



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2135112	Datum vystavení	: 29.4.2021
Zákazník	: AQH s.r.o.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: RNDr. Ondřej Jäger	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Socháňova 1133/3 163 00 Praha 6 Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: aqh@aqh.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ---	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: 2021_05 VRT Běchovice - Poříčany	Stránka	: 1 z 3
Číslo objednávky	: ---	Datum přijetí vzorků	: 22.4.2021
		Číslo nabídky	: PR2012AQHSR-CZ0357 (CZ-111-12-0510)
Místo odběru	: ---	Datum zkoušky	: 22.4.2021 - 28.4.2021
Vzorkoval	: zákazník p. Jäger	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.

Vzorek(y) PR2135112/001-003, metoda W-ALK-PCT, W-ACID-PCT, W-CON-PCT, W-PH-PCT, W-CO2A-TIT2 byl(y) před analýzou dekantován(y).

Za správnost odpovídá

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

Jméno oprávněné osoby
Zdeněk Jiráček

Pozice
Environmental Business Unit
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

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				HJ18		HJ165		HJ1	
Název vzorku				PR2135112-001		PR2135112-002		PR2135112-003	
Identifikace vzorku				17.4.2021 13:50		17.4.2021 11:30		17.4.2021 12:45	
Datum odběru/čas odběru									
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	36.5	± 10.0%	194	± 10.0%	669	± 10.0%
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.53	± 1.1%	7.16	± 1.1%	7.60	± 1.0%
Souhrnné parametry									
suma kationtů	W-CATFL-CC	0.20	mg/l	68.1	---	505	---	1630	---
suma kationtů mval/L	W-CATFL-CC	0.0070	mval/l	3.51	---	25.6	---	102	---
suma aniontů	W-ANI-CC2	8.2	mg/l	209	---	1170	---	5470	---
suma aniontů mval/L	W-ANI-CC2	0.18	mval/l	3.68	---	23.6	---	110	---
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	1.53	---	11.8	---	45.8	---
tvrdost vápenatá	W-HARD-FL	0.00130	mmol/l	1.21	---	10.1	---	16.4	---
Tvrdost hořečnatá	W-HARD-FL	0.00020	mmol/l	0.320	---	1.76	---	29.5	---
anorganické parametry									
Agresivní CO2 - Heyerova metoda	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	10.2	---	10.6	---	0	---
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.412	± 15.0%	<0.050	---	1.82	± 15.0%
amoniakální dusík	W-NH4-SPC	0.040	mg/l	0.320	± 15.0%	<0.040	---	1.41	± 15.0%
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	6.67	± 15.0%	49.1	± 15.0%	16.6	± 15.0%
CHSK-Mn	W-CODMN-SPC	0.50	mg/l	26.8	± 30.0%	12.1	± 30.0%	2.44	± 30.0%
dusičnany	W-NO3-IC	2.00	mg/l	<2.00	---	31.6	± 15.0%	4.16	± 15.0%
dusitany	W-NO2-SPC	0.0050	mg/l	<0.0050	---	<0.0050	---	0.180	± 15.0%
fluoridy	W-F-IC	0.200	mg/l	0.296	± 15.0%	0.411	± 15.0%	0.852	± 15.0%
orthofosforečnany	W-PO4O-SPC	0.040	mg/l	<0.040	---	0.134	± 20.0%	0.085	± 20.0%
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	36.8	± 15.0%	851	± 15.0%	4660	± 15.0%
uhlíčitany (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	0.0	---	0.0	---	0.0	---
Dusičnanový dusík jako N-NO3	W-NO3-IC	0.500	mg/l	<0.500	---	7.13	± 15.0%	0.940	± 15.0%
dusitanový dusík	W-NO2-SPC	0.0020	mg/l	<0.0020	---	<0.0020	---	0.0547	± 15.0%
hydrogenuličitany (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	165	± 12.0%	240	± 12.0%	786	± 12.0%
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.335	± 15.0%	0.578	± 15.0%	1.07	± 15.0%
CO2 celkový	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	134	± 12.0%	199	± 12.0%	614	± 12.0%
CO2 volný	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	14.7	± 12.0%	25.4	± 12.0%	47.0	± 12.0%
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	287	± 9.9%	1560	± 9.7%	7230	± 9.6%
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---
CO2 agresivní	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	7.20	± 12.0%	5.58	± 12.0%	0.0	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	2.71	± 12.0%	3.94	± 12.0%	12.9	± 12.0%
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	48.4	± 10.0%	404	± 10.0%	656	± 10.0%
Fe	W-METMSFL6	0.0020	mg/l	0.0227	± 10.0%	0.0046	± 10.0%	0.0059	± 10.0%
K	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	3.62	± 10.0%	32.9	± 10.0%	44.8	± 10.0%
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	7.79	± 10.0%	42.9	± 10.0%	716	± 10.0%
Mn	W-METMSFL6	0.00050	mg/l	0.540	± 10.0%	0.0217	± 10.0%	0.142	± 10.0%
Na	W-METMSFL6	0.0300	mg/l	7.32	± 10.0%	25.0	± 10.0%	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 vzorku 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.

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce



Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harčě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (aciditý)potenciometrickou titrací.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1, ČSN EN ISO 9963-2, ČSN 75 7373, SM2320) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkality) potenciometrickou titrací a výpočet karbonátové tvrdosti a stanovení CO2 forem48) znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
*W-ANI-CC2	Suma aniontů - výpočet.
*W-CATFL-CC	Suma kationtů - výpočet - rozpuštěné
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 výpočetdusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-CO2A-TIT2	CZ_SOP_D06_02_119 (ČSN 83 0530 - 14:2000) Stanovení agresivního oxidu uhličitého podle Heyera výpočtem z alkality.
W-CO2F-CC2	CZ_SOP_D06_02_072 (CSN EN ISO 9963-1, CSN 75 7373) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkality) potenciometrickou titrací a výpočetkarbonátové tvrdosti a stanovení CO2 forem48)znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
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) SStanovení elektrické konduktivity konduktometrem a výpočet salinity.
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 výpočetdusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-HARD-FL	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-OES (výpočet tvrdosti ze sumy rozpuštěného vápníku a rozpuštěného hořčíku).
W-METMSFL6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2,US EPA 6020A, 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 filtrován mikrofiltrem porozity 0.45 µm a následně fixován přídavkem 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 adusičnanového dusíku diskretní spektrofotometrií a výpočet dusitanů, dusičnanů, amoniakálního, anorganického, organického, celkového dusíku, volného amoniaku a disociovaných amonných iontů znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
W-NO2-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 adusičnanového dusíku diskretní spektrofotometrií a výpočet dusitanů, dusičnanů, amoniakálního, anorganického, organického, celkového dusíku, volného amoniaku a disociovaných amonných iontů znaměřených 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 výpočetdusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) Stanovení pH potenciometricky
W-PO4O-SPC	CZ_SOP_D06_02_022 (ČSN EN ISO 6878, SM 4500-P) Stanovení ortofosforečnanů pomocí diskretní spektrofotometrie a výpočet ortofosforečnanového fosforu znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
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 výpočetdusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 15216, SM 2540 C) Stanovení rozpuštěných látek (RL) a rozpuštěných látek žíhaných (RAS) s použitím filtrů ze skleněných vláken gravimetricky a výpočet ztráty žíháním rozpuštěných látek (RL550) z naměřených hodnot (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 um- Environmental Express).

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.



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2141333	Datum vystavení	: 18.5.2021
Zákazník	: AQH s.r.o.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: RNDr. Ondřej Jäger	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Socháňova 1133/3 163 00 Praha 6 Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: aqh@aqh.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ---	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: 2021_05 VRT Běchovice - Poříčany	Stránka	: 1 z 5
Číslo objednávky	: ---	Datum přijetí vzorků	: 11.5.2021
		Číslo nabídky	: PR2012AQHSR-CZ0357 (CZ-111-12-0510)
Místo odběru	: ---	Datum zkoušky	: 11.5.2021 - 18.5.2021
Vzorkoval	: zákazník p. Jäger	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.

Vzorek(y) PR2141333/008, metoda W-PO4O-SPC byl(y) před analýzou filtrován(y) filtrem o porozitě 0,45 µm.

Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jiráček

Pozice

Environmental Business Unit
Manager

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



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

Matrice: **PODZEMNÍ VODA**

				HJ77		HJ65		HJ3	
Název vzorku				PR2141333-001		PR2141333-002		PR2141333-003	
Identifikace vzorku				7.5.2021 13:00		7.5.2021 14:00		7.5.2021 14:30	
Datum odběru/čas odběru									
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	126	± 10.0%	156	± 10.0%	290	± 10.0%
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.65	± 1.0%	7.51	± 1.1%	7.27	± 1.1%
Souhrnné parametry									
suma kationtů	W-CATFL-CC	0.20	mg/l	257	---	316	---	594	---
suma kationtů mval/L	W-CATFL-CC	0.0070	mval/l	12.8	---	15.1	---	32.8	---
suma aniontů	W-ANI-CC2	8.2	mg/l	648	---	686	---	1700	---
suma aniontů mval/L	W-ANI-CC2	0.18	mval/l	12.8	---	14.8	---	34.4	---
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	5.19	---	4.76	---	13.6	---
tvrdost vápenatá	W-HARD-FL	0.00130	mmol/l	4.66	---	4.45	---	8.37	---
Tvrdost hořečnatá	W-HARD-FL	0.00020	mmol/l	0.528	---	0.309	---	5.20	---
anorganické parametry									
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	0	---	5.17	---	0	---
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	14.6	± 15.0%	0.203	± 15.0%	0.230	± 15.0%
amoniakální dusík	W-NH4-SPC	0.040	mg/l	11.3	± 15.0%	0.158	± 15.0%	0.178	± 15.0%
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	84.3	± 15.0%	256	± 15.0%	206	± 15.0%
CHSK-Mn	W-CODMN-SPC	0.50	mg/l	4.59	± 30.0%	4.29	± 30.0%	4.75	± 30.0%
dusičnany	W-NO3-IC	2.00	mg/l	60.0	± 15.0%	40.2	± 15.0%	2.11	± 15.0%
dusitany	W-NO2-SPC	0.0050	mg/l	10.8	± 15.0%	0.0344	± 15.0%	0.138	± 15.0%
fluoridy	W-F-IC	0.200	mg/l	0.916	± 15.0%	0.209	± 15.0%	0.489	± 15.0%
orthofosforečnany	W-PO4O-SPC	0.040	mg/l	<0.040	---	<0.040	---	<0.040	---
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	246	± 15.0%	116	± 15.0%	916	± 15.0%
uhlíčitany (CO ₃ 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	0.0	---	0.0	---	0.0	---
Dusičnanový dusík jako N-NO ₃	W-NO3-IC	0.500	mg/l	13.5	± 15.0%	9.09	± 15.0%	<0.500	---
dusitanový dusík	W-NO2-SPC	0.0020	mg/l	3.30	± 15.0%	0.0104	± 15.0%	0.0418	± 15.0%
hydrogenuličitany (HCO ₃ -)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	245	± 12.0%	274	± 12.0%	576	± 12.0%
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.465	± 15.0%	0.597	± 15.0%	1.08	± 15.0%
CO ₂ celkový	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	197	± 12.0%	224	± 12.0%	463	± 12.0%
CO ₂ volný	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	20.5	± 12.0%	26.3	± 12.0%	47.6	± 12.0%
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	862	± 9.7%	1040	± 9.7%	2130	± 9.6%
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---
CO ₂ agresivní	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	1.86	± 12.0%	1.05	± 12.0%	0.0	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	4.02	± 12.0%	4.49	± 12.0%	9.45	± 12.0%
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	187	± 10.0%	178	± 10.0%	335	± 10.0%
Fe	W-METMSFL6	0.0020	mg/l	0.0044	± 10.0%	0.0037	± 10.0%	0.0023	± 10.0%
K	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	11.9	± 10.0%	2.78	± 10.0%	8.01	± 10.0%
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	12.8	± 10.0%	7.50	± 10.0%	126	± 10.0%
Mn	W-METMSFL6	0.00050	mg/l	1.19	± 10.0%	0.413	± 10.0%	0.663	± 10.0%
Na	W-METMSFL6	0.0300	mg/l	29.8	± 10.0%	127	± 10.0%	123	± 10.0%

Matrice: **PODZEMNÍ VODA**

				HJ9		HJ13		HJ21	
Název vzorku				PR2141333-004		PR2141333-005		PR2141333-007	
Identifikace vzorku				9.5.2021 08:30		9.5.2021 08:45		9.5.2021 12:45	
Datum odběru/čas odběru									
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	97.1	± 10.0%	68.9	± 10.0%	51.4	± 10.0%
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.03	± 1.1%	6.57	± 1.2%	6.99	± 1.1%

Datum vystavení : 18.5.2021
 Stránka : 3 z 5
 Zakázka : PR2141333
 Zákazník : AQH s.r.o.



