



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3474/16

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.
Píšťovy 820
537 01 Chrudim III

Zakázka : 6711 OSČ Rožnov pod Radhoštěm

Číslo vzorku : 5370

Datum a čas zahájení odběru : 25.4.2016 9:00

Vzorek odebral : zadavatel zkoušek

Vzorky přijaty dne : 25.4.2016

Datum provedení zkoušek : 25.4. - 26.4.2016

Materiál : půdní vzduch

Místo odběru

Rožnov pod Radhoštěm

Označení vzorku

výstup z filtru

Popis vzorku

Použité metody zkoušení

Ukazatel	A/N	Identifikace metody		Změny
		SOP	Norma	
Těkavé org. látky (VOC) metodou GCMS - sorbent	A	SOP - 213	ČSN P CEN/TS 13649	

Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	Hodnota	Metoda	Nejistota	A/N
TCE v půdním vzduchu	mg/m ³	<0,01	SOP - 213	-	A
PCE	mg/m ³	<0,01	SOP - 213	-	A
1,2-cis-dichlorethylén	mg/m ³	<0,05	SOP - 213	-	A
Chloroform	mg/m ³	<0,1	SOP - 213	-	A
Tetrachlormethan	mg/m ³	<0,5	SOP - 213	-	A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované

N - zkoušky neakreditované

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem $k = 2$.

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková

Protokol vyhotovil: Plíšková Hana

V Chrudimi dne : 2.5.2016



Ing. Soňa Morávková
samostatný analytik



P R O T O K O L O Z K O U Š C E č. 4414/16

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.
Píšťovy 820
537 01 Chrudim III

Zakázka : **6711 OSČ Rožnov pod Radhoštěm**

Materiál : voda podzemní

Vzorek odebral : zadavatel zkoušek

Č. vzorku	Datum zahájení odběru	Čas	Datum ukončení odběru	Čas
5371	25.4.2016	8:10		
5372	25.4.2016	8:00		
5373	25.4.2016	8:40		

Vzorky přijaty dne : 25.4.2016

Datum provedení zkoušek : 25.4. - 9.5.2016

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
5371	Rožnov pod Radhoštěm	S - 1	
5372	Rožnov pod Radhoštěm	S - 2	
5373	Rožnov pod Radhoštěm	PV - 1	

Použité metody zkoušení

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Amoniak (NH ₃) volný	A	SOP - 23	dopočet z naměřených hodnot	
C10 - C40 ve vodě metodou GC/FID	A	SOP - 66	ČSN EN ISO 9377-2, změna Z1	
Ca, Mg komplexometricky	A	SOP - 39	ČSN ISO 6059	
Celková mineralizace	A	SOP - 48	dopočet z naměřených hodnot	
Dopočet	N		Dopočet z naměřených hodnot	
Fluoridy (ISE)	A	SOP - 18	ČSN ISO 10359, část 1	
Formy CO ₂ - dopočtem	A	SOP - 37	dopočet z naměřených hodnot	
Chloridy titračně dle Mohra	A	SOP - 34	ČSN ISO 9297	
CHSK-Mn titračně	A	SOP - 22	ČSN EN ISO 8467, změna Z1	
Konduktivita - měření v laboratoři	A	SOP - 12 A	ČSN EN 27888	
Kovy - ICP - voda	A	SOP - 101	ČSN EN ISO 11885, manuál přístroje ICPE - 9000	
NEL/EL ve vodách metodou IČ spektrometrie	A	SOP - 61	ČSN 75 7505, změna Z1: 1998, ČSN 75 7506, změna Z1	
NH ₃ , NH ₄ , N-NH ₄ spektrofotometrie	A	SOP - 23	ČSN ISO 7150-1, změna Z1 Pitter, P.: Hydrochemie, 4. vydání, VŠCHT Praha 2009	
NO ₂ , N-NO ₂ spektrofotometricky	A	SOP - 24	ČSN EN 26777	
NO ₃ , N-NO ₃ spektrofotometricky	A	SOP - 25	ČSN ISO 7890-3	
pH potenciometricky - měření v laboratoři	A	SOP - 10 A	ČSN ISO 10523 + změna Z1	
Rozp. anorg. fosforečnany spektrofotometricky	A	SOP - 28	Aplikační listy firmy Merck	

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Rozpuštěné látky (RL 105°C) gravimetricky	A	SOP - 15	ČSN 75 7346, oprava 1	
Sírany - titračně dusičnanem olovnatým	A	SOP - 36	ČSN 75 7477, oprava 1	
Sodík, draslík metodou plamenové emise	A	SOP - 48	ČSN ISO 9964-3, ČSN 75 7358	
TOL head space GCMS - vody	A	SOP - 63	ČSN EN ISO 10301, ČSN 75 7550	

Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	5371	5372	5373	Metoda	Nejistota	A/N
pH	Neurčená		5,8	5,4	SOP - 10 A	-	A
Konduktivita	mS/m		43	39	SOP - 12 A	-	A
Chemická spotřeba kyslíku manganistanem (CHSK-Mn)	mg/l		1,6	2,8	SOP - 22	-	A
Amonné ionty (NH ₄) spektrofotometricky	mg/l		0,104	0,15	SOP - 23	-	A
Amoniak volný	mg/l		<0,1	<0,1	SOP - 23	-	A
Dusitany (NO ₂)	mg/l		<0,1	<0,1	SOP - 24	-	A
Dusičnany (NO ₃)	mg/l		18,8	8,45	SOP - 25	-	A
Chloridy	mg/l		74,6	77,7	SOP - 34	-	A
Sírany	mg/l		63,4	80,1	SOP - 36	-	A
Fluoridy	mg/l		4,55	4,03	SOP - 18	-	A
Fosforečnany (PO ₄)	mg/l		<0,2	<0,2	SOP - 28	-	A
Suma Ca + Mg (tvrdost vody)	mmol/l		1,56	1,13	SOP - 39	-	A
Rozpuštěné látky sušené (105°C)	mg/l		280	224	SOP - 15	-	A
Dusík dusičnanový (N-NO ₃)	mg/l		4,2	1,9	SOP - 25	-	A
Dusík amoniakální (N-NH ₄)	mg/l		0,081	0,116	SOP - 23	-	A
Nepolární extrahovatelné látky (NEL)	mg/l	0,06	<0,05	<0,05	SOP - 61	25 %	A
Suma uhlovodíků C10 - C40	mg/l		<0,05		SOP - 66	-	A
Hydrogenuhlíčitany	mg/l		89,6	86,4	SOP - 37	-	A
Uhlíčitany	mg/l		0	0	SOP - 37	-	A
CO ₂ agresivní	mg/l		76,1	72,4	SOP - 37	-	A
CO ₂ volný	mg/l		109	101	SOP - 37	-	A
CO ₂ celk.	mg/l		199	187	SOP - 37	-	A
Tvrdost hořečnatá	mmol/l		0,605	0,514	SOP - 39	-	A
Tvrdost vápenatá	mmol/l		0,973	0,619	SOP - 39	-	A
Suma kationtů Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na	mg/l		82,3	80,4	SOP - 48	-	A
Suma kationtů Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na	mval/l		46,9	47,2		-	N
Suma aniontů HCO ₃ , NO ₃ , NO ₂ , F, Cl, PO ₄ , SO ₄ , CO ₃	mg/l		251	257	SOP - 48	-	A
Suma aniontů HCO ₃ , NO ₃ , NO ₂ , F, Cl, PO ₄ , SO ₄ , CO ₃	mval/l		219	217		-	N
Železo celk. (Fe)	mg/l		1,94	15,3	SOP - 101	-	A
Mangan (Mn)	mg/l		0,26	0,66	SOP - 101	-	A
Vápník	mg/l		39	24,8	SOP - 39	-	A
Hořčík	mg/l		14,7	12,5	SOP - 39	-	A
Draslík	mg/l		2,82	2,28	SOP - 48	-	A
Sodík	mg/l		23,5	24,7	SOP - 48	-	A

Ukazatel	Jednotka	5371	5372	5373	Metoda	Nejistota	A/N
1,1,2-trichlorethen (TCE)	µg/l	25,5	23,4	35,6	SOP - 63	15 %	A
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	µg/l	222	201	252	SOP - 63	15 %	A
1,2-cis-dichlorethen	µg/l	674	612	1070	SOP - 63	14 %	A
1,2-trans-dichlorethen	µg/l	1,6	1,6	5,1	SOP - 63	15 %	A
1,2-dichlorethan	µg/l	<1	<1	<1	SOP - 63	-	A
Tetrachlormethan	µg/l	<1	<1	<1	SOP - 63	-	A
Chloroform	µg/l	12,7	12,1	9,9	SOP - 63	15 %	A
1,1-dichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	SOP - 63	-	A
Vinylchlorid	µg/l	2,2	2	<0,2	SOP - 63	25 %	A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované

N - zkoušky neakreditované

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem $k = 2$.

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

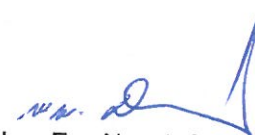
Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková

Protokol vyhotovil: Plíšková Hana

V Chrudimi dne : 30.5.2016




Ing. Eva Novotná
samostatný analytik



P R O T O K O L O Z K O U Š E Č . 4415/16

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.
Píšťovy 820
537 01 Chrudim III

Zakázka : **6711 OSČ Rožnov pod Radhoštěm**
Materiál : voda podzemní
Vzorek odebral : zadavatel zkoušek

Č. vzorku	Datum zahájení odběru	Čas	Datum ukončení odběru	Čas
5374	25.4.2016	8:30		
5375	25.4.2016	8:05		

Vzorky přijaty dne : 25.4.2016
Datum provedení zkoušek : 25.4. - 9.5.2016

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
5374	Rožnov pod Radhoštěm	PV - 2	
5375	Rožnov pod Radhoštěm	PV - 9	

Použité metody zkoušení

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Amoniak (NH ₃) volný	A	SOP - 23	dopočet z naměřených hodnot	
Ca, Mg komplexometricky	A	SOP - 39	ČSN ISO 6059	
Celková mineralizace	A	SOP - 48	dopočet z naměřených hodnot	
Dopočet	N		Dopočet z naměřených hodnot	
Fluoridy (ISE)	A	SOP - 18	ČSN ISO 10359, část 1	
Formy CO ₂ - dopočtem	A	SOP - 37	dopočet z naměřených hodnot	
Chloridy titračně dle Mohra	A	SOP - 34	ČSN ISO 9297	
CHSK-Mn titračně	A	SOP - 22	ČSN EN ISO 8467, změna Z1	
Konduktivita - měření v laboratoři	A	SOP - 12 A	ČSN EN 27888	
Kovy - ICP - voda	A	SOP - 101	ČSN EN ISO 11885, manuál přístroje ICPE - 9000	
NEL/EL ve vodách metodou IČ spektrometrie	A	SOP - 61	ČSN 75 7505, změna Z1: 1998, ČSN 75 7506, změna Z1	
NH ₃ , NH ₄ , N-NH ₄ spektrofotometrie	A	SOP - 23	ČSN ISO 7150-1, změna Z1 Pitter, P.: Hydrochemie, 4. vydání, VŠCHT Praha 2009	
NO ₂ , N-NO ₂ spektrofotometricky	A	SOP - 24	ČSN EN 26777	
NO ₃ , N-NO ₃ spektrofotometricky	A	SOP - 25	ČSN ISO 7890-3	
pH potenciometricky - měření v laboratoři	A	SOP - 10 A	ČSN ISO 10523 + změna Z1	
Rozp. anorg. fosforečnany spektrofotometricky	A	SOP - 28	Aplikační listy firmy Merck	
Rozpuštěné látky (RL 105°C) gravimetricky	A	SOP - 15	ČSN 75 7346, oprava 1	
Sírany - titračně dusičnanem olovnatým	A	SOP - 36	ČSN 75 7477, oprava 1	

