

Protokol o skúške č. 1304/2023/PV (vzorky vody č. 1304)

Názov a adresa laboratória: SEVEROSLOVENSKÉ VODÁRNE A KANALIZÁCIE, a.s.
HS Laboratórium, prevádzka Hydroanalytické laboratórium Horný Hričov
Bôrická cesta 1960, 010 57 Žilina
Tel.: +421 905 519 939, e-mail: laboratorium@sevak.sk, www.sevak.sk

Meno a adresa zákazníka: OBEC ZBOROV NAD BYSTRICOU
Zborov nad Bystricou č.223, 023 03 Zborov nad Bystricou

Číslo zákazky: 20230036

Odborné miesto: Zborov nad Bystricou - Základná škola s Materskou školou, WC dievčatá

Matrica: pitná voda **Druh vzorky:** bodová - vodovodná sieť

Dátum a čas odberu / prevzatia vzorky / výkonu skúšky (od-do):
20.06.2023 12:45 / 20.06.2023 / 20.06.2023 - 11.07.2023

Vzorku odobral/prevzal: Vrbka Marián, Pavlík Ján / Vrbka Marián **Odber vzorky:** Akreditovaný

Postup odberu podľa: ŠPP č.14 [STN EN ISO 5667-1,(3),(14), STN EN ISO 19458, STN ISO 5667-5,(11)]

Odber a skúšky vykonané na základe: objednávky od zákazníka

Tabuľka výsledkov ukazovateľov.

Ukazovateľ	Metóda stanovenia	Výsledok	Merná jednotka	U _{rel} %	Pozn.	Limit [Vyhl. 91/2023]
Teplota vzduchu**	STN 75 7375	26,9	°C		N	
Teplota vody*/**	STN 75 7375	11,9	°C	±0,9	A	
Oxid chloričitý**	ŠOP č.92 (HACH - Metóda 10126)	<0,06	mg/l		A	0,20
Escherichia coli	STN EN ISO 9308-1 (ŠOP č.78)	0	KTJ/100 ml		A	0
Koliformné baktérie	STN EN ISO 9308-1 (ŠOP č.78)	0	KTJ/100 ml		A	0
Črevné enterokoky	STN EN ISO 7899-2 (ŠOP č.42)	0	KTJ/100 ml		A	0
Kultivovateľné mikroorganizmy pri 22°C	ŠOP č.43 (STN EN ISO 6222)	4	KTJ/ml		A	200
Kultivovateľné mikroorganizmy pri 36°C	ŠOP č.43 (STN EN ISO 6222)	1	KTJ/ml		A	50
Clostridium perfringens (vrátane spór)	STN EN ISO 14189 (ŠOP č.44)	0	KTJ v 100 ml		A	0
Živé organizmy	STN 75 7711 (ŠOP č.36)	0	jedinice/ml		A	0
Vláknité baktérie (okrem železitých a mangánových baktérií)	STN 75 7711 (ŠOP č.36)	0	jedinice/ml		A	0
Mikromycéty stanoviteľné mikroskopicky	STN 75 7711 (ŠOP č.36)	0	jedinice/ml		A	0
Mŕtve organizmy	STN 75 7711 (ŠOP č.36)	0	jedinice/ml		A	30
Železité a mangánové baktérie	STN 75 7711, STN 75 7712 (ŠOP č.36)	0	pokryv.p. v %		A	10
Abiosestón	STN 75 7712 (ŠOP č.37)	6	pokryv.p. v %	46	A	10

