



SEVEROSLOVENSKÉ VODÁRNE A KANALIZÁCIE, a. s.

Bôrická cesta 1960, 010 57 Žilina



Počet strán protokolu o skúške vzorky: 1 z 5

Protokol o skúške č. 1373/2020/PV (vzorky vody č. 1373)

Názov a adresa laboratória: SEVEROSLOVENSKÉ VODÁRNE A KANALIZÁCIE, a.s.
HS laboratórium, prevádzka Hydroanalytické laboratórium Horný Hričov
Bôrická cesta 1960, 010 57 Žilina
Tel.: +421 041 7071723, 0905 519 939, e-mail: hricov@sevak.sk, www.sevak.sk

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

Číslo zákazky: 20200062

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

Matrica: pitná voda

Druh vzorky: bodová - vodovodná sieť

Dátum a čas odberu / prevzatia vzorky / výkonu skúšky (od-do):

23.06.2020 9:10 / 23.06.2020 / 23.06.2020 - 08.07.2020

Vzorku odobral/prevzal: Pavlík Ján / Pavlík Ján

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	Rozšír. neistota (k = 2)	Merná jednotka	Pozn.	Limit [Vyhl. 247/2017]
Teplota vzduchu	STN 75 7375	17,2		°C	N	
Teplota vody	STN 75 7375	14,4	±0,9	°C	A	
Voľný chlór	vizuálne - porovnávacou metódou s ortotolidínom	<0,10		mg/l	N	0,30
Oxid chloričitý	ŠOP č.61, metóda s DPD, spektrofotometria	<0,05		mg/l	N	0,20
Escherichia coli	STN EN ISO 9308-1 (ŠOP č.78)	0		KTJ/100 ml	A	0
Kolíformné baktérie	STN EN ISO 9308-1 (ŠOP č.78)	0		KTJ/100 ml	A	0
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)	20		KTJ/ml	A	200
Kultivovateľné mikroorganizmy pri 36°C	ŠOP č.43 (STN EN ISO 6222)	16		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		jedince/ml	A	0
Vláknité baktérie (okrem železitých a mangánových baktérií)	STN 75 7711 (ŠOP č.36)	0		jedince/ml	A	0
Mikromycéty stanovitelné mikroskopicky	STN 75 7711 (ŠOP č.36)	0		jedince/ml	A	0
Mŕtve organizmy	STN 75 7711 (ŠOP č.36)	0		jedince/ml	A	30



SEVEROSLOVENSKÉ VODÁRNE A KANALIZÁCIE, a. s.

Bôrická cesta 1960, 010 57 Žilina



Počet strán protokolu o skúške vzorky: 2 z 5

Číslo vzorky: 1373

Ukazovateľ	Metóda stanovenia	Výsledok	Rozšír. neistota (k = 2)	Merná jednotka	Pozn.	Limit[Vyhľ. 247/2017]
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)	2	±2	pokryv.p. v %	A	10
Farba	ŠOP č.79 (STN EN ISO 7887, metóda C)	<5,0		mg/l	A	20,0
Zákal	STN EN ISO 7027-1	<1,00		FNU	N	5,00
Pach	ŠOP č.64	0		-	N	
Chuť	ŠOP č.62	0		-	N	
Reakcia vody	ŠOP č.27 (STN EN ISO 10523)	7,88	±0,05	-	A	6,50-9,50
Absorbancia (254 nm, 1 cm)	STN 75 7360 (ŠOP č.38)	0,047	±0,007	-	A	0,080
Vodivosť	STN EN 27888 (ŠOP č.28)	20,5	±2,3	mS/m pri 20 °C	A	125
Chemická spotreba kyslíka manganistanom	STN EN ISO 8467 (ŠOP č.32)	1,10	±0,35	mg/l	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)	8,90	±1,16	mg/l	A	250
Chloridy	STN EN ISO 10304-1 (ŠOP č.75)	4,64	±0,38	mg/l	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)	4,35	±0,39	mg/l	A	50,0
Kyanidy	ŠOP č.86, metóda pyridín - pyrazalonová, spektrofotometria	<5		µg/l	N	50
Vápnik	STN EN ISO 14911 (ŠOP č.77)	44,3	±2,2	mg/l	A	
Horčík	STN EN ISO 14911 (ŠOP č.77)	3,45	±0,29	mg/l	A	125
Vápnik a horčík	STN EN ISO 14911 (ŠOP č.77)	1,25	±0,06	mmol/l	A	
Bór	PP-DCH-58	0,02		mg/l	S(A)	1,00
Antimón	ŠOP č.19 (STN ISO 17378-2)	<1,00		µg/l	A	5,00
Arzén	ŠOP č.19 (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	10,0
Ortuť	ŠOP č.16 (STN EN 1483)	<0,20		µg/l	A	1,00
Chróom	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)	<0,020		mg/l	A	2,000
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)	3,50	±0,30	mg/l	A	200
Hliník	STN ISO 10566 (ŠOP č.80)	0,086	±0,020	mg/l	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)	0,17	±0,02	mg/l	A	0,20
Chlorečnany	Aplikačný list č.149 Thermo Scientific - DIONEX, IC	<0,05		mg/l	N	0,20
2,4-dichlórfenol	ŠOP č.84 (STN EN 12673)	<0,20		µg/l	A	2,0
2,4,6-trichlórfenol	ŠOP č.84 (STN EN 12673)	<0,20		µg/l	A	10



SEVEROSLOVENSKÉ VODÁRNE A KANALIZÁCIE, a. s.