Matrice: **PODZEMNÍ VODA**

Název vzorku
 Identifikace vzorku
 Datum odběru/čas odběru

				HJ9		HJ13		HJ21	
				PR2141333-004		PR2141333-005		PR2141333-007	
				9.5.2021 08:30		9.5.2021 08:45		9.5.2021 12:45	
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM
Souhrnné parametry									
suma kationtů	W-CATFL-CC	0.20	mg/l	179	---	129	---	94.6	---
suma kationtů mval/L	W-CATFL-CC	0.0070	mval/l	10.0	---	6.11	---	4.90	---
suma aniontů	W-ANI-CC2	8.2	mg/l	504	---	294	---	269	---
suma aniontů mval/L	W-ANI-CC2	0.18	mval/l	10.1	---	6.36	---	4.99	---
Tvrđost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	4.44	---	2.08	---	2.22	---
tvrdost vápenatá	W-HARD-FL	0.00130	mmol/l	2.65	---	1.68	---	1.81	---
Tvrđost hořečnatá	W-HARD-FL	0.00020	mmol/l	1.79	---	0.403	---	0.413	---
anorganické parametry									
Agresivní CO2 - Heyerova metoda	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	36.6	---	53.9	---	39.2	---
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.241	± 15.0%	0.417	± 15.0%	0.228	± 15.0%
amoniakální dusík	W-NH4-SPC	0.040	mg/l	0.187	± 15.0%	0.324	± 15.0%	0.177	± 15.0%
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	46.9	± 15.0%	65.9	± 15.0%	11.4	± 15.0%
CHSK-Mn	W-CODMN-SPC	0.50	mg/l	1.58	± 30.0%	3.09	± 30.0%	8.38	± 30.0%
dusičnany	W-NO3-IC	2.00	mg/l	10.1	± 15.0%	4.52	± 15.0%	27.2	± 15.0%
dusitany	W-NO2-SPC	0.0050	mg/l	0.214	± 15.0%	0.0608	± 15.0%	0.109	± 15.0%
fluoridy	W-F-IC	0.200	mg/l	0.949	± 15.0%	<0.200	---	<0.200	---
orthofosforečnany	W-PO4O-SPC	0.040	mg/l	0.042	± 20.0%	<0.040	---	<0.040	---
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	293	± 15.0%	171	± 15.0%	100	± 15.0%
uhlíčitany (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	0.0	---	0.0	---	0.0	---
Dusičnanový dusík jako N-NO3	W-NO3-IC	0.500	mg/l	2.29	± 15.0%	1.02	± 15.0%	6.13	± 15.0%
dusitanový dusík	W-NO2-SPC	0.0020	mg/l	0.0652	± 15.0%	0.0185	± 15.0%	0.0332	± 15.0%
hydrogenuličitany (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	152	± 12.0%	52.5	± 12.0%	130	± 12.0%
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.779	± 15.0%	0.801	± 15.0%	0.636	± 15.0%
CO2 celkový	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	144	± 12.0%	73.1	± 12.0%	122	± 12.0%
CO2 volný	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	34.3	± 12.0%	35.2	± 12.0%	28.0	± 12.0%
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	669	± 9.7%	479	± 9.8%	376	± 9.9%
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---
CO2 agresivní	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	22.5	± 12.0%	31.9	± 12.0%	20.2	± 12.0%
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	2.50	± 12.0%	0.861	± 12.0%	2.14	± 12.0%
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	106	± 10.0%	67.4	± 10.0%	72.5	± 10.0%
Fe	W-METMSFL6	0.0020	mg/l	0.0043	± 10.0%	0.0306	± 10.0%	0.0180	± 10.0%
K	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	7.12	± 10.0%	17.6	± 10.0%	4.01	± 10.0%
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	43.5	± 10.0%	9.80	± 10.0%	10.0	± 10.0%
Mn	W-METMSFL6	0.00050	mg/l	3.95	± 10.0%	0.727	± 10.0%	0.269	± 10.0%
Na	W-METMSFL6	0.0300	mg/l	18.3	± 10.0%	33.0	± 10.0%	7.58	± 10.0%

Matrice: **PODZEMNÍ VODA**

Název vzorku
 Identifikace vzorku
 Datum odběru/čas odběru

				HJ34		HJ124		----	
				PR2141333-008		PR2141333-009		----	
				9.5.2021 15:05		9.5.2021 10:10		----	
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	102	± 10.0%	136	± 10.0%	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.04	± 1.1%	7.62	± 1.0%	---	---
Souhrnné parametry									
suma kationtů	W-CATFL-CC	0.20	mg/l	204	---	262	---	---	---
suma kationtů mval/L	W-CATFL-CC	0.0070	mval/l	10.7	---	14.3	---	---	---
suma aniontů	W-ANI-CC2	8.2	mg/l	554	---	797	---	---	---
suma aniontů mval/L	W-ANI-CC2	0.18	mval/l	10.5	---	14.8	---	---	---



Matrice: PODZEMNÍ VODA				Název vzorku		HJ34		HJ124		----	
				Identifikace vzorku		PR2141333-008		PR2141333-009		----	
				Datum odběru/čas odběru		9.5.2021 15:05		9.5.2021 10:10		---	
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM
Souhrnné parametry - pokračování											
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	4.96	---	6.69	---	---	---	---	---
tvrdost vápenatá	W-HARD-FL	0.00130	mmol/l	4.12	---	4.83	---	---	---	---	---
Tvrdost hořečnatá	W-HARD-FL	0.00020	mmol/l	0.847	---	1.86	---	---	---	---	---
anorganické parametry											
Agresivní CO2 - Heyerova metoda	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	22.1	---	0	---	---	---	---	---
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.511	± 15.0%	<0.050	---	---	---	---	---
amoniakální dusík	W-NH4-SPC	0.040	mg/l	0.397	± 15.0%	<0.040	---	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	26.9	± 15.0%	42.0	± 15.0%	---	---	---	---
CHSK-Mn	W-CODMN-SPC	0.50	mg/l	5.92	± 30.0%	1.52	± 30.0%	---	---	---	---
dusičnany	W-NO3-IC	2.00	mg/l	129	± 15.0%	138	± 15.0%	---	---	---	---
dusitany	W-NO2-SPC	0.0050	mg/l	1.08	± 15.0%	0.0996	± 15.0%	---	---	---	---
fluoridy	W-F-IC	0.200	mg/l	<0.200	---	0.312	± 15.0%	---	---	---	---
orthofosforečnany	W-PO4O-SPC	0.040	mg/l	<0.040	---	0.059	± 20.0%	---	---	---	---
síraný jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	253	± 15.0%	291	± 15.0%	---	---	---	---
uhlíčitany (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	0.0	---	0.0	---	---	---	---	---
Dusičnanový dusík jako N-NO3	W-NO3-IC	0.500	mg/l	29.1	± 15.0%	31.1	± 15.0%	---	---	---	---
dusíkatý dusík	W-NO2-SPC	0.0020	mg/l	0.330	± 15.0%	0.0303	± 15.0%	---	---	---	---
hydrogenuličitany (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	144	± 12.0%	325	± 12.0%	---	---	---	---
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.491	± 15.0%	0.548	± 15.0%	---	---	---	---
CO2 celkový	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	125	± 12.0%	259	± 12.0%	---	---	---	---
CO2 volný	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	21.6	± 12.0%	24.1	± 12.0%	---	---	---	---
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	759	± 9.7%	928	± 9.7%	---	---	---	---
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	---	<0.150	---	---	---	---	---
CO2 agresivní	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	14.3	± 12.0%	0.0	---	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	2.35	± 12.0%	5.33	± 12.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	---	<0.150	---	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty											
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	165	± 10.0%	194	± 10.0%	---	---	---	---
Fe	W-METMSFL6	0.0020	mg/l	0.0032	± 10.0%	0.0208	± 10.0%	---	---	---	---
K	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	1.82	± 10.0%	6.19	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	20.6	± 10.0%	45.2	± 10.0%	---	---	---	---
Mn	W-METMSFL6	0.00050	mg/l	0.308	± 10.0%	0.0223	± 10.0%	---	---	---	---
Na	W-METMSFL6	0.0300	mg/l	15.3	± 10.0%	16.8	± 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.

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Na Harč 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (acidita)potenciometrickou titrací.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1, ČSN EN ISO 9963-2, ČSN 75 7373, SM2320) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkalita) potenciometrickou titrací a výpočet karbonátové tvrdosti a stanovení CO2 forem48) znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
*W-ANI-CC2	Suma aniontů - výpočet.
*W-CATFL-CC	Suma kationtů - výpočet - rozpuštěné



Analytické metody	Popis metody
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 výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-CO2A-TIT2	CZ_SOP_D06_02_119 (ČSN 83 0530 - 14:2000) Stanovení agresivního oxidu uhličitého podle Heyera výpočtem z alkality.
W-CO2F-CC2	CZ_SOP_D06_02_072 (CSN EN ISO 9963-1, CSN 75 7373) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkalinity) potenciometrickou titrací a výpočet karbonátové tvrdosti a stanovení CO2 forem 48) z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
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) S Stanovení elektrické konduktivity konduktometrem a výpočet salinity.
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 z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-HARD-FL	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-OES (výpočet tvrdosti ze sumy rozpuštěného vápníku a rozpuštěného hořčíku).
W-METMSFL6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, 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 filtrován mikrofiltrem porozity 0.45 µm a následně 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 diskretní spektrofotometrií a výpočet dusitanů, dusičnanů, amoniakálního, anorganického, organického, celkového dusíku, volného amoniaku a disociovaných amonných iontů z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
W-NO2-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 diskretní spektrofotometrií a výpočet dusitanů, dusičnanů, amoniakálního, anorganického, organického, celkového dusíku, volného amoniaku a disociovaných amonných iontů z naměřených 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 z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) Stanovení pH potenciometricky
W-PO4O-SPC	CZ_SOP_D06_02_022 (ČSN EN ISO 6878, SM 4500-P) Stanovení ortofosforečnanů pomocí diskretní spektrofotometrie a výpočet ortofosforečnanového fosforu z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
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 z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 15216, SM 2540 C) Stanovení rozpuštěných látek (RL) a rozpuštěných látek žíhaných (RAS) s použitím filtrů ze skleněných vláken gravimetricky a výpočet ztráty žíháním rozpuštěných látek (RL550) z naměřených hodnot (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 µm- Environmental Express).

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.



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2184510	Datum vystavení	: 13.9.2021
Zákazník	: AQH s.r.o.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: RNDr. Ondřej Jäger	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Socháňova 1133/3 163 00 Praha 6 Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: aqh@aqh.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ---	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: 2021_05 VRT Běchovice - Poříčany	Stránka	: 1 z 3
Číslo objednávky	: ---	Datum přijetí vzorků	: 6.9.2021
		Číslo nabídky	: PR2012AQHSR-CZ0357 (CZ-111-12-0510)
Místo odběru	: ---	Datum zkoušky	: 7.9.2021 - 13.9.2021
Vzorkoval	: zákazník p. O. Jäger	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.

Vzorek(y) PR2184510/001 - 003, metoda W-ALK-PCT, W-ACID-PCT, W-CON-PCT, W-PH-PCT, W-CO2A-TIT2byl(y) před analýzou dekantován(y).

Za správnost odpovídá

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

Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jiráček

Pozice

Environmental Business Unit
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

Matrice: POVRCHOVÁ VODA

				HJ179		HJ211		HJ220	
Název vzorku				PR2184510-001		PR2184510-002		PR2184510-003	
Identifikace vzorku				4.9.2021 10:15		4.9.2021 11:15		4.9.2021 14:30	
Datum odběru/čas odběru									
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	61.0	± 10.0%	175	± 10.0%	343	± 10.0%
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.19	± 1.1%	4.09	± 2.0%	7.18	± 1.1%
Souhrnné parametry									
suma kationtů	W-CATFL-CC	0.20	mg/l	127	---	378	---	911	---
suma kationtů mval/L	W-CATFL-CC	0.0070	mval/l	6.15	---	20.3	---	53.1	---
suma aniontů	W-ANI-CC2	8.2	mg/l	366	---	1050	---	2670	---
suma aniontů mval/L	W-ANI-CC2	0.18	mval/l	6.36	---	22.3	---	54.1	---
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00020	mmol/l	2.68	---	8.90	---	23.5	---
tvrdost vápenatá	W-HARD-FL	0.00020	mmol/l	2.35	---	6.35	---	12.2	---
Tvrdost hořečnatá	W-HARD-FL	0.00020	mmol/l	0.327	---	2.55	---	11.3	---
anorganické parametry									
Agresivní CO2 - Heyerova metoda	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	7.46	---	86.7	---	0	---
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	<0.050	---	0.349	± 15.0%	0.282	± 15.0%
amoniakální dusík	W-NH4-SPC	0.040	mg/l	<0.040	---	0.271	± 15.0%	0.219	± 15.0%
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	4.83	± 15.0%	76.7	± 15.0%	44.5	± 15.0%
CHSK-Mn	W-CODMN-SPC	0.50	mg/l	7.48	± 30.0%	47.2	± 30.0%	118	± 30.0%
dusičnany	W-NO3-IC	2.00	mg/l	34.0	± 15.0%	50.2	± 15.0%	21.0	± 15.0%
dusitany	W-NO2-SPC	0.0050	mg/l	0.0130	± 15.0%	0.764	± 15.0%	1.31	± 15.0%
fluoridy	W-F-IC	0.200	mg/l	<0.200	---	1.76	± 15.0%	0.358	± 15.0%
orthofosforečnany	W-PO4O-SPC	0.040	mg/l	0.121	± 20.0%	<0.040	---	<0.040	---
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	70.4	± 15.0%	923	± 15.0%	2200	± 15.0%
uhlíčitany (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	0.0	---	0.0	---	0.0	---
Dusičnanový dusík jako N-NO3	W-NO3-IC	0.500	mg/l	7.68	± 15.0%	11.3	± 15.0%	4.74	± 15.0%
dusitanový dusík	W-NO2-SPC	0.0020	mg/l	0.0040	± 15.0%	0.232	± 15.0%	0.400	± 15.0%
hydrogenuličitany (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	257	± 12.0%	0.0	---	399	± 12.0%
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.372	± 15.0%	1.97	± 15.0%	0.811	± 15.0%
CO2 celkový	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	202	± 12.0%	86.6	± 12.0%	324	± 12.0%
CO2 volný	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	16.4	± 12.0%	86.6	± 12.0%	35.7	± 12.0%
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	432	± 9.8%	1490	± 9.7%	3120	± 9.6%
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---
CO2 agresivní	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	0.0	---	75.7	± 12.0%	0.0	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	4.21	± 12.0%	<0.150	---	6.54	± 12.0%
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	94.3	± 10.0%	254	± 10.0%	490	± 10.0%
Fe	W-METMSFL6	0.0020	mg/l	0.0052	± 10.0%	1.57	± 10.0%	0.0172	± 10.0%
K	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	16.1	± 10.0%	5.96	± 10.0%	12.6	± 10.0%
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	7.95	± 10.0%	62.0	± 10.0%	274	± 10.0%
Mn	W-METMSFL6	0.00050	mg/l	0.00494	± 10.0%	5.51	± 10.0%	2.19	± 10.0%
Na	W-METMSFL6	0.0300	mg/l	8.59	± 10.0%	48.2	± 10.0%	132	± 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 vzorku 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.

