SEVAK
SEVEROSLOVENSKÉ VODÁRNE A KANALIZÁCIE, a. s.

ilac-MRA

SNAS
Reg. No. 179/S-169

Protokol o skúške č. 2728/2021/PV

(vzorky vody č. 2728)

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: EKOLOGICKÉ STAVBY spol. s r.o.
Železničná 80/13, 017 01 Považská Bystrica

Číslo zákazky: 20210100
Odberné miesto: Mikušovce - Obecný úrad
Matrica: pitná voda **Druh vzorky:** bodová - vodovodná sieť

Dátum a čas odberu / prevzatia vzorky / výkonu skúšky (od-do):
08.12.2021 15:40 / 08.12.2021 / 08.12.2021 - 20.12.2021

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	Merná jednotka	U_{rel} %	Pozn.	Limit [Vyhl. 247/2017]
Teplota vzduchu**	STN 75 7375	0,3	°C		N	
Teplota vody*/**	STN 75 7375	7,8	°C	±0,9	A	
Voľný chlór**	ŠOP č.92 (STN EN ISO 7393-2, HACH - Metóda 8021)	<0,06	mg/l		A	0,30
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
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)	0	KTJ/ml		A	200
Kultivovateľné mikroorganizmy pri 36°C	ŠOP č.43 (STN EN ISO 6222)	0	KTJ/ml		A	50
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 stanoviteľné 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
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	pokryv.p. v %	86	A	10

Číslo vzorky: 2728

Ukazovateľ	Metóda stanovenia	Výsledok	Merná jednotka	Urel %	Pozn.	Limit [Vyhl. 247/2017]
Farba	ŠOP č.79 (STN EN ISO 7887, metóda C)	<5,0	mg/l		A	20,0
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)	7,34	-	±0,04	A	6,50-9,50
Absorbancia (254 nm, 1 cm)	STN 75 7360 (ŠOP č.38)	0,012	-	28	A	0,080
Vodivosť	STN EN 27888 (ŠOP č.28)	63,9	mS/m pri 20 °C	2	A	125
Chemická spotreba kyslíka manganistanom	STN EN ISO 8467 (ŠOP č.32)	<0,500	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)	32,9	mg/l	7	A	250
Chloridy	STN EN ISO 10304-1 (ŠOP č.75)	14,7	mg/l	7,2	A	250
Fluoridy	STN EN ISO 10304-1 (ŠOP č.75)	0,16	mg/l	10,2	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)	13,6	mg/l	5,4	A	50,0
Kyanidy	ŠOP č.86, metóda pyridín - pyrazalonová, spektrofotometria	5	µg/l		N	50
Vápnik	STN EN ISO 14911 (ŠOP č.77)	120	mg/l	5	A	
Horčík	STN EN ISO 14911 (ŠOP č.77)	13,5	mg/l	5	A	125
Vápnik a horčík	STN EN ISO 14911 (ŠOP č.77)	3,54	mmol/l	5	A	
Bór	PP-DCH-58	0,05	mg/l		S(A)	1,00
Antimón	ŠOP č.19 (STN ISO 17378-2)	<1,00	µg/l		A	5,00
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	10,0
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)	13,2	mg/l	6,7	A	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)	<0,005	mg/l		A	0,20
Chlorečnany	ŠOP č.76 (Aplikačný list č.149 Thermo Scientific-DIONEX)	0,06	mg/l	24	A	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
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	

Číslo vzorky: 2728

Ukazovateľ	Metóda stanovenia	Výsledok	Merná jednotka	Urel %	Pozn.	Limit [Vyhl. 247/2017]
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	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		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	0,10
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	PP-DCH-17	<0,003	µg/l		S(A)	
Benzo(k)fluorantén	PP-DCH-17	<0,003	µg/l		S(A)	
Benzo(g,h,i)perylén	PP-DCH-17	<0,003	µg/l		S(A)	
Indeno(1,2,3-c,d)pyrén	PP-DCH-17	<0,003	µg/l		S(A)	
PAU	PP-DCH-17	<0,025	µg/l		S(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	
brómdichlórmetán	ŠOP č.23 (STN 75 7550) GC-FID	<0,001	mg/l		A	
dibrómchlórmetán	ŠOP č.23 (STN 75 7550) GC-FID	<0,001	mg/l		A	
benzo(a)pyrén	PP-DCH-17	<0,0030	µg/l		S(A)	
Monochloroctová kyselina	W-HAALMS01	<1,0	µg/l		S(A)	
Kyselina dichloroctová	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 halooctových kyselín	W-HAALMS01	<1,0	µg/l		S(A)	60,0
Hexachlórbenzén	ŠOP č.82 (STN EN ISO 10695)	<0,01	µg/l		A	
Heptachlór	ŠOP č.82 (STN EN ISO 10695)	<0,01	µg/l		A	

Číslo vzorky: 2728

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

Číslo vzorky: 2728

TABUĽKA VÝSLEDKOV RÁDIOLOGICKÝCH UKAZOVATEĽOV

Číslo registrácie ÚVZ SR: 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.
$a_{v,c\alpha}$	<0,04		0.04	0,1	IH	ŠOP č.04 (STN 75 7611 kapitola 4, STN 75 7600)	NRR 610	A
$a_{v,c\beta}$	<0,15		0.15	0,5	IH	ŠOP č.08 (STN 75 7612, STN 75 7600)	EMS 3 (v.č.24-07/04)	A
$a_{v,Rn222}$	5,22	59	1.00	100	IH	ŠOP č.07 (STN 75 7615 kapitola 2, STN 75 7600)	EMS 8	A

VYSVETLIVKY

a	- aktivita
$a_{v,c\alpha}$	- celková objemová aktivita alfa
$a_{v,c\beta}$	- 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.

Číslo vzorky: 2728

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 reprodukovať bez obmedzenia celé. Čiastočná reprodukcia je možná len s písomným súhlasom vedúceho HS Laboratórium.
- 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 je v HS Laboratórium

Odchýlky od dokumentovaných postupov: nie sú

Protokol vypracoval: Bugáňová Silvia

Za hydrobiologické a mikrobiologické skúšky zodpovedá: Ing. Silvia Kočiová, PhD.

Za rádiologické skúšky zodpovedá: Ing. Marta Plachá

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

Protokol o skúške schválil:

Dátum: 21.12.2021

SEVEROSLOVENSKÉ
VODÁRNE A KANALIZÁCIE, a.s.
Bôrická cesta 1960
010 57 ŽILINA
43

Ing. Danka Rosincová
vedúci HS Laboratórium

Koniec protokolu