



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2086200	Datum vystavení	: 11.9.2020
Zákazník	: Vodohospodářská správa ČR s.r.o.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Petr Šafařík	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	: safarik@vodosprava.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: +420 7745 68058	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Vladimír Holakovský, ██████████ ██████████ Česká republika	Stránka	: 1 z 5
Číslo objednávky	: 2020007009	Datum přijetí vzorků	: 4.9.2020
Místo odběru	: ----	Číslo nabídky	: PR2016VHSSP-CZ0002 (CZ-110-16-0948)
Vzorkoval	: zákazník	Datum zkoušky	: 5.9.2020 - 11.9.2020
		Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

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

Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby
Zdeněk Jirák

Pozice
Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná CIA dle
CSN EN ISO/IEC 17025:2018





Výsledky zkoušek

Vyhl. 252/2004 - pitná voda - př. 1

Matrice: PITNÁ 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							
				Děda							
				PR2086200-001							
				[4.9.2020]							
mikrobiologické parametry											
Escherichia coli	W-EC	-	KTJ/100ml	0	---	---	0	KTJ/100ml	Vyhovuje		
koliformní bakterie	W-EC	-	KTJ/100ml	0	---	---	0	KTJ/100ml	Vyhovuje		
fyzikální parametry											
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	20.3	± 10.0%	---	125	mS/m	Vyhovuje		
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	6.79	± 1.2%	6.5	9.5	-	Vyhovuje		
Souhrnné parametry											
Tvrdość	W-HARD-FX5-CC	0.00150	mmol/l	0.689	---	2	3.5	mmol/l	Nevyhovuje		
Tvrdość hořčnatá	W-HARD-FX5-CC	0.00020	mmol/l	0.147	---	---	---	---	---		
Tvrdość jako CaCO3	W-HARD-FX5-CC	0.150	mg CaCO3/l	68.9	---	---	---	---	---		
tvrdost vápenatá	W-HARD-FX5-CC	0.00130	mmol/l	0.542	---	---	---	---	---		
anorganické parametry											
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	4.60	± 15.0%	---	100	mg/l	Vyhovuje		
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	<0.050	---	---	0.5	mg/l	Vyhovuje		
amoniakální dusík	W-NH4-SPC	0.040	mg/l	<0.040	---	---	---	---	---		
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	4.85	± 15.0%	---	---	---	---		
dusičnany	W-NO3-IC	2.00	mg/l	21.5	± 15.0%	---	50	mg/l	Vyhovuje		
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	<5.00	---	---	250	mg/l	Vyhovuje		
celkové kovy / hlavní kationty											
Ag	W-METMSFX5	1.0	µg/l	<1.0	---	---	25	µg/l	Vyhovuje		
Al	W-METMSFX5	5.0	µg/l	<5.0	---	---	0.2	mg/l	Vyhovuje		
As	W-METMSFX5	1.0	µg/l	<1.0	---	---	10	µg/l	Vyhovuje		
B	W-METMSFX5	10	µg/l	51	± 10.0%	---	1	mg/l	Vyhovuje		
Ba	W-METMSFX5	0.50	µg/l	62.6	± 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	21700	± 10.0%	30	---	mg/l	Nevyhovuje		
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	14.4	± 10.0%	---	1000	µg/l	Vyhovuje		
Fe	W-METMSFX5	2.0	µg/l	<2.0	---	---	0.2	mg/l	Vyhovuje		
K	W-METMSFX5	50	µg/l	2650	± 10.0%	---	---	---	---		
Li	W-METMSFX5	1.0	µg/l	3.0	± 10.0%	---	---	---	---		
Mg	W-METMSFX5	3.0	µg/l	3570	± 10.0%	10	---	mg/l	Nevyhovuje		
Mn	W-METMSFX5	0.50	µg/l	5.59	± 10.0%	---	0.05	mg/l	Vyhovuje		
Mo	W-METMSFX5	1.0	µg/l	<1.0	---	---	---	---	---		
Na	W-METMSFX5	30	µg/l	8430	± 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		
Se	W-METMSFX5	1.0	µg/l	<1.0	---	---	10	µg/l	Vyhovuje		
Sn	W-METMSFX5	1.0	µg/l	<1.0	---	---	---	---	---		
Sr	W-METMSFX5	1.0	µg/l	41.2	± 10.0%	---	---	---	---		
Te	W-METMSFX5	5.0	µg/l	<5.0	---	---	---	---	---		
Ti	W-METMSFX5	1.0	µg/l	<1.0	---	---	---	---	---		
Tl	W-METMSFX5	0.50	µg/l	0.87	± 10.0%	---	---	---	---		
V	W-METMSFX5	1.0	µg/l	<1.0	---	---	---	---	---		



Výsledky zkoušek

Vyhl. 252/2004 - pitná voda - př. 1

Matrice: PITNÁ 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							
				Děda							
				PR2086200-001							
				[4.9.2020]							
Zn	W-METMSFX5	2.0	µg/l	145	± 10.0%	---	---	---	---		