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Sodík, draslík metodou plamenové emise	A	SOP - 48	ČSN ISO 9964-3, ČSN 75 7358	
TOL head space GCMS - vody	A	SOP - 63	ČSN EN ISO 10301, ČSN 75 7550	

Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	5374	5375	Metoda	Nejistota	A/N
pH	Neurčená	5,2		SOP - 10 A	0,2	A
Konduktivita	mS/m	41		SOP - 12 A	10 %	A
Chemická spotřeba kyslíku manganistanem (CHSK-Mn)	mg/l	2,1		SOP - 22	10 %	A
Amonné ionty (NH ₄) spektrofotometricky	mg/l	0,124		SOP - 23	10 %	A
Amoniak volný	mg/l	<0,1		SOP - 23	-	A
Dusitany (NO ₂)	mg/l	<0,1		SOP - 24	-	A
Dusičnany (NO ₃)	mg/l	21		SOP - 25	10 %	A
Chloridy	mg/l	70,5		SOP - 34	15 %	A
Sírany	mg/l	53,5		SOP - 36	15 %	A
Fluoridy	mg/l	5,34		SOP - 18	15 %	A
Fosforečnany (PO ₄)	mg/l	0,273		SOP - 28	15 %	A
Suma Ca + Mg (tvrdost vody)	mmol/l	1,27		SOP - 39	15 %	A
Rozpuštěné látky sušené (105°C)	mg/l	260		SOP - 15	10 %	A
Dusík dusičnanový (N-NO ₃)	mg/l	4,8		SOP - 25	15 %	A
Dusík amoniakální (N-NH ₄)	mg/l	0,096		SOP - 23	10 %	A
Nepolární extrahovatelné látky (NEL)	mg/l	<0,05	0,15	SOP - 61	-	A
Hydrogenuhličitaný	mg/l	86,4		SOP - 37	-	A
Uhličitany	mg/l	0		SOP - 37	-	A
CO ₂ agresivní	mg/l	79,5		SOP - 37	-	A
CO ₂ volný	mg/l	114		SOP - 37	-	A
CO ₂ celk.	mg/l	200		SOP - 37	-	A
Tvrdost hořečnatá	mmol/l	0,539		SOP - 39	-	A
Tvrdost vápenatá	mmol/l	0,736		SOP - 39	-	A
Suma kationtů Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na	mg/l	75,7		SOP - 48	-	A
Suma kationtů Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na	mval/l	45,8			-	N
Suma aniontů HCO ₃ , NO ₃ , NO ₂ , F, Cl, PO ₄ , SO ₄ , CO ₃	mg/l	237		SOP - 48	-	A
Suma aniontů HCO ₃ , NO ₃ , NO ₂ , F, Cl, PO ₄ , SO ₄ , CO ₃	mval/l	210			-	N
Železo celk. (Fe)	mg/l	3,61		SOP - 101	10%	A
Mangan (Mn)	mg/l	0,25		SOP - 101	10%	A
Vápník	mg/l	29,5		SOP - 39	10 %	A
Hořčík	mg/l	13,1		SOP - 39	10 %	A
Draslík	mg/l	2,55		SOP - 48	12 %	A
Sodík	mg/l	26,6		SOP - 48	12 %	A
1,1,2-trichlorethen (TCE)	µg/l	26,7		SOP - 63	15 %	A
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	µg/l	238		SOP - 63	15 %	A
1,2-cis-dichlorethen	µg/l	780		SOP - 63	14 %	A
1,2-trans-dichlorethen	µg/l	2,3		SOP - 63	15 %	A
1,2-dichlorethan	µg/l	<1		SOP - 63	-	A

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 4415/16

List : 3 / 3

Ukazatel	Jednotka	5374	5375	Metoda	Nejistota	A/N
Tetrachlormethan	µg/l	<1		SOP - 63	-	A
Chloroform	µg/l	13,3		SOP - 63	15 %	A
1,1-dichlorethen	µg/l	<0,1		SOP - 63	-	A
Vinylchlorid	µg/l	<0,2		SOP - 63	-	A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované

N - zkoušky neakreditované

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem $k = 2$.

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

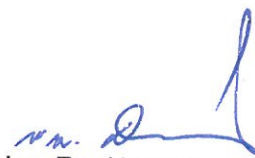
Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková

Protokol vyhotovil: Plíšková Hana

V Chrudimi dne : 30.5.2016




Ing. Eva Novotná
samostatný analytik



P R O T O K O L O Z K O U Š E Č . 4416/16

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.
Píšťovy 820
537 01 Chrudim III

Zakázka : **6711 OSČ Rožnov pod Radhoštěm**

Materiál : voda podzemní

Vzorek odebral : zadavatel zkoušek

Č. vzorku	Datum zahájení odběru	Čas	Datum ukončení odběru	Čas
5376	25.4.2016	7:45		
5377	25.4.2016	7:25		

Vzorky přijaty dne : 25.4.2016

Datum provedení zkoušek : 25.4. - 9.5.2016

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
5376	Rožnov pod Radhoštěm	ST - 1	
5377	Rožnov pod Radhoštěm	HV - 11	

Použité metody zkoušení

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Amoniak (NH ₃) volný	A	SOP - 23	dopočet z naměřených hodnot	
C10 - C40 ve vodě metodou GC/FID	A	SOP - 66	ČSN EN ISO 9377-2, změna Z1	
Ca, Mg komplexometricky	A	SOP - 39	ČSN ISO 6059	
Celková mineralizace	A	SOP - 48	dopočet z naměřených hodnot	
Dopočet	N		Dopočet z naměřených hodnot	
Fluoridy (ISE)	A	SOP - 18	ČSN ISO 10359, část 1	
Formy CO ₂ - dopočet	A	SOP - 37	dopočet z naměřených hodnot	
Chloridy titračně dle Mohra	A	SOP - 34	ČSN ISO 9297	
CHSK-Mn titračně	A	SOP - 22	ČSN EN ISO 8467, změna Z1	
Konduktivita - měření v laboratoři	A	SOP - 12 A	ČSN EN 27888	
Kovy - ICP - voda	A	SOP - 101	ČSN EN ISO 11885, manuál přístroje ICPE - 9000	
NEL/EL ve vodách metodou IČ spektrometrie	A	SOP - 61	ČSN 75 7505, změna Z1: 1998, ČSN 75 7506, změna Z1	
NH ₃ , NH ₄ , N-NH ₄ spektrofotometrie	A	SOP - 23	ČSN ISO 7150-1, změna Z1 Pitter, P.: Hydrochemie, 4. vydání, VŠCHT Praha 2009	
NO ₂ , N-NO ₂ spektrofotometricky	A	SOP - 24	ČSN EN 26777	
NO ₃ , N-NO ₃ spektrofotometricky	A	SOP - 25	ČSN ISO 7890-3	
pH potenciometricky - měření v laboratoři	A	SOP - 10 A	ČSN ISO 10523 + změna Z1	
Rozp. anorg. fosforečnany spektrofotometricky	A	SOP - 28	Aplikační listy firmy Merck	
Rozpuštěné látky (RL 105°C) gravimetricky	A	SOP - 15	ČSN 75 7346, oprava 1	

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Sírany - titračně dusičnanem olovnatým	A	SOP - 36	ČSN 75 7477, oprava 1	
Sodík, draslík metodou plamenové emise	A	SOP - 48	ČSN ISO 9964-3, ČSN 75 7358	

Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	5376	5377	Metoda	Nejistota	A/N
pH	Neurčená	6,5		SOP - 10 A	0,2	A
Konduktivita	mS/m	25		SOP - 12 A	10 %	A
Chemická spotřeba kyslíku manganistanem (CHSK-Mn)	mg/l	6,2		SOP - 22	10 %	A
Amonné ionty (NH ₄) spektrofotometricky	mg/l	0,336		SOP - 23	10 %	A
Amoniak volný	mg/l	<0,1		SOP - 23	-	A
Dusitany (NO ₂)	mg/l	<0,1		SOP - 24	-	A
Dusičnany (NO ₃)	mg/l	<5		SOP - 25	-	A
Chloridy	mg/l	19,3		SOP - 34	15 %	A
Sírany	mg/l	26,4		SOP - 36	15 %	A
Fluoridy	mg/l	<0,1		SOP - 18	-	A
Fosforečnany (PO ₄)	mg/l	<0,2		SOP - 28	-	A
Suma Ca + Mg (tvrdost vody)	mmol/l	0,92		SOP - 39	15 %	A
Rozpuštěné látky sušené (105°C)	mg/l	92		SOP - 15	10 %	A
Dusík dusičnanový (N-NO ₃)	mg/l	<1		SOP - 25	-	A
Dusík amoniakální (N-NH ₄)	mg/l	0,261		SOP - 23	10 %	A
Nepolární extrahovatelné látky (NEL)	mg/l	<0,05	0,06	SOP - 61	-	A
Suma uhlovodíků C10 - C40	mg/l		<0,05	SOP - 66	-	A
Hydrogenuhličitany	mg/l	166		SOP - 37	-	A
Uhličitany	mg/l	0		SOP - 37	-	A
CO ₂ agresivní	mg/l	38		SOP - 37	-	A
CO ₂ volný	mg/l	61,2		SOP - 37	-	A
CO ₂ celk.	mg/l	228		SOP - 37	-	A
Tvrdost hořečnatá	mmol/l	0,498		SOP - 39	-	A
Tvrdost vápenatá	mmol/l	0,419		SOP - 39	-	A
Suma kationtů Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na	mg/l	80,5		SOP - 48	-	A
Suma kationtů Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na	mval/l	40,6			-	N
Suma aniontů HCO ₃ , NO ₃ , NO ₂ , F, Cl, PO ₄ , SO ₄ , CO ₃	mg/l	212		SOP - 48	-	A
Suma aniontů HCO ₃ , NO ₃ , NO ₂ , F, Cl, PO ₄ , SO ₄ , CO ₃	mval/l	199			-	N
Železo celk. (Fe)	mg/l	32		SOP - 101	10%	A
Mangan (Mn)	mg/l	3,62		SOP - 101	10%	A
Vápník	mg/l	16,8		SOP - 39	10 %	A
Hořčík	mg/l	12,1		SOP - 39	10 %	A
Draslík	mg/l	1,43		SOP - 48	12 %	A
Sodík	mg/l	14,2		SOP - 48	12 %	A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované

N - zkoušky neakreditované

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem $k = 2$.