Počet strán protokolu o skúške vzorky: 2 z 6

Číslo vzorky: 1304

Ukazovateľ	Metóda stanovenia	Výsledok	Merná jednotka	U _{rel} %	Pozn.	Limit [Vyhl. 91/2023]
Farba	ŠOP č.79 (STN EN ISO 7887, metóda C)	5	mg/l Pt	1	A	15
Zákal	STN EN ISO 7027-1 (ŠOP č.63)	<1,0	FNU		A	5,0
Pach	ŠOP č.64, zmyslovo	0	-		N	
Chuť	ŠOP č.62, zmyslovo	0	-		N	
Reakcia vody*	ŠOP č.27 (STN EN ISO 10523)	7,77	-	±0,05	A	6,50-9,50
Absorbancia (254 nm, 1 cm)	STN 75 7360 (ŠOP č.38)	0,050	-	14	A	0,080
Vodivosť	STN EN 27888 (ŠOP č.28)	20,0	mS/m pri 20 °C	8	A	125
Chemická spotreba kyselina manganistanom	STN EN ISO 8467 (ŠOP č.32)	1,34	mg/l	32	A	3,00
Amónne ióny	STN EN ISO 14911 (ŠOP č.77)	<0,050	mg/l		A	0,50
Sírany	STN EN ISO 10304-1 (ŠOP č.75)	8,37	mg/l	13	A	250
Chloridy	STN EN ISO 10304-1 (ŠOP č.75)	4,68	mg/l	8,2	A	250
Fluoridy	STN EN ISO 10304-1 (ŠOP č.75)	<0,050	mg/l		A	1,50
Dusitany	STN EN ISO 10304-1 (ŠOP č.75)	<0,050	mg/l		A	0,50
Dusičnany	STN EN ISO 10304-1 (ŠOP č.75)	2,97	mg/l	9	A	50,0
Kyanidy	ŠOP č.86, metóda pyridín - pyrazalonová, spektrofotometria	<5	µg/l		N	50
Vápnik	STN EN ISO 14911 (ŠOP č.77)	46,5	mg/l	5	A	
Horčík	STN EN ISO 14911 (ŠOP č.77)	3,02	mg/l	8,3	A	125
Vápnik a horčík	STN EN ISO 14911 (ŠOP č.77)	1,28	mmol/l	5	A	
Bór	PP-DCH-58	0,02	mg/l	10	S(A)	1,50
Antimón	ŠOP č.19 (STN ISO 17378-2)	<1,00	µg/l		A	10,0
Arzén	ŠOP č.18 (STN ISO 17378-2)	<1,00	µg/l		A	10,0
Selén	ŠOP č.20 (STN P ISO/TS 17379-2)	<1,00	µg/l		A	20,0
Ortuť	ŠOP č.93 (ČSN 75 7440)	<0,20	µg/l		A	1,00
Chróm	ŠOP č.10 (STN EN 1233)	<2,00	µg/l		A	50,0
Kadmium	ŠOP č.01 (STN EN ISO 5961)	<0,30	µg/l		A	5,00
Nikel	ŠOP č.14 (STN EN ISO 15586)	<2,00	µg/l		A	20,0
Olovo	ŠOP č.15 (STN EN ISO 15586)	<1,00	µg/l		A	10,0
Meď	ŠOP č.22 (STN ISO 8288)	<0,02	mg/l		A	2,00
Mangán	ŠOP č.22 (STN 75 7489)	<15,0	µg/l		A	50,0
Železo	ŠOP č.22 (STN ISO 8288)	<0,05	mg/l		A	0,20
Sodík	STN EN ISO 14911 (ŠOP č.77)	3,27	mg/l	8,6	A	200
Draslík	STN EN ISO 14911 (ŠOP č.77)	0,99	mg/l	0	A	10,0
Hliník	STN ISO 10566 (ŠOP č.80)	0,077	mg/l	23	A	0,200
Bromičnany	ŠOP č.76 (Aplikačný list č.149 Thermo Scientific - DIONEX)	<2,5	µg/l		A	10
Chloritany	ŠOP č.76 (Aplikačný list č.149 Thermo Scientific - DIONEX)	0,19	mg/l	10	A	0,25
Chlorečnany	ŠOP č.76 (Aplikačný list č.149 Thermo Scientific-DIONEX)	<0,05	mg/l		A	0,25
2,4-dichlórfenol	ŠOP č.84 (STN EN 12673)	<0,20	µg/l		A	
2,4,6-trichlórfenol	ŠOP č.84 (STN EN 12673)	<0,20	µg/l		A	
Benzén	ŠOP č.23 (STN 75 7550) GC-FID	<0,25	µg/l		A	1,00

