



## Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR23C4325	Datum vystavení	: 6.11.2023
Zákazník	: Vodohospodářská správa ČR s.r.o.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Ing. Pavel Dušek	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Konšelská 1403/2 180 00 Praha 8 - Libeň Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: technik@vodosprava.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: 228 224 438	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: FASTO s.r.o., IČ 25265474	Stránka	: 1 z 4
Číslo objednávky	: 2022015791	Datum přijetí vzorků	: 31.10.2023
		Číslo nabídky	: PR2016VHSSP-CZ0002 (CZ-110-16-0948)
Místo odběru	: ----	Datum zkoušky	: 31.10.2023 - 6.11.2023
Vzorkoval	: zákazník	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

### Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratore se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý. Laborator není zodpovědná za informace dodané zákazníkem.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud není na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" obsaženo „ALS“, pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

### Za správnost odpovídá

Zkušební laboratoř č. 1163  
akreditovaná ČIA dle  
ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Jméno oprávněné osoby

Lubomír Pokorný

Pozice

Country Manager



Společnost je certifikována dle ČSN EN ISO 14001 (Systémy environmentálního managementu) a ČSN ISO 45001 (Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)



## Výsledky zkoušek

### Vyhl. 252/2004 - pitná voda - př. 1

Matrice: VODA

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Název vzorku		Vyhl. 252/2004 - pitná voda - př. 1			
				Identifikace vzorku		Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
				Datum odběru/čas odběru					
				FASTO s.r.o.					
				PR23C4325-001					
				[31.10.2023]					
<b>mikrobiologické parametry</b>									
Clostridium perfringens	W-CLOST	-	KTJ/100ml	0	± 30%	----	0	KTJ/100ml	Vyhovuje
mikr. kult. při 22°C	W-CULT22	-	KTJ/ml	2900	± 30.0%	----	200	KTJ/ml	Nevyhovuje
mikr. kult. při 36°C	W-CULT36	-	KTJ/ml	2100	± 30.0%	----	40	KTJ/ml	Nevyhovuje
Escherichia coli	W-EC	-	KTJ/100ml	17	± 35.0%	----	0	KTJ/100ml	Nevyhovuje
koliformní bakterie	W-EC	-	KTJ/100ml	1300	± 35.0%	----	0	KTJ/100ml	Nevyhovuje
enterokoky	W-ENTCO	-	KTJ/100ml	289	± 30.0%	----	0	KTJ/100ml	Nevyhovuje
Pseudomonas aeruginosa	W-PSEUD	-	KTJ/250ml	0	± 30%	----	0	KTJ/250ml	Vyhovuje
<b>biologické parametry</b>									
abioseston-tripton	W-ABIOS	-	%	1	----	----	5	%	Vyhovuje
počet organismů	W-BIOS	-	jedinci/ml	0	----	----	50	jedinci/ml	Vyhovuje
