EL spol. s r.o.
Radlinského 17A, 052 01 Spišská Nová Ves
Akreditované skúšobné laboratóriá podľa ISO/IEC 17025: 2017

SNAS
Reg. No. 038/S-025

Protokol o skúške č.: 23/07945

Zákazník - objednávateľ skúšok

Objednávateľ: (meno a adresa)	VaK SERVIS, s.r.o. Kuzmányho 5000/1, 05801 Poprad	**Dátum prevzatia vzorky:**	25.04.2023
Odosielateľ:	VaK SERVIS Poprad,	**Dátum vykonania skúšok od:**	25.04.2023
Zmluva / objednávka:	OV-23001	**do:**	16.05.2023
Zákazka (číslo a označenie):	23-03670	**Dátum vyhotovenia protokolu:**	16.05.2023
Vzorku odobral:	Pešková, EL - akreditovaný odber	**Počet vzoriek:**	1

Údaje o vzorke

Lab. číslo vzorky	**23-008459**	**Protokol o odbere vzorky**	PES/PV/23/035
Označenie vzorky	Údol - sieť		
Typ vzorky	Vody pitné		

Vyhlásenie súladu / nesúladu výsledkov skúšok s požiadavkami

Testovaná vzorka vody

V Y H O V U J E

požiadavkám Vyhlášky Ministerstva zdravotníctva SR č. 91/2023 Z.z.

- Vyhlásenie súladu/nesúladu sa uvádza na základe požiadavky zákazníka a bolo vytvorené na základe porovnania výsledkov skúšok uvedených v tomto protokole s hodnotami uvedenými vo Vyhláške Ministerstva zdravotníctva SR č. 91/2023 Z.z. z 13. marca 2023, ktorou sa ustanovujú ukazovatele a limitné hodnoty kvality pitnej vody a kvality teplej vody, postup pri monitorovaní pitnej vody, manažment rizík systému zásobovania pitnou vodou a manažment rizík domových rozvodných systémov.
- Pri vyhlásení súladu/nesúladu laboratórium aplikuje rozhodovacie pravidlo stanovené zákazníkom.

Hodnoty rádiologických ukazovateľov stanovené v testovanej vzorke
v y h o v u j ú
požiadavkám Vyhlášky Ministerstva zdravotníctva SR č. 100/2018 Z.z.

- Vyhlásenie súladu/nesúladu sa uvádza na základe požiadavky zákazníka a bolo vytvorené na základe porovnania výsledkov skúšok uvedených v tomto protokole s hodnotami uvedenými vo Vyhláške MZ SR č. 91/2023 Z.z. z 13. marca 2023, ktorou sa ustanovujú ukazovatele a limitné hodnoty kvality pitnej vody a kvality teplej vody, postup pri monitorovaní pitnej vody, manažment rizík systému zásobovania pitnou vodou a manažment rizík domových rozvodných systémov a vo Vyhláške MZ SR č. 100/2018 Z.z. z 19. marca 2018 o obmedzovaní ožiarenia obyvateľov z pitnej vody, z prírodnej minerálnej vody a z pramenitej vody.
- Pri vyhlásení súladu/nesúladu laboratórium aplikuje rozhodovacie pravidlo stanovené zákazníkom.

Vyhlásenia a upozornenia:

Tento protokol môže byť reprodukovaný iba ako celok, časť protokolu len so súhlasom laboratória.
Uvedené výsledky sa týkajú len testovanej vzorky a nenahrádzajú schválenie skúšaného predmetu príslušným orgánom.
Ak vzorku dodal zákazník, laboratórium nie je zodpovedné za odber a stav prijatej vzorky - výsledky sa vzťahujú na vzorku, ako bola prijatá.
Laboratórium nezodpovedá za informácie poskytnuté zákazníkom, ktoré môžu mať vplyv na platnosť výsledkov.
Miesto výkonu skúšok (okrem terénnych a subdodávok) je totožné s adresou uvedenou v záhlaví.
Skúšobné zariadenia a meradlá boli kalibrované a overené v zmysle platných metrologických predpisov.
Reklamovať výsledky skúšok možno do 30 dní od dátumu ich odoslania zákazníkovi. Akceptované a vybavované sú iba písomne podané reklamácie.

