: 247/2017 Z. z. Vyhláška MZ SR - hromadné zásobovanie - minimálny rozbor
Dátum prevzatia vzorky: 20.3.2019 Dátum odberu: 20.3.2019 8:30
Dátum vykonania skúšky: 20.3.2019 - 23.3.2019 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
Kultivované mikroorganizmy pri 36 °C	3	max.50	KTJ/1 ml	-	STN EN ISO 6222	A
Kultivované mikroorganizmy pri 22 °C	11	max.200	KTJ/1 ml	49%	STN EN ISO 6222	A
Živé organizmy	0	max.0	jedinice/ml	-	STN 75 7711	A
Mŕtvce organizmy	0	max.30	jedinice/ml	-	STN 75 7711	A
Bezfarebné baktérie	0	max.10	jedinice/ml	-	STN 75 7711	A
Vláknité baktérie okrem želez. a mangán. baktérií	0	max.0	jedinice/ml	-	STN 75 7711	A
Mikromycéty stanovité 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	9,7	8 - 12	°C	0,9	STN 75 7375	A
Voľný chlór	0,06	max.0,3	mg/l	30%	Hach metóda DPD 8021	A
pH reakcia vody	7,8	6,5 - 9,5	-	0,2	STN EN ISO 10523	A

Oddelenie kvality vody - skúšobné laboratórium, Revolu ná 595, 031 05 Liptovský Mikuláš
Tel.: 044/54 377 33, Mobil: 0918/ 824 813, I O: 36672441, DI : 2022236557

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

Strana 2/2

Ukazovateľ	Stanovená hodnota	Limit*	Jednotka	U(k=2)	Použitá metóda	Typ skúšky
Elektrolytická vodivosť pri 20 °C	37,4	max.125	mS/m	10%	STN EN 27888	A
Pach	0	max.0	-	-	STN EN 1622	N
Farba	<4	max.20	mg/l Pt		STN EN ISO 7887	A
Zákal	0,55	max.5	FNU	15%	STN EN ISO 7027-1	A
Absorbancia 254 nm 1 cm	<0,010	max.0,08	-		STN 75 7360	A
Chemická spotreba kyslíka manganistanom	0,48	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
Dusitaný	0,005	max.0,50	mg/l	25%	STN EN 26777	A
Dusi nany	5,35	max.50	mg/l	10%	STN ISO 7890-3	A

Uvedené výsledky sa týkajú dodanej vzorky. 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: Dana Lehotská

Dátum vystavenia protokolu: 23.3.2019

Schválil: Ing. Tibor Burger
vedúci skúšobného laboratória

Protokol o skúške
č. 946/2019-oprava

Názov a adresa skúšobného laboratória: LL, s.r.o. Priemyselná 2053, 031 01 Liptovský Mikuláš IČO: 35 735 210 Pracovisko: Liptovské laboratóriá Štúrova 36, 031 80 Liptovský Mikuláš Tel./fax: 044 56 204 69 liptovske.laboratoria@stonline.sk www.ll-liptovskelaboratoria.sk	Názov a adresa zákazníka: Liptovská vodárenská spoločnosť, a.s. Revolučná 595 031 05 Liptovský Mikuláš
---	--

Informácie o vzorke: Matrica: Pitná voda hromadné zásobovanie úplný rozbor LVS podľa Vyhlášky MZ SR č.97/2018 Z.z., ktorou sa mení s doplnia Vyhláška MZ SR č. 247/2017 Z.z. a podľa Vyhlášky MZ SR č. 100/2018 Z.z.
--

Informácie o odbere vzorky: Dátum a čas odberu: 19.03.2019, 08:30 h Teplota pri odbere: 9,7 °C Miesto odberu: LVS-PV-448/2019 Vzorku odobral: B. Fajčíková, LVS, a.s. Liptovský Mikuláš Metóda odberu: - Postup odberu: -
--

Dátum prevzatia vzorky: 20.03.2019 Dátum vykonania skúšky: 20.03.2019 - 09.05.2019 Dátum vystavenia protokolu: 09.05.2019
--