živé organismy	W-BIOS	-	jedinci/ml	0	----	----	0	jedinci/ml	Vyhovuje
<b>fyzikální parametry</b>									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	45.5	± 10.0%	----	125	mS/m	Vyhovuje
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	8.31	± 1.0%	6.5	9.5	-	Vyhovuje
<b>anorganické parametry</b>									
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	17.5	± 15.0%	----	100	mg/l	Vyhovuje
CHSK-Mn	W-CODMN-SPC	0.50	mg/l	1.47	± 30.0%	----	3	mg/l	Vyhovuje
fluoridy	W-F-IC	0.200	mg/l	<0.200	----	----	1.5	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.076	± 15.0%	----	0.5	mg/l	Vyhovuje
amoniakální dusík	W-NH4-SPC	0.040	mg/l	0.059	± 15.0%	----	----	----	----
dusitanový dusík	W-NO2-IC	0.010	mg/l	<0.010	----	----	----	----	----
dusitany	W-NO2-IC	0.040	mg/l	<0.040	----	----	0.5	mg/l	Vyhovuje
Dusičnanový dusík jako N-NO3	W-NO3-IC	0.500	mg/l	1.23	± 15.0%	----	----	----	----
dusičnany	W-NO3-IC	2.00	mg/l	5.44	± 15.0%	----	50	mg/l	Vyhovuje
celkový fosfor	W-PTOT-SPC	0.050	mg/l	<0.050	----	----	----	----	----
celkový fosfor jako P2O5	W-PTOT-SPC	0.120	mg/l	<0.120	----	----	----	----	----
celkový fosfor jako PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/l	<0.150	----	----	----	----	----
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	29.0	± 15.0%	----	250	mg/l	Vyhovuje
<b>celkové kovy / hlavní kationty</b>									
Hg	W-HG-AFSFX	0.0100	µg/l	<0.0100	----	----	1	µg/l	Vyhovuje
Ag	W-METMSFX5	1.0	µg/l	<1.0	----	----	25	µg/l	Vyhovuje
Al	W-METMSFX5	5.0	µg/l	58.3	± 10.0%	----	0.2	mg/l	Vyhovuje
As	W-METMSFX5	1.0	µg/l	1.8	± 10.0%	----	10	µg/l	Vyhovuje
B	W-METMSFX5	10	µg/l	26	± 10.0%	----	1	mg/l	Vyhovuje
Ba	W-METMSFX5	0.50	µg/l	35.1	± 10.0%	----	----	----	----
Be	W-METMSFX5	0.20	µg/l	<0.20	----	----	2	µg/l	Vyhovuje
Bi	W-METMSFX5	1.0	µg/l	<1.0	----	----	----	----	----
Ca	W-METMSFX5	50.0	µg/l	54000	± 10.0%	30	----	mg/l	Vyhovuje
Cd	W-METMSFX5	0.20	µg/l	<0.20	----	----	5	µg/l	Vyhovuje
Co	W-METMSFX5	0.50	µg/l	<0.50	----	----	----	----	----
Cr	W-METMSFX5	1.0	µg/l	<1.0	----	----	50	µg/l	Vyhovuje
Cu	W-METMSFX5	1.0	µg/l	1.4	± 10.0%	----	1000	µg/l	Vyhovuje
Fe	W-METMSFX5	2.0	µg/l	71.9	± 10.0%	----	0.2	mg/l	Vyhovuje
K	W-METMSFX5	50	µg/l	3360	± 10.0%	----	----	----	----
Li	W-METMSFX5	1.0	µg/l	5.4	± 10.0%	----	----	----	----
Mg	W-METMSFX5	3.0	µg/l	14800	± 10.0%	10	----	mg/l	Vyhovuje
Mn	W-METMSFX5	0.50	µg/l	8.12	± 10.0%	----	0.05	mg/l	Vyhovuje
Mo	W-METMSFX5	1.0	µg/l	1.2	± 10.0%	----	----	----	----
Na	W-METMSFX5	30	µg/l	16500	± 10.0%	----	200	mg/l	Vyhovuje
Ni	W-METMSFX5	2.0	µg/l	<2.0	----	----	20	µg/l	Vyhovuje
Pb	W-METMSFX5	1.0	µg/l	<1.0	----	----	10	µg/l	Vyhovuje
Sb	W-METMSFX5	1.0	µg/l	<1.0	----	----	5	µg/l	Vyhovuje