EL spol. s r.o.
Radlinského 17A, 052 01 Spišská Nová Ves
Akreditované skúšobné laboratóriá podľa ISO/IEC 17025: 2017

SNAS
Reg. No. 038/S-025

Protokol o skúške č.: 23/07945

Výsledky skúšok

Fyzikálno-chemické parametre

Skúška / parameter	Meracia jednotka	Limit	Výsledok skúšky	Skúšobná metóda	Metodický predpis	Vyhlásenie súladu	Typ skúšky
Sb	mg/l	0.01	<0.001	ICP-MS	IP 1.50b (ČSN EN ISO 17294-2)	vyhovuje	A
As	mg/l	0.01	<0.001	ICP-MS	IP 1.50b (ČSN EN ISO 17294-2)	vyhovuje	A
B	mg/l	1.5	0.03	AES-ICP	IP 1.5b (STN EN ISO 11885)	vyhovuje	A
bromičnany (BrO3)	mg/l	0.01	<0.0025	IC	IP 2.17 (STN EN ISO 10304-1)	vyhovuje	A
dusičnany (NO3)	mg/l	50.0	1.70	Spektrofoto	IP 2.34	vyhovuje	A
dusitany (NO2)	mg/l	0.50	<0.01	Spektrofoto	STN EN 26777 (IP 2.34)	vyhovuje	A
fluoridy	mg/l	1.50	0.04	ISE	IP 2.16	vyhovuje	A
Cr	mg/l	0.05	<0.002	ICP-MS	IP 1.50b (ČSN EN ISO 17294-2)	vyhovuje	A
Cd	mg/l	0.005	<0.0005	ICP-MS	IP 1.50b (ČSN EN ISO 17294-2)	vyhovuje	A
kyanidy celkové (CN)	mg/l	0.05	<0.005	Spektrofoto	STN ISO 6703-1 (IP 4.4)	vyhovuje	A
Cu	mg/l	2.0	<0.005	ICP-MS	IP 1.50b (ČSN EN ISO 17294-2)	vyhovuje	A
Ni	mg/l	0.02	<0.002	ICP-MS	IP 1.50b (ČSN EN ISO 17294-2)	vyhovuje	A
Pb	mg/l	0.01	<0.002	ICP-MS	IP 1.50b (ČSN EN ISO 17294-2)	vyhovuje	A
Hg	mg/l	0.001	<0.0001	ICP-MS	IP 1.50b (ČSN EN ISO 17294-2)	vyhovuje	A
Se	mg/l	0.02	<0.001	ICP-MS	IP 1.50b (ČSN EN ISO 17294-2)	vyhovuje	A
TOC	mg/l	3.0	1.82	NDIR	STN EN 1484 (IP 2.31)	vyhovuje	A
chloritany (ClO2)	mg/l	0.25	<0.05	IC	IP 2.17 (STN EN ISO 10304-1)	vyhovuje	A
chlorečnany (ClO3)	mg/l	0.25	0.17	IC	IP 2.17 (STN EN ISO 10304-1)	vyhovuje	A
absorbancia (254nm,1cm)	-	0.080	0.010	Spektrofoto	STN 75 7360 (IP 2.15)	vyhovuje	A
amónne ióny (NH4)	mg/l	0.5	<0.01	Spektrofoto	IP 2.34	vyhovuje	A
farba	mgPt/l	20.0	<5	Viz kolor	IP 2.24 (STN EN ISO 7887)	vyhovuje	A
chemická spotreba kyslíka manganistanom CHSK(Mn)	mg/l	3.0	<0.5	OA	STN EN ISO 8467 (IP 2.3)	vyhovuje	A
chloridy (Cl)	mg/l	250	3.51	OA	STN EN ISO 9297 (IP 2.6)	vyhovuje	A
Mn	mg/l	0.05	<0.002	ICP-MS	IP 1.50b (ČSN EN ISO 17294-2)	vyhovuje	A
sírany (SO4)	mg/l	250	29.20	GA	IP 2.7	vyhovuje	A
prahová hodnota chuti (TFN)		-	<1	Senzor.	IP 2.24 (STN EN 1622)	-	A
teplota	°C	-	7.5	Teplomer	IP 6.2.3 (STN 75 7375)	-	TA
zákal	FNU	5.00	0.43	Nefelometria	IP 2.24(STN EN ISO 7027-1)	vyhovuje	A
prahová hodnota pachu (TON)		-	<1	Senzor.	IP 2.24 (STN EN 1622)	-	A
Fe	mg/l	0.20	0.038	ICP-MS	IP 1.50b (ČSN EN ISO 17294-2)	vyhovuje	A
vodivosť	mS/m	125.0	46.10	Kondukt	STN EN 27888 (IP 2.12)	vyhovuje	A
Na	mg/l	200	7.86	AES-ICP	IP 1.29b (STN EN ISO 11 885)	vyhovuje	A
Mg	mg/l	125	15.29	AES-ICP	IP 1.26b (STN EN ISO 11 885)	vyhovuje	A
Ca	mg/l	-	67.99	AES-ICP	IP 1.9b (STN EN ISO 11885)	-	A