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce



Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (acidity) potenciometrickou titrací.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1, ČSN EN ISO 9963-2, ČSN 75 7373, SM2320) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkality) potenciometrickou titrací a výpočet karbonátové tvrdosti a stanovení CO ₂ forem 48) znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
*W-ANI-CC2	Suma aniontů - výpočet.
*W-CATFL-CC	Suma kationtů - výpočet - rozpuštěné
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 výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-CO2A-TIT2	CZ_SOP_D06_02_119 (ČSN 83 0530 - 14:2000) Stanovení agresivního oxidu uhličitého podle Heyera výpočtem z alkality.
W-CO2F-CC2	CZ_SOP_D06_02_072 (CSN EN ISO 9963-1, CSN 75 7373) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkality) potenciometrickou titrací a výpočet karbonátové tvrdosti a stanovení CO ₂ forem 48) znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
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) S Stanovení elektrické konduktivity konduktometrem a výpočet salinity.
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 znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-HARD-FL	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-OES (výpočet tvrdosti ze sumy rozpuštěného vápníku a rozpuštěného hořčíku).
W-METMSFL6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, 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 filtrován mikrofiltrem porozity 0.45 μm a následně fixován přídavkem kyseliny dusičné.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, SM 4500-NO ₂ -, SM 4500-NO ₃ -) Stanovení sumy amoniaku a amonných iontů, dusitanového a sumy dusitanového a dusičnanového dusíku diskretní spektrofotometrií a výpočet dusitanů, dusičnanů, amoniakálního, anorganického, organického, celkového dusíku, volného amoniaku a disociovaných amonných iontů znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
W-NO2-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, SM 4500-NO ₂ -, SM 4500-NO ₃ -) Stanovení sumy amoniaku a amonných iontů, dusitanového a sumy dusitanového a dusičnanového dusíku diskretní spektrofotometrií a výpočet dusitanů, dusičnanů, amoniakálního, anorganického, organického, celkového dusíku, volného amoniaku a disociovaných amonných iontů znaměřených 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 znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) Stanovení pH potenciometricky
W-PO4O-SPC	CZ_SOP_D06_02_022 (ČSN EN ISO 6878, SM 4500-P) Stanovení ortofosforečnanů pomocí diskretní spektrofotometrie a výpočet ortofosforečnanového fosforu znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
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 znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 15216, SM 2540 C) Stanovení rozpuštěných látek (RL) a rozpuštěných látek žíhaných (RAS) s použitím filtrů ze skleněných vláken gravimetricky a výpočet ztráty žíháním rozpuštěných látek (RL550) z naměřených hodnot (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 um- Environmental Express).

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.

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	:	SUDOP Praha a.s., středisko 207 - geotechniky, Olšanská 1a, 130 80 Praha 3	
Název akce	# :	20-327.250 RS 1 VRT Praha-Běchovice - Poříčany	
Označení vzorku	# :	J5 8,00 m	
Popis vzorku	:	voda	Č.protokolu : 312/21
Datum odběru	# :	27.4.2021	Č.zakázky : 3228/21
Odebral	:	zadavatel	Č.vzorku : 409
Datum dodání	:	18.5.2021	Strana : 1/2
Analýzy provedeny	:	18.5.2021 - 4.6.2021	

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	6,4	Vzhled vody :	bezbarvá	průhledná
Konduktivita	mS/m :	556	Pach	:	žádný
KNK _{4,5}	mmol/l :	4,3	Sediment	:	slabý
Langelierův index	:	-1,0			hnědý
Oxid uhličitý agresivní	mg/l :	33			

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
Amonné ionty	2,2	Chloridy	14,3
Vápník	481	Hydrogenuhlíčitany	262
Hořčík	753	Sírany	4060

Suma Ca+Mg mmol/l : 43,0

VÝROK O SHODĚ

(Provedl Ing. Jan Manda . Ve výroku o shodě nejsou započteny nejistoty měření.)

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206+A1 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda: **X A3****pH (X A1), agresivní oxid uhličitý (X A1), hořčík (X A1), sírany (X A3)**Stupeň agresivity podle ČSN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi:
zvýšená III. (pH), velmi vysoká IV. (konduktivita, agresivní oxid uhličitý, chloridy + sírany)

Informace dodané zadavatelem jsou označeny symbolem #.

Zkušební laboratoř neodpovídá za informace dodané zadavatelem, které mohou mít vliv na platnost výsledků zkoušek.

Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušeným položkám.

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Pozn. k metodám

Ukazatel	Metoda	Norma	Nejistota	Statut zk.
Vzhled vody	SOP V30	-	-	N
Průhlednost vody	SOP V30	-	-	N
Pach	SOP V30	-	-	N
Charakteristika pachu	SOP V30	-	-	N
Množství sedimentu	SOP V30	-	-	N
Barva sedimentu	SOP V30	-	-	N
pH	SOP V08	ČSN ISO 10523	2%	A
Konduktivita	SOP V09	ČSN EN 27888	5%	A
Langelierův index	SOP V11	TNV 75 7121	10%	A
Suma Ca+Mg	SOP V29	ČSN ISO 6059	5%	A
KNK _{4,5}	SOP V07	ČSN EN ISO 9963-1	5%	A
Oxid uhličitý agresivní	SOP V11	TNV 75 7121	10%	A
Amonné ionty	SOP V01	ČSN ISO 7150-1	10%	A
Hydrogenuhličitany	SOP V31	ČSN 75 7373	5%	N
Chloridy	SOP V15 A	ČSN ISO 9297	10%	A
Sírany	SOP V14 B	ASTM D 516-88	10%	A
Hořčík	SOP V29	ČSN ISO 6059	15%	A
Vápník	SOP V10	ČSN ISO 6058	5%	A

Rozšířená nejistota jednotlivých stanovení je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95 %. Tato nejistota nezahrnuje příspěvek z odběru vzorků a neuvádí se u výsledků pod mezí stanovitelnosti.

Místo provedení zkoušek: Dr. Janského 954, 252 28 Černošice

Zkratky:

A - zkouška v rozsahu akreditace

N - zkouška mimo rozsah akreditace

SA - subdodávka v rozsahu akreditace



Vydal v Černošicích 4.6.2021

Ing. Jan Manda
zástupce vedoucího laboratoře

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	:	SUDOP Praha a.s., středisko 207 - geotechniky, Olšanská 1a, 130 80 Praha 3		
Název akce	# :	20-327.250 RS 1 VRT Praha-Běchovice - Poříčany		
Označení vzorku	# :	J49 5,10 m		
Popis vzorku	:	voda	Č.prot.	: 99/21
Datum odběru	# :	15.2.2021	Č.zakázky	: 3071/21
Odebral	:	zadavatel	Č.vzorku	: 121
Datum dodání	:	3.3.2021	Strana	: 1/2
Analýzy provedeny	:	3.3.2021 - 15.3.2021		

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	7,7	Vzhled vody :	bezbarvá	průhledná
Konduktivita	mS/m :	137	Pach	:	žádný
KNK _{4,5}	mmol/l :	5,5	Sediment	:	velmi slabý
Langelierův index	:	0,5			světle hnědý
Oxid uhličitý agresivní	mg/l :	<2			

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
Amonné ionty	0,19	Chloridy	57,8
Vápník	244	Hydrogenuhličitany	336
Hořčík	19,4	Síraný	307

Suma Ca+Mg mmol/l : 6,90

VÝROK O SHODĚ

(Provedl Ing. Jan Manda . Ve výroku o shodě nejsou započteny nejistoty měření.)

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206+A1 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda: **X A1**
síraný (X A1)

Stupeň agresivity podle ČSN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi:
velmi nízká I. (pH), velmi vysoká IV. (konduktivita, chloridy + síraný)

Informace dodané zadavatelem jsou označeny symbolem #.

Zkušební laboratoř neodpovídá za informace dodané zadavatelem, které mohou mít vliv na platnost výsledků zkoušek.

Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušeným položkám.

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Pozn. k metodám

Ukazatel	Metoda	Norma	Nejistota	Statut zk.
Vzhled vody	SOP V30	-	-	N
Průhlednost vody	SOP V30	-	-	N
Pach	SOP V30	-	-	N
Charakteristika pachu	SOP V30	-	-	N
Množství sedimentu	SOP V30	-	-	N
Barva sedimentu	SOP V30	-	-	N
pH	SOP V08	ČSN ISO 10523	2%	A
Konduktivita	SOP V09	ČSN EN 27888	5%	A
Langelierův index	SOP V11	TNV 75 7121	10%	A
Suma Ca+Mg	SOP V29	ČSN ISO 6059	5%	A
KNK _{4,5}	SOP V07	ČSN EN ISO 9963-1	5%	A
Oxid uhličitý agresivní	SOP V11	TNV 75 7121	-	A
Amonné ionty	SOP V01	ČSN ISO 7150-1	10%	A
Hydrogenuhličitany	SOP V31	ČSN 75 7373	5%	N
Chloridy	SOP V15 A	ČSN ISO 9297	10%	A
Sírany	SOP V14 B	ASTM D 516-88	10%	A
Hořčík	SOP V29	ČSN ISO 6059	15%	A
Vápník	SOP V10	ČSN ISO 6058	5%	A

Rozšířená nejistota jednotlivých stanovení je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95 %. Tato nejistota nezahrnuje příspěvek z odběru vzorků a neuvádí se u výsledků pod mezí stanovitelnosti.

Místo provedení zkoušek: Dr. Janského 954, 252 28 Černošice

Zkratky:

A - zkouška v rozsahu akreditace

N - zkouška mimo rozsah akreditace

SA - subdodávka v rozsahu akreditace



Vydal v Černošicích 15.3.2021

Ing. Jan Manda
zástupce vedoucího laboratoře

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	:	SUDOP Praha a.s., středisko 207 - geotechniky, Olšanská 1a, 130 80 Praha 3	
Název akce	# :	20-327.250 RS 1 VRT Praha-Běchovice - Poříčany	
Označení vzorku	# :	J111 2,45 m	
Popis vzorku	:	voda	Č.protokolu : 313/21
Datum odběru	# :	27.4.2021	Č.zakázky : 3228/21
Odebral	:	zadavatel	Č.vzorku : 410
Datum dodání	:	18.5.2021	Strana : 1/2
Analýzy provedeny	:	18.5.2021 - 4.6.2021	

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	7,1	Vzhled vody :	bezbarvá	průhledná
Konduktivita	mS/m :	170	Pach	:	žádný
KNK _{4,5}	mmol/l :	6,9	Sediment	:	velmi slabý
Langelierův index	:	-0,1			světle hnědý
Oxid uhličitý agresivní	mg/l :	<2			

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
Amonné ionty	0,11	Chloridy	154
Vápník	269	Hydrogenuhličitany	421
Hořčík	24,3	Sířany	233

Suma Ca+Mg mmol/l : 7,70

VÝROK O SHODĚ

(Provedl Ing. Jan Manda . Ve výroku o shodě nejsou započteny nejistoty měření.)

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206+A1 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda: **X A1**
sířany (X A1)

Stupeň agresivity podle ČSN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi:
velmi nízká I. (pH), velmi vysoká IV. (konduktivita, chloridy + sířany)

Informace dodané zadavatelem jsou označeny symbolem #.

Zkušební laboratoř neodpovídá za informace dodané zadavatelem, které mohou mít vliv na platnost výsledků zkoušek.

Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušeným položkám.

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Pozn. k metodám

Ukazatel	Metoda	Norma	Nejistota	Statut zk.
Vzhled vody	SOP V30	-	-	N
Průhlednost vody	SOP V30	-	-	N
Pach	SOP V30	-	-	N
Charakteristika pachu	SOP V30	-	-	N
Množství sedimentu	SOP V30	-	-	N
Barva sedimentu	SOP V30	-	-	N
pH	SOP V08	ČSN ISO 10523	2%	A
Konduktivita	SOP V09	ČSN EN 27888	5%	A
Langelierův index	SOP V11	TNV 75 7121	10%	A
Suma Ca+Mg	SOP V29	ČSN ISO 6059	5%	A
KNK _{4,5}	SOP V07	ČSN EN ISO 9963-1	5%	A
Oxid uhličitý agresivní	SOP V11	TNV 75 7121	-	A
Amonné ionty	SOP V01	ČSN ISO 7150-1	10%	A
Hydrogenuhličitany	SOP V31	ČSN 75 7373	5%	N
Chloridy	SOP V15 A	ČSN ISO 9297	10%	A
Sírany	SOP V14 B	ASTM D 516-88	10%	A
Hořčík	SOP V29	ČSN ISO 6059	15%	A
Vápník	SOP V10	ČSN ISO 6058	5%	A

Rozšířená nejistota jednotlivých stanovení je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95 %. Tato nejistota nezahrnuje příspěvek z odběru vzorků a neuvádí se u výsledků pod mezí stanovitelnosti.

Místo provedení zkoušek: Dr. Janského 954, 252 28 Černošice

Zkratky:

A - zkouška v rozsahu akreditace

N - zkouška mimo rozsah akreditace

SA - subdodávka v rozsahu akreditace



Vydal v Černošicích 4.6.2021

Ing. Jan Manda
zástupce vedoucího laboratoře

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	:	SUDOP Praha a.s., středisko 207 - geotechniky, Olšanská 1a, 130 80 Praha 3	
Název akce	# :	20-327.250 RS 1 VRT Praha-Běchovice - Poříčany	
Označení vzorku	# :	J138 2,70 m	
Popis vzorku	:	voda	Č.protokolu : 314/21
Datum odběru	# :	17.4.2021	Č.zakázky : 3228/21
Odebral	:	zadavatel	Č.vzorku : 411
Datum dodání	:	18.5.2021	Strana : 1/2
Analýzy provedeny	:	18.5.2021 - 4.6.2021	

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	7,1	Vzhled vody :	bezbarvá	průhledná
Konduktivita	mS/m :	87,3	Pach	:	žádný
KNK _{4,5}	mmol/l :	7,4	Sediment	:	velmi slabý
Langelierův index	:	-0,5			světle hnědý
Oxid uhličitý agresivní	mg/l :	<2			

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
Amonné ionty	2,1	Chloridy	33,4
Vápník	88,2	Hydrogenuhličitany	451
Hořčík	38,9	Sírany	74,2

Suma Ca+Mg mmol/l : 3,80

VÝROK O SHODĚ

(Provedl Ing. Jan Manda . Ve výroku o shodě nejsou započteny nejistoty měření.)

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206+A1 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda:
neagresivní

Stupeň agresivity podle ČSN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi:
velmi nízká I. (pH), střední II. (chloridy + sírany), velmi vysoká IV. (konduktivita)

Informace dodané zadavatelem jsou označeny symbolem #.

Zkušební laboratoř neodpovídá za informace dodané zadavatelem, které mohou mít vliv na platnost výsledků zkoušek.

Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušeným položkám.

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Pozn. k metodám

Ukazatel	Metoda	Norma	Nejistota	Statut zk.
Vzhled vody	SOP V30	-	-	N
Průhlednost vody	SOP V30	-	-	N
Pach	SOP V30	-	-	N
Charakteristika pachu	SOP V30	-	-	N
Množství sedimentu	SOP V30	-	-	N
Barva sedimentu	SOP V30	-	-	N
pH	SOP V08	ČSN ISO 10523	2%	A
Konduktivita	SOP V09	ČSN EN 27888	5%	A
Langelierův index	SOP V11	TNV 75 7121	10%	A
Suma Ca+Mg	SOP V29	ČSN ISO 6059	5%	A
KNK _{4,5}	SOP V07	ČSN EN ISO 9963-1	5%	A
Oxid uhličitý agresivní	SOP V11	TNV 75 7121	-	A
Amonné ionty	SOP V01	ČSN ISO 7150-1	10%	A
Hydrogenuhličitany	SOP V31	ČSN 75 7373	5%	N
Chloridy	SOP V15 A	ČSN ISO 9297	10%	A
Sírany	SOP V14 B	ASTM D 516-88	10%	A
Hořčík	SOP V29	ČSN ISO 6059	15%	A
Vápník	SOP V10	ČSN ISO 6058	5%	A

Rozšířená nejistota jednotlivých stanovení je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95 %. Tato nejistota nezahrnuje příspěvek z odběru vzorků a neuvádí se u výsledků pod mezí stanovitelnosti.

Místo provedení zkoušek: Dr. Janského 954, 252 28 Černošice

Zkratky:

A - zkouška v rozsahu akreditace

N - zkouška mimo rozsah akreditace

SA - subdodávka v rozsahu akreditace



Vydal v Černošicích 4.6.2021

Ing. Jan Manda
zástupce vedoucího laboratoře

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	:	SUDOP Praha a.s., středisko 207 - geotechniky, Olšanská 1a, 130 80 Praha 3	
Název akce	# :	20-327.250 RS 1 VRT Praha-Běchovice - Poříčany	
Označení vzorku	# :	J156 0,9 m	
Popis vzorku	:	voda	Č.protokolu : 315/21
Datum odběru	# :	5.5.2021	Č.zakázky : 3228/21
Odebral	:	zadavatel	Č.vzorku : 412
Datum dodání	:	18.5.2021	Strana : 1/2
Analýzy provedeny	:	18.5.2021 - 4.6.2021	

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	7,3	Vzhled vody :	bezbarvá	průhledná
Konduktivita	mS/m :	105	Pach	:	žádný
KNK _{4,5}	mmol/l :	5,9	Sediment	:	silný
Langelierův index	:	-0,2			hnědý
Oxid uhličitý agresivní	mg/l :	6,6			

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
Amonné ionty	0,10	Chloridy	67,8
Vápník	120	Hydrogenuhličitany	360
Hořčík	31,6	Síraný	134

Suma Ca+Mg mmol/l : 4,30

VÝROK O SHODĚ

(Provedl Ing. Jan Manda . Ve výroku o shodě nejsou započteny nejistoty měření.)

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206+A1 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda:
neagresivní

Stupeň agresivity podle ČSN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi:
velmi nízká I. (pH), zvýšená III. (chloridy + síraný), velmi vysoká IV. (konduktivita, agresivní oxid uhličitý)

Informace dodané zadavatelem jsou označeny symbolem #.

Zkušební laboratoř neodpovídá za informace dodané zadavatelem, které mohou mít vliv na platnost výsledků zkoušek.

Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušeným položkám.

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Pozn. k metodám

Ukazatel	Metoda	Norma	Nejistota	Statut zk.
Vzhled vody	SOP V30	-	-	N
Průhlednost vody	SOP V30	-	-	N
Pach	SOP V30	-	-	N
Charakteristika pachu	SOP V30	-	-	N
Množství sedimentu	SOP V30	-	-	N
Barva sedimentu	SOP V30	-	-	N
pH	SOP V08	ČSN ISO 10523	2%	A
Konduktivita	SOP V09	ČSN EN 27888	5%	A
Langelierův index	SOP V11	TNV 75 7121	10%	A
Suma Ca+Mg	SOP V29	ČSN ISO 6059	5%	A
KNK _{4,5}	SOP V07	ČSN EN ISO 9963-1	5%	A
Oxid uhličitý agresivní	SOP V11	TNV 75 7121	10%	A
Amonné ionty	SOP V01	ČSN ISO 7150-1	10%	A
Hydrogenuhličitany	SOP V31	ČSN 75 7373	5%	N
Chloridy	SOP V15 A	ČSN ISO 9297	10%	A
Sírany	SOP V14 B	ASTM D 516-88	10%	A
Hořčík	SOP V29	ČSN ISO 6059	15%	A
Vápník	SOP V10	ČSN ISO 6058	5%	A

Rozšířená nejistota jednotlivých stanovení je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95 %. Tato nejistota nezahrnuje příspěvek z odběru vzorků a neuvádí se u výsledků pod mezí stanovitelnosti.

Místo provedení zkoušek: Dr. Janského 954, 252 28 Černošice

Zkratky:

A - zkouška v rozsahu akreditace

N - zkouška mimo rozsah akreditace

SA - subdodávka v rozsahu akreditace



Vydal v Černošicích 4.6.2021

Ing. Jan Manda
zástupce vedoucího laboratoře

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	:	SUDOP Praha a.s., středisko 207 - geotechniky, Olšanská 1a, 130 80 Praha 3	
Název akce	# :	20-327.250 RS 1 VRT Praha-Běchovice - Poříčany	
Označení vzorku	# :	J168 1,80 m	
Popis vzorku	:	voda	Č.protokolu : 316/21
Datum odběru	# :	15.4.2021	Č.zakázky : 3228/21
Odebral	:	zadavatel	Č.vzorku : 413
Datum dodání	:	18.5.2021	Strana : 1/2
Analýzy provedeny	:	18.5.2021 - 4.6.2021	

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	7,1	Vzhled vody :	bezbarvá	průhledná
Konduktivita	mS/m :	321	Pach	:	žádný
KNK _{4,5}	mmol/l :	6,6	Sediment	:	velmi slabý
Langelierův index	:	-0,2			světle hnědý
Oxid uhličitý agresivní	mg/l :	<2			

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
Amonné ionty	1,8	Chloridy	23,2
Vápník	481	Hydrogenuhličitany	403
Hořčík	316	Sírany	1970

Suma Ca+Mg mmol/l : 25,0

VÝROK O SHODĚ

(Provedl Ing. Jan Manda . Ve výroku o shodě nejsou započteny nejistoty měření.)

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206+A1 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda: **X A2**
hořčík (X A1), sírany (X A2)

Stupeň agresivity podle ČSN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi:
velmi nízká I. (pH), velmi vysoká IV. (konduktivita, chloridy + sírany)

Informace dodané zadavatelem jsou označeny symbolem #.

Zkušební laboratoř neodpovídá za informace dodané zadavatelem, které mohou mít vliv na platnost výsledků zkoušek.

Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušeným položkám.

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Pozn. k metodám

Ukazatel	Metoda	Norma	Nejistota	Statut zk.
Vzhled vody	SOP V30	-	-	N
Průhlednost vody	SOP V30	-	-	N
Pach	SOP V30	-	-	N
Charakteristika pachu	SOP V30	-	-	N
Množství sedimentu	SOP V30	-	-	N
Barva sedimentu	SOP V30	-	-	N
pH	SOP V08	ČSN ISO 10523	2%	A
Konduktivita	SOP V09	ČSN EN 27888	5%	A
Langelierův index	SOP V11	TNV 75 7121	10%	A
Suma Ca+Mg	SOP V29	ČSN ISO 6059	5%	A
KNK _{4,5}	SOP V07	ČSN EN ISO 9963-1	5%	A
Oxid uhličitý agresivní	SOP V11	TNV 75 7121	-	A
Amonné ionty	SOP V01	ČSN ISO 7150-1	10%	A
Hydrogenuhličitany	SOP V31	ČSN 75 7373	5%	N
Chloridy	SOP V15 A	ČSN ISO 9297	10%	A
Sírany	SOP V14 B	ASTM D 516-88	10%	A
Hořčík	SOP V29	ČSN ISO 6059	15%	A
Vápník	SOP V10	ČSN ISO 6058	5%	A

Rozšířená nejistota jednotlivých stanovení je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95 %. Tato nejistota nezahrnuje příspěvek z odběru vzorků a neuvádí se u výsledků pod mezí stanovitelnosti.

Místo provedení zkoušek: Dr. Janského 954, 252 28 Černošice

Zkratky:

A - zkouška v rozsahu akreditace

N - zkouška mimo rozsah akreditace

SA - subdodávka v rozsahu akreditace



Vydal v Černošicích 4.6.2021

Ing. Jan Manda
zástupce vedoucího laboratoře

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	:	SUDOP Praha a.s., středisko 207 - geotechniky, Olšanská 1a, 130 80 Praha 3	
Název akce	# :	20-327.250 RS 1 VRT Praha-Běchovice - Poříčany	
Označení vzorku	# :	J181 5,55 m	
Popis vzorku	:	voda	Č.protokolu : 317/21
Datum odběru	# :	4.5.2021	Č.zakázky : 3228/21
Odebral	:	zadavatel	Č.vzorku : 414
Datum dodání	:	18.5.2021	Strana : 1/2
Analýzy provedeny	:	18.5.2021 - 4.6.2021	

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	7,4	Vzhled vody :	bezbarvá	průhledná
Konduktivita	mS/m :	88,0	Pach	:	žádný
KNK _{4,5}	mmol/l :	6,4	Sediment	:	velmi slabý
Langelierův index	:	-0,3		:	hnědý
Oxid uhličitý agresivní	mg/l :	<2			

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
Amonné ionty	0,11	Chloridy	20,9
Vápník	136	Hydrogenuhličitany	390
Hořčík	24,3	Sírany	146

Suma Ca+Mg mmol/l : 4,40

VÝROK O SHODĚ

(Provedl Ing. Jan Manda . Ve výroku o shodě nejsou započteny nejistoty měření.)