Počet strán protokolu o skúške vzorky: 3 z 6

Číslo vzorky: 1304

Ukazovateľ	Metóda stanovenia	Výsledok	Merná jednotka	U _{rel} %	Pozn.	Limit [Vyhl. 91/2023]
1,2- dichlórbenzén	ŠOP č.23 (STN 75 7550) GC-FID	<0,25	µg/l		A	
1,3- dichlórbenzén	ŠOP č.23 (STN 75 7550) GC-FID	<0,25	µg/l		A	
1,4-dichlórbenzén	ŠOP č.23 (STN 75 7550) GC-FID	<0,25	µg/l		A	
Dichlórbenzény	ŠOP č.23	<0,25	µg/l		A	0,30
1,2-dichloretán	ŠOP č.23 (STN 75 7550) GC-ECD	<0,50	µg/l		A	3,0
Monochlórbenzén	ŠOP č.23 (STN 75 7550) GC-FID	<1,00	µg/l		A	10,0
Tetrachlóretén	ŠOP č.23 (STN 75 7550) GC-FID	<1,00	µg/l		A	
Trichlóretén	ŠOP č.23 (STN 75 7550) GC-FID	<1,00	µg/l		A	
Tetrachlóretén a Trichlóretén	ŠOP č.23	<2,00	µg/l		A	10,0
Lindan	ŠOP č.82 (STN EN ISO 10695)	<0,01	µg/l		A	0,10
Aldrin	ŠOP č.82 (STN EN ISO 10695)	<0,01	µg/l		A	0,03
4,4 - DDE	ŠOP č.82 (STN EN ISO 10695)	<0,01	µg/l		A	0,10
4,4 - DDT	ŠOP č.82 (STN EN ISO 10695)	<0,01	µg/l		A	0,10
Endrin	ŠOP č.82 (STN EN ISO 10695)	<0,01	µg/l		A	0,10
Metoxychlór	ŠOP č.82 (STN EN ISO 10695)	<0,01	µg/l		A	0,10
Simazín	ŠOP č.83 (STN EN ISO 10695)	<0,01	µg/l		A	0,10
Atrazín	ŠOP č.83 (STN EN ISO 10695)	<0,01	µg/l		A	0,10
Propazín	ŠOP č.83 (STN EN ISO 10695)	<0,01	µg/l		A	0,10
Terbutylazín	ŠOP č.83 (STN EN ISO 10695)	<0,01	µg/l		A	0,10
Prometryn	ŠOP č.83 (STN EN ISO 10695)	<0,01	µg/l		A	0,10
Terbutryn	ŠOP č.83 (STN EN ISO 10695)	<0,01	µg/l		A	0,10
Pesticídy spolu	ŠOP č.82, ŠOP č.83	<0,01	µg/l		A	0,50
Benzo(b)fluorantén	ŠOP č.03 (STN 75 7554) HPLC-FLD	<0,005	µg/l		A	
Benzo(k)fluorantén	ŠOP č.03 (STN 75 7554) HPLC-FLD	<0,005	µg/l		A	
Benzo(g,h,i)peryln	ŠOP č.03 (STN 75 7554) HPLC-FLD	<0,01	µg/l		A	
Indeno(1,2,3-c,d)pyrén	ŠOP č.03 (STN 75 7554) HPLC-FLD	<0,01	µg/l		A	
PAU	ŠOP č.03	<0,030	µg/l		A	0,10
Chloroform	ŠOP č.23 (STN 75 7550) GC-FID	<0,002	mg/l		A	
Bromoform	ŠOP č.23 (STN 75 7550) GC-FID	<0,001	mg/l		A	
Trihalometány spolu	ŠOP č.23	<0,002	mg/l		A	0,10
brómdichlórmétán	ŠOP č.23 (STN 75 7550) GC-FID	<0,001	mg/l		A	
dibrómchlórmétán	ŠOP č.23 (STN 75 7550) GC-FID	<0,001	mg/l		A	
benzo(a)pyrén	ŠOP č.03 (STN 75 7554) HPLC-FLD	<0,0025	µg/l		A	0,010
Monochlóroctová kyselina	W-HAALMS01	<1,0	µg/l		S(A)	
Kyselina dichlóroctová	W-HAALMS01	0,67	µg/l	30	S(A)	
Kyselina trichloroctová	W-HAALMS01	<0,50	µg/l		S(A)	
Monobrómoctová kyselina	W-HAALMS01	<1,0	µg/l		S(A)	
Dibrómoctová kyselina	W-HAALMS01	<0,50	µg/l		S(A)	
Suma 5 haloctových kyselín	W-HAALMS01	<1,0	µg/l		S(A)	60,0
Hexachlórbenzén	ŠOP č.82 (STN EN ISO 10695)	<0,01	µg/l		A	0,10
Heptachlór	ŠOP č.82 (STN EN ISO 10695)	<0,01	µg/l		A	0,03



SEVEROSLOVENSKÉ VODÁRNE A KANALIZÁCIE, a. s.