Protokol o skúške č.: 23/07945

Skúška / parameter	Meracia jednotka	Limit	Výsledok skúšky	Skúšobná metóda	Metodický predpis	Vyhlásenie súladu	Typ skúšky
celková tvrdosť (Ca + Mg)	mmol/l	-	2.328	Výpočet	IP 2.10	-	A
celk. objem. aktivita alfa	Bq/l	0.10	<0.04	RA	W-GAA-SCI	vyhovuje	SA
celk. objem. aktivita beta	Bq/l	0.50	<0.1	RA	W-GBA-PRO	vyhovuje	SA
celk. objem. aktivita radónu	Bq/l	100.0	11.30	RA	W-RN222LSC	vyhovuje	SA
akrylamid	µg/l	0.10	<0.05		W-ACRLMS01	vyhovuje	SA
benzén	µg/l	1.0	<0.1	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	vyhovuje	A
dichlórbenzény suma	µg/l	0.30	<0.3	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	vyhovuje	A
1,2- dichlóretán	µg/l	3.0	<0.1	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	vyhovuje	A
chlórbenzén	µg/l	10.0	<0.1	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	vyhovuje	A
org.chlór.pesticídy celk.	µg/l	0.50	<0.1	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	vyhovuje	A
alfa-HCH (organochlóravané pesticídy)	µg/l	0.10	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	vyhovuje	A
beta-HCH (organochlórované pesticídy)	µg/l	0.10	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	vyhovuje	A
gama-HCH (organochlórované pesticídy)	µg/l	0.10	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	vyhovuje	A
p,p-DDT (organochlórované pesticídy)	µg/l	0.10	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	vyhovuje	A
endrin ketón (organochlórované pesticídy)	µg/l	0.10	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	vyhovuje	A
metoxychlór (organochlórované pesticídy)	µg/l	0.10	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	vyhovuje	A
HCB (organochlórované pesticídy)	µg/l	0.10	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	vyhovuje	A
delta-HCH (organochlórované pesticídy)	µg/l	0.10	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	vyhovuje	A
heptachlór (organochlórované pesticídy)	µg/l	0.03	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	vyhovuje	A
aldrin (organochlórované pesticídy)	µg/l	0.03	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	vyhovuje	A
heptachlórepoxid (organochlórované pesticídy)	µg/l	0.03	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	vyhovuje	A
p,p-DDD (organochlórované pesticídy)	µg/l	0.10	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	vyhovuje	A
endrin aldehyd (organochlórované pesticídy)	µg/l	0.10	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	vyhovuje	A
endosulfan sulfát (organochlórované pesticídy)	µg/l	0.10	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	vyhovuje	A
gama-chlordan (organochlórované pesticídy)	µg/l	0.10	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	vyhovuje	A
endosulfán I (organochlórované pesticídy)	µg/l	0.10	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	vyhovuje	A
alfa-chlordan (organochlórované pesticídy)	µg/l	0.10	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	vyhovuje	A
dieldrin (organochlórované pesticídy)	µg/l	0.03	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	vyhovuje	A
endrin (organochlórované pesticídy)	µg/l	0.10	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	vyhovuje	A
endosulfán II (organochlórované pesticídy)	µg/l	0.10	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	vyhovuje	A
benzo (a) pyrén	µg/l	0.010	<0.005	HPLC/FD	IP 4.7 (STN EN ISO 17993)	vyhovuje	A
PAU - suma	µg/l	0.10	<0.05	HPLC/FD	IP 4.7 (STN EN ISO 17993)	vyhovuje	A
epichlórhydrín	µg/l	0.10	<0.1	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	vyhovuje	A

Protokol o skúške č.: 23/07945

Skúška / parameter	Meracia jednotka	Limit	Výsledok skúšky	Skúšobná metóda	Metodický predpis	Vyhlásenie súladu	Typ skúšky
1,1,2,2 - tetrachlóretén	µg/l	10.0	0.21	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	vyhovuje	A
1,1,2 - trichlóretén	µg/l	10.0	<0.1	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	vyhovuje	A
vinylchlorid	µg/l	0.50	<0.1	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	vyhovuje	A
2,4-dichlórfenol	µg/l	2.0	<0.2	GC-MS	IP 4.26 (STN EN 12673)	vyhovuje	A
2,4,6-trichlórfenol	µg/l	10.0	<0.1	GC-MS	IP 4.26 (STN EN 12673)	vyhovuje	A
suma THM	µg/l	100	4.49	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	vyhovuje	A
p,p-DDE (organochlórované pesticídy)	µg/l	0.10	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	vyhovuje	A
pH pri T=21,3°C	-	6.5 - 9.5	8.1	Potenc.	STN ISO 10523 (IP 2.11)	vyhovuje	A
voľný chlór (Cl2)	mg/l	0.30	0.30	Spektrofoto	IP 6.2.1	vyhovuje	TA
K	mg/l	2.0000	0.86	AES-ICP	IP 1.24b (STN EN ISO 11885)	vyhovuje	A