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206+A1 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda:
neagresivní

Stupeň agresivity podle ČSN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi:
velmi nízká I. (pH), střední II. (chloridy + sírany), velmi vysoká IV. (konduktivita)

Informace dodané zadavatelem jsou označeny symbolem #.

Zkušební laboratoř neodpovídá za informace dodané zadavatelem, které mohou mít vliv na platnost výsledků zkoušek.

Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušeným položkám.

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Pozn. k metodám

Ukazatel	Metoda	Norma	Nejistota	Statut zk.
Vzhled vody	SOP V30	-	-	N
Průhlednost vody	SOP V30	-	-	N
Pach	SOP V30	-	-	N
Charakteristika pachu	SOP V30	-	-	N
Množství sedimentu	SOP V30	-	-	N
Barva sedimentu	SOP V30	-	-	N
pH	SOP V08	ČSN ISO 10523	2%	A
Konduktivita	SOP V09	ČSN EN 27888	5%	A
Langelierův index	SOP V11	TNV 75 7121	10%	A
Suma Ca+Mg	SOP V29	ČSN ISO 6059	5%	A
KNK _{4,5}	SOP V07	ČSN EN ISO 9963-1	5%	A
Oxid uhličitý agresivní	SOP V11	TNV 75 7121	-	A
Amonné ionty	SOP V01	ČSN ISO 7150-1	10%	A
Hydrogenuhličitany	SOP V31	ČSN 75 7373	5%	N
Chloridy	SOP V15 A	ČSN ISO 9297	10%	A
Sírany	SOP V14 B	ASTM D 516-88	10%	A
Hořčík	SOP V29	ČSN ISO 6059	15%	A
Vápník	SOP V10	ČSN ISO 6058	5%	A

Rozšířená nejistota jednotlivých stanovení je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95 %. Tato nejistota nezahrnuje příspěvek z odběru vzorků a neuvádí se u výsledků pod mezí stanovitelnosti.

Místo provedení zkoušek: Dr. Janského 954, 252 28 Černošice

Zkratky:

A - zkouška v rozsahu akreditace

N - zkouška mimo rozsah akreditace

SA - subdodávka v rozsahu akreditace



Vydal v Černošicích 4.6.2021

Ing. Jan Manda
zástupce vedoucího laboratoře

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	:	SUDOP Praha a.s., středisko 207 - geotechniky, Olšanská 1a, 130 80 Praha 3	
Název akce	# :	20-327.250 RS 1 VRT Praha-Běchovice - Poříčany	
Označení vzorku	# :	J185 3,35 m	
Popis vzorku	:	voda	Č.protokolu : 318/21
Datum odběru	# :	29.4.2021	Č.zakázky : 3228/21
Odebral	:	zadavatel	Č.vzorku : 415
Datum dodání	:	18.5.2021	Strana : 1/2
Analýzy provedeny	:	18.5.2021 - 4.6.2021	

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	7,3	Vzhled vody :	bezbarvá	průhledná
Konduktivita	mS/m :	92,2	Pach	:	žádný
KNK _{4,5}	mmol/l :	6	Sediment	:	slabý
Langelierův index	:	-0,2			světle hnědý
Oxid uhličitý agresivní	mg/l :	<2			

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
Amonné ionty	0,35	Chloridy	51,7
Vápník	144	Hydrogenuhličitany	366
Hořčík	25,5	Sírany	129

Suma Ca+Mg mmol/l : 4,65

VÝROK O SHODĚ

(Provedl Ing. Jan Manda . Ve výroku o shodě nejsou započteny nejistoty měření.)

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206+A1 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda:
neagresivní

Stupeň agresivity podle ČSN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi:
velmi nízká I. (pH), střední II. (chloridy + sírany), velmi vysoká IV. (konduktivita)

Informace dodané zadavatelem jsou označeny symbolem #.

Zkušební laboratoř neodpovídá za informace dodané zadavatelem, které mohou mít vliv na platnost výsledků zkoušek.

Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušeným položkám.

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Pozn. k metodám

Ukazatel	Metoda	Norma	Nejistota	Statut zk.
Vzhled vody	SOP V30	-	-	N
Průhlednost vody	SOP V30	-	-	N
Pach	SOP V30	-	-	N
Charakteristika pachu	SOP V30	-	-	N
Množství sedimentu	SOP V30	-	-	N
Barva sedimentu	SOP V30	-	-	N
pH	SOP V08	ČSN ISO 10523	2%	A
Konduktivita	SOP V09	ČSN EN 27888	5%	A
Langelierův index	SOP V11	TNV 75 7121	10%	A
Suma Ca+Mg	SOP V29	ČSN ISO 6059	5%	A
KNK _{4,5}	SOP V07	ČSN EN ISO 9963-1	5%	A
Oxid uhličitý agresivní	SOP V11	TNV 75 7121	-	A
Amonné ionty	SOP V01	ČSN ISO 7150-1	10%	A
Hydrogenuhličitany	SOP V31	ČSN 75 7373	5%	N
Chloridy	SOP V15 A	ČSN ISO 9297	10%	A
Sírany	SOP V14 B	ASTM D 516-88	10%	A
Hořčík	SOP V29	ČSN ISO 6059	15%	A
Vápník	SOP V10	ČSN ISO 6058	5%	A

Rozšířená nejistota jednotlivých stanovení je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95 %. Tato nejistota nezahrnuje příspěvek z odběru vzorků a neuvádí se u výsledků pod mezí stanovitelnosti.

Místo provedení zkoušek: Dr. Janského 954, 252 28 Černošice

Zkratky:

A - zkouška v rozsahu akreditace

N - zkouška mimo rozsah akreditace

SA - subdodávka v rozsahu akreditace



Vydal v Černošicích 4.6.2021

Ing. Jan Manda
zástupce vedoucího laboratoře



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2115234	Datum vystavení	: 5.3.2021
Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Hana Dubská	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: K Vinici 1256 530 02 Pardubice Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: dubska@geotec-gs.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ---	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Poříčany - Nymburk - železniční trať_SK3 - PřGTP	Stránka	: 1 z 7
Číslo objednávky	:	Datum přijetí vzorků	: 25.2.2021
		Číslo nabídky	: PR2019GEOTE-CZ0004 (CZ-120-19-0889)
Místo odběru	: Poříčany	Datum zkoušky	: 26.2.2021 - 5.3.2021
Vzorkoval	: Bc. J. Bažant	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.

Vzorek(y) PR2115234/001, metoda W-ALK-PCT, W-ACID-PCT, W-CON-PCT, W-PH-PCT, W-CO2A-TIT2 byl(y) před analýzou dekantován(y).

Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jiráček

Pozice

Environmental Business Unit
Manager

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



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

ČSN EN 206 - podzemní voda - neagresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				J305, hl. 3,05m		ČSN EN 206 - podzemní voda - neagresivní chemické prostředí			
				PR2115234-001					
				20.2.2021					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	131	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.58	± 1.0%	6.5	---	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	6.45	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	2.82	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	6.12	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	87.4	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	15	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	0.230	± 15.0%	---	15	mg/l	Vyhovuje
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	421	---	---	---	---	---
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	334	± 15.0%	---	200	mg/l	Nevyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	814	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	222	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	22.5	± 10.0%	---	300	mg/l	Vyhovuje

ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA1 - slabě agresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				J305, hl. 3,05m		ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA1 - slabě agresivní chemické prostředí			
				PR2115234-001					
				20.2.2021					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	131	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.58	± 1.0%	5.5	---	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	6.45	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	2.82	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	6.12	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	87.4	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	40	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	0.230	± 15.0%	---	30	mg/l	Vyhovuje
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	421	---	---	---	---	---
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	334	± 15.0%	---	600	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	814	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	222	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	22.5	± 10.0%	---	1000	mg/l	Vyhovuje



Výsledky zkoušek

ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA2 - středně agresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J305, hl. 3,05m		ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA2 - středně agresivní chemické prostředí	
				Identifikace vzorku		PR2115234-001			
				Datum odběru/čas odběru		20.2.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	131	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.58	± 1.0%	4.5	---	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdość	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	6.45	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	2.82	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	6.12	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	87.4	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO2 - Heyerova metoda	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	100	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.230	± 15.0%	---	60	mg/l	Vyhovuje
suma síranů a chloridů	W-SO4CL-CC	0.470	mg/l	421	---	---	---	---	---
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	334	± 15.0%	---	3000	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	814	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	222	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	22.5	± 10.0%	---	3000	mg/l	Vyhovuje

ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA3 - vysoce agresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J305, hl. 3,05m		ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA3 - vysoce agresivní chemické prostředí	
				Identifikace vzorku		PR2115234-001			
				Datum odběru/čas odběru		20.2.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	131	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.58	± 1.0%	4	---	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdość	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	6.45	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	2.82	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	6.12	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	87.4	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO2 - Heyerova metoda	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	---	---	---
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.230	± 15.0%	---	100	mg/l	Vyhovuje
suma síranů a chloridů	W-SO4CL-CC	0.470	mg/l	421	---	---	---	---	---
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	334	± 15.0%	---	6000	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	814	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	222	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	22.5	± 10.0%	---	---	---	---



Výsledky zkoušek

S 03 8375 - podzemní voda - tab. 2- I. - velmi nízká agresivita vody

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				J305, hl. 3,05m		S 03 8375 - podzemní voda - tab. 2- I. - velmi nízká agresivita vody			
				PR2115234-001					
				20.2.2021					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	131	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.58	± 1.0%	---	---	---	---
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	6.45	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	2.82	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	6.12	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	87.4	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	0	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	0.230	± 15.0%	---	---	---	---
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	421	---	---	100	mg/l	Nevyhovuje
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	334	± 15.0%	---	---	---	---
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	814	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	222	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	22.5	± 10.0%	---	---	---	---

S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - II. - střední agresivita vody

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				J305, hl. 3,05m		S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - II. - střední agresivita vody			
				PR2115234-001					
				20.2.2021					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	131	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.58	± 1.0%	---	---	---	---
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	6.45	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	2.82	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	6.12	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	87.4	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	0	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	0.230	± 15.0%	---	---	---	---
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	421	---	100	200	mg/l	Nevyhovuje
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	334	± 15.0%	---	---	---	---
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	814	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	222	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	22.5	± 10.0%	---	---	---	---



Výsledky zkoušek

S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - III. - zvýšená agresivita vody

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				J305, hl. 3,05m		S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - III. - zvýšená agresivita vody			
				PR2115234-001					
				20.2.2021					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	131	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.58	± 1.0%	---	---	---	---
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	6.45	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	2.82	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	6.12	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	87.4	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	5	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	0.230	± 15.0%	---	---	---	---
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	421	---	200	300	mg/l	Nevyhovuje
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	334	± 15.0%	---	---	---	---
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	814	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	222	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	22.5	± 10.0%	---	---	---	---

S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - IV. - velmi vysoká agresivita vody

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				J305, hl. 3,05m		S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - IV. - velmi vysoká agresivita vody			
				PR2115234-001					
				20.2.2021					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	131	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.58	± 1.0%	---	---	---	---
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	6.45	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	2.82	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	6.12	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	87.4	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	5	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	0.230	± 15.0%	---	---	---	---
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	421	---	300	---	mg/l	Vyhovuje
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	334	± 15.0%	---	---	---	---
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	814	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	222	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	22.5	± 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.