Počet strán protokolu o skúške vzorky: 4 z 6

Číslo vzorky: 1304

VYSVETLIVKY	U_{rel}	- relatívna rozšírená neistota ($k=2$)
	*	- pri ukazovateli sa uvádza neistota v rovnakej mernej jednotke ako pri výsledku
	**	- terénne meranie

Počet strán protokolu o skúške vzorky: 5 z 6

Číslo vzorky: 1304

TABUĽKA VÝSLEDKOV RÁDIOLOGICKÝCH UKAZOVATEĽOV

Rozhodnutie o registrácii: Číslo spisu RÚVZ BB - A/3901/2020/OOZPŽ

Ukazovateľ	a Bq/l	U _{rel} %	a _{ND} Bq/l	Limit Vyhl.100/18 Bq/l	Druh limitu	Použitá metodika	Merací prístroj	Poz.
a _{v, α}	<0,04		0.04	0,1	IH	ŠOP č.04 (STN 75 7611 kapitola 4, STN 75 7600)	NRR 610	A
a _{v, cβ}	<0,15		0.15	0,5	IH	ŠOP č.08 (STN 75 7612, STN 75 7600)	EMS 3 (v.č.24-07/04)	A
a _{v, Rn222}	<1,00		1.00	100	IH	ŠOP č.07 (STN 75 7615 kapitola 2, STN 75 7600)	EMS 8	A
VYSVETLIVKY <ul style="list-style-type: none"> a - aktivita a_{v, α} - celková objemová aktivita alfa a_{v, cβ} - celková objemová aktivita beta a_{v, Rn222} - objemová aktivita radónu U_{rel} - relatívna rozšírená neistota (k=1,96) a_{ND} - najmenšia detegovateľná objemová aktivita (k=1,65) IH - indikačná hodnota 								

Poznámka:

- Záznamy o odbere sú v HS Laboratórium.

- V zmysle Vyhlášky MZ SR č.91/2023 Z.z. názov ukazovateľa Enterokoky je zmenený na Črevné enterokoky.

Mikrobiologické ukazovatele:

Výsledky mikrobiologických skúšok sa s 95% pravdepodobnosťou nachádzajú v konfidenčnom intervale:

- (0 - 25) KTJ v 1ml pre Kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C

- (0 - 15) KTJ v 1ml pre Kultivovateľné mikroorganizmy pri 36 °C

Počet strán protokolu o skúške vzorky: 6 z 6

Číslo vzorky: 1304

Vysvetlivky:

- Miesto výkonu skúšok je identické s názvom laboratória.
- Miesto výkonu terénnych meraní je identické s názvom odberného miesta.
- Protokol sa vzťahuje na predmet skúšania a na vykonané skúšky a nenahrádza schválenia výrobku.
- Tento protokol obsahuje výsledky neakreditovaných skúšok, ktoré sú označené N, výsledky akreditovaných skúšok označených A a skúšok zabezpečených externe označených S.
- Pri akreditovanom odbere neistota výsledku zahŕňa neistotu analýzy a neistotu vzorkovania.
- Laboratórium nie je zodpovedné za odber vzoriek, ak vzorku odobral zákazník, výsledky sa vzťahujú na vzorku ako bola prijatá a neistota výsledku nezahŕňa neistotu vzorkovania.
- Protokoly o skúške môže používateľ reprodukovat' bez obmedzenia celého. Čiastočná reprodukcia je možná len s písomným súhlasom vedúceho HS Laboratória.
- Používateľ služieb akreditovaného pracoviska v žiadnom prípade nesmie použiť jeho akreditačnú značku.
- Laboratórium pitných vôd má číslovanie protokolu s označením PV.

Prílohy:

protokol o skúške od externého poskytovateľa

Odchýlky od dokumentovaných postupov: nie sú

Protokol vypracoval: Bugáňová Silvia

Za hydrobiologické a mikrobiologické skúšky zodpovedá: RNDr. Natália Lieskovská

Za rádiologické skúšky zodpovedá: Ing. Marta Plachá

Za správnosť protokolu zodpovedajú: Ing. Danka Rosincová, Ing. Blažena Siaziková

Protokol o skúške schválil:

Dátum: 11.07.2023

SEVEROSLOVENSKÉ
VODÁRNE A KANALIZÁCIE, a.s.
Bôrická cesta 1960
010 57 ŽILINA



Ing. Danka Rosincová
vedúci HS Laboratória