Bôrická cesta 1960, 010 57 Žilina



Počet strán protokolu o skúške vzorky: 3 z 5

Číslo vzorky: 1373

Ukazovateľ	Metóda stanovenia	Výsledok	Rozšír. neistota (k = 2)	Merná jednotka	Pozn.	Limit[Vyhl. 247/2017]
Benzén	ŠOP č.23 (STN 75 7550) GC-FID	<0,25		µg/l	A	1,00
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-dichloreťán	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	10,0
Trichlóretén	ŠOP č.23 (STN 75 7550) GC-FID	<1,00		µg/l	A	10,0
Tetrachlóretén a Trichlóretén	ŠOP č.23	<2,00		µg/l	N	10,0
Brómdichlórmétán	ŠOP č.23 (STN 75 7550) GC-FID	<1,00		µg/l	A	15,0
Chloroform	ŠOP č.23 (STN 75 7550) GC-FID	<2,0		µg/l	A	40,0
Bromoform	ŠOP č.23 (STN 75 7550) GC-FID	<1,00		µg/l	A	
Dibrómdichlórmétán	ŠOP č.23 (STN 75 7550) GC-FID	<1,00		µg/l	A	
Trihalometány spolu	ŠOP č.23	<2,0		µg/l	A	100
Hexachlórbenzén	ŠOP č.82 (STN EN ISO 10695)	<10,0		ng/l	A	100
Lindan	ŠOP č.82 (STN EN ISO 10695)	<0,01		µg/l	A	0,10
Heptachlór	ŠOP č.82 (STN EN ISO 10695)	<10,0		ng/l	A	100
Aldrin	ŠOP č.82 (STN EN ISO 10695)	<0,01		µg/l	A	0,10
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)perylén	ŠOP č.03 (STN 75 7554) HPLC-FLD	<0,01		µg/l	A	
Benzo(a)pyrén	ŠOP č.03 (STN 75 7554) HPLC-FLD	<2,5		ng/l	A	10,0
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	0,100
Monochlóroctová kyselina	W-HAALMS01	<1,0		µg/l	S(A)	
Kyselina dichlóroctová	W-HAALMS01	<0,50		µg/l	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

TABUĽKA VÝSLEDKOV RÁDIOLOGICKÝCH UKAZOVATEĽOV

Číslo povolenia ÚVZ SR : OOPŽ/1070/2013

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, cα}	<0,04		0.04	0,1	IH	ŠOP č.04 (STN 75 7611 kapitola 4, STN 75 7600)	EMS 3 (v.č.24-07/04)	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 a - aktivita a _{v, cα} - 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 Laboratóriu.

Výsledok Kultiv.mikroorg.pri 22 st.C s 95% pravdepodobnosťou sa nachádza v konfidenčnom intervale (3 - 62) KTJ v 1ml, výsledok Kultiv.mikroorg.pri 36 st.C - (0 - 51) KTJ v 1ml.

Pri ukazovateľoch Kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 st.C a Kultivovateľné mikroorganizmy pri 36 st.C je metóda stanovenia STN EN ISO 6222 (ŠOP č.43) nahradená metódou ŠOP č.43 (STN EN ISO 6222).

Pri ukazovateli Arzén je metóda stanovenia ŠOP č.18 (STN EN ISO 11969) nahradená metódou ŠOP č.18 (STN ISO 17378-2). Pri ukazovateli Antimón je metóda stanovenia ŠOP č.19 (STN EN ISO 11969) nahradená metódou ŠOP č.19 (STN ISO 17378-2). Pri ukazovateli Nikel je metóda stanovenia ŠOP č.14 (STN EN 1233) nahradená metódou ŠOP č.14 (STN EN ISO 15586). Pri ukazovateli Selén je metóda stanovenia ŠOP č.20 (STN ISO 9965) nahradená metódou ŠOP č.20 (STN P ISO/TS 17379-2).



SEVEROSLOVENSKÉ VODÁRNE A KANALIZÁCIE, a. s.

Bôrická cesta 1960, 010 57 Žilina



Počet strán protokolu o skúške vzorky: 5 z 5

Číslo vzorky: 1373

Vysvetlivky:

- Protokol sa vzťahuje len 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 subdodávkou označených S.
- 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 subdodávateľa je v HSL

Odchýlky od dokumentovaných postupov: nie sú

Protokol vypracoval: Bugáňová Silvia

Za hydrobiologické a mikrobiologické skúšky zodpovedá: Ing. Silvia Kočiová

Za rádiologické skúšky zodpovedá: Ing. Marta Plachá

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

Protokol o skúške schválil:

Dátum: 13.07.2020

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

**Ing. Danka Rosincová
vedúci HS laboratória**