



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



## Protokol o skúške č.: 22/10288

Strana: 1 z 6  
Výtlačok: 2 z 3

### Zákazník - objednávateľ skúšok

<b>Objednávateľ:</b> (meno a adresa)	VaK SERVIS, s.r.o. Kuzmányho 5000/1, 05801 Poprad	<b>Dátum prevzatia vzorky:</b>	14.06.2022
<b>Odosielaťel:</b>	VaK SERVIS Poprad,	<b>Dátum vykonania skúšok od:</b>	14.06.2022
<b>Zmluva / objednávka:</b>	OV-220001	<b>do:</b>	29.06.2022
<b>Zákazka (číslo a označenie):</b>	22-05095	<b>Dátum vyhotovenia protokolu:</b>	29.06.2022
<b>Vzorku odobral:</b>	Pešková, EL - akreditovaný odber	<b>Počet vzoriek:</b>	1

### Údaje o vzorke

<b>Lab. číslo vzorky</b>	22-011255	<b>Protokol o odbere vzorky</b>	PES/SV/22/010
<b>Označenie vzorky</b>	Údol - prameň		
<b>Typ vzorky</b>	Vody surové		

### Vyhlasenie súladu / nesúladu výsledkov skúšok s požiadavkami

Testovaná vzorka vody

#### VYHOVUJE

požiadavkám Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 636/2004 Z.z., kategórii A1.

- 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 MŽP č. 636/2004 Z.z. z 19.11.2004, ktorou sa ustanovujú požiadavky na kvalitu surovej vody a na sledovanie kvality vody vo verejných vodovodoch, príloha č. 1, tabuľka č. 1, 2.
- Pri vyhlásení súladu/nesúladu laboratórium aplikuje rozhodovacie pravidlo stanovené zákazníkom.

### Vyhlasenia a upozornenia:

Tento protokol môže byť reprodukován 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.

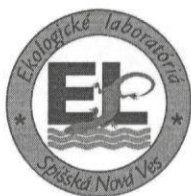
Reklamovať výsledky skúšok možno do 30 dní od dátumu ich odoslania zákazníkovi. Akceptované a vybavované sú iba písomne podané reklamácie.