## Výsledky zkoušek

### Vyhl. 252/2004 - pitná voda - př. 1

Matrice: VODA

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Název vzorku		Vyhl. 252/2004 - pitná voda - př. 1					
				Identifikace vzorku		Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
				Datum odběru/čas odběru							
					FASTO s.r.o.						
					PR23C4325-001						
					[31.10.2023]						
<b>Se</b>	W-METMSFX5	1.0	µg/l	<1.0	---	---	10	µg/l	Vyhovuje		
<b>Sn</b>	W-METMSFX5	1.0	µg/l	<1.0	---	---	---	---	---		
<b>Sr</b>	W-METMSFX5	1.0	µg/l	<b>286</b>	± 10.0%	---	---	---	---		
<b>Te</b>	W-METMSFX5	5.0	µg/l	<5.0	---	---	---	---	---		
<b>Ti</b>	W-METMSFX5	1.0	µg/l	<b>2.3</b>	± 10.0%	---	---	---	---		
<b>Tl</b>	W-METMSFX5	0.50	µg/l	<0.50	---	---	---	---	---		
<b>V</b>	W-METMSFX5	1.0	µg/l	<1.0	---	---	---	---	---		
<b>Zn</b>	W-METMSFX5	2.0	µg/l	<2.0	---	---	---	---	---		

Pokud zákazník neuvede datum a/nebo čas odběru vzorku, laboratoř je z procesních důvodů určí sama, jsou pak rovny datu a/nebo času přijetí vzorků a jsou uvedeny v závorkách. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. \* Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování. Nejistoty měření se pro účely posuzování shody nezohledňují.

### Poznámky k limitům

Vyhláška č. 252/2004 Sb., ve znění vyhl. č. 187/2005, 293/2006, 83/2014, 70/2018 Sb. - příloha č. 1 - pitná voda	
mikr. kult. při 22°C	Bez abnormálních změn. Pokud u zásobované oblasti nelze pro malý počet vzorků určit, zda se jedná o abnormální změnu, platí jako mezní hodnota 200 KTJ/ml. Pro náhradní zásobování, pro vodu dodávanou ve vzdušných, vodních a pozemních dopravních prostředcích a pro vodu z malých nedezinfikovaných zdrojů, produkujících méně než 5 m3 za den platí doporučená hodnota 500 KTJ/ml.
mikr. kult. při 36°C	Bez abnormálních změn. Pokud u zásobované oblasti nelze pro malý počet vzorků určit, zda se jedná o abnormální změnu, platí jako mezní hodnota 40 KTJ/ml. Pro náhradní zásobování; pro vodu dodávanou ve vzdušných, vodních a pozemních dopravních prostředcích a pro vodu z malých nedezinfikovaných zdrojů, produkujících méně než 5 m3 za den, platí doporučená hodnota 100 KTJ/ml.
živé organismy	Mezní hodnota platí pouze u vod zabezpečených dezinfekcí.
Ca	Platí jako min. hodnota u vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah Ca, nesmí být po úpravě obsah Ca nižší než 30 mg/l. Pro všechny vody platí, že tam, kde je to možné, by se mělo usilovat o dosažení doporučené hodnoty (40-80 mg/l).
Mg	Platí jako min. hodnota u vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah Mg, nesmí být po úpravě obsah Mg nižší než 10 mg/l. Pro všechny vody platí, že tam, kde je to možné, by se mělo usilovat o dosažení doporučené hodnoty (20-30 mg/l).
Ag	Týká se vod dezinfikovaných solemi stříbra a vod upravovaných zařízeními obsahujícími stříbro.
hodnota pH	U vod s přirozeně nižším pH se hodnoty pH 6,0 a 6,5 považují za splňující požadavky vyhl. č. 252/2004 Sb. za předpokladu, že voda nepůsobí agresivně vůči materiálům rozvodného systému, vč. domovních instalací.
chloridy	V případech, kdy vyšší hodnoty chloridů jsou způsobeny geologickým prostředím, se hodnoty až do 250 mg/l považují za vyhovující požadavkům vyhl. č. 252/2004 Sb. Pro balené pitné vody uměle doplňované minerálními látkami platí MH 250 mg/l.
Fe	V případech, kdy vyšší hodnoty Fe ve zdroji surové vody jsou způsobeny geolog. prostř., se hodnoty Fe až do 0,50 mg/l považují za vyhovující za předpokl., že nedochází k nežádoucímu ovlivnění organolep. vl. vody a to ani formou občasných viditel. zákalů.
Mn	V případech, kdy vyšší hodnoty Mn ve zdroji surové vody jsou způsobeny geologickým prostředím, se hodnoty Mn až do 0,10 mg/l považují za vyhovující, za předpokladu, že nedochází k nežádoucímu ovlivnění organoleptických vlastností vody.

### Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Na Harčě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
W-ABIOS	ČSN 75 7713, STN 75 7712. Stanovení abiosestonu mikroskopicky.
W-BIOS	ČSN 75 7712, STN 75 7711. Stanovení biosestonu mikroskopicky.
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočtusíranového a dusičnanového dusíku a síranové síry známých hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-CLOST	CZ_SOP_D06_04_259 (Vyhl.252/2004Sb. příl. č. 6, NV č. 354/2006 Z.z. příl.č.3) Stanovení počtu Clostridium perfringens membránovou filtrací
W-CODMN-SPC	CZ_SOP_D06_02_092 (ČSN EN ISO 8467) Stanovení chemické spotřeby kyslíku manganistanem (CHSKMn).
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B) Stanovení elektrické konduktivity konduktometrem a výpočet salinity.



Analytické metody	Popis metody
W-CULT22	ČSN EN ISO 6222, STN EN ISO 6222. Stanovení počtu kultivovatelných mikroorganismů: a) při teplotě 22°C; b) při teplotě 36°C kultivací. Nejistota měření je $\pm 30.0$ %
W-CULT36	ČSN EN ISO 6222, STN EN ISO 6222. Stanovení počtu kultivovatelných mikroorganismů: a) při teplotě 22°C; b) při teplotě 36°C kultivací. Nejistota měření je $\pm 30.0$ %
W-EC	ČSN EN ISO 9308-1, STN EN ISO 9308-1. Stanovení počtu Escherichia coli a koliformních bakterií membránovou filtrací. Nejistota měření je $\pm 35.0$ %
W-ENTCO	ČSN EN ISO 7899-2, STN EN ISO 7899-2. Stanovení počtu intestinálních enterokoků membránovou filtrací. Nejistota měření je $\pm 30.0$ %
W-F-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry známých hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA Method 245.7, ČSN EN ISO 178 52) - Stanovení Hg fluorescenční spektrometrií. Vzorek byl před analýzou fixován přídatkem kyseliny dusičné.
W-METMSFX5	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou fixován přídatkem kyseliny dusičné.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Stanovení sumy amoniaku a amonných iontů, dusitanového a sumy dusitanového a dusičnanového dusíku diskriminací spektrofotometrií a výpočet dusitanů, dusičnanů, amoniakálního, anorganického, organického, celkového dusíku, volného amoniaku a disociovaných amonných iontů známých hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
W-NO2-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry známých hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-NO3-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry známých hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA Method 150.1, SM 4500-H+ B) Stanovení pH potenciometricky
W-PSEUD	ČSN EN ISO 16266, STN EN ISO 16266. Stanovení počtu Pseudomonas aeruginosa membránovou filtrací. Nejistota měření je $\pm 30.0$ %.
W-PTOT-SPC	CZ_SOP_D06_02_080 (CSN EN ISO 6878, CSN EN ISO 15681-1) Stanovení celkového fosforu diskriminací spektrofotometrií a výpočet fosforu jako P2O5 a PO43-znaměřených hodnot.
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry známých hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.

Symbol "\*" u metody značí zkoušku mimo rozsah akreditace laboratoře nebo subdodavatele. Pokud je v tabulce metod uveden kód UNICO-SUB, informuje pouze o tom, že zkoušky byly provedeny subdodavatelem a výsledky jsou uvedeny v příloze protokolu o zkoušce, včetně informace o akreditaci zkoušky. V případě, že laboratoř použila pro matici mimo rozsah akreditace nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“. Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.

### **Konec protokolu o zkoušce**