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

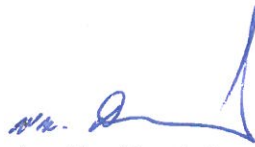
Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková

Protokol vyhotovil: Plíšková Hana

V Chrudimi dne : 30.5.2016




Ing. Eva Novotná
samostatný analytik

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 4770/16

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.
 Píšťovy 820
 537 01 Chrudim III

Zakázka : 6711 OSČ Rožnov pod Radhoštěm

Materiál : voda podzemní

Vzorek odebral : zadavatel zkoušek

Č. vzorku	Datum zahájení odběru	Čas	Datum ukončení odběru	Čas
7400	26.5.2016	13:05		
7401	26.5.2016	12:50		
7402	26.5.2016	14:05		

Vzorky přijaty dne : 27.5.2016

Datum provedení zkoušek : 27.5. - 1.6.2016

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
7400	Rožnov pod Radhoštěm	výstup z DS	
7401	Rožnov pod Radhoštěm	S - 1	
7402	Rožnov pod Radhoštěm	PV - 1	

Použité metody zkoušení

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
C10 - C40 ve vodě metodou GC/FID	A	SOP - 66	ČSN EN ISO 9377-2, změna Z1	
NEL/EL ve vodách metodou IČ spektrometrie	A	SOP - 61	ČSN 75 7505, změna Z1: 1998, ČSN 75 7506, změna Z1	
TOL head space GCMS - vody	A	SOP - 63	ČSN EN ISO 10301, ČSN 75 7550	

Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	7400	7401	7402	Metoda	Nejistota	A/N
Nepolární extrahovatelné látky (NEL)	mg/l			0,14	SOP - 61	-	A
Suma uhlovodíků C10 - C40	mg/l			<0,05	SOP - 66	-	A
1,1,2-trichlorethen (TCE)	µg/l	1,9	21,9		SOP - 63	15 %	A
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	µg/l	15,9	204		SOP - 63	15 %	A
1,2-cis-dichlorethen	µg/l	74,3	580		SOP - 63	14 %	A
1,2-trans-dichlorethen	µg/l	<0,1	1,3		SOP - 63	-	A
1,2-dichlorethan	µg/l	<1	<1		SOP - 63	-	A
Tetrachlormethan	µg/l	<1	<1		SOP - 63	-	A
Chloroform	µg/l	<0,5	10,9		SOP - 63	-	A
1,1-dichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1		SOP - 63	-	A
Vinylchlorid	µg/l	<0,2	1,6		SOP - 63	-	A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované
N - zkoušky neakreditované

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem $k = 2$.

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková
Protokol vyhotovil: Plíšková Hana
V Chrudimi dne : 8.6.2016




Ing. Petr Dobiáš, Ph.D.
technický vedoucí zkušební laboratoře

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 4417/16

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.
Píšťovy 820
537 01 Chrudim III

Zakázka : 6711 OSČ Rožnov pod Radhoštěm

Materiál : půdní vzduch

Vzorek odebral : zadavatel zkoušek

Č. vzorku	Datum zahájení odběru	Čas	Datum ukončení odběru	Čas
7403	26.5.2016	13:10		
7404	26.5.2016	13:45		

Vzorky přijaty dne : 27.5.2016

Datum provedení zkoušek : 27.5. - 27.5.2016

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
7403	Rožnov pod Radhoštěm	vstup na filtr	
7404	Rožnov pod Radhoštěm	výstup z filtru	

Použité metody zkoušení

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Těkavé org. látky (VOC) metodou GCMS - sorbent	A	SOP - 213	ČSN P CEN/TS 13649	

Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	7403	7404	Metoda	Nejistota	A/N
TCE v půdním vzduchu	mg/m3	0,251	0,048	SOP - 213	20 %	A
PCE	mg/m3	3,29	1,39	SOP - 213	20 %	A
1,2-cis-dichlorethylén	mg/m3	6,4	4,18	SOP - 213	23 %	A
Chloroform	mg/m3	<0,1	<0,1	SOP - 213	-	A
Tetrachlormethan	mg/m3	<0,5	<0,5	SOP - 213	-	A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované

N - zkoušky neakreditované

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem $k = 2$.

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková

Protokol vyhotovil: Plíšková Hana

V Chrudimi dne : 30.5.2016



Ing. Eva Novotná
samostatný analytik

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 4770/16

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.
 Píšťovy 820
 537 01 Chrudim III

Zakázka : 6711 OSČ Rožnov pod Radhoštěm

Materiál : voda podzemní

Vzorek odebral : zadavatel zkoušek

Č. vzorku	Datum zahájení odběru	Čas	Datum ukončení odběru	Čas
7400	26.5.2016	13:05		
7401	26.5.2016	12:50		
7402	26.5.2016	14:05		

Vzorky přijaty dne : 27.5.2016

Datum provedení zkoušek : 27.5. - 1.6.2016

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
7400	Rožnov pod Radhoštěm	výstup z DS	
7401	Rožnov pod Radhoštěm	S - 1	
7402	Rožnov pod Radhoštěm	PV - 1	

Použité metody zkoušení

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
C10 - C40 ve vodě metodou GC/FID	A	SOP - 66	ČSN EN ISO 9377-2, změna Z1	
NEL/EL ve vodách metodou IČ spektrometrie	A	SOP - 61	ČSN 75 7505, změna Z1: 1998, ČSN 75 7506, změna Z1	
TOL head space GCMS - vody	A	SOP - 63	ČSN EN ISO 10301, ČSN 75 7550	

Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	7400	7401	7402	Metoda	Nejistota	A/N
Nepolární extrahovatelné látky (NEL)	mg/l			0,14	SOP - 61	-	A
Suma uhlovodíků C10 - C40	mg/l			<0,05	SOP - 66	-	A
1,1,2-trichlorethen (TCE)	µg/l	1,9	21,9		SOP - 63	15 %	A
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	µg/l	15,9	204		SOP - 63	15 %	A
1,2-cis-dichlorethen	µg/l	74,3	580		SOP - 63	14 %	A
1,2-trans-dichlorethen	µg/l	<0,1	1,3		SOP - 63	-	A
1,2-dichlorethan	µg/l	<1	<1		SOP - 63	-	A
Tetrachlormethan	µg/l	<1	<1		SOP - 63	-	A
Chloroform	µg/l	<0,5	10,9		SOP - 63	-	A
1,1-dichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1		SOP - 63	-	A
Vinylchlorid	µg/l	<0,2	1,6		SOP - 63	-	A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované

N - zkoušky neakreditované

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem $k = 2$.

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková

Protokol vyhotovil: Plíšková Hana

V Chrudimi dne : 8.6.2016



Ing. Petr Dobiáš, Ph.D.
technický vedoucí zkušební laboratoře



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 4417/16

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.
Píšťovy 820
537 01 Chrudim III

Zakázka : 6711 OSČ Rožnov pod Radhoštěm
Materiál : půdní vzduch
Vzorek odebral : zadavatel zkoušek

Č. vzorku	Datum zahájení odběru	Čas	Datum ukončení odběru	Čas
7403	26.5.2016	13:10		
7404	26.5.2016	13:45		

Vzorky přijaty dne : 27.5.2016
Datum provedení zkoušek : 27.5. - 27.5.2016

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
7403	Rožnov pod Radhoštěm	vstup na filtr	
7404	Rožnov pod Radhoštěm	výstup z filtru	

Použité metody zkoušení

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Těkavé org. látky (VOC) metodou GCMS - sorbent	A	SOP - 213	ČSN P CEN/TS 13649	

Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	7403	7404	Metoda	Nejistota	A/N
TCE v půdním vzduchu	mg/m ³	0,251	0,048	SOP - 213	20 %	A
PCE	mg/m ³	3,29	1,39	SOP - 213	20 %	A
1,2-cis-dichlorethylén	mg/m ³	6,4	4,18	SOP - 213	23 %	A
Chloroform	mg/m ³	<0,1	<0,1	SOP - 213	-	A
Tetrachlormethan	mg/m ³	<0,5	<0,5	SOP - 213	-	A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované
N - zkoušky neakreditované

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem $k = 2$.

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáková
Protokol vyhotovil: Plíšková Hana
V Chrudimi dne : 30.5.2016



Ing. Eva Novotná
samostatný analytik



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 6116/16

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.
 Píšťovy 820
 537 01 Chrudim III

Zakázka : **6711 OSČ Rožnov pod Radhoštěm**
 Materiál : voda podzemní
 Vzorek odebral : zadavatel zkoušek

Č. vzorku	Datum zahájení odběru	Čas	Datum ukončení odběru	Čas
9065	28.6.2016	8:30		
9066	28.6.2016	8:15		

Vzorky přijaty dne : 28.6.2016
 Datum provedení zkoušek : 28.6. - 18.7.2016

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
9065	Rožnov pod Radhoštěm	výstup z DS	
9066	Rožnov pod Radhoštěm	S - 2	

Použité metody zkoušení

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Amoniak (NH ₃) volný	A	SOP - 23	dopočetem z naměřených hodnot	
Ca, Mg komplexometricky	A	SOP - 39	ČSN ISO 6059	
Celková mineralizace	A	SOP - 48	dopočet z naměřených hodnot	
Dopočet	N		Dopočet z naměřených hodnot	
Fluoridy (ISE)	A	SOP - 18	ČSN ISO 10359, část 1	
Formy CO ₂ - dopočetem	A	SOP - 37	dopočet z naměřených hodnot	
Chloridy titračně dle Mohra	A	SOP - 34	ČSN ISO 9297	
CHSK-Mn titračně	A	SOP - 22	ČSN EN ISO 8467, změna Z1	
Konduktivita - měření v laboratoři	A	SOP - 12 A	ČSN EN 27888	
Kovy - ICP - voda	A	SOP - 101	ČSN EN ISO 11885, manuál přístroje ICPE - 9000	
NH ₃ , NH ₄ , N-NH ₄ spektrofotometrie	A	SOP - 23	ČSN ISO 7150-1, změna Z1 Pitter, P.: Hydrochemie, 4. vydání, VŠCHT Praha 2009	
NO ₂ , N-NO ₂ spektrofotometricky	A	SOP - 24	ČSN EN 26777	
NO ₃ , N-NO ₃ spektrofotometricky	A	SOP - 25	ČSN ISO 7890-3	
pH potenciometricky - měření v laboratoři	A	SOP - 10 A	ČSN ISO 10523 + změna Z1	
Rozp. anorg. fosforečnany spektrofotometricky	A	SOP - 28	Aplikační listy firmy Merck	
Rozpuštěné látky (RL 105°C) gravimetricky	A	SOP - 15	ČSN 75 7346, oprava 1	
Sířany - titračně dusičnanem olovnatým	A	SOP - 36	ČSN 75 7477, oprava 1	
Sodík, draslík metodou plamenové emise	A	SOP - 48	ČSN ISO 9964-3, ČSN 75 7358	