Vyhl. 252/2004 - pitná voda - př. 1

Matrice: PITNÁ 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							
				Vláďa							
				PR2086200-002							
				[4.9.2020]							
mikrobiologické parametry											
Escherichia coli	W-EC	-	KTJ/100ml	0	---	---	0	KTJ/100ml	Vyhovuje		
koliformní bakterie	W-EC	-	KTJ/100ml	0	---	---	0	KTJ/100ml	Vyhovuje		
fyzikální parametry											
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	132	± 10.0%	---	125	mS/m	Nevyhovuje		
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.20	± 1.1%	6.5	9.5	-	Vyhovuje		
Souhrnné parametry											
Tvrdość	W-HARD-FX5-CC	0.00150	mmol/l	5.76	---	2	3.5	mmol/l	Nevyhovuje		
Tvrdość hořčnatá	W-HARD-FX5-CC	0.00020	mmol/l	0.870	---	---	---	---	---		
Tvrdość jako CaCO3	W-HARD-FX5-CC	0.150	mg CaCO3/l	576	---	---	---	---	---		
tvrdost vápenatá	W-HARD-FX5-CC	0.00130	mmol/l	4.89	---	---	---	---	---		
anorganické parametry											
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	132	± 15.0%	---	100	mg/l	Nevyhovuje		
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	<0.050	---	---	0.5	mg/l	Vyhovuje		
amoniakální dusík	W-NH4-SPC	0.040	mg/l	<0.040	---	---	---	---	---		
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	<0.500	---	---	---	---	---		
dusičnany	W-NO3-IC	2.00	mg/l	<2.00	---	---	50	mg/l	Vyhovuje		
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	217	± 15.0%	---	250	mg/l	Vyhovuje		
celkové kovy / hlavní kationty											
Ag	W-METMSFX5	1.0	µg/l	10.7	± 10.0%	---	25	µg/l	Vyhovuje		
Al	W-METMSFX5	5.0	µg/l	<5.0	---	---	0.2	mg/l	Vyhovuje		
As	W-METMSFX5	1.0	µg/l	<1.0	---	---	10	µg/l	Vyhovuje		
B	W-METMSFX5	10	µg/l	71	± 10.0%	---	1	mg/l	Vyhovuje		
Ba	W-METMSFX5	0.50	µg/l	98.0	± 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	196000	± 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	0.77	± 10.0%	---	---	---	---		
Cr	W-METMSFX5	1.0	µg/l	<1.0	---	---	50	µg/l	Vyhovuje		
Cu	W-METMSFX5	1.0	µg/l	1.8	± 10.0%	---	1000	µg/l	Vyhovuje		
Fe	W-METMSFX5	2.0	µg/l	<2.0	---	---	0.2	mg/l	Vyhovuje		
K	W-METMSFX5	50	µg/l	30300	± 10.0%	---	---	---	---		
Li	W-METMSFX5	1.0	µg/l	13.7	± 10.0%	---	---	---	---		
Mg	W-METMSFX5	3.0	µg/l	21200	± 10.0%	10	---	mg/l	Vyhovuje		
Mn	W-METMSFX5	0.50	µg/l	2.21	± 10.0%	---	0.05	mg/l	Vyhovuje		
Mo	W-METMSFX5	1.0	µg/l	<1.0	---	---	---	---	---		
Na	W-METMSFX5	30	µg/l	34200	± 10.0%	---	200	mg/l	Vyhovuje		
Ni	W-METMSFX5	2.0	µg/l	288	± 10.0%	---	20	µg/l	Nevyhovuje		
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: PITNÁ VODA

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Vláda		Vyhl. 252/2004 - pitná voda - př. 1			
				PR2086200-002		Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
				[4.9.2020]					
				Výsledek	NM				
Se	W-METMSFX5	1.0	µg/l	<1.0	---	---	10	µg/l	Vyhovuje
Sn	W-METMSFX5	1.0	µg/l	<1.0	---	---	---	---	---
Sr	W-METMSFX5	1.0	µg/l	581	± 10.0%	---	---	---	---
Te	W-METMSFX5	5.0	µg/l	<5.0	---	---	---	---	---
Ti	W-METMSFX5	1.0	µg/l	<1.0	---	---	---	---	---
Tl	W-METMSFX5	0.50	µg/l	0.54	± 10.0%	---	---	---	---
V	W-METMSFX5	1.0	µg/l	<1.0	---	---	---	---	---
Zn	W-METMSFX5	2.0	µg/l	211	± 10.0%	---	---	---	---

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	
Tvrdoost	Platí jako min. hodnota u vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah Ca a Mg, nesmí být po úpravě obsah Mg nižší než 10 mg/l a Ca nižší než 30 mg/l. Pro všechny vody platí, že tam, kde je to možné, by se mělo usilovat o dosažení DH (2-3,5 mmo/l).
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.

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN 16192) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B, ČSN EN 16192) Stanovení elektrické vodivosti a výpočet salinity.
W-EC	ČSN EN ISO 9308-1, STN EN ISO 9308-1. Stanovení počtu Escherichia coli a koliformních bakterií membránovou filtrací. Nejistota měření je ±35.0 %
W-HARD-FX5-CC	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN EN 16192, ČSN 75 7358 příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) - Stanovení prvků metodou ICP-MS (výpočet tvrdosti ze sumy vápníku a hořčíku).
W-METMSFX5	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN EN 16192, ČSN 75 7358 příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou fixován přidávkem kyseliny dusičné.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, ČSN EN 16192, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Stanovení NH4+, NO2-, NO3- pomocí diskriminací spektrofotometrie a výpočet forem dusíku včetně celkové mineralizace.
W-NO2-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN 16192) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie.

Datum vystavení : 11.9.2020
Stránka : 5 z 5
Zakázka : PR2086200
Zákazník : Vodohospodářská správa ČR s.r.o.



Analytické metody	Popis metody
W-NO3-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN 16192) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, ČSN EN 16192, SM 4500-H+ B) Stanovení pH potenciometricky.
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN 16192) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.

Symbol “**“ u metody značí neakreditovanou zkoušku laboratoře nebo subdodavatele. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou 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.