

Protokol o skúške č. PV-2141/2018

1. Objednávateľ skúšok:

Názov organizácie: Liptovská vodárenská spoločnosť, a.s.
Adresa organizácie: Liptovský Mikuláš, Revolučná 595
IČO: 36672441
Tel.: +421 (0)44 5437711 Fax: +421 (0)44 5522863
e-mail:

2. Protokolové číslo PV - 2141/18

3. Druh vzorky: bodová - vodovodná sieť

4. Dôvod odberu a analýzy vzorky: program prevádzkového monitoringu

5. Údaje o kontrolovanej vzorke:

Miesto odberu: **Jasná - vodovod hotel Liptov**
Označenie zdroja: voda zo spotrebiska Dátum odberu: 12.11.2018 7:50
Dátum prevzatia vzorky: 12.11.2018 Vzorku odobral: Karas Tomáš
Dátum vykonania skúšky: 12.11.2018 - 15.11.2018 Druh vzorky: bodová - vodovodná sieť
Postup odberu podľa: ŠPP PV M 401 Odber vzoriek

6. Výsledky skúšok:

Ukazovateľ	Stanovená hodnota	Limit *	Jednotka	U (k=2)	Použitá metóda	Typ skúšky	Typ odberu
Koliformné baktérie	0	0	KTJ v 100 ml		STN ISO 9308-1	A	A
Escherichia coli	0	0	KTJ v 100 ml		STN ISO 9308-1	A	A
Enterokoky	0	0	KTJ v 100 ml		STN ISO 7899-2	A	A
Kultivovateľné mikroorganizmy pri 22°C	5	200	KTJ v 1 ml	73%	STN EN ISO 6222	A	A
Kultivovateľné mikroorganizmy pri 36°C	12	50	KTJ v 1 ml	49%	STN EN ISO 6222	A	A
Clostridium perfringens vrátane spór	0	0	KTJ v 100 ml		STN EN ISO 14189	N	A
Bezfarebné bičkovce	0	10	jedinice/ml		STN 75 7711	A	A
Živé organizmy	0	0	jedinice/ml		STN 75 7711	A	A
Mŕtve organizmy	0	30	jedinice/ml		STN 75 7711	A	A
Vláknité baktérie	0	0	jedinice/ml		STN 75 7711	A	A
Železité a mangánové baktérie	0	10	pokryv.p. v %		STN 75 7712	A	A
Mikromycéty	0	0	jedinice/ml		STN 75 7711	A	A
Abiosetón	1	10	pokryv.p. v %		STN 75 7712	A	A
Farba	<4	20	mgPt/l		STN EN ISO 7887	A	A

Ukazovateľ	Stanovená hodnota	Limit *	Jednotka	U (k=2)	Použitá metóda	Typ skúšky	Typ odberu
Zákal	0,38	5,0	ZF	15%	STN EN ISO 7027-1	A	A
Pach	0	0	-		STN EN 1622	N	A
Absorbancia (254 nm, 1cm)	0,013	0,080	-	50%	STN 75 7360	A	A
pH reakcia vody	7,4	6,5-9,5	-	3%	STN EN ISO 10 523	A	A
Chemická spotreba kyslíka manganistanom	0,48	3,00	mg/l	50%	STN EN ISO 8467	A	A
Elektrolyt. vodivosť pri 20°C	3,8	125,0	mS/m		STN EN 27 888	A	A
Železo	0,052	0,20	mg/l	15%	MERCK 1.14761	A	A
Mangán	<0,01	0,05	mg/l		MERCK 1.14770	A	A
Amónne ióny	<0,013	0,50	mg/l		MERCK 1.14752	A	A
Dusitany	<0,002	0,50	mg/l		STN EN 26777	A	A
Dusičnany	1,38	50,0	mg/l	15%	STN ISO 7890-3	A	A
Vofný chlór	0,06	0,30	mg/l	30%	HACH LANGE 8021	A	A
Teplota vody	7,8	8,0-12,0	°C	10%	STN 75 7375	A	A