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
TOL head space GCMS - vody	A	SOP - 63	ČSN EN ISO 10301, ČSN 75 7550	

Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	9065	9066	Metoda	Nejistota	A/N
pH	Neurčená		5,6	SOP - 10 A	-	A
Konduktivita	mS/m		48	SOP - 12 A	-	A
Chemická spotřeba kyslíku manganistanem (CHSK-Mn)	mg/l		0,8	SOP - 22	-	A
Amonné ionty (NH ₄) spektrofotometricky	mg/l		<0,1	SOP - 23	-	A
Amoniak volný	mg/l		<0,1	SOP - 23	-	A
Dusitany (NO ₂)	mg/l		<0,1	SOP - 24	-	A
Dusičnany (NO ₃)	mg/l		28,6	SOP - 25	-	A
Chloridy	mg/l		79,1	SOP - 34	-	A
Sírany	mg/l		80,1	SOP - 36	-	A
Fluoridy	mg/l		5,48	SOP - 18	-	A
Fosforečnany (PO ₄)	mg/l		<0,2	SOP - 28	-	A
Suma Ca + Mg (tvrdost vody)	mmol/l		1,48	SOP - 39	-	A
Rozpuštěné látky sušené (105°C)	mg/l		396	SOP - 15	-	A
Dusík dusičnanový (N-NO ₃)	mg/l		6,46	SOP - 25	-	A
Dusík amoniakální (N-NH ₄)	mg/l		<0,08	SOP - 23	-	A
Hydrogenuhličitany	mg/l		57	SOP - 37	-	A
Uhličitany	mg/l		0	SOP - 37	-	A
CO ₂ agresivní	mg/l		77,2	SOP - 37	-	A
CO ₂ volný	mg/l		101	SOP - 37	-	A
CO ₂ celk.	mg/l		158	SOP - 37	-	A
Tvrdost hořečnatá	mval/l		1,35	SOP - 39	-	A
Tvrdost vápenatá	mval/l		1,61	SOP - 39	-	A
Suma kationtů Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na	mg/l		75,46	SOP - 48	-	A
Suma kationtů Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na	mval/l		4,068		-	N
Suma aniontů HCO ₃ , NO ₃ , NO ₂ , F, Cl, PO ₄ , SO ₄ , CO ₃	mg/l		250,3	SOP - 48	-	A
Suma aniontů HCO ₃ , NO ₃ , NO ₂ , F, Cl, PO ₄ , SO ₄ , CO ₃	mval/l		5,58		-	N
Železo celk. (Fe)	mg/l		1,08	SOP - 101	-	A
Mangan (Mn)	mg/l		0,24	SOP - 101	-	A
Vápník	mg/l		32,2	SOP - 39	-	A
Hořčík	mg/l		16,4	SOP - 39	-	A
Draslík	mg/l		2,94	SOP - 48	-	A
Sodík	mg/l		22,6	SOP - 48	-	A
1,1,2-trichlorethen (TCE)	µg/l	2,7	25,5	SOP - 63	15 %	A
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	µg/l	17,1	203	SOP - 63	15 %	A
1,2-cis-dichlorethen	µg/l	112	642	SOP - 63	14 %	A
1,2-trans-dichlorethen	µg/l	<0,1	1,6	SOP - 63	-	A
1,2-dichlorethan	µg/l	<1	<1	SOP - 63	-	A
Tetrachlormethan	µg/l	<1	<1	SOP - 63	-	A
Chloroform	µg/l	<0,5	1,6	SOP - 63	-	A
1,1-dichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	SOP - 63	-	A
Vinylchlorid	µg/l	<0,2	<0,2	SOP - 63	-	A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované

N - zkoušky neakreditované

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem $k = 2$.

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková

Protokol vyhotovil: Plíšková Hana

V Chrudimi dne : 18.7.2016


Ing. Eva Novotná
samostatný analytik





PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 6117/16

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.
 Píšťovy 820
 537 01 Chrudim III

Zakázka : 6711 OSČ Rožnov pod Radhoštěm
 Materiál : voda podzemní
 Vzorek odebral : zadavatel zkoušek

Č. vzorku	Datum zahájení odběru	Čas	Datum ukončení odběru	Čas
9067	28.6.2016	9:15		
9068	28.6.2016	9:30		

Vzorky přijaty dne : 28.6.2016
 Datum provedení zkoušek : 28.6. - 18.7.2016

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
9067	Rožnov pod Radhoštěm	PV - 1	
9068	Rožnov pod Radhoštěm	PV - 2	

Použité metody zkoušení

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Amoniak (NH ₃) volný	A	SOP - 23	dopočet z naměřených hodnot	
C10 - C40 ve vodě metodou GC/FID	A	SOP - 66	ČSN EN ISO 9377-2, změna Z1	
Ca, Mg komplexometricky	A	SOP - 39	ČSN ISO 6059	
Celková mineralizace	A	SOP - 48	dopočet z naměřených hodnot	
Dopočet	N		Dopočet z naměřených hodnot	
Fluoridy (ISE)	A	SOP - 18	ČSN ISO 10359, část 1	
Formy CO ₂ - dopočet	A	SOP - 37	dopočet z naměřených hodnot	
Chloridy titračně dle Mohra	A	SOP - 34	ČSN ISO 9297	
CHSK-Mn titračně	A	SOP - 22	ČSN EN ISO 8467, změna Z1	
Konduktivita - měření v laboratoři	A	SOP - 12 A	ČSN EN 27888	
Kovy - ICP - voda	A	SOP - 101	ČSN EN ISO 11885, manuál přístroje ICPE - 9000	
NEL/EL ve vodách metodou IČ spektrometrie	A	SOP - 61	ČSN 75 7505, změna Z1: 1998, ČSN 75 7506, změna Z1	
NH ₃ , NH ₄ , N-NH ₄ spektrofotometrie	A	SOP - 23	ČSN ISO 7150-1, změna Z1 Pitter, P.: Hydrochemie, 4. vydání, VŠCHT Praha 2009	
NO ₂ , N-NO ₂ spektrofotometricky	A	SOP - 24	ČSN EN 26777	
NO ₃ , N-NO ₃ spektrofotometricky	A	SOP - 25	ČSN ISO 7890-3	
pH potenciometricky - měření v laboratoři	A	SOP - 10 A	ČSN ISO 10523 + změna Z1	
Rozp. anorg. fosforečnany spektrofotometricky	A	SOP - 28	Aplikační listy firmy Merck	
Rozpuštěné látky (RL 105°C) gravimetricky	A	SOP - 15	ČSN 75 7346, oprava 1	

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Sírany - titračně dusičnanem olovnatým	A	SOP - 36	ČSN 75 7477, oprava 1	
Sodík, draslík metodou plamenové emise	A	SOP - 48	ČSN ISO 9964-3, ČSN 75 7358	
TOL head space GCMS - vody	A	SOP - 63	ČSN EN ISO 10301, ČSN 75 7550	

Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	9067	9068	Metoda	Nejistota	A/N
pH	Neurčená	5,6	5,6	SOP - 10 A	0,2	A
Konduktivita	mS/m	42	42	SOP - 12 A	10 %	A
Chemická spotřeba kyslíku manganistanem (CHSK-Mn)	mg/l	3,3	1,8	SOP - 22	10 %	A
Amonné ionty (NH ₄) spektrofotometricky	mg/l	0,206	0,184	SOP - 23	10 %	A
Amoniak volný	mg/l	<0,1	<0,1	SOP - 23	-	A
Dusitany (NO ₂)	mg/l	<0,1	<0,1	SOP - 24	-	A
Dusičnany (NO ₃)	mg/l	8,73	20,8	SOP - 25	10 %	A
Chloridy	mg/l	67,1	65,9	SOP - 34	15 %	A
Sírany	mg/l	78	79,7	SOP - 36	15 %	A
Fluoridy	mg/l	4,27	4,7	SOP - 18	15 %	A
Fosforečnany (PO ₄)	mg/l	<0,2	<0,2	SOP - 28	-	A
Suma Ca + Mg (tvrdost vody)	mmol/l	1,12	1,27	SOP - 39	15 %	A
Rozpuštěné látky sušené (105°C)	mg/l	322	326	SOP - 15	10 %	A
Dusík dusičnanový (N-NO ₃)	mg/l	2	4,7	SOP - 25	15 %	A
Dusík amoniakální (N-NH ₄)	mg/l	0,16	0,143	SOP - 23	10 %	A
Nepolární extrahovatelné látky (NEL)	mg/l	<0,05	<0,05	SOP - 61	-	A
Suma uhlovodíků C10 - C40	mg/l		<0,05	SOP - 66	-	A
Hydrogenuhlíčitany	mg/l	53,9	69,7	SOP - 37	-	A
Uhlíčitany	mg/l	0	0	SOP - 37	-	A
CO ₂ agresivní	mg/l	89,3	80,2	SOP - 37	-	A
CO ₂ volný	mg/l	122	109	SOP - 37	-	A
CO ₂ celk.	mg/l	176	179	SOP - 37	-	A
Tvrdost hořečnatá	mval/l	0,962	1,07	SOP - 39	-	A
Tvrdost vápenatá	mval/l	1,27	1,46	SOP - 39	-	A
Suma kationtů Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na	mg/l	72,44	70,86	SOP - 48	-	A
Suma kationtů Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na	mval/l	3,635	3,685		-	N
Suma aniontů HCO ₃ , NO ₃ , NO ₂ , F, Cl, PO ₄ , SO ₄ , CO ₃	mg/l	212	240,8	SOP - 48	-	A
Suma aniontů HCO ₃ , NO ₃ , NO ₂ , F, Cl, PO ₄ , SO ₄ , CO ₃	mval/l	4,766	5,343		-	N
Železo celk. (Fe)	mg/l	10,3	5,32	SOP - 101	10%	A
Mangan (Mn)	mg/l	0,71	0,3	SOP - 101	10%	A
Vápník	mg/l	25,4	29,3	SOP - 39	10 %	A
Hořčík	mg/l	11,7	13	SOP - 39	10 %	A
Draslík	mg/l	2,63	2,64	SOP - 48	12 %	A
Sodík	mg/l	21,7	20,3	SOP - 48	12 %	A
1,1,2-trichlorethen (TCE)	µg/l	33,8		SOP - 63	15 %	A
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	µg/l	193		SOP - 63	15 %	A

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 6117/16

List : 3 / 3

Ukazatel	Jednotka	9067	9068	Metoda	Nejistota	A/N
1,2-cis-dichlorethen	µg/l	996		SOP - 63	14 %	A
1,2-trans-dichlorethen	µg/l	5,3		SOP - 63	15 %	A
1,2-dichlorethan	µg/l	<1		SOP - 63	-	A
Tetrachlormethan	µg/l	<1		SOP - 63	-	A
Chloroform	µg/l	5,3		SOP - 63	15 %	A
1,1-dichlorethen	µg/l	<0,1		SOP - 63	-	A
Vinylchlorid	µg/l	<0,2		SOP - 63	-	A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované

N - zkoušky neakreditované

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem $k = 2$.