**Schválil a za správnosť protokolu zodpovedá :** Mgr. Tatiana Antolová, Vedúca LVŠM

**Dátum:** 29.06.2022

**Protokol dostane:** VaK SERVIS, s.r.o.





EL spol. s r.o.  
Radlinského 17A, 052 01 Spišská Nová Ves

Akreditované skúšobné laboratória podľa ISO/IEC 17025: 2017



## Protokol o skúške č.: 22/10288

Strana: 2 z 6

Výtlačok: 2 z 3

### Výsledky skúšok

#### Fyzikálno-chemické parametre

Skúška / parameter	Meracia jednotka	Medzná hodnota	Výsledok skúšky	Neistota merania	Skúšobná metóda	Metodický predpis	Vyhlasenie súladu	Typ skúšky
Sb	mg/l	0.005	<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	-	0.02	10 %	AES-ICP	IP 1.5b (STN EN ISO 11885)	-	A
bromičnany (BrO <sub>3</sub> )	mg/l	-	<0.0025	-	IC	IP 2.17 (STN EN ISO 10304-1)	-	A
dusičnany (NO <sub>3</sub> )	mg/l	50	2.30	10 %	Spektrofoto	IP 2.34	vyhovuje	A
dusitany (NO <sub>2</sub> )	mg/l	-	<0.01	-	Spektrofoto	STN EN 26777 (IP 2.34)	-	A
fluoridy (F)	mg/l	1.5	<0.05	-	IC	IP 2.17 (STN EN ISO 10304-1)	vyhovuje	A
Cr	mg/l	0.05	<0.002	-	ICP-MS	IP 1.50b (ČSN EN ISO 17294-2)	vyhovuje	A
Cd	mg/l	0.003	<0.0005	-	ICP-MS	IP 1.50b (ČSN EN ISO 17294-2)	vyhovuje	A
kyanidy celkové (CN)	mg/l	0.03	<0.005	-	Spektrofoto	STN ISO 6703-1 (IP 4.4)	vyhovuje	A
Cu	mg/l	1.0	<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	0.02	<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	0.01	<0.001	-	ICP-MS	IP 1.50b (ČSN EN ISO 17294-2)	vyhovuje	A
TOC	mg/l	5.0	2.50	15 %	NDIR	STN EN 1484 (IP 2.31)	vyhovuje	A
absorbancia (254nm,1cm)	-	0.08	0.007	15 %	Spektrofoto	STN 75 7360 (IP 2.15)	vyhovuje	A
amónne ióny (NH <sub>4</sub> )	mg/l	0.5	<0.01	-	Spektrofoto	IP 2.34	vyhovuje	A
farba	mgPt/l	20	<5	-	Viz kolor	IP 2.24 (STN EN ISO 7887)	vyhovuje	A
chemická spotreba kyslíka manganistanom CHSK(Mn)	mg/l	3	<0.5	-	OA	STN EN ISO 8467 (IP 2.3)	vyhovuje	A
chloridy (Cl)	mg/l	100	<2	-	OA	STN EN ISO 9297 (IP 2.6)	vyhovuje	A
Mn	mg/l	0.05	0.002	6 %	ICP-MS	IP 1.50b (ČSN EN ISO 17294-2)	vyhovuje	A
pH pri T=24,2°C	-	-	7.4	5 %	Potenc.	STN ISO 10523 (IP 2.11)	-	A
sírany (SO <sub>4</sub> )	mg/l	250	13.98	15 %	IC	IP 2.17 (STN EN ISO 10304-1)	vyhovuje	A
prahová hodnota chuti (TFN)	-	-	<1	-	Senzor.	IP 2.24 (STN EN 1622)	-	A
teplota vody	°C	25	10.4	1 %	Teplomer	IP 6.2.3 (STN 75 7375)	vyhovuje	TA
zákal	FNU	5	0.61	20 %	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	6 %	ICP-MS	IP 1.50b (ČSN EN ISO 17294-2)	vyhovuje	A
vodivosť	mS/m	-	40.20	5 %	Kondukt	STN EN 27888 (IP 2.12)	-	A
Na	mg/l	200	8.98	4 %	AES-ICP	IP 1.29b (STN EN ISO 11 885)	vyhovuje	A
Mg	mg/l	-	16.73	5 %	AES-ICP	IP 1.26b (STN EN ISO 11 885)	-	A
Ca	mg/l	-	67.78	10 %	AES-ICP	IP 1.9b (STN EN ISO 11885)	-	A





**EL spol. s r.o.**  
Radlinského 17A, 052 01 Spišská Nová Ves

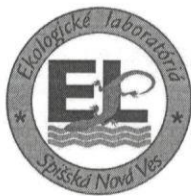
Akreditované skúšobné laboratóriá podľa ISO/IEC 17025: 2017



