

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.: PV26/2024
Strana 1/2

Protokol o skúške

č.: PV 26/2024

1. Objednávateľ skúšok

Organizácia: SLOR, s.r.o., Mlynské Nivy 56, 82105 Bratislava
IČO: 45578940

2. Protokolové číslo PV: 26/2024

3. Druh vzorky: Jednoduchá bodová vzorka

4. Typ odberu: N

5. Údaje o kontrolovanej vzorke:

Miesto odberu: Smrečany - Vodovod úžitkovej vody Smrečany – Liptovský Mikuláš - potok Smrečianka v mieste odberného objektu (SLOR, s.r.o.)

Dátum prevzatia vzorky: 5.1.2024

Dátum odberu: 5.1.2024 10:00

Dátum vykonania skúšky: 5.1.2024 - 5.1.2024

Vzorku odobral: Jakub Lakota

Postup odberu podľa: ŠPP PV M 401 Odber vzoriek

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
Elektrolytická vodivosť pri 20 °C	10,0	mS/m	10%	STN EN 27888	A
Dusičnany	5,88	mg/l	10%	STN ISO 7890-3	A
Vápnik	14,0	mg/l		STN ISO 6058	N
Horčík	3,65	mg/l		STN ISO 6059	N
Vápnik a horčík	0,50	mmol/l		STN ISO 6059	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 kolónií 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

Protokol o skúške

č.: PV 25/2024

1. Objednávateľ skúšok

Organizácia: SLOR, s.r.o., Mlynské Nivy 56, 82105 Bratislava
IČO: 45578940

2. Protokolové číslo PV: 25/2024

3. Druh vzorky: Jednoduchá bodová vzorka

4. Typ odberu: N

5. Údaje o kontrolovanej vzorke:

Miesto odberu: Smrečany- výtok do vodojemu z prívodného potrubia od zbernej šachty a odberného objektu

Dátum prevzatia vzorky: 5.1.2024

Dátum odberu: 5.1.2024 9:45

Dátum vykonania skúšky: 5.1.2024 - 5.1.2024

Vzorku odobral: Jakub Lakota

Postup odberu podľa: ŠPP PV M 401 Odber vzoriek

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
Elektrolytická vodivosť pri 20 °C	14,3	mS/m	10%	STN EN 27888	A
Dusičnany	4,27	mg/l	15%	STN ISO 7890-3	A
Vápnik	21,0	mg/l		STN ISO 6058	N
Horčík	5,47	mg/l		STN ISO 6059	N
Vápnik a horčík	0,75	mmol/l		STN ISO 6059	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 kolónií 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

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 276/2024

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: úžitková voda

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Liptovský Mikuláš - vodovod úžitkovej vody Smrečany
Označenie zdroja : LVS-PV-26/2024 (potok Smrečianka v mieste odberného objektu)

Dátum odberu : 5.1.2024

Číslo vzorky : 276/2024

Vzorku odobral: objednávateľ

Dátum prevzatia vzorky : 12.1.2024

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Rozpustené látky	100	mg/l	9%	PP-DCH-15	A
Chloridy	2,84	mg/l	4%	PP-DCH-20	A
Bromidy	<0,5	mg/l	-	PP-DCH-87	N
Jodidy	<0,10	mg/l	-	PP-DCH-88	N
Sírany	9,03	mg/l	10%	PP-DCH-19	A
Kyselina kremičitá (H ₂ SiO ₃)	10,3	mg/l	6 %	PP-DCH-77	A
HBO ₂	0,08	mg/l	9%	PP-DCH-58	A
Draslík	1,2	mg/l	10%	PP-DCH-112	A
Lítium	0,001	mg/l	15%	PP-DCH-58	A
Sodík	2,9	mg/l	7%	PP-DCH-112	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

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

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahrňuje 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 : Svrčková Anna

Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 12.1.2024- 18.1.2024

Počet listov protokolu : 1

Dátum vydania protokolu : 22.1.2024

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 275/2024

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: užitková voda

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Liptovský Mikuláš - vodovod užitkovej vody Smrečany

Označenie zdroja : LVS-PV-25/2024 (výtok do vodojemu z prívodného potrubia od zbernej šachty a odberného objektu)

Dátum odberu : 5.1.2024

Číslo vzorky : 275/2024

Vzorku odobral: objednávateľ

Dátum prevzatia vzorky : 12.1.2024

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Rozpustené látky	106	mg/l	9%	PP-DCH-15	A
Chloridy	3,55	mg/l	4%	PP-DCH-20	A
Bromidy	<0,5	mg/l	-	PP-DCH-87	N
Jodidy	<0,10	mg/l	-	PP-DCH-88	N
Sírany	11,7	mg/l	10%	PP-DCH-19	A
Kyselina kremičitá (H ₂ SiO ₃)	10,4	mg/l	6 %	PP-DCH-77	A
HBO ₂	0,08	mg/l	9%	PP-DCH-58	A
Draslík	1,5	mg/l	10%	PP-DCH-112	A
Lítium	0,001	mg/l	15%	PP-DCH-58	A
Sodík	3,7	mg/l	7%	PP-DCH-112	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 reprodukován 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 : Svrčková Anna

Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 12.1.2024- 18.1.2024

Počet listov protokolu : 1

Dátum vydania protokolu : 22.1.2024

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu

Rozdiel vód pri k=3 pokryvnosť pravdepodobnosti na 99,7%		LVS PV 25/2023		Ur (k=2)	Hodnota + Ur*1,5	Hodnota - Ur*1,5	Ur (k=2)	Hodnota + Ur	Hodnota - Ur	Ur (k=2)	Hodnota + Ur*1,5	Hodnota - Ur*1,5	Prekrytie oblastí k=3 (99,7%)
Burger, LVS, 2024-01-22		Vodojem	14,3	10%	16,445	12,155	10	18,59	10,39	10%	11,50	8,50	NIE
Elektrická vodivosť 20C		mS/m	4,27	15%	5,23075	3,30925	5,88	6,76	5,00	10%	6,76	5,00	ANO
Dusičnany		mg/l	21	x	x	x	14	x	x	x	x	x	x
Vápnik		mg/l	5,47	x	x	x	3,65	x	x	x	x	x	x
Horčík		mg/l	0,75	x	x	x	0,5	x	x	x	x	x	x
Vápnik a horčík		mmol/l	106	9%	120,31	91,69	100	113,5	86,5	9%	113,5	86,5	ANO
Rozpustené látky		mg/l	3,55	4%	3,763	3,337	2,84	3,01	2,67	4%	3,01	2,67	NIE
Chloridy		mg/l	<0,5	x	x	x	<0,5	x	x	x	x	x	x
Bromidy		mg/l	<0,1	x	x	x	<0,1	x	x	x	x	x	x
Jodidy		mg/l	11,7	10%	13,455	9,945	9,03	10,38	7,68	10%	10,38	7,68	ANO
Sírany		mg/l	10,4	6%	11,336	9,464	10,3	11,23	9,37	6%	11,23	9,37	ANO
Kyselina kremičitá ako H2SiO3		mg/l	0,08	9%	0,0908	0,0692	0,08	0,09	0,07	9%	0,09	0,07	ANO
HBO2		mg/l	1,5	10%	1,725	1,275	1,2	1,38	1,02	10%	1,38	1,02	ANO
Draslík		mg/l	0,001	15%	0,001225	0,000775	0,001	0,00	0,00	15%	0,00	0,00	ANO
Lítium		mg/l	3,7	7%	4,0885	3,3115	2,9	3,20	2,60	7%	3,20	2,60	NIE
Sodík		mg/l											
Rozdiel vód pri k=2 pokryvnosť pravdepodobnosti na 95 %		LVS PV 25/2023		Ur (k=2)	Hodnota + Ur	Hodnota - Ur	Ur (k=2)	Hodnota + Ur	Hodnota - Ur	Ur (k=2)	Hodnota + Ur	Hodnota - Ur	Prekrytie oblastí k=2 (95%)
Elektrická vodivosť 20C		Vodojem	14,3	10%	15,73	12,87	10	16,46	11,29	10%	11	9	NIE
Dusičnany		mg/l	4,27	15%	4,9105	3,6295	5,88	6,468	5,292	10%	6,468	5,292	NIE
Vápnik		mg/l	21	x	x	x	14	x	x	x	x	x	x
Horčík		mg/l	5,47	x	x	x	3,65	x	x	x	x	x	x
Vápnik a horčík		mmol/l	0,75	x	x	x	0,5	x	x	x	x	x	x
Rozpustené látky		mg/l	106	9%	115,54	96,46	100	109	91	9%	109	91	ANO
Chloridy		mg/l	3,55	4%	3,692	3,408	2,84	2,9536	2,7264	4%	2,9536	2,7264	NIE
Bromidy		mg/l	<0,5	x	x	x	<0,5	x	x	x	x	x	x
Jodidy		mg/l	<0,1	x	x	x	<0,1	x	x	x	x	x	x
Sírany		mg/l	11,7	10%	12,87	10,53	9,03	9,933	8,127	10%	9,933	8,127	NIE
Kyselina kremičitá ako H2SiO3		mg/l	10,4	6%	11,024	9,776	10,3	10,918	9,682	6%	10,918	9,682	ANO
HBO2		mg/l	0,08	9%	0,0872	0,0728	0,08	0,0872	0,0728	9%	0,0872	0,0728	ANO
Draslík		mg/l	1,5	10%	1,65	1,35	1,2	1,32	1,08	10%	1,32	1,08	NIE ale tesne
Lítium		mg/l	0,001	15%	0,00115	0,00085	0,001	0,00115	0,00085	15%	0,00115	0,00085	ANO
Sodík		mg/l	3,7	7%	3,959	3,441	2,9	3,103	2,697	7%	3,103	2,697	NIE