Za správnosť výsledkov zodpovedá : RNDr. Katarína Ľachová, vedúca prevádzky

Mikrobiologické parametre

Skúška / parameter	Meracia jednotka	Limit	Výsledok skúšky	Skúšobná metóda	Metodický predpis	Vyhlásenie súladu	Typ skúšky
Počet koliformných baktérií	KTJ/100ml	0	0	Kultivačná F	IP 7.2b, (STN EN ISO 9308-1)	vyhovuje	A
Počet Enterokokov	KTJ/100ml	0	0	Kultivačná F	IP 7.4a, (STN EN ISO 7899-2)	vyhovuje	A
Počet baktérií Escherichia coli	KTJ/100ml	0	0	Kultivačná F	IP 7.2b, (STN EN ISO 9308-1)	vyhovuje	A
Počet kultivovateľných mikroorganizmov pri 36 °C	KTJ/1ml	50	2	Kultivačná	IP 7.32,(STN EN ISO 6222)	vyhovuje	A
Počet kultivovateľných mikroorganizmov pri 22 °C	KTJ/1ml	200	19	Kultivačná	IP 7.32,(STN EN ISO 6222)	vyhovuje	A
Clostridium perfringens(vrátane spór)	KTJ/100ml	0	0	Kultivačná F	IP 7.8a, (STN EN ISO 14189)	vyhovuje	A

Za správnosť výsledkov zodpovedá : RNDr. Eva Tóthová, vedúca LMB

Biologické parametre

Skúška / parameter	Meracia jednotka	Limit	Výsledok skúšky	Skúšobná metóda	Metodický predpis	Vyhlásenie súladu	Typ skúšky
Abiosestón	%	10	4	Mikroskop	STN 75 7712 (IP 17.1)	vyhovuje	A
Živé organizmy	Jedince/ml	0	0	Mikroskop	STN 75 7711 (IP 17.2)	vyhovuje	A
Mŕtve organizmy	Jedince/ml	30	0	Mikroskop	STN 75 7711 (IP 17.2)	vyhovuje	A
Vláknité baktérie (okrem železitých a mangánových baktérií)	Jedince/ml	0	0	Mikroskop	STN 75 7711 (IP 17.2)	vyhovuje	A
Mikromycéty	Jedince/ml	0	0	Mikroskop	STN 75 7711 (IP 17.2)	vyhovuje	A
Železité a mangánové baktérie	%	10	0	Mikroskop	STN 75 7711 (IP 17.2)	vyhovuje	A

Za správnosť výsledkov zodpovedá : RNDr. Eva Tóthová, vedúca LMB

Protokol o skúške č.: 23/07945

Skúšobné metódy

Skratka metódy	Názov metódy
-	
AES-ICP	Atómová emisná spektrometria s indukčne viazanou plazmou
GA	Gravimetrická analýza
GC-MS	Plynová chromatografia s hmotnostným detektorom
GC/FID	Plynová chromatografia s plameňovoionizačným detektorom
HPLC/FD	Vysokoúčinná kvapalinová chromatografia s fluorescenčným detektorom
IC	Iónová chromatografia
ICP-MS	Hmotnostná spektrometria s indukčne viazanou plazmou
ISE	Iónovoselektívna elektróda
Kondukt	Konduktometria
Kultivačná	Kultivačná metóda
Kultivačná F	Kultivačná metóda po filtrácii
LC MS MS	Kvapalinová chromatografia s hmotnostným detektorom
Mikroskop	Mikroskopia
NDIR	Nedisperzná infračervená spektrometria
Nefelometria	Nefelometria
OA	Odmerná analýza
Potenc.	Potenciometria
RA	Rádiometria
Senzor.	Senzorické hodnotenie
Spektrofoto	Spektrofotometria
Teplomer	Meranie teplomerom
Viz kolor	Vizuálna kolorimetria
Výpočet	Výpočet

Použité skratky: **IP** – Interný predpis
Typ skúšky: **A** - akreditovaná, **N** - neakreditovaná, **T** - terénna, **S** - subdodávka (externá služba)

Neistoty merania pre všetky skúšky sú k nahliadnutiu v skúšobnom laboratóriu.

***