

## Protokol o skúške č.: 23/14130

Strana: 1 z 5  
Výtlačok: 1 z 3

### Zákazník - objednávateľ skúšok

Objednávateľ: (meno a adresa)	Obec Markušovce Michalská 51, 05321 Markušovce	Dátum prevzatia vzorky:	11.07.2023
Odosielateľ:	Obec Markušovce,	Dátum vykonania skúšok od:	11.07.2023
Zmluva / objednávka:	2023 PV 15/0022/UMTPV/V	do:	29.08.2023
Zákazka (číslo a označenie):	23-05946	Dátum vyhotovenia protokolu:	29.08.2023
Vzorku odobral:	Valko, EL - akreditovaný odber	Počet vzoriek:	1

### Údaje o vzorke

Lab. číslo vzorky	23-013708	Protokol o odbere vzorky	VAL/SV/2023/13
Označenie vzorky	Prameň sv. František Markušovce		
Typ vzorky	Vody surové		

### Vyhlasenie súladu / nesúladu výsledkov skúšok s požiadavkami

Testovaná vzorka vody

#### NEVYHOVUJE

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

- Vyhlasenie 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. Daniel Žatko, PhD., Vedúci Stre  
Dátum: 29.08.2023  
Protokol dostane: Obec Markušovce ,

### Protokol o skúške č.: 23/14130

Skúška / parameter	Meracia jednotka	Medzná hodnota	Výsledok skúšky	Skúšobná metóda	Metodický predpis	Vyhlasenie súladu	Typ skúšky
celková tvrdosť (Ca + Mg)	mmol/l	-	4.494	Výpočet	IP 2.10	-	A
rozpuštené látky pri 105°C (membránový filter 0,45 um, Advantec)	mg/l	1000	520	GA	STN 75 7373 (IP 2.13a)	vyhovuje	A
nasýtenie vody kyslíkom	%	-	73.00	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	-	8.46	OA	IP 2.8 (STN EN ISO 9963-1,2)	-	A
acidita celková - ZNK 8,3	mmol/l	-	1.33	OA	IP 2.8 (STN 75 7372)	-	A
akrylamid	µg/l	-	<0.05	LC MS MS	W-ACRLMS01	-	SA
benzén	µg/l	-	<0.1	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
dichlórbenzény suma	µg/l	-	<0.3	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
1,2- dichlóretán	µg/l	-	<0.1	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
chlórbenzén	µg/l	-	<0.1	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
org.chlór.pesticídy celk.	µg/l	500	<0.1	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	vyhovuje	A
alfa-HCH (organochlórované pesticídy)	µg/l	-	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
beta-HCH (organochlórované pesticídy)	µg/l	-	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
gama-HCH (organochlórované pesticídy)	µg/l	-	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
p,p-DDT (organochlórované pesticídy)	µg/l	-	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
endrin ketón (organochlórované pesticídy)	µg/l	-	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
metoxychlór (organochlórované pesticídy)	µg/l	-	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
HCB (organochlórované pesticídy)	µg/l	-	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
delta-HCH (organochlórované pesticídy)	µg/l	-	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
heptachlór (organochlórované pesticídy)	µg/l	-	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
aldrin (organochlórované pesticídy)	µg/l	-	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
heptachlóreoxid (organochlórované pesticídy)	µg/l	-	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
p,p-DDD (organochlórované pesticídy)	µg/l	-	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
endrin aldehyd (organochlórované pesticídy)	µg/l	-	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
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
dieldrin (organochlórované pesticídy)	µg/l	-	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A
endrin (organochlórované pesticídy)	µg/l	-	<0.005	GC-MS	IP 4.10f (STN EN ISO 6468)	-	A

### Protokol o skúške č.: 23/14130

Strana: 4 z 5  
Výtlačok: 1 z 3

Skúška / parameter	Meracia jednotka	Medzná hodnota	Výsledok skúšky	Skúšobná metóda	Metodický predpis	Vyhlasenie súladu	Typ skúšky
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	-	<0.1	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
styrén	µg/l	-	<0.1	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
1,1,2,2 - tetrachlóretén	µg/l	-	0.37	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
tetrachlómetán	µg/l	-	<0.1	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
toluén	µg/l	-	<0.1	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
1,1,2 - trichlóretén	µg/l	-	<0.1	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
vinylchlorid	µg/l	-	<0.1	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
xylény	µg/l	-	<0.1	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
brómdichlómetán	µg/l	-	<0.1	GC/FID	IP 4.9 (STN EN ISO 10301)	-	A
2,4-dichlórfenol	µg/l	-	<0.1	GC-MS	IP 4.26 (STN EN 12673)	-	A
chloroform	µg/l	-	<0.1	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	-	<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 :

RNDr. Katarína Lachová, vedúca prevádzky

#### Mikrobiologické parametre

Skúška / parameter	Meracia jednotka	Medzná hodnota	Výsledok skúšky	Skúšobná metóda	Metodický predpis	Vyhlasenie súladu	Typ skúšky
Koliformné baktérie	KTJ/100ml	50	0	Kultivačná F	IP 7.2b, (STN EN ISO 9308-1)	vyhovuje	A
Enterokoky	KTJ/100ml	300	0	Kultivačná F	IP 7.4a, (STN EN ISO 7899-2)	vyhovuje	A
Escherichia coli	KTJ/100ml	25	0	Kultivačná F	IP 7.2b, (STN EN ISO 9308-1)	vyhovuje	A
Počet kultivovateľných mikroorganizmov pri 36 °C	KTJ/1ml	-	170	Kultivačná	IP 7.32, (STN EN ISO 6222)	vyhovuje	A
Počet kultivovateľných mikroorganizmov pri 22 °C	KTJ/1ml	-	275	Kultivačná	IP 7.32, (STN EN ISO 6222)	vyhovuje	A

Za správnosť výsledkov zodpovedá :

RNDr. Eva Tóthová, vedúca LMB

#### Biologické parametre

Skúška / parameter	Meracia jednotka	Medzná hodnota	Výsledok skúšky	Skúšobná metóda	Metodický predpis	Vyhlasenie súladu	Typ skúšky
Abiosestón	%	10	7	Mikroskop	STN 75 7712 (IP 17.1)	vyhovuje	A
Živé organizmy	Jedince/ml	0	4	Mikroskop	STN 75 7711 (IP 17.2)	nevyhovuje	A
Mŕtve organizmy	Jedince/ml	30	8	Mikroskop	STN 75 7711 (IP 17.2)	vyhovuje	A

### Protokol o skúške č.: 23/14130

Skúška / parameter	Meracia jednotka	Medzná hodnota	Výsledok skúšky	Skúšobná metóda	Metodický predpis	Vyhlasenie súladu	Typ skúšky
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

#### 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	Vysokoučinná 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
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.

\*\*\*