### Protokol o skúške č.: 22/10288

Strana: 3 z 6  
Výtlačok: 2 z 3

Skúška / parameter	Meracia jednotka	Medzná hodnota	Výsledok skúšky	Neistota merania	Skúšobná metóda	Metodický predpis	Vyhĺasenie súladu	Typ skúšky
celková tvrdosť (Ca + Mg)	mmol/l	-	2.382	-	Výpočet	IP 2.10	-	A
rozpustené látky pri 105°C (membránový filter 0,45 um, Advantec)	mg/l	1000	290	10 %	GA	STN 75 7373 (IP 2.13a)	vyhovuje	A
nasýtenie vody kyslíkom	%	-	84.41	10 %	Výpočet	STN EN ISO 5814 (IP 2.1)	-	A
sulfán	mg/l	-	<0.005	-	Spektrofoto	IP 2.5	-	A
Zn	mg/l	3.0	<0.005	-	ICP-MS	IP 1.50b (ČSN EN ISO 17294-2)	vyhovuje	A
alkalita celková - KNK 4,5	mmol/l	-	3.98	15 %	OA	IP 2.8 (STN EN ISO 9963-1,2)	-	A
acidita celková - ZNK 8,3	mmol/l	-	<0.05	-	OA	IP 2.8 (STN 75 7372)	-	A
celk. objem. aktivita alfa	Bq/l	0.2	<0.04	-	RA	W-GAA-SCI	vyhovuje	SA
celk. objem. aktivita beta	Bq/l	0.5	<0.1	-	RA	W-GBA-PRO	vyhovuje	SA
celk. objem. aktivita radónu	Bq/l	50	11.70	15 %	RA	W-RN222LSC	vyhovuje	SA
akrylamid	µg/l	-	<0.08	-	LC MS MS	IP 4.20	-	A
benzén	µg/l	-	<0.01	-	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
dichlórbenzény suma	µg/l	-	<0.03	-	GC/FID	IP 4.9 (STN 757533)	-	A
1,2- dichlóretán	µg/l	-	<0.01	-	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
chlórbenzén	µg/l	-	<0.01	-	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
org.chlór.pesticidy celk.	µg/l	500	<0.1	-	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	vyhovuje	A
alfa-HCH (organochlórované pesticidy)	µg/l	-	<0.005	-	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
beta-HCH (organochlórované pesticidy)	µg/l	-	<0.005	-	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
gama-HCH (organochlórované pesticidy)	µg/l	-	<0.005	-	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
p,p-DDT (organochlórované pesticidy)	µg/l	-	<0.005	-	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
endrin ketón (organochlórované pesticidy)	µg/l	-	<0.005	-	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
metoxychlór (organochlórované pesticidy)	µg/l	-	<0.005	-	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
HCB (organochlórované pesticidy)	µg/l	-	<0.005	-	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
delta-HCH (organochlórované pesticidy)	µg/l	-	<0.005	-	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
heptachlór (organochlórované pesticidy)	µg/l	-	<0.005	-	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
aldrin (organochlórované pesticidy)	µg/l	-	<0.005	-	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
heptachlóreoxid (organochlórované pesticidy)	µg/l	-	<0.005	-	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
p,p-DDD (organochlórované pesticidy)	µg/l	-	<0.005	-	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
endrin aldehyd (organochlórované pesticidy)	µg/l	-	<0.005	-	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A



Protokol o skúške č.: 22/10288

Skúška / parameter	Meracia jednotka	Medzná hodnota	Výsledok skúšky	Neistota merania	Skúšobná metóda	Metodický predpis	Vyhlasenie súladu	Typ skúšky
endosulfan sulfát (organochlórované pesticídy)	µg/l	-	<0.005	-	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
gama-chlordan (organochlórované pesticídy)	µg/l	-	<0.005	-	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
endosulfán I (organochlórované pesticídy)	µg/l	-	<0.005	-	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
alfa-chlordan (organochlórované pesticídy)	µg/l	-	<0.005	-	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
p,p-DDE (organochlórované pesticídy)	µg/l	-	<0.005	-	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
dieldrín (organochlórované pesticídy)	µg/l	-	<0.005	-	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
endrín (organochlórované pesticídy)	µg/l	-	<0.005	-	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
endosulfán II (organochlórované pesticídy)	µg/l	-	<0.005	-	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
benzo (a) pyrén	µg/l	-	<0.005	-	HPLC/FD	IP 4.7 (STN EN ISO 17993)	-	A
PAU - suma	µg/l	100	<0.05	-	HPLC/FD	IP 4.7 (STN EN ISO 17993)	vyhovuje	A
epichlórhýdrín	µg/l	-	<0.05	-	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
styrén	µg/l	-	<0.01	-	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
1,1,2,2 - tetrachlóretén	µg/l	-	<0.01	-	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
tetrachlómetán	µg/l	-	<0.01	-	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
toluén	µg/l	-	<0.01	-	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
1,1,2 - trichlóretén	µg/l	-	0.51	25 %	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
vinylchlorid	µg/l	-	<0.01	-	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
xylény	µg/l	-	<0.01	-	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
brómdichlómetán	µg/l	-	<0.01	-	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
2,4-dichlórfenol	µg/l	-	<0.2	-	GC-MS	IP 4.26 (STN EN 12673)	-	A
chloroform	µg/l	-	<0.01	-	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
2,4,6-trichlórfenol	µg/l	-	<0.1	-	GC-MS	IP 4.26 (STN EN 12673)	-	A
suma THM	µg/l	-	<0.1	-	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
p,p-DDE (organochlórované pesticídy)	µg/l	-	<0.005	-	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A