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková

Protokol vyhotovil: Plíšková Hana

V Chrudimi dne : 18.7.2016


Ing. Eva Novotná
samostatný analytik





PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 6151/16

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.
Píšťovy 820
537 01 Chrudim III

Zakázka : 6711 OSČ Rožnov pod Radhoštěm
Materiál : půdní vzduch
Vzorek odebral : zadavatel zkoušek

Č. vzorku	Datum zahájení odběru	Čas	Datum ukončení odběru	Čas
9069	28.6.2016	8:30		
9070	28.6.2016	8:45		

Vzorky přijaty dne : 28.6.2016
Datum provedení zkoušek : 28.6. - 29.6.2016

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
9069	Rožnov pod Radhoštěm	vstup na filtr	
9070	Rožnov pod Radhoštěm	výstup z filtru	

Použité metody zkoušení

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Těkavé org. látky (VOC) metodou GCMS - sorbent	A	SOP - 213	ČSN P CEN/TS 13649	

Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	9069	9070	Metoda	Nejistota	A/N
TCE v půdním vzduchu	mg/m3	0,077	<0,01	SOP - 213	20 %	A
PCE	mg/m3	2,02	0,41	SOP - 213	20 %	A
1,2-cis-dichlorethylén	mg/m3	2,87	0,342	SOP - 213	23 %	A
Chloroform	mg/m3	<0,1	<0,1	SOP - 213	-	A
Tetrachlormethan	mg/m3	<0,5	<0,5	SOP - 213	-	A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované
N - zkoušky neakreditované

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem $k = 2$.

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáková
Protokol vyhotovil: Plíšková Hana
V Chrudimi dne : 19.7.2016



Ing. Petr Dobiáš, Ph.D.
technický vedoucí zkušební laboratoře



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 6790/16

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.
 Píšťovy 820
 537 01 Chrudim III

Zakázka : 6711 OSČ Rožnov pod Radhoštěm

Materiál : voda podzemní

Vzorek odebral : zadavatel zkoušek

Č. vzorku	Datum zahájení odběru	Čas	Datum ukončení odběru	Čas
10319	25.7.2016	10:50		
10320	25.7.2016	10:10		

Vzorky přijaty dne : 25.7.2016

Datum provedení zkoušek : 25.7. - 8.8.2016

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
10319	Rožnov pod Radhoštěm	ST - 1	
10320	Rožnov pod Radhoštěm	HV - 11	

Použité metody zkoušení

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Amoniak (NH ₃) volný	A	SOP - 23	dopočet z naměřených hodnot	
C10 - C40 ve vodě metodou GC/FID	A	SOP - 66	ČSN EN ISO 9377-2, změna Z1	
Ca, Mg komplexometricky	A	SOP - 39	ČSN ISO 6059	
Celková mineralizace	A	SOP - 48	dopočet z naměřených hodnot	
Dopočet	N		Dopočet z naměřených hodnot	
Fluoridy (ISE)	A	SOP - 18	ČSN ISO 10359, část 1	
Formy CO ₂ - dopočtem	A	SOP - 37	dopočet z naměřených hodnot	
Chloridy titračně dle Mohra	A	SOP - 34	ČSN ISO 9297	
CHSK-Mn titračně	A	SOP - 22	ČSN EN ISO 8467, změna Z1	
Konduktivita - měření v laboratoři	A	SOP - 12 A	ČSN EN 27888	
Kovy - ICP - voda	A	SOP - 101	ČSN EN ISO 11885, manuál přístroje ICPE - 9000	
NEL/EL ve vodách metodou IČ spektrometrie	A	SOP - 61	ČSN 75 7505, změna Z1: 1998, ČSN 75 7506, změna Z1	
NH ₃ , NH ₄ , N-NH ₄ spektrofotometrie	A	SOP - 23	ČSN ISO 7150-1, změna Z1 Pitter, P.: Hydrochemie, 4. vydání, VŠCHT Praha 2009	
NO ₂ , N-NO ₂ spektrofotometricky	A	SOP - 24	ČSN EN 26777	
NO ₃ , N-NO ₃ spektrofotometricky	A	SOP - 25	ČSN ISO 7890-3	
pH potenciometricky - měření v laboratoři	A	SOP - 10 A	ČSN ISO 10523 + změna Z1	
Rozp. anorg. fosforečnany spektrofotometricky	A	SOP - 28	Aplikační listy firmy Merck	
Rozpuštěné látky (RL 105°C) gravimetricky	A	SOP - 15	ČSN 75 7346, oprava 1	

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Sírany - titračně dusičnanem olovnatým	A	SOP - 36	ČSN 75 7477, oprava 1	
Sodík, draslík metodou plamenové emise	A	SOP - 48	ČSN ISO 9964-3, ČSN 75 7358	
TOL head space GCMS - vody	A	SOP - 63	ČSN EN ISO 10301, ČSN 75 7550	

Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	10319	10320	Metoda	Nejistota	A/N
pH	Neurčená	6,5	6,5	SOP - 10 A	0,2	A
Konduktivita	mS/m	27	26	SOP - 12 A	10 %	A
Chemická spotřeba kyslíku manganistanem (CHSK-Mn)	mg/l	6,6	2,5	SOP - 22	10 %	A
Amonné ionty (NH ₄) spektrofotometricky	mg/l	0,383	<0,1	SOP - 23	10 %	A
Amoniak volný	mg/l	<0,1	<0,1	SOP - 23	-	A
Dusitany (NO ₂)	mg/l	0,147	<0,1	SOP - 24	15%	A
Dusičnany (NO ₃)	mg/l	<5	22,7	SOP - 25	-	A
Chloridy	mg/l	22,2	10,1	SOP - 34	15 %	A
Sírany	mg/l	15,6	38,1	SOP - 36	20 %	A
Fluoridy	mg/l	<0,1	<0,1	SOP - 18	-	A
Fosforečnany (PO ₄)	mg/l	0,223	<0,2	SOP - 28	15 %	A
Suma Ca + Mg (tvrdost vody)	mmol/l	0,72	1,04	SOP - 39	15 %	A
Rozpuštěné látky sušené (105°C)	mg/l	174	196	SOP - 15	10 %	A
Dusík dusičnanový (N-NO ₃)	mg/l	<1	5,1	SOP - 25	-	A
Dusík amoniakální (N-NH ₄)	mg/l	0,297	<0,08	SOP - 23	10 %	A
Nepolární extrahovatelné látky (NEL)	mg/l	<0,05	<0,05	SOP - 61	-	A
Suma uhlovodíků C10 - C40	mg/l	<0,05	<0,05	SOP - 66	-	A
Hydrogenuhlíčitany	mg/l	152	127	SOP - 37	-	A
Uhlíčitany	mg/l	0	0	SOP - 37	-	A
CO ₂ agresivní	mg/l	42,4	28,5	SOP - 37	-	A
CO ₂ volný	mg/l	65,6	39,3	SOP - 37	-	A
CO ₂ celk.	mg/l	218	166	SOP - 37	-	A
Tvrdost hořečnatá	mval/l	0,663	0,592	SOP - 39	-	A
Tvrdost vápenatá	mval/l	0,77	1,49	SOP - 39	-	A
Suma kationtů Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na	mg/l	70,97	51,3	SOP - 48	-	A
Suma kationtů Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na	mval/l	3,256	2,628		-	N
Suma aniontů HCO ₃ , NO ₃ , NO ₂ , F, Cl, PO ₄ , SO ₄ , CO ₃	mg/l	190,2	197,9	SOP - 48	-	A
Suma aniontů HCO ₃ , NO ₃ , NO ₂ , F, Cl, PO ₄ , SO ₄ , CO ₃	mval/l	3,449	3,526		-	N
Železo celk. (Fe)	mg/l	24,5	0,5	SOP - 101	10%	A
Mangan (Mn)	mg/l	3,44	0,55	SOP - 101	10%	A
Vápník	mg/l	15,4	29,8	SOP - 39	10 %	A
Hořčík	mg/l	8,06	7,19	SOP - 39	10 %	A
Draslík	mg/l	1,89	3,67	SOP - 48	12 %	A
Sodík	mg/l	17,3	9,59	SOP - 48	12 %	A
1,1,2-trichlorethen (TCE)	µg/l	1	0,91	SOP - 63	15 %	A
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	µg/l	<0,1	59,1	SOP - 63	-	A

Ukazatel	Jednotka	10319	10320	Metoda	Nejistota	A/N
1,2-cis-dichlorethen	µg/l	115	5,4	SOP - 63	14 %	A
1,2-trans-dichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	SOP - 63	-	A
1,2-dichlorethan	µg/l	<1	<1	SOP - 63	-	A
Tetrachlormethan	µg/l	<1	<1	SOP - 63	-	A
Chloroform	µg/l	<0,5	<0,5	SOP - 63	-	A
1,1-dichlorethen	µg/l	1,1	<0,1	SOP - 63	25 %	A
Vinylchlorid	µg/l	85	<0,2	SOP - 63	25 %	A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované

N - zkoušky neakreditované

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem $k = 2$.

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková

Protokol vyhotovil: Stillerová Lenka Mgr.