Datum vystavení : 5.3.2021
 Stránka : 6 z 7
 Zakázka : PR2115234
 Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



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

Poznámky k limitům

Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA1 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton	
hodnota pH	Stupeň XA1: ≤ 6.5 a ≥ 5.5
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	Stupeň XA1: ≥ 15 mg/L a ≤ 30 mg/L
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	Stupeň XA1: ≥ 15 mg/L a ≤ 40 mg/L
sírany jako SO ₄ (2-)	Stupeň XA1: ≥ 200 mg/L a ≤ 600 mg/L
Mg	Stupeň XA1: ≥ 300 mg/L a ≤ 1000 mg/L
Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA2 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton	
hodnota pH	Stupeň XA2: < 5.5 a ≥ 4.5
Mg	Stupeň XA2: > 1000 mg/L a ≤ 3000 mg/L
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	Stupeň XA2: > 30 mg/L a ≤ 60 mg/L
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	Stupeň XA2: > 40 mg/L a ≤ 100 mg/L
sírany jako SO ₄ (2-)	Stupeň XA2: > 600 mg/L a ≤ 3000 mg/L
Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA3 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton	
hodnota pH	Stupeň XA3: < 4.5 a ≥ 4.0 (CO ₂ agresivní: Stupeň XA3: > 100 mg/L do nasycení) (Mg: Stupeň XA3: > 3000 mg/L do nasycení)
sírany jako SO ₄ (2-)	Stupeň XA3: > 3000 mg/L a ≤ 6000 mg/L
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	Stupeň XA3: > 60 mg/L a ≤ 100 mg/L

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-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (aciditý)potenciometrickou titrací.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1, ČSN EN ISO 9963-2, ČSN 75 7373, SM2320) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkality) potenciometrickou titrací a výpočet karbonátové tvrdosti a stanovení CO ₂ forem48) znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
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 výpočetdusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-CO2A-TIT2	CZ_SOP_D06_02_119 (ČSN 83 0530 - 14:2000) Stanovení agresivního oxidu uhličitého podle Heyera výpočtem z alkality.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B) SStanovení elektrické konduktivity konduktometrem a výpočet salinity.
W-HARD-FL	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-OES (výpočet tvrdosti ze sumy rozpuštěného vápníku a rozpuštěného hořčíku).
W-METMSFL6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2,US EPA 6020A, 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 filtrován mikrofiltrem porozity 0.45 μm a následně fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, SM 4500-NO ₂ -, SM 4500-NO ₃ -) Stanovení sumy amoniaku a amonných iontů, dusitanového a sumy dusitanového adusičnanového dusíku diskretní spektrofotometrií a výpočet dusitanů, dusičnanů, amoniakálního, anorganického, organického, celkového dusíku, volného amoniaku a disociovaných amonných iontů znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) Stanovení pH potenciometricky
*W-SO4CL-CC	Výpočet sumy síranů vyjádřených jako SO ₄ (2-) a chloridů vyjádřených jako Cl(-).
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 výpočetdusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 15216, SM 2540 C) Stanovení rozpuštěných látek (RL) a rozpuštěných látek žíhaných (RAS) s použitím filtrů ze skleněných vláken gravimetricky a výpočet ztráty žíháním rozpuštěných látek (RL550) z naměřených hodnot (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 um- Environmental Express).

Datum vystavení : 5.3.2021
Stránka : 7 z 7
Zakázka : PR2115234
Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



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.



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2115941	Datum vystavení	: 5.3.2021
Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Hana Dubská	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: K Vinici 1256 530 02 Pardubice Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: dubska@geotec-gs.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ---	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Poříčany - Nymburk - železniční trať_SK3 - PřGTP	Stránka	: 1 z 7
Číslo objednávky	:	Datum přijetí vzorků	: 1.3.2021
		Číslo nabídky	: PR2019GEOTE-CZ0004 (CZ-120-19-0889)
Místo odběru	: Poříčany	Datum zkoušky	: 2.3.2021 - 5.3.2021
Vzorkoval	: zákazník Bc. Bažant	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.

Vzorek(y) PR2115941/001, metoda W-ALK-PCT, W-ACID-PCT, W-CON-PCT, W-PH-PCT, W-CO2A-TIT2 byl(y) před analýzou dekantován(y).

Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jiráček

Pozice

Environmental Business Unit
Manager

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



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

ČSN EN 206 - podzemní voda - neagresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				J308, hl. 1,50m		ČSN EN 206 - podzemní voda - neagresivní chemické prostředí			
				PR2115941-001					
				26.2.2021					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	139	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.74	± 1.0%	6.5	---	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	5.56	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.230	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	4.33	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	161	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	15	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	0.778	± 15.0%	---	15	mg/l	Vyhovuje
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	419	---	---	---	---	---
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	258	± 15.0%	---	200	mg/l	Nevyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	768	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	186	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	22.2	± 10.0%	---	300	mg/l	Vyhovuje

ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA1 - slabě agresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				J308, hl. 1,50m		ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA1 - slabě agresivní chemické prostředí			
				PR2115941-001					
				26.2.2021					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	139	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.74	± 1.0%	5.5	---	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	5.56	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.230	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	4.33	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	161	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	40	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	0.778	± 15.0%	---	30	mg/l	Vyhovuje
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	419	---	---	---	---	---
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	258	± 15.0%	---	600	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	768	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	186	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	22.2	± 10.0%	---	1000	mg/l	Vyhovuje



Výsledky zkoušek

ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA2 - středně agresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J308, hl. 1,50m		ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA2 - středně agresivní chemické prostředí	
				Identifikace vzorku		PR2115941-001			
				Datum odběru/čas odběru		26.2.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	139	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.74	± 1.0%	4.5	---	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	5.56	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.230	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	4.33	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	161	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	100	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	0.778	± 15.0%	---	60	mg/l	Vyhovuje
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	419	---	---	---	---	---
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	258	± 15.0%	---	3000	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	768	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	186	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	22.2	± 10.0%	---	3000	mg/l	Vyhovuje

ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA3 - vysoce agresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J308, hl. 1,50m		ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA3 - vysoce agresivní chemické prostředí	
				Identifikace vzorku		PR2115941-001			
				Datum odběru/čas odběru		26.2.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	139	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.74	± 1.0%	4	---	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	5.56	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.230	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	4.33	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	161	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	---	---	---
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	0.778	± 15.0%	---	100	mg/l	Vyhovuje
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	419	---	---	---	---	---
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	258	± 15.0%	---	6000	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	768	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	186	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	22.2	± 10.0%	---	---	---	---



Výsledky zkoušek

S 03 8375 - podzemní voda - tab. 2- I. - velmi nízká agresivita vody

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				J308, hl. 1,50m		S 03 8375 - podzemní voda - tab. 2- I. - velmi nízká agresivita vody			
				PR2115941-001					
				26.2.2021					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	139	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.74	± 1.0%	---	---	---	---
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	5.56	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.230	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	4.33	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	161	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	0	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	0.778	± 15.0%	---	---	---	---
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	419	---	---	100	mg/l	Nevyhovuje
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	258	± 15.0%	---	---	---	---
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	768	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	186	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	22.2	± 10.0%	---	---	---	---

S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - II. - střední agresivita vody

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				J308, hl. 1,50m		S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - II. - střední agresivita vody			
				PR2115941-001					
				26.2.2021					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	139	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.74	± 1.0%	---	---	---	---
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	5.56	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.230	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	4.33	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	161	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	0	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	0.778	± 15.0%	---	---	---	---
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	419	---	100	200	mg/l	Nevyhovuje
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	258	± 15.0%	---	---	---	---
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	768	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	186	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	22.2	± 10.0%	---	---	---	---



Výsledky zkoušek

S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - III. - zvýšená agresivita vody

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J308, hl. 1,50m		S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - III. - zvýšená agresivita vody	
				Identifikace vzorku		PR2115941-001			
				Datum odběru/čas odběru		26.2.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	139	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.74	± 1.0%	---	---	---	---
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	5.56	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.230	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	4.33	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	161	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	5	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	0.778	± 15.0%	---	---	---	---
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	419	---	200	300	mg/l	Nevyhovuje
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	258	± 15.0%	---	---	---	---
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	768	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	186	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	22.2	± 10.0%	---	---	---	---

S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - IV. - velmi vysoká agresivita vody

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J308, hl. 1,50m		S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - IV. - velmi vysoká agresivita vody	
				Identifikace vzorku		PR2115941-001			
				Datum odběru/čas odběru		26.2.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	139	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.74	± 1.0%	---	---	---	---
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	5.56	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.230	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	4.33	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	161	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	5	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	0.778	± 15.0%	---	---	---	---
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	419	---	300	---	mg/l	Vyhovuje
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	258	± 15.0%	---	---	---	---
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	768	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	186	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	22.2	± 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.

Datum vystavení : 5.3.2021
Stránka : 6 z 7
Zakázka : PR2115941
Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



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

Poznámky k limitům

Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA1 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton	
hodnota pH	Stupeň XA1: ≤ 6.5 a ≥ 5.5
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	Stupeň XA1: ≥ 15 mg/L a ≤ 30 mg/L
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	Stupeň XA1: ≥ 15 mg/L a ≤ 40 mg/L
sírany jako SO ₄ (2-)	Stupeň XA1: ≥ 200 mg/L a ≤ 600 mg/L
Mg	Stupeň XA1: ≥ 300 mg/L a ≤ 1000 mg/L
Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA2 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton	
hodnota pH	Stupeň XA2: < 5.5 a ≥ 4.5
Mg	Stupeň XA2: > 1000 mg/L a ≤ 3000 mg/L
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	Stupeň XA2: > 30 mg/L a ≤ 60 mg/L
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	Stupeň XA2: > 40 mg/L a ≤ 100 mg/L
sírany jako SO ₄ (2-)	Stupeň XA2: > 600 mg/L a ≤ 3000 mg/L
Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA3 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton	
hodnota pH	Stupeň XA3: < 4.5 a ≥ 4.0 (CO ₂ agresivní: Stupeň XA3: > 100 mg/L do nasycení) (Mg: Stupeň XA3: > 3000 mg/L do nasycení)
sírany jako SO ₄ (2-)	Stupeň XA3: > 3000 mg/L a ≤ 6000 mg/L
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	Stupeň XA3: > 60 mg/L a ≤ 100 mg/L

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-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (aciditý)potenciometrickou titrací.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1, ČSN EN ISO 9963-2, ČSN 75 7373, SM2320) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkality) potenciometrickou titrací a výpočet karbonátové tvrdosti a stanovení CO ₂ forem48) znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
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 výpočetdusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-CO2A-TIT2	CZ_SOP_D06_02_119 (ČSN 83 0530 - 14:2000) Stanovení agresivního oxidu uhličitého podle Heyera výpočtem z alkality.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B) SStanovení elektrické konduktivity konduktometrem a výpočet salinity.
W-HARD-FL	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-OES (výpočet tvrdosti ze sumy rozpuštěného vápníku a rozpuštěného hořčíku).
W-METMSFL6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2,US EPA 6020A, 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 filtrován mikrofiltrem porozity 0.45 μm a následně fixován přidavkem 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 adusičnanového dusíku diskretní spektrofotometrií a výpočet dusitanů, dusičnanů, amoniakálního, anorganického, organického, celkového dusíku, volného amoniaku a disociovaných amonných iontů znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) Stanovení pH potenciometricky
*W-SO4CL-CC	Výpočet sumy síranů vyjádřených jako SO ₄ (2-) a chloridů vyjádřených jako Cl(-).
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 výpočetdusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 15216, SM 2540 C) Stanovení rozpuštěných látek (RL) a rozpuštěných látek žíhaných (RAS) s použitím filtrů ze skleněných vláken gravimetricky a výpočet ztráty žíháním rozpuštěných látek (RL550) z naměřených hodnot (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 um- Environmental Express).

Datum vystavení : 5.3.2021
Stránka : 7 z 7
Zakázka : PR2115941
Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



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.



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2133887	Datum vystavení	: 26.4.2021
Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Hana Dubská	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: K Vinici 1256 530 02 Pardubice Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: dubska@geotec-gs.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ---	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Poříčany - Nymburk - železniční trať_SK3 - PřGTP	Stránka	: 1 z 7
Číslo objednávky	:	Datum přijetí vzorků	: 20.4.2021
		Číslo nabídky	: PR2019GEOTE-CZ0004 (CZ-120-19-0889)
Místo odběru	: Poříčany	Datum zkoušky	: 20.4.2021 - 26.4.2021
Vzorkoval	: zákazník Bc. Bažant	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.

Vzorek(y) PR2133887/001, metoda W-TDS-GR, W-CL-IC, W-SO4-IC, W-ALK-PCT, W-ACID-PCT, W-CON-PCT, W-PH-PCT, W-CO2A-TIT2 byl(y) před analýzou dekantován(y).

Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jiráček

Pozice

Environmental Business Unit
Manager

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



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

ČSN EN 206 - podzemní voda - neagresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA

Matrice: PODZEMNÍ VODA				Název vzorku	J322, hl. 2,12 m		ČSN EN 206 - podzemní voda - neagresivní chemické prostředí			
				Identifikace vzorku	PR2133887-001					
				Datum odběru/čas odběru	16.4.2021					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení	
fyzikální parametry										
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	92.7	± 10.0%	---	---	---	---	
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	8.00	± 1.0%	6.5	---	-	Vyhovuje	
Souhrnné parametry										
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	3.70	---	---	---	---	---	
anorganické parametry										
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	---	---	---	---	---	
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	3.89	± 12.0%	---	---	---	---	
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	41.1	± 15.0%	---	---	---	---	
Agresivní CO2 - Heyerova metoda	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	15	mg/l	Vyhovuje	
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	4.40	± 15.0%	---	15	mg/l	Vyhovuje	
suma síranů a chloridů	W-SO4CL-CC	0.470	mg/l	252	---	---	---	---	---	
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	211	± 15.0%	---	200	mg/l	Nevyhovuje	
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	620	± 9.8%	---	---	---	---	
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty										
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	128	± 10.0%	---	---	---	---	
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	12.4	± 10.0%	---	300	mg/l	Vyhovuje	

ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA1 - slabě agresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA

Matrice: PODZEMNÍ VODA				Název vzorku	J322, hl. 2,12 m		ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA1 - slabě agresivní chemické prostředí			
				Identifikace vzorku	PR2133887-001					
				Datum odběru/čas odběru	16.4.2021					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení	
fyzikální parametry										
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	92.7	± 10.0%	---	---	---	---	
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	8.00	± 1.0%	5.5	---	-	Vyhovuje	
Souhrnné parametry										
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	3.70	---	---	---	---	---	
anorganické parametry										
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	---	---	---	---	---	
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	3.89	± 12.0%	---	---	---	---	
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	41.1	± 15.0%	---	---	---	---	
Agresivní CO2 - Heyerova metoda	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	40	mg/l	Vyhovuje	
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	4.40	± 15.0%	---	30	mg/l	Vyhovuje	
suma síranů a chloridů	W-SO4CL-CC	0.470	mg/l	252	---	---	---	---	---	
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	211	± 15.0%	---	600	mg/l	Vyhovuje	
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	620	± 9.8%	---	---	---	---	
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty										
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	128	± 10.0%	---	---	---	---	
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	12.4	± 10.0%	---	1000	mg/l	Vyhovuje	



Výsledky zkoušek

ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA2 -středně agresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J322, hl. 2,12 m		ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA2 -středně agresivní chemické prostředí	
				Identifikace vzorku		PR2133887-001			
				Datum odběru/čas odběru		16.4.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	92.7	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	8.00	± 1.0%	4.5	---	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	3.70	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	---	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	3.89	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	41.1	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO2 - Heyerova metoda	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	100	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	4.40	± 15.0%	---	60	mg/l	Vyhovuje
suma síranů a chloridů	W-SO4CL-CC	0.470	mg/l	252	---	---	---	---	---
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	211	± 15.0%	---	3000	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	620	± 9.8%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	128	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	12.4	± 10.0%	---	3000	mg/l	Vyhovuje

ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA3 - vysoce agresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J322, hl. 2,12 m		ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA3 - vysoce agresivní chemické prostředí	
				Identifikace vzorku		PR2133887-001			
				Datum odběru/čas odběru		16.4.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	92.7	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	8.00	± 1.0%	4	---	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	3.70	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	---	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	3.89	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	41.1	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO2 - Heyerova metoda	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	---	---	---
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	4.40	± 15.0%	---	100	mg/l	Vyhovuje
suma síranů a chloridů	W-SO4CL-CC	0.470	mg/l	252	---	---	---	---	---
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	211	± 15.0%	---	6000	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	620	± 9.8%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	128	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	12.4	± 10.0%	---	---	---	---



Výsledky zkoušek

S 03 8375 - podzemní voda - tab. 2- I. - velmi nízká agresivita vody

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J322, hl. 2,12 m		S 03 8375 - podzemní voda - tab. 2- I. - velmi nízká agresivita vody	
				Identifikace vzorku		PR2133887-001			
				Datum odběru/čas odběru		16.4.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	92.7	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	8.00	± 1.0%	---	---	---	---
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	3.70	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	---	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	3.89	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	41.1	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	0	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	4.40	± 15.0%	---	---	---	---
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	252	---	---	100	mg/l	Nevyhovuje
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	211	± 15.0%	---	---	---	---
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	620	± 9.8%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	128	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	12.4	± 10.0%	---	---	---	---

S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - II. - střední agresivita vody

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J322, hl. 2,12 m		S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - II. - střední agresivita vody	
				Identifikace vzorku		PR2133887-001			
				Datum odběru/čas odběru		16.4.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	92.7	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	8.00	± 1.0%	---	---	---	---
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	3.70	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	---	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	3.89	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	41.1	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	0	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	4.40	± 15.0%	---	---	---	---
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	252	---	100	200	mg/l	Nevyhovuje
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	211	± 15.0%	---	---	---	---
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	620	± 9.8%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	128	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	12.4	± 10.0%	---	---	---	---



Výsledky zkoušek

S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - III. - zvýšená agresivita vody

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J322, hl. 2,12 m		S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - III. - zvýšená agresivita vody	
				Identifikace vzorku		PR2133887-001			
				Datum odběru/čas odběru		16.4.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	92.7	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	8.00	± 1.0%	---	---	---	---
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	3.70	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	---	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	3.89	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	41.1	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	5	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	4.40	± 15.0%	---	---	---	---
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	252	---	200	300	mg/l	Vyhovuje
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	211	± 15.0%	---	---	---	---
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	620	± 9.8%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	128	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	12.4	± 10.0%	---	---	---	---

S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - IV. - velmi vysoká agresivita vody

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J322, hl. 2,12 m		S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - IV. - velmi vysoká agresivita vody	
				Identifikace vzorku		PR2133887-001			
				Datum odběru/čas odběru		16.4.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	92.7	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	8.00	± 1.0%	---	---	---	---
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	3.70	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	---	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	3.89	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	41.1	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	5	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	4.40	± 15.0%	---	---	---	---
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	252	---	300	---	mg/l	Nevyhovuje
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	211	± 15.0%	---	---	---	---
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	620	± 9.8%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	128	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	12.4	± 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

Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA1 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton	
hodnota pH	Stupeň XA1: ≤ 6.5 a ≥ 5.5
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	Stupeň XA1: ≥ 15 mg/L a ≤ 30 mg/L
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	Stupeň XA1: ≥ 15 mg/L a ≤ 40 mg/L
sírany jako SO ₄ (2-)	Stupeň XA1: ≥ 200 mg/L a ≤ 600 mg/L
Mg	Stupeň XA1: ≥ 300 mg/L a ≤ 1000 mg/L
Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA2 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton	
hodnota pH	Stupeň XA2: < 5.5 a ≥ 4.5
Mg	Stupeň XA2: > 1000 mg/L a ≤ 3000 mg/L
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	Stupeň XA2: > 30 mg/L a ≤ 60 mg/L
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	Stupeň XA2: > 40 mg/L a ≤ 100 mg/L
sírany jako SO ₄ (2-)	Stupeň XA2: > 600 mg/L a ≤ 3000 mg/L
Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA3 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton	
hodnota pH	Stupeň XA3: < 4.5 a ≥ 4.0 (CO ₂ agresivní: Stupeň XA3: > 100 mg/L do nasycení) (Mg: Stupeň XA3: > 3000 mg/L do nasycení)
sírany jako SO ₄ (2-)	Stupeň XA3: > 3000 mg/L a ≤ 6000 mg/L
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	Stupeň XA3: > 60 mg/L a ≤ 100 mg/L

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-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (aciditý)potenciometrickou titrací.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1, ČSN EN ISO 9963-2, ČSN 75 7373, SM2320) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkality) potenciometrickou titrací a výpočet karbonátové tvrdosti a stanovení CO ₂ forem48) znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
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 výpočetdusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-CO2A-TIT2	CZ_SOP_D06_02_119 (ČSN 83 0530 - 14:2000) Stanovení agresivního oxidu uhličitého podle Heyera výpočtem z alkality.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B) SStanovení elektrické konduktivity konduktometrem a výpočet salinity.
W-HARD-FL	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-OES (výpočet tvrdosti ze sumy rozpuštěného vápníku a rozpuštěného hořčíku).
W-METMSFL6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2,US EPA 6020A, 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 filtrován mikrofiltrem porozity 0.45 μm a následně fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, SM 4500-NO ₂ -, SM 4500-NO ₃ -) Stanovení sumy amoniaku a amonných iontů, dusitanového a sumy dusitanového adusičnanového dusíku diskretní spektrofotometrií a výpočet dusitanů, dusičnanů, amoniakálního, anorganického, organického, celkového dusíku, volného amoniaku a disociovaných amonných iontů znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) Stanovení pH potenciometricky
*W-SO4CL-CC	Výpočet sumy síranů vyjádřených jako SO ₄ (2-) a chloridů vyjádřených jako Cl(-).
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 výpočetdusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 15216, SM 2540 C) Stanovení rozpuštěných látek (RL) a rozpuštěných látek žíhaných (RAS) s použitím filtrů ze skleněných vláken gravimetricky a výpočet ztráty žíháním rozpuštěných látek (RL550) z naměřených hodnot (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 um- Environmental Express).

Datum vystavení : 26.4.2021
Stránka : 7 z 7
Zakázka : PR2133887
Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



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.



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2139215	Datum vystavení	: 10.5.2021
Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Hana Dubská	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: K Vinici 1256 530 02 Pardubice Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: dubska@geotec-gs.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ---	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Poříčany - Nymburk - železniční trať_SK3 - PřGTP	Stránka	: 1 z 7
Číslo objednávky	:	Datum přijetí vzorků	: 4.5.2021
		Číslo nabídky	: PR2019GEOTE-CZ0004 (CZ-120-19-0889)
Místo odběru	: Poříčany	Datum zkoušky	: 4.5.2021 - 10.5.2021
Vzorkoval	: zákazník Bc. Bažant	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.

Vzorek(y) PR2139215/001, metoda W-TDS-GR, W-ALK-PCT, W-ACID-PCT, W-CON-PCT, W-PH-PCT, W-CO2A-TIT2 byl(y) před analýzou dekantován(y).

Vzorek(y) PR2139215/001, metoda W-NH4-SPC byl(y) zrušen kvůli rušení matice

Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jiráček

Pozice

Environmental Business Unit
Manager

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



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

ČSN EN 206 - podzemní voda - neagresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J324, hl. 1,80 m		ČSN EN 206 - podzemní voda - neagresivní chemické prostředí	
				Identifikace vzorku		PR2139215-001			
				Datum odběru/čas odběru		20.4.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	128	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.58	± 1.0%	6.5	---	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	6.28	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.725	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	5.93	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	58.9	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	15	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.05	mg/l	*	---	---	15	mg/l	Nevyřízený
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	372	---	---	---	---	---
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	313	± 15.0%	---	200	mg/l	Nevyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	828	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	208	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	26.8	± 10.0%	---	300	mg/l	Vyhovuje

ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA1 - slabě agresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J324, hl. 1,80 m		ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA1 - slabě agresivní chemické prostředí	
				Identifikace vzorku		PR2139215-001			
				Datum odběru/čas odběru		20.4.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	128	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.58	± 1.0%	5.5	---	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	6.28	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.725	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	5.93	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	58.9	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	40	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.05	mg/l	*	---	---	30	mg/l	Nevyřízený
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	372	---	---	---	---	---
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	313	± 15.0%	---	600	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	828	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	208	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	26.8	± 10.0%	---	1000	mg/l	Vyhovuje



Výsledky zkoušek

ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA2 - středně agresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J324, hl. 1,80 m		ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA2 - středně agresivní chemické prostředí	
				Identifikace vzorku		PR2139215-001			
				Datum odběru/čas odběru		20.4.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	128	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.58	± 1.0%	4.5	---	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	6.28	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.725	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	5.93	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	58.9	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	100	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.05	mg/l	*	---	---	60	mg/l	Nevyřízený
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	372	---	---	---	---	---
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	313	± 15.0%	---	3000	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	828	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	208	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	26.8	± 10.0%	---	3000	mg/l	Vyhovuje

ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA3 - vysoce agresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J324, hl. 1,80 m		ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA3 - vysoce agresivní chemické prostředí	
				Identifikace vzorku		PR2139215-001			
				Datum odběru/čas odběru		20.4.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	128	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.58	± 1.0%	4	---	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	6.28	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.725	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	5.93	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	58.9	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	---	---	---
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.05	mg/l	*	---	---	100	mg/l	Nevyřízený
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	372	---	---	---	---	---
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	313	± 15.0%	---	6000	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	828	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	208	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	26.8	± 10.0%	---	---	---	---



Výsledky zkoušek

S 03 8375 - podzemní voda - tab. 2- I. - velmi nízká agresivita vody

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J324, hl. 1,80 m		S 03 8375 - podzemní voda - tab. 2- I. - velmi nízká agresivita vody	
				Identifikace vzorku		PR2139215-001			
				Datum odběru/čas odběru		20.4.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	128	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.58	± 1.0%	---	---	---	---
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	6.28	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.725	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	5.93	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	58.9	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	0	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.05	mg/l	*	---	---	---	---	---
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	372	---	---	100	mg/l	Nevyhovuje
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	313	± 15.0%	---	---	---	---
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	828	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	208	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	26.8	± 10.0%	---	---	---	---

S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - II. - střední agresivita vody

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J324, hl. 1,80 m		S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - II. - střední agresivita vody	
				Identifikace vzorku		PR2139215-001			
				Datum odběru/čas odběru		20.4.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	128	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.58	± 1.0%	---	---	---	---
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	6.28	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.725	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	5.93	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	58.9	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	0	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.05	mg/l	*	---	---	---	---	---
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	372	---	100	200	mg/l	Nevyhovuje
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	313	± 15.0%	---	---	---	---
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	828	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	208	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	26.8	± 10.0%	---	---	---	---



Výsledky zkoušek

S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - III. - zvýšená agresivita vody

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J324, hl. 1,80 m		S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - III. - zvýšená agresivita vody	
				Identifikace vzorku		PR2139215-001			
				Datum odběru/čas odběru		20.4.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	128	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.58	± 1.0%	---	---	---	---
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	6.28	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.725	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	5.93	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	58.9	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	5	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.05	mg/l	*	---	---	---	---	---
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	372	---	200	300	mg/l	Nevyhovuje
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	313	± 15.0%	---	---	---	---
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	828	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	208	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	26.8	± 10.0%	---	---	---	---

S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - IV. - velmi vysoká agresivita vody