Za správnosť výsledkov zodpovedá :

Mgr. Tatiana Antolová, vedúca LVŠM

Mikrobiologické parametre

Skúška / parameter	Meracia jednotka	Medzná hodnota	Výsledok skúšky	Neistota merania	Skúšobná metóda	Metodický predpis	Vyhlasenie súladu	Typ skúšky
Koliformné baktérie	KTJ/100ml	50	7	30 %	Kultivačná F	IP 7.2b, (STN EN ISO 9308-1)	vyhovuje	A
Enterokoky	KTJ/100ml	300	2	30 %	Kultivačná F	IP 7.4a, (STN EN ISO 7899-2)	vyhovuje	A





**EL spol. s r.o.**  
Radlinského 17A, 052 01 Spišská Nová Ves

Akreditované skúšobné laboratória podľa ISO/IEC 17025: 2017



## Protokol o skúške č.: 22/10288

Strana: 5 z 6

Výtlačok: 2 z 3

Skúška / parameter	Meracia jednotka	Medzná hodnota	Výsledok skúšky	Neistota merania	Skúšobná metóda	Metodický predpis	Vyhlasenie súladu	Typ skúšky
Escherichia coli	KTJ/100ml	25	1	30 %	Kultivačná F	IP 7.2b, (STN EN ISO 9308-1)	vyhovuje	A
Počet kultivovateľných mikroorganizmov pri 36 °C	KTJ/1ml	-	7	40 %	Kultivačná	IP 7.32, (STN EN ISO 6222)	-	A
Počet kultivovateľných mikroorganizmov pri 22 °C	KTJ/1ml	-	9	40 %	Kultivačná	IP 7.32, (STN EN ISO 6222)	-	A

**Za správnosť výsledkov zodpovedá :** MVDr. Eva Ferenčáková, vedúca LMMP

### Biologické parametre

Skúška / parameter	Meracia jednotka	Medzná hodnota	Výsledok skúšky	Neistota merania	Skúšobná metóda	Metodický predpis	Vyhlasenie súladu	Typ skúšky
Abiosestón	%	10	7	24 %	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 LBM

### Skúšobné metódy

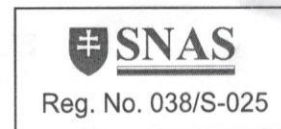
Skratka metódy	Názov metódy
AES-ICP	Atómová emisná spektrometria s indukčne viazanou plazmou
GA	Gravimetrická analýza
GC-MS	Plynová chromatografia s hmotnostným detektorom
GC/FID	Plynová chromatografia s plameňovoionizačným detektorom
HPLC/FD	Vysokoúčinná kvapalinová chromatografia s fluorescenčným detektorom
IC	Iónová chromatografia
ICP-MS	Hmotnostná spektrometria s indukčne viazanou plazmou
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
Víz kolor	Vizuálna kolorimetria
Výpočet	Výpočet



**EL spol. s r.o.**

Radlinského 17A, 052 01 Spišská Nová Ves

Akreditované skúšobné laboratóriá podľa ISO/IEC 17025: 2017



## Protokol o skúške č.: 22/10288

Strana: 6 z 6

Výtlačok: 2 z 3

**Použité skratky:** IP – Interný predpis

**Typ skúšky:** A - akreditovaná, N - neakreditovaná, T - terénna, S - subdodávka (externá služba)

**Neistota merania** predstavuje relatívnu rozšírenú neistotu z výsledku skúšky, koeficient rozšírenia  $k=2$ .

\*\*\*