V Chrudimi dne : 8.8.2016


Ing. Petr Dobiáš, Ph.D.
technický vedoucí zkušební laboratoře





PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 6789/16

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.
Píšťovy 820
537 01 Chrudim III

Zakázka : 6711 OSČ Rožnov pod Radhoštěm

Materiál : voda podzemní

Vzorek odebral : zadavatel zkoušek

Č. vzorku	Datum zahájení odběru	Čas	Datum ukončení odběru	Čas
10316	25.7.2016	9:40		
10317	25.7.2016	9:55		
10318	25.7.2016	10:20		

Vzorky přijaty dne : 25.7.2016

Datum provedení zkoušek : 25.7. - 8.8.2016

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
10316	Rožnov pod Radhoštěm	PV - 1	
10317	Rožnov pod Radhoštěm	PV - 2	
10318	Rožnov pod Radhoštěm	PV - 9	

Použité metody zkoušení

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Amoniak (NH ₃) volný	A	SOP - 23	dopočet z naměřených hodnot	
C10 - C40 ve vodě metodou GC/FID	A	SOP - 66	ČSN EN ISO 9377-2, změna Z1	
Ca, Mg komplexometricky	A	SOP - 39	ČSN ISO 6059	
Ca, Mg metodou AAS, dopočet tvrdosti vody	A	SOP - 41	ČSN ISO 7980, změna Z1	
Celková mineralizace	A	SOP - 48	dopočet z naměřených hodnot	
Dopočet	N		Dopočet z naměřených hodnot	
Fluoridy (ISE)	A	SOP - 18	ČSN ISO 10359, část 1	
Formy CO ₂ - dopočet	A	SOP - 37	dopočet z naměřených hodnot	
Chloridy titračně dle Mohra	A	SOP - 34	ČSN ISO 9297	
CHSK-Mn titračně	A	SOP - 22	ČSN EN ISO 8467, změna Z1	
Konduktivita - měření v laboratoři	A	SOP - 12 A	ČSN EN 27888	
Kovy - ICP - voda	A	SOP - 101	ČSN EN ISO 11885, manuál přístroje ICPE - 9000	
Kovy AAS plamen - voda	A	SOP - 41	ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 7980, změna Z1, ČSN EN ISO 8288, ČSN 75 7400, ČSN EN 1233	
NEL/EL ve vodách metodou IČ spektrometrie	A	SOP - 61	ČSN 75 7505, změna Z1: 1998, ČSN 75 7506, změna Z1	
NH ₃ , NH ₄ , N-NH ₄ spektrofotometrie	A	SOP - 23	ČSN ISO 7150-1, změna Z1 Pitter, P.: Hydrochemie, 4. vydání, VŠCHT Praha 2009	
NO ₂ , N-NO ₂ spektrofotometricky	A	SOP - 24	ČSN EN 26777	

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
NO ₃ , N-NO ₃ spektrofotometricky	A	SOP - 25	ČSN ISO 7890-3	
pH potenciometricky - měření v laboratoři	A	SOP - 10 A	ČSN ISO 10523 + změna Z1	
Rozp. anorg. fosforečnany spektrofotometricky	A	SOP - 28	Aplikační listy firmy Merck	
Rozpuštěné látky (RL 105°C) gravimetricky	A	SOP - 15	ČSN 75 7346, oprava 1	
Sírany - titračně dusičnanem olovnatým	A	SOP - 36	ČSN 75 7477, oprava 1	
Sodík, draslík metodou plamenové emise	A	SOP - 48	ČSN ISO 9964-3, ČSN 75 7358	
TOL head space GCMS - vody	A	SOP - 63	ČSN EN ISO 10301, ČSN 75 7550	

Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	10316	10317	10318	Metoda	Nejistota	A/N
pH	Neurčená			6,3	SOP - 10 A	-	A
Konduktivita	mS/m			38	SOP - 12 A	-	A
Chemická spotřeba kyslíku manganistanem (CHSK-Mn)	mg/l			21,5	SOP - 22	-	A
Amonné ionty (NH ₄) spektrofotometricky	mg/l			1,07	SOP - 23	-	A
Amoniak volný	mg/l			<0,1	SOP - 23	-	A
Dusitany (NO ₂)	mg/l			<0,1	SOP - 24	-	A
Dusičnany (NO ₃)	mg/l			<5	SOP - 25	-	A
Chloridy	mg/l			22,8	SOP - 34	-	A
Sírany	mg/l			63,5	SOP - 36	-	A
Fluoridy	mg/l			0,15	SOP - 18	-	A
Fosforečnany (PO ₄)	mg/l			0,835	SOP - 28	-	A
Suma Ca + Mg (tvrdost vody)	mmol/l			0,992	SOP - 41	-	A
Rozpuštěné látky sušené (105°C)	mg/l			250	SOP - 15	-	A
Dusík dusičnanový (N-NO ₃)	mg/l			<1	SOP - 25	-	A
Dusík amoniakální (N-NH ₄)	mg/l			0,834	SOP - 23	-	A
Nepolární extrahovatelné látky (NEL)	mg/l	<0,05		0,08	SOP - 61	-	A
Suma uhlovodíků C10 - C40	mg/l	<0,05		<0,05	SOP - 66	-	A
Hydrogenuhličitany	mg/l			184	SOP - 37	-	A
Uhličitany	mg/l			0	SOP - 37	-	A
CO ₂ agresivní	mg/l			70,3	SOP - 37	-	A
CO ₂ volný	mg/l			140	SOP - 37	-	A
CO ₂ celk.	mg/l			324	SOP - 37	-	A
Tvrdost hořečnatá	mval/l			0,503	SOP - 39	-	A
Tvrdost vápenatá	mval/l			1,48	SOP - 39	-	A
Suma kationtů Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na	mg/l			87,9	SOP - 48	-	A
Suma kationtů Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na	mval/l			3,978		-	N
Suma aniontů HCO ₃ , NO ₃ , NO ₂ , F, Cl, PO ₄ , SO ₄ , CO ₃	mg/l			271,3	SOP - 48	-	A
Suma aniontů HCO ₃ , NO ₃ , NO ₂ , F, Cl, PO ₄ , SO ₄ , CO ₃	mval/l			5,015		-	N

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 6789/16

List : 3 / 3

Ukazatel	Jednotka	10316	10317	10318	Metoda	Nejistota	A/N
Železo celk. (Fe)	mg/l			35,9	SOP - 101	-	A
Mangan (Mn)	mg/l			2,19	SOP - 101	-	A
Vápník	mg/l			29,7	SOP - 41	-	A
Hořčík	mg/l			6,11	SOP - 41	-	A
Draslík	mg/l			4,03	SOP - 48	-	A
Sodík	mg/l			10,7	SOP - 48	-	A
1,1,2-trichlorethen (TCE)	µg/l		20	<0,1	SOP - 63	-	A
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	µg/l		201	<0,1	SOP - 63	-	A
1,2-cis-dichlorethen	µg/l		805	682	SOP - 63	-	A
1,2-trans-dichlorethen	µg/l		2,9	4,1	SOP - 63	-	A
1,2-dichlorethan	µg/l		<1	<1	SOP - 63	-	A
Tetrachlormethan	µg/l		<1	<1	SOP - 63	-	A
Chloroform	µg/l		10,8	<0,5	SOP - 63	-	A
1,1-dichlorethen	µg/l		<0,1	<0,1	SOP - 63	-	A
Vinylchlorid	µg/l		4,9	26,6	SOP - 63	-	A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované

N - zkoušky neakreditované

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem $k = 2$.

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková

Protokol vyhotovil: Stillerová Lenka Mgr.

V Chrudimi dne : 8.8.2016

Ing. Petr Dobiáš, Ph.D.

technický vedoucí zkušební laboratoře





PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 6788/16

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.
Píšťovy 820
537 01 Chrudim III

Zakázka : 6711 OSČ Rožnov pod Radhoštěm
Materiál : voda podzemní
Vzorek odebral : zadavatel zkoušek

Č. vzorku	Datum zahájení odběru	Čas	Datum ukončení odběru	Čas
10313	25.7.2016	9:30		
10314	25.7.2016	9:00		
10315	25.7.2016	9:20		

Vzorky přijaty dne : 25.7.2016
Datum provedení zkoušek : 25.7. - 8.8.2016

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
10313	Rožnov pod Radhoštěm	výstup z DS	
10314	Rožnov pod Radhoštěm	S - 1	
10315	Rožnov pod Radhoštěm	S - 2	

Použité metody zkoušení

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Amoniak (NH ₃) volný	A	SOP - 23	dopočet z naměřených hodnot	
C10 - C40 ve vodě metodou GC/FID	A	SOP - 66	ČSN EN ISO 9377-2, změna Z1	
Ca, Mg komplexometricky	A	SOP - 39	ČSN ISO 6059	
Celková mineralizace	A	SOP - 48	dopočet z naměřených hodnot	
Dopočet	N		Dopočet z naměřených hodnot	
Fluoridy (ISE)	A	SOP - 18	ČSN ISO 10359, část 1	
Formy CO ₂ - dopočtem	A	SOP - 37	dopočet z naměřených hodnot	
Chloridy titračně dle Mohra	A	SOP - 34	ČSN ISO 9297	
CHSK-Mn titračně	A	SOP - 22	ČSN EN ISO 8467, změna Z1	
Konduktivita - měření v laboratoři	A	SOP - 12 A	ČSN EN 27888	
Kovy - ICP - voda	A	SOP - 101	ČSN EN ISO 11885, manuál přístroje ICPE - 9000	
NEL/EL ve vodách metodou IČ spektrometrie	A	SOP - 61	ČSN 75 7505, změna Z1: 1998, ČSN 75 7506, změna Z1	
NH ₃ , NH ₄ , N-NH ₄ spektrofotometrie	A	SOP - 23	ČSN ISO 7150-1, změna Z1 Pitter, P.: Hydrochemie, 4. vydání, VŠCHT Praha 2009	
NO ₂ , N-NO ₂ spektrofotometricky	A	SOP - 24	ČSN EN 26777	
NO ₃ , N-NO ₃ spektrofotometricky	A	SOP - 25	ČSN ISO 7890-3	
pH potenciometricky - měření v laboratoři	A	SOP - 10 A	ČSN ISO 10523 + změna Z1	
Rozp. anorg. fosforečnany spektrofotometricky	A	SOP - 28	Aplikační listy firmy Merck	

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Rozpuštěné látky (RL 105°C) gravimetricky	A	SOP - 15	ČSN 75 7346, oprava 1	
Sírany - titračně dusičnanem olovnatým	A	SOP - 36	ČSN 75 7477, oprava 1	
Sodík, draslík metodou plamenové emise	A	SOP - 48	ČSN ISO 9964-3, ČSN 75 7358	
TOL head space GCMS - vody	A	SOP - 63	ČSN EN ISO 10301, ČSN 75 7550	

Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	10313	10314	10315	Metoda	Nejistota	A/N
pH	Neurčená		6,0		SOP - 10 A	-	A
Konduktivita	mS/m		45		SOP - 12 A	-	A
Chemická spotřeba kyslíku manganistanem (CHSK-Mn)	mg/l		2,6		SOP - 22	-	A
Amonné ionty (NH ₄) spektrofotometricky	mg/l		0,137		SOP - 23	-	A
Amoniak volný	mg/l		<0,1		SOP - 23	-	A
Dusitany (NO ₂)	mg/l		<0,1		SOP - 24	-	A
Dusičnany (NO ₃)	mg/l		23,7		SOP - 25	-	A
Chloridy	mg/l		63,9		SOP - 34	-	A
Sírany	mg/l		74,8		SOP - 36	-	A
Fluoridy	mg/l		4,3		SOP - 18	-	A
Fosforečnany (PO ₄)	mg/l		<0,2		SOP - 28	-	A
Suma Ca + Mg (tvrdost vody)	mmol/l		1,49		SOP - 39	-	A
Rozpuštěné látky sušené (105°C)	mg/l		310		SOP - 15	-	A
Dusík dusičnanový (N-NO ₃)	mg/l		5,3		SOP - 25	-	A
Dusík amoniakální (N-NH ₄)	mg/l		0,106		SOP - 23	-	A
Nepolární extrahovatelné látky (NEL)	mg/l		<0,05		SOP - 61	-	A
Suma uhlovodíků C10 - C40	mg/l		<0,05		SOP - 66	-	A
Hydrogenuhlíčitany	mg/l		108		SOP - 37	-	A
Uhlíčitany	mg/l		0		SOP - 37	-	A
CO ₂ agresivní	mg/l		61,3		SOP - 37	-	A
CO ₂ volný	mg/l		87,4		SOP - 37	-	A
CO ₂ celk.	mg/l		195		SOP - 37	-	A
Tvrdost hořečnatá	mval/l		1,05		SOP - 39	-	A
Tvrdost vápenatá	mval/l		1,94		SOP - 39	-	A
Suma kationtů Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na	mg/l		82,76		SOP - 48	-	A
Suma kationtů Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na	mval/l		4,235			-	N
Suma aniontů HCO ₃ , NO ₃ , NO ₂ , F, Cl, PO ₄ , SO ₄ , CO ₃	mg/l		274,7		SOP - 48	-	A
Suma aniontů HCO ₃ , NO ₃ , NO ₂ , F, Cl, PO ₄ , SO ₄ , CO ₃	mval/l		5,738			-	N
Železo celk. (Fe)	mg/l		2,28		SOP - 101	-	A
Mangan (Mn)	mg/l		0,37		SOP - 101	-	A
Vápník	mg/l		38,8		SOP - 39	-	A
Hořčík	mg/l		12,7		SOP - 39	-	A
Draslík	mg/l		4,87		SOP - 48	-	A
Sodík	mg/l		23,6		SOP - 48	-	A