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

* Limity podľa Vyhlášky č.247/2017 Z.z. v aktuálnom znení. 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: Lehotská Dana

Dátum vydania protokolu: 15.11.2018

Schválil: Ing. Tibor Burger
vedúci skúšobného laboratória

Protokol o skúške
č. 4102/2018

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 podľa Vyhlášky MZ SR č.97/2018 Z.z., ktorou sa mení s doplnka Vyhláška MZ SR č. 247/2017 Z.z. a podľa Vyhlášky MZ SR č. 100/2018 Z.z. Označenie vzorky: Rozvodná sieť

Informácie o odbere vzorky: Dátum a čas odberu: 12.11.2018, 07:50 h Teplota pri odbere: 7,8 °C Miesto odberu: LVS-PV-2141/2018 Vzorku odobral: p. Karas, LVS, a.s. Liptovský Mikuláš Metóda odberu: - Postup odberu: Jednoduchá bodová vzorka
--

Dátum prevzatia vzorky: 14.11.2018 Dátum vykonania skúšky: 14.11.2018 - 11.12.2018 Dátum vystavenia protokolu: 11.12.2018
--

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
Sulfán voľný	mg / l	ŠPP INO.M.027	-	<0,01	-	X	SA
Chuť		STN EN 1622	-	prijateľná pre spotrebiteľa	-	V	SA
Chloridy	mg / l	ŠPP INO.M.092	250	0,741	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	0,016	10%	V	SA
Sírany	mg / l	ŠPP INO.M.092	250	3,18	10%	V	SA
Striebro	µg / l	STN EN ISO 11885	50,0	<1,0	-	V	SA
Arzén	µg / l	LS-PP-CH-85	10,0	1,4	20%	V	SA
Bór	mg / l	STN EN ISO 11885	1,0	<0,030	-	V	SA
Vápnik	mg / l	STN EN ISO 11885	min.30	5,0	6%	NE	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	0,16	-	NE	SN
Chróom	µg / l	STN EN ISO 11885	50,0	<1,0	-	V	SA
Meď	mg / l	STN EN ISO 11885	2,0	<0,0030	-	V	SA
Ortuť	µg / l	LS-PP-CH-30	1,0	<0,10	-	V	SA
Horčík	mg / l	STN EN ISO 11885	125	0,78	10%	V	SA
Sodík	mg / l	STN EN ISO 11885	200	0,91	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	20%	V	SA
Selén	µg / l	LS-PP-CH-85	10,0	<1,0	-	V	SA
Rozpustené látky pri 105°C	mg / l	STN 75 7373 (SOP 226)	-	47	12%	X	A
Celková objemová aktivita alfa	Bq/l	STN 75 7611 kap.4	0,10	0,05	60%	V	SA
Celková objemová aktivita beta	Bq/l	STN 75 7612	0,50	<0,10	-	V	SA
Objemová aktivita Radónu 222	Bq/l	STN 75 7615 kap. 2	100,0	3,29	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
Monochlórbenzén	µg / l	SOP 401	10,0	<0,1	-	V	SA
Dichlórbenzény (suma)	µg / l	SOP 401	0,30	<0,1	-	V	SA
1,1,2-trichlóretén	µg / l	SOP 401	10,0	0,2	15%	V	SA
Trihalometány suma	mg / l	SOP 401	0,10	0,0073	15%	V	SA
Vinylchlorid	µg / l	SOP 401	0,50	<0,1	-	V	SA
Organochlórované pesticídy - suma	µg / l	SOP 403	0,50	<0,01	-	V	SA
1,1,2,2-tetrachlóretén	µg / l	SOP 401	10,0	0,2	15%	V	SA
1,2-dichlóretán	µg / l	SOP 401	3,0	<0,1	-	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%), nezahrňuje 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.

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 Dzúriková
Dokument č.: 5130/2018

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