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J324, hl. 1,80 m		S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - IV. - velmi vysoká agresivita vody	
				Identifikace vzorku		PR2139215-001			
				Datum odběru/čas odběru		20.4.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	128	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.58	± 1.0%	---	---	---	---
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	6.28	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.725	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	5.93	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	58.9	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	5	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.05	mg/l	*	---	---	---	---	---
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	372	---	300	---	mg/l	Vyhovuje
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	313	± 15.0%	---	---	---	---
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	828	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	208	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	26.8	± 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

Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA1 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton	
hodnota pH	Stupeň XA1: ≤ 6.5 a ≥ 5.5
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	Stupeň XA1: ≥ 15 mg/L a ≤ 30 mg/L
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	Stupeň XA1: ≥ 15 mg/L a ≤ 40 mg/L
sírany jako SO ₄ (2-)	Stupeň XA1: ≥ 200 mg/L a ≤ 600 mg/L
Mg	Stupeň XA1: ≥ 300 mg/L a ≤ 1000 mg/L
Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA2 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton	
hodnota pH	Stupeň XA2: < 5.5 a ≥ 4.5
Mg	Stupeň XA2: > 1000 mg/L a ≤ 3000 mg/L
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	Stupeň XA2: > 30 mg/L a ≤ 60 mg/L
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	Stupeň XA2: > 40 mg/L a ≤ 100 mg/L
sírany jako SO ₄ (2-)	Stupeň XA2: > 600 mg/L a ≤ 3000 mg/L
Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA3 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton	
hodnota pH	Stupeň XA3: < 4.5 a ≥ 4.0 (CO ₂ agresivní: Stupeň XA3: > 100 mg/L do nasycení) (Mg: Stupeň XA3: > 3000 mg/L do nasycení)
sírany jako SO ₄ (2-)	Stupeň XA3: > 3000 mg/L a ≤ 6000 mg/L
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	Stupeň XA3: > 60 mg/L a ≤ 100 mg/L

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-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (aciditý)potenciometrickou titrací.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1, ČSN EN ISO 9963-2, ČSN 75 7373, SM2320) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkality) potenciometrickou titrací a výpočet karbonátové tvrdosti a stanovení CO ₂ forem48) znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
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 výpočetdusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-CO2A-TIT2	CZ_SOP_D06_02_119 (ČSN 83 0530 - 14:2000) Stanovení agresivního oxidu uhličitého podle Heyera výpočtem z alkality.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B) SStanovení elektrické konduktivity konduktometrem a výpočet salinity.
W-HARD-FL	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-OES (výpočet tvrdosti ze sumy rozpuštěného vápníku a rozpuštěného hořčíku).
W-METMSFL6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2,US EPA 6020A, 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 filtrován mikrofiltrem porozity 0.45 μm a následně fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, SM 4500-NO ₂ -, SM 4500-NO ₃ -) Stanovení sumy amoniaku a amonných iontů, dusitanového a sumy dusitanového adusičnanového dusíku diskretní spektrofotometrií a výpočet dusitanů, dusičnanů, amoniakálního, anorganického, organického, celkového dusíku, volného amoniaku a disociovaných amonných iontů znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) Stanovení pH potenciometricky
*W-SO4CL-CC	Výpočet sumy síranů vyjádřených jako SO ₄ (2-) a chloridů vyjádřených jako Cl(-).
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 výpočetdusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 15216, SM 2540 C) Stanovení rozpuštěných látek (RL) a rozpuštěných látek žíhaných (RAS) s použitím filtrů ze skleněných vláken gravimetricky a výpočet ztráty žíháním rozpuštěných látek (RL550) z naměřených hodnot (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 um- Environmental Express).

Datum vystavení : 10.5.2021
Stránka : 7 z 7
Zakázka : PR2139215
Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



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



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2136174	Datum vystavení	: 3.5.2021
Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Hana Dubská	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: K Vinici 1256 530 02 Pardubice Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: dubska@geotec-gs.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ---	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Poříčany - Nymburk - železniční trať_SK3 - PřGTP	Stránka	: 1 z 7
Číslo objednávky	:	Datum přijetí vzorků	: 26.4.2021
		Číslo nabídky	: PR2019GEOTE-CZ0004 (CZ-120-19-0889)
Místo odběru	: Poříčany	Datum zkoušky	: 26.4.2021 - 3.5.2021
Vzorkoval	: zákazník Bc. Bažant	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.

Vzorek(y) PR2136174/001, metoda W-ALK-PCT, W-ACID-PCT, W-CON-PCT, W-PH-PCT, W-CO2A-TIT2 byl(y) před analýzou dekantován(y).

Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jiráček

Pozice

Environmental Business Unit
Manager

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



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

ČSN EN 206 - podzemní voda - neagresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J339, hl. 1,81 m		ČSN EN 206 - podzemní voda - neagresivní chemické prostředí	
				Identifikace vzorku		PR2136174-001			
				Datum odběru/čas odběru		20.4.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	144	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.24	± 1.1%	6.5	---	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	6.85	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	3.73	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	7.69	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	111	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	15	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	0.172	± 15.0%	---	15	mg/l	Vyhovuje
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	393	---	---	---	---	---
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	283	± 15.0%	---	200	mg/l	Nevyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	914	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	216	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	35.3	± 10.0%	---	300	mg/l	Vyhovuje

ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA1 - slabě agresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J339, hl. 1,81 m		ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA1 - slabě agresivní chemické prostředí	
				Identifikace vzorku		PR2136174-001			
				Datum odběru/čas odběru		20.4.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	144	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.24	± 1.1%	5.5	---	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	6.85	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	3.73	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	7.69	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	111	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	40	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	0.172	± 15.0%	---	30	mg/l	Vyhovuje
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	393	---	---	---	---	---
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	283	± 15.0%	---	600	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	914	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	216	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	35.3	± 10.0%	---	1000	mg/l	Vyhovuje



Výsledky zkoušek

ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA2 - středně agresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J339, hl. 1,81 m		ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA2 - středně agresivní chemické prostředí	
				Identifikace vzorku		PR2136174-001			
				Datum odběru/čas odběru		20.4.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	144	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.24	± 1.1%	4.5	---	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	6.85	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	3.73	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	7.69	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	111	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	100	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	0.172	± 15.0%	---	60	mg/l	Vyhovuje
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	393	---	---	---	---	---
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	283	± 15.0%	---	3000	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	914	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	216	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	35.3	± 10.0%	---	3000	mg/l	Vyhovuje

ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA3 - vysoce agresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J339, hl. 1,81 m		ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA3 - vysoce agresivní chemické prostředí	
				Identifikace vzorku		PR2136174-001			
				Datum odběru/čas odběru		20.4.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	144	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.24	± 1.1%	4	---	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	6.85	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	3.73	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	7.69	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	111	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	---	---	---
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	0.172	± 15.0%	---	100	mg/l	Vyhovuje
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	393	---	---	---	---	---
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	283	± 15.0%	---	6000	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	914	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	216	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	35.3	± 10.0%	---	---	---	---



Výsledky zkoušek

S 03 8375 - podzemní voda - tab. 2- I. - velmi nízká agresivita vody

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J339, hl. 1,81 m		S 03 8375 - podzemní voda - tab. 2- I. - velmi nízká agresivita vody	
				Identifikace vzorku		PR2136174-001			
				Datum odběru/čas odběru		20.4.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	144	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.24	± 1.1%	---	---	---	---
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	6.85	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	3.73	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	7.69	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	111	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	0	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	0.172	± 15.0%	---	---	---	---
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	393	---	---	100	mg/l	Nevyhovuje
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	283	± 15.0%	---	---	---	---
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	914	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	216	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	35.3	± 10.0%	---	---	---	---

S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - II. - střední agresivita vody

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J339, hl. 1,81 m		S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - II. - střední agresivita vody	
				Identifikace vzorku		PR2136174-001			
				Datum odběru/čas odběru		20.4.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	144	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.24	± 1.1%	---	---	---	---
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	6.85	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	3.73	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	7.69	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	111	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	0	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	0.172	± 15.0%	---	---	---	---
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	393	---	100	200	mg/l	Nevyhovuje
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	283	± 15.0%	---	---	---	---
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	914	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	216	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	35.3	± 10.0%	---	---	---	---



Výsledky zkoušek

S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - III. - zvýšená agresivita vody

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J339, hl. 1,81 m		S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - III. - zvýšená agresivita vody	
				Identifikace vzorku		PR2136174-001			
				Datum odběru/čas odběru		20.4.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	144	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.24	± 1.1%	---	---	---	---
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	6.85	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	3.73	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	7.69	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	111	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	5	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	0.172	± 15.0%	---	---	---	---
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	393	---	200	300	mg/l	Nevyhovuje
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	283	± 15.0%	---	---	---	---
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	914	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	216	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	35.3	± 10.0%	---	---	---	---

S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - IV. - velmi vysoká agresivita vody

Matrice: PODZEMNÍ VODA

				Název vzorku		J339, hl. 1,81 m		S. 03 8375 - podzemní voda - tab. 2 - IV. - velmi vysoká agresivita vody	
				Identifikace vzorku		PR2136174-001			
				Datum odběru/čas odběru		20.4.2021			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	144	± 10.0%	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.24	± 1.1%	---	---	---	---
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	6.85	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	3.73	± 15.0%	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	7.69	± 12.0%	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	111	± 15.0%	---	---	---	---
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	W-CO ₂ A-TIT2	0	mg/l	0	---	---	5	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	W-NH ₄ -SPC	0.050	mg/l	0.172	± 15.0%	---	---	---	---
suma síranů a chloridů	W-SO ₄ CL-CC	0.470	mg/l	393	---	300	---	mg/l	Vyhovuje
sírany jako SO ₄ (2-)	W-SO ₄ -IC	5.00	mg/l	283	± 15.0%	---	---	---	---
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	914	± 9.7%	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	216	± 10.0%	---	---	---	---
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	35.3	± 10.0%	---	---	---	---

Pokud zákazník neuvede datum a/nebo čas odběru vzorku, laboratoř je z procesních důvodů určí sama, jsou pak rovný 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.

Datum vystavení : 3.5.2021
Stránka : 6 z 7
Zakázka : PR2136174
Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



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

Poznámky k limitům

Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA1 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton	
hodnota pH	Stupeň XA1: ≤ 6.5 a ≥ 5.5
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	Stupeň XA1: ≥ 15 mg/L a ≤ 30 mg/L
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	Stupeň XA1: ≥ 15 mg/L a ≤ 40 mg/L
sírany jako SO ₄ (2-)	Stupeň XA1: ≥ 200 mg/L a ≤ 600 mg/L
Mg	Stupeň XA1: ≥ 300 mg/L a ≤ 1000 mg/L
Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA2 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton	
hodnota pH	Stupeň XA2: < 5.5 a ≥ 4.5
Mg	Stupeň XA2: > 1000 mg/L a ≤ 3000 mg/L
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	Stupeň XA2: > 30 mg/L a ≤ 60 mg/L
Agresivní CO ₂ - Heyerova metoda	Stupeň XA2: > 40 mg/L a ≤ 100 mg/L
sírany jako SO ₄ (2-)	Stupeň XA2: > 600 mg/L a ≤ 3000 mg/L
Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA3 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton	
hodnota pH	Stupeň XA3: < 4.5 a ≥ 4.0 (CO ₂ agresivní: Stupeň XA3: > 100 mg/L do nasycení) (Mg: Stupeň XA3: > 3000 mg/L do nasycení)
sírany jako SO ₄ (2-)	Stupeň XA3: > 3000 mg/L a ≤ 6000 mg/L
amoniak a amonné ionty jako NH ₄	Stupeň XA3: > 60 mg/L a ≤ 100 mg/L

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-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (aciditý)potenciometrickou titrací.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1, ČSN EN ISO 9963-2, ČSN 75 7373, SM2320) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkality) potenciometrickou titrací a výpočet karbonátové tvrdosti a stanovení CO ₂ forem48) znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
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 výpočetdusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-CO2A-TIT2	CZ_SOP_D06_02_119 (ČSN 83 0530 - 14:2000) Stanovení agresivního oxidu uhličitého podle Heyera výpočtem z alkality.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B) SStanovení elektrické konduktivity konduktometrem a výpočet salinity.
W-HARD-FL	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-OES (výpočet tvrdosti ze sumy rozpuštěného vápníku a rozpuštěného hořčíku).
W-METMSFL6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2,US EPA 6020A, 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 filtrován mikrofiltrem porozity 0.45 μm a následně fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, SM 4500-NO ₂ -, SM 4500-NO ₃ -) Stanovení sumy amoniaku a amonných iontů, dusitanového a sumy dusitanového adusičnanového dusíku diskretní spektrofotometrií a výpočet dusitanů, dusičnanů, amoniakálního, anorganického, organického, celkového dusíku, volného amoniaku a disociovaných amonných iontů znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) Stanovení pH potenciometricky
*W-SO4CL-CC	Výpočet sumy síranů vyjádřených jako SO ₄ (2-) a chloridů vyjádřených jako Cl(-).
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 výpočetdusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 15216, SM 2540 C) Stanovení rozpuštěných látek (RL) a rozpuštěných látek žíhaných (RAS) s použitím filtrů ze skleněných vláken gravimetricky a výpočet ztráty žíháním rozpuštěných látek (RL550) z naměřených hodnot (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 um- Environmental Express).

Datum vystavení : 3.5.2021
Stránka : 7 z 7
Zakázka : PR2136174
Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



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.