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 6788/16

List : 3 / 3

Ukazatel	Jednotka	10313	10314	10315	Metoda	Nejistota	A/N
1,1,2-trichlorethen (TCE)	µg/l	<0,1	15,9	16,6	SOP - 63	-	A
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	µg/l	2,6	160	165	SOP - 63	15 %	A
1,2-cis-dichlorethen	µg/l	19,6	497	490	SOP - 63	14 %	A
1,2-trans-dichlorethen	µg/l	<0,1	1,4	1,3	SOP - 63	-	A
1,2-dichlorethan	µg/l	<1	<1	<1	SOP - 63	-	A
Tetrachlormethan	µg/l	<1	<1	<1	SOP - 63	-	A
Chloroform	µg/l	<0,5	9,6	10,4	SOP - 63	-	A
1,1-dichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	SOP - 63	-	A
Vinylchlorid	µg/l	<0,2	2	2,6	SOP - 63	-	A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované

N - zkoušky neakreditované

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem $k = 2$.

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková

Protokol vyhotovil: Stillerová Lenka Mgr.

V Chrudimi dne : 8.8.2016



Ing. Petr Dobiáš, Ph.D.
technický vedoucí zkušební laboratoře



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 6662/16

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.
Píšťovy 820
537 01 Chrudim III

Zakázka : 6711 OSČ Rožnov pod Radhoštěm
Materiál : půdní vzduch
Vzorek odebral : zadavatel zkoušek

Č. vzorku	Datum zahájení odběru	Čas	Datum ukončení odběru	Čas
10311	25.7.2016	9:05		
10312	25.7.2016	9:25		

Vzorky přijaty dne : 25.7.2016
Datum provedení zkoušek : 25.7. - 27.7.2016

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
10311	Rožnov pod Radhoštěm	vstup na filtr	
10312	Rožnov pod Radhoštěm	výstup z filtru	

Použité metody zkoušení

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Těkavé org. látky (VOC) metodou GCMS - sorbent	A	SOP - 213	ČSN P CEN/TS 13649	

Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	10311	10312	Metoda	Nejistota	A/N
TCE v půdním vzduchu	mg/m3	0,051	<0,01	SOP - 213	20 %	A
PCE	mg/m3	1,91	<0,01	SOP - 213	20 %	A
1,2-cis-dichlorethylén	mg/m3	2,85	<0,05	SOP - 213	23 %	A
Chloroform	mg/m3	<0,1	<0,1	SOP - 213	-	A
Tetrachlormethan	mg/m3	<0,5	<0,5	SOP - 213	-	A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované
N - zkoušky neakreditované

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem $k = 2$.

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková
Protokol vyhotovil: Stillerová Lenka Mgr.
V Chrudimi dne : 2.8.2016



Novotná
Ing. Eva Novotná
samostatný analytik



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 8195/16

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.
 Píšťovy 820
 537 01 Chrudim III

Zakázka : 6711 OSČ Rožnov pod Radhoštěm

Materiál : voda podzemní

Vzorek odebral : zadavatel zkoušek

Č. vzorku	Datum zahájení odběru	Čas	Datum ukončení odběru	Čas
12603	29.8.2016	9:15		
12604	29.8.2016	9:40		

Vzorky přijaty dne : 29.8.2016

Datum provedení zkoušek : 29.8. - 7.9.2016

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
12603	Rožnov pod Radhoštěm	PV - 1	
12604	Rožnov pod Radhoštěm	PV - 2	

Použité metody zkoušení

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Amoniak (NH ₃) volný	A	SOP - 23	dopočet z naměřených hodnot	
Ca, Mg komplexometricky	A	SOP - 39	ČSN ISO 6059	
Celková mineralizace	A	SOP - 48	dopočet z naměřených hodnot	
Dopočet	N		Dopočet z naměřených hodnot	
Fluoridy (ISE)	A	SOP - 18	ČSN ISO 10359, část 1	
Formy CO ₂ - dopočet	A	SOP - 37	dopočet z naměřených hodnot	
Chloridy titračně dle Mohra	A	SOP - 34	ČSN ISO 9297	
CHSK-Mn titračně	A	SOP - 22	ČSN EN ISO 8467, změna Z1	
Konduktivita - měření v laboratoři	A	SOP - 12 A	ČSN EN 27888	
Kovy - ICP - voda	A	SOP - 101	ČSN EN ISO 11885, manuál přístroje ICPE - 9000	
NEL/EL ve vodách metodou IČ spektrometrie	A	SOP - 61	ČSN 75 7505, změna Z1: 1998, ČSN 75 7506, změna Z1	
NH ₃ , NH ₄ , N-NH ₄ spektrofotometrie	A	SOP - 23	ČSN ISO 7150-1, změna Z1 Pitter, P.: Hydrochemie, 4. vydání, VŠCHT Praha 2009	
NO ₂ , N-NO ₂ spektrofotometricky	A	SOP - 24	ČSN EN 26777	
NO ₃ , N-NO ₃ spektrofotometricky	A	SOP - 25	ČSN ISO 7890-3	
pH potenciometricky - měření v laboratoři	A	SOP - 10 A	ČSN ISO 10523 + změna Z1	
Rozp. anorg. fosforečnany spektrofotometricky	A	SOP - 28	Aplikační listy firmy Merck	
Rozpuštěné látky (RL 105°C) gravimetricky	A	SOP - 15	ČSN 75 7346, oprava 1	
Sírany - titračně dusičnanem olovnatým	A	SOP - 36	ČSN 75 7477, oprava 1	

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Sodík, draslík metodou plamenové emise	A	SOP - 48	ČSN ISO 9964-3, ČSN 75 7358	
TOL head space GCMS - vody	A	SOP - 63	ČSN EN ISO 10301, ČSN 75 7550	

Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	12603	12604	Metoda	Nejistota	A/N
pH	Neurčená	5,6	5,6	SOP - 10 A	0,2	A
Konduktivita	mS/m	44	43	SOP - 12 A	10 %	A
Chemická spotřeba kyslíku manganistanem (CHSK-Mn)	mg/l	3,2	2,2	SOP - 22	10 %	A
Amonné ionty (NH ₄) spektrofotometricky	mg/l	0,129	0,259	SOP - 23	10 %	A
Amoniak volný	mg/l	<0,1	<0,1	SOP - 23	-	A
Dusitany (NO ₂)	mg/l	<0,1	<0,1	SOP - 24	-	A
Dusičnany (NO ₃)	mg/l	10,3	17,4	SOP - 25	10 %	A
Chloridy	mg/l	73,5	63,2	SOP - 34	15 %	A
Sírany	mg/l	56	62	SOP - 36	15 %	A
Fluoridy	mg/l	4,17	4,55	SOP - 18	15 %	A
Fosforečnany (PO ₄)	mg/l	<0,2	<0,2	SOP - 28	-	A
Suma Ca + Mg (tvrdost vody)	mmol/l	1,13	1,27	SOP - 39	15 %	A
Rozpuštěné látky sušené (105°C)	mg/l	308	316	SOP - 15	10 %	A
Dusík dusičnanový (N-NO ₃)	mg/l	2,3	3,9	SOP - 25	15 %	A
Dusík amoniakální (N-NH ₄)	mg/l	0,1	0,201	SOP - 23	10 %	A
Nepolární extrahovatelné látky (NEL)	mg/l	<0,05	<0,05	SOP - 61	-	A
Hydrogenuhličitany	mg/l	56	65,4	SOP - 37	-	A
Uhličitany	mg/l	0	0	SOP - 37	-	A
CO ₂ agresivní	mg/l	88,3	81,5	SOP - 37	-	A
CO ₂ volný	mg/l	120	111	SOP - 37	-	A
CO ₂ celk.	mg/l	176	176	SOP - 37	-	A
Tvrdost hořčnatá	mval/l	0,93	0,979	SOP - 39	-	A
Tvrdost vápenatá	mval/l	1,33	1,55	SOP - 39	-	A
Suma kationtů Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na	mg/l	84,7	76,3	SOP - 48	-	A
Suma kationtů Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na	mval/l	4,1	3,87		-	N
Suma aniontů HCO ₃ , NO ₃ , NO ₂ , F, Cl, PO ₄ , SO ₄ , CO ₃	mg/l	200	213	SOP - 48	-	A
Suma aniontů HCO ₃ , NO ₃ , NO ₂ , F, Cl, PO ₄ , SO ₄ , CO ₃	mval/l	4,54	4,67		-	N
Železo celk. (Fe)	mg/l	18,5	7,51	SOP - 101	10%	A
Mangan (Mn)	mg/l	0,81	0,37	SOP - 101	10%	A
Vápník	mg/l	26,6	31,1	SOP - 39	10 %	A
Hořčík	mg/l	11,3	11,9	SOP - 39	10 %	A
Draslík	mg/l	2,73	3,05	SOP - 48	12 %	A
Sodík	mg/l	24,8	22,4	SOP - 48	12 %	A
1,1,2-trichlorethen (TCE)	µg/l	24,1		SOP - 63	15 %	A
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	µg/l	138		SOP - 63	15 %	A
1,2-cis-dichlorethen	µg/l	756		SOP - 63	14 %	A
1,2-trans-dichlorethen	µg/l	5,3		SOP - 63	15 %	A
1,2-dichlorethan	µg/l	<1		SOP - 63	-	A

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 8195/16

List : 3 / 3

Ukazatel	Jednotka	12603	12604	Metoda	Nejistota	A/N
Tetrachlormethan	µg/l	<1		SOP - 63	-	A
Chloroform	µg/l	4,8		SOP - 63	15 %	A
1,1-dichlorethen	µg/l	<0,1		SOP - 63	-	A
Vinylchlorid	µg/l	<0,2		SOP - 63	-	A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované

N - zkoušky neakreditované

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem $k = 2$.