Fyzikálne a chemické ukazovatele

Ukazovateľ	Jednotka	Skúšobná metóda	Povolená hodnota	Nameraná hodnota	Neistota merania*	H	TS
Kyanidy celkové	µg / l	ŠPP INO.M.021	50,0	<5	-	V	SA
Chuť		STN EN 1622	-	prijateľná pre spotrebiteľa	-	V	SA
Chloridy	mg / l	ŠPP INO.M.092	250	1,64	10%	V	SA
Bromičnany	µg / l	ŠPP INO.M.092	10,0	<2	-	V	SA
Chloritany	mg / l	ŠPP INO.M.092	0,20	<0,003	-	V	SA
Fluoridy	mg / l	ŠPP INO.M.092	1,50	0,13	10%	V	SA
Sírany	mg / l	ŠPP INO.M.092	250	15,4	10%	V	SA
Chlorečnany	mg / l	ŠPP INO.M.092	0,2	<0,05	-	X	SA
Striebro	µg / l	STN EN ISO 11885	50,0	<1,0	-	V	SA
Arzén	µg / l	LS-PP-CH-85	10,0	<1,0	-	V	SA
Bór	mg / l	STN EN ISO 11885	1,0	<0,030	-	V	SA
Vápnik	mg / l	STN EN ISO 11885	min.30	60,3	6%	V	SA
Kadmium	µg / l	STN EN ISO 11885	5,0	<0,30	-	V	SA
Celková tvrdosť (Ca+Mg)	mmol/l	LS-PP-CH-67	1,1 - 5,0	2,3	-	V	SN
Chróom	µg / l	STN EN ISO 11885	50,0	<1,0	-	V	SA
Meď	mg / l	STN EN ISO 11885	2,0	0,0055	10%	V	SA
Ortuť	µg / l	LS-PP-CH-30	1,0	<0,10	-	V	SA
Horčík	mg / l	STN EN ISO 11885	125	18,8	6%	V	SA
Sodík	mg / l	STN EN ISO 11885	200	1,3	15%	V	SA
Nikel	µg / l	STN EN ISO 11885	20,0	<5,0	-	V	SA
Olovo	µg / l	LS-PP-CH-85	10,0	<1,0	-	V	SA
Antimón	µg / l	LS-PP-CH-85	5,0	<1,0	-	V	SA
Selén	µg / l	LS-PP-CH-85	10,0	2,5	20%	V	SA
Rozpustené látky pri 105°C	mg / l	STN 75 7373 (SOP 226)	-	250	12%	X	A
Celková objemová aktivita alfa	Bq/l	STN 75 7611 kap.4	0,10	0,18	40%	NE	SA
Celková objemová aktivita beta	Bq/l	STN 75 7612	0,50	<0,10	-	V	SA
Objemová aktivita Rádia-226	Bq/l	ČSN 75 7623	0,50	0,08	20%	V	SA
Objemová aktivita Radónu 222	Bq/l	STN 75 7615 kap. 2	100,0	7,44	20%	V	SA
Polycyklické aromatické uhľovodíky suma	µg / l	SOP 404	0,10	<0,02	-	V	SA
Benzo (a) pyrén	µg / l	SOP 404	0,010	<0,001	-	V	SA
Benzén	µg / l	SOP 401	1,0	<0,1	-	V	SA

Fyzikálne a chemické ukazovatele

Ukazovateľ	Jednotka	Skúšobná metóda	Povolená hodnota	Nameraná hodnota	Neistota merania*	H	TS
1,2-dichlóretán	µg / l	SOP 401	3,0	<0,1	-	V	SA
Monochlórbenzén	µg / l	SOP 401	10,0	<0,1	-	V	SA
Dichlórbenzény (suma)	µg / l	SOP 401	0,30	<0,1	-	V	SA
Trihalometány suma	mg / l	SOP 401	0,10	<0,0001	-	V	SA
Vinylchlorid	µg / l	SOP 401	0,50	<0,1	-	V	SA
Tetrachlóretén a trichlóretén	µg / l	SOP 401	10,0	<0,1	-	V	SA
Organochlórované pesticídy - suma	µg / l	SOP 403	0,50	<0,01	-	V	SA
Kyselina chlóroctová	µg / l	P-04, STN EN ISO 23631/AC	-	<3	-	X	SA
Kyselina dichlóroctová	µg / l	P-04, STN EN ISO 23631/AC	-	<1	-	X	SA
Kyselina trichlóroctová	µg / l	P-04, STN EN ISO 23631/AC	-	<1	-	X	SA
Kyselina brómoctová	µg / l	P-04, STN EN ISO 23631/AC	-	<1	-	X	SA
Kyselina dibrómoctová	µg / l	P-04, STN EN ISO 23631/AC	-	<1	-	X	SA
Kyseliny haloctové suma	µg / l	P-04, STN EN ISO 23631/AC	60,0	<10	-	V	SA

Vysvetlivky:	H - hodnotenie	TS - typ skúšky
V - súlad, výsledok merania je v medziach špecifikácie, keď sa vezme do úvahy neistota merania	A - akreditovaná skúška vykonaná vo vlastnom skúšobnom laboratóriu	N - neakreditovaná skúška vykonaná vo vlastnom skúšobnom laboratóriu
NE - nesúlad, výsledok merania je nad medzou špecifikácie ak sa vezme do úvahy neistota merania	SA - akreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky	SN - neakreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky
X - nie je možné konštatovať súlad / nesúlad so špecifikáciou	ŠPP - Štandardný operačný postup	
SOP - Štandardný operačný postup		
KTJ - kolóniu tvoriaca jednotka		
* - rozšírená neistota s koeficientom rozšírenia k=2 (s pravdepodobnosťou 95%), nezahŕňa neistotu vzorkovania		

Poznámka: Konštatovanie súladu / nesúladu so špecifikáciou (alebo požiadavkami) vychádza z 95 % pravdepodobnosti pokrytia pre rozšírenú neistotu výsledkov meraní, na ktorých je založené rozhodnutie o súlade / nesúlade v zmysle dokumentu ILAC-G8:03/2009. Posúdenie súladu/nesúladu nie je možné zamieňať za výsledky posúdenia zhody vykonané inšpekčným alebo certifikačným orgánom. Rozpustené látky boli stanovené na sklenených filtroch, veľkosť pórov 1,0µm, výrobca WHATMAN. Tento protokol nahrádza protokol č. 946/2019 zo dňa 23.04.2019 v celom znení.

Prehlásenie: Meradlá a meracie zariadenia použité na skúšky boli kalibrované alebo overené v zmysle platných metrologických predpisov. Výsledky sa týkajú iba predmetu skúšok a nenahrádzajú iné dokumenty napr. správneho charakteru. Výsledok označený v tomto protokole ako subdodávka je výsledkom merania subdodávateľa na základe kontraktu. Protokol môže byť reprodukován iba ako celok, v prípade jeho časti len s písomným súhlasom skúšobného laboratória. Laboratórium je akreditované SNAS, ktorý je signatárom EA MLA a ILAC MRA v oblasti akreditácie laboratórií.

Vyhotovil: Ing. Eva Dzuriková
Dokument č.: 1677/2019

Za správnosť zodpovedá a schvaľuje:
Ing. Eva Dzuriková
vedúca skúšobného laboratória