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková

Protokol vyhotovil: Stillerová Lenka Mgr.

V Chrudimi dne : 7.9.2016


Ing. Eva Novotná
samostatný analytik





PROTOKOL O ZKOUřCE ř. 8194/16

Vzorek ke zkouřenř překlřdřřř : Vodnř zdroje Ekomonitor spol. s r.o.
 Přřřřřovy 820
 537 01 Chrudim III

Zakřřřř : **6711 OSř Rořnov pod Radhořřřm**
 Materiřřl : voda podzemnř
 Vzorek odebral : zadavatel zkouřek

ř. vzorku	Datum zahřřenř odběru	řas	Datum ukonřenř odběru	řas
12601	29.8.2016	9:25		
12602	29.8.2016	7:50		

Vzorky přřřřř dne : 29.8.2016
 Datum provedenř zkouřek : 29.8. - 7.9.2016

ř. vzorku	Mřsto odběru	Oznařenř vzorku	Popis vzorku
12601	Rořnov pod Radhořřřm	vřstup z DS	
12602	Rořnov pod Radhořřřm	S - 2	

Pouřřitě metody zkouřenř

Zkouřřř	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Amoniřř (NH ₃) volnř	A	SOP - 23	dopořřem z naměřenřřch hodnot	
C10 - C40 ve vodě metodou GC/FID	A	SOP - 66	řSN EN ISO 9377-2, změna Z1	
Ca, Mg komplexometricky	A	SOP - 39	řSN ISO 6059	
Celkovř mineralizace	A	SOP - 48	dopořřem z naměřenřřch hodnot	
Dopořřem	N		Dopořřem z naměřenřřch hodnot	
Fluoridy (ISE)	A	SOP - 18	řSN ISO 10359, řřst 1	
Formy CO ₂ - dopořřem	A	SOP - 37	dopořřem z naměřenřřch hodnot	
Chloridy titrařně dle Mohra	A	SOP - 34	řSN ISO 9297	
CHSK-Mn titrařně	A	SOP - 22	řSN EN ISO 8467, změna Z1	
Konduktivita - měřenř v laboratořř	A	SOP - 12 A	řSN EN 27888	
Kovy - ICP - voda	A	SOP - 101	řSN EN ISO 11885, manuřřl přřstroje ICPE - 9000	
NEL/EL ve vodřřch metodou řř spektrometrie	A	SOP - 61	řSN 75 7505, změna Z1: 1998, řSN 75 7506, změna Z1	
NH ₃ , NH ₄ , N-NH ₄ spektrofotometrie	A	SOP - 23	řSN ISO 7150-1, změna Z1 Pitter, P.: Hydrochemie, 4. vydřřnř, VřřHT Praha 2009	
NO ₂ , N-NO ₂ spektrofotometricky	A	SOP - 24	řSN EN 26777	
NO ₃ , N-NO ₃ spektrofotometricky	A	SOP - 25	řSN ISO 7890-3	
pH potenciometricky - měřenř v laboratořř	A	SOP - 10 A	řSN ISO 10523 + změna Z1	
Rozp. anorg. fosforeřřnř spektrofotometricky	A	SOP - 28	Aplikařřnř listy firmy Merck	
Rozpuřřřnř lřřky (RL 105°C) gravimetricky	A	SOP - 15	řSN 75 7346, oprava 1	

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Sírany - titračně dusičnanem olovnatým	A	SOP - 36	ČSN 75 7477, oprava 1	
Sodík, draslík metodou plamenové emise	A	SOP - 48	ČSN ISO 9964-3, ČSN 75 7358	
TOL head space GCMS - vody	A	SOP - 63	ČSN EN ISO 10301, ČSN 75 7550	

Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	12601	12602	Metoda	Nejistota	A/N
pH	Neurčená		5,9	SOP - 10 A	-	A
Konduktivita	mS/m		49	SOP - 12 A	-	A
Chemická spotřeba kyslíku manganistanem (CHSK-Mn)	mg/l		1	SOP - 22	-	A
Amonné ionty (NH ₄) spektrofotometricky	mg/l		0,104	SOP - 23	-	A
Amoniak volný	mg/l		<0,1	SOP - 23	-	A
Dusitany (NO ₂)	mg/l		<0,1	SOP - 24	-	A
Dusičnany (NO ₃)	mg/l		23,9	SOP - 25	-	A
Chloridy	mg/l		70,9	SOP - 34	-	A
Sírany	mg/l		75,8	SOP - 36	-	A
Fluoridy	mg/l		5,28	SOP - 18	-	A
Fosforečnany (PO ₄)	mg/l		<0,2	SOP - 28	-	A
Suma Ca + Mg (tvrdost vody)	mmol/l		1,59	SOP - 39	-	A
Rozpuštěné látky sušené (105°C)	mg/l		408	SOP - 15	-	A
Dusík dusičnanový (N-NO ₃)	mg/l		5,4	SOP - 25	-	A
Dusík amoniakální (N-NH ₄)	mg/l		0,081	SOP - 23	-	A
Nepolární extrahovatelné látky (NEL)	mg/l		<0,05	SOP - 61	-	A
Suma uhlovodíků C10 - C40	mg/l		<0,05	SOP - 66	-	A
Hydrogenuhličitany	mg/l		109	SOP - 37	-	A
Uhličitany	mg/l		0	SOP - 37	-	A
CO ₂ agresivní	mg/l		46,1	SOP - 37	-	A
CO ₂ volný	mg/l		62,2	SOP - 37	-	A
CO ₂ celk.	mg/l		171	SOP - 37	-	A
Tvrdost hořečnatá	mval/l		1,05	SOP - 39	-	A
Tvrdost vápenatá	mval/l		2,13	SOP - 39	-	A
Suma kationtů Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na	mg/l		86	SOP - 48	-	A
Suma kationtů Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na	mval/l		4,43		-	N
Suma aniontů HCO ₃ , NO ₃ , NO ₂ , F, Cl, PO ₄ , SO ₄ , CO ₃	mg/l		285	SOP - 48	-	A
Suma aniontů HCO ₃ , NO ₃ , NO ₂ , F, Cl, PO ₄ , SO ₄ , CO ₃	mval/l		6,03		-	N
Železo celk. (Fe)	mg/l		1,61	SOP - 101	-	A
Mangan (Mn)	mg/l		0,34	SOP - 101	-	A
Vápník	mg/l		42,6	SOP - 39	-	A
Hořčík	mg/l		12,7	SOP - 39	-	A
Draslík	mg/l		3,44	SOP - 48	-	A
Sodík	mg/l		25,3	SOP - 48	-	A
1,1,2-trichlorethen (TCE)	µg/l	2,4	18,3	SOP - 63	15 %	A
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	µg/l	12,7	139	SOP - 63	15 %	A

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 8194/16

List : 3 / 3

Ukazatel	Jednotka	12601	12602	Metoda	Nejistota	A/N
1,2-cis-dichlorethen	µg/l	93,9	435	SOP - 63	14 %	A
1,2-trans-dichlorethen	µg/l	<0,1	1,4	SOP - 63	-	A
1,2-dichlorethan	µg/l	<1	<1	SOP - 63	-	A
Tetrachlormethan	µg/l	<1	<1	SOP - 63	-	A
Chloroform	µg/l	<0,5	8,4	SOP - 63	-	A
1,1-dichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	SOP - 63	-	A
Vinylchlorid	µg/l	<0,2	<0,2	SOP - 63	-	A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované

N - zkoušky neakreditované

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem $k = 2$.

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková

Protokol vyhotovil: Stillerová Lenka Mgr.

V Chrudimi dne : 7.9.2016




Ing. Eva Novotná
samostatný analytik



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 8193/16

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.
Píšťovy 820
537 01 Chrudim III

Zakázka : 6711 OSČ Rožnov pod Radhoštěm
Materiál : půdní vzduch
Vzorek odebral : zadavatel zkoušek

Č. vzorku	Datum zahájení odběru	Čas	Datum ukončení odběru	Čas
12605	29.8.2016	8:15		
12606	29.8.2016	7:40		

Vzorky přijaty dne : 29.8.2016
Datum provedení zkoušek : 29.8. - 1.9.2016

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
12605	Rožnov pod Radhoštěm	vstup na filtr	
12606	Rožnov pod Radhoštěm	výstup z filtru	

Použité metody zkoušení

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Těkavé org. látky (VOC) metodou GCMS - sorbent	A	SOP - 213	ČSN P CEN/TS 13649	

Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	12605	12606	Metoda	Nejistota	A/N
TCE v půdním vzduchu	mg/m3	0,4	<0,01	SOP - 213	20 %	A
PCE	mg/m3	2,56	0,85	SOP - 213	20 %	A
1,2-cis-dichlorethylén	mg/m3	7	3,56	SOP - 213	23 %	A
Chloroform	mg/m3	<0,1	<0,1	SOP - 213	-	A
Tetrachlormethan	mg/m3	<0,5	<0,5	SOP - 213	-	A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované
N - zkoušky neakreditované

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem $k = 2$.

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková
Protokol vyhotovil: Stillerová Lenka Mgr.
V Chrudimi dne : 7.9.2016



Ing. Eva Novotná
samostatný analytik



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 9686/16

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.
Píšťovy 820
537 01 Chrudim III

Zakázka : 6711 OSČ Rožnov pod Radhoštěm

Materiál : voda podzemní

Vzorek odebral : zadavatel zkoušek

Č. vzorku	Datum zahájení odběru	Čas	Datum ukončení odběru	Čas
14265	26.9.2016	10:30		
14266	26.9.2016	9:15		

Vzorky přijaty dne : 26.9.2016

Datum provedení zkoušek : 26.9. - 3.10.2016

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
14265	Rožnov pod Radhoštěm	ST - 1	
14266	Rožnov pod Radhoštěm	HV - 11	

Použité metody zkoušení

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
NEL/EL ve vodách metodou IČ spektrometrie	A	SOP - 61	ČSN 75 7505, změna Z1: 1998, ČSN 75 7506, změna Z1	

Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	14265	14266	Metoda	Nejistota	A/N
Nepolární extrahovatelné látky (NEL)	mg/l	0,07	<0,05	SOP - 61	25 %	A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované

N - zkoušky neakreditované

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem $k = 2$.

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková

Protokol vyhotovil: Stillerová Lenka Mgr.

V Chrudimi dne : 18.10.2016

Ing. Petr Dobiáš, Ph.D.
technický vedoucí zkušební laboratoře



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 9685/16

List : 3 / 3

Ukazatel	Jednotka	14263	14264	Metoda	Nejistota	A/N
Draslík	mg/l		4,67	SOP - 48	-	A
Sodík	mg/l		8,36	SOP - 48	-	A
1,1,2-trichlorethen (TCE)	µg/l	17,2		SOP - 63	15 %	A
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	µg/l	140		SOP - 63	15 %	A
1,2-cis-dichlorethen	µg/l	500		SOP - 63	14 %	A
1,2-trans-dichlorethen	µg/l	2,2		SOP - 63	15 %	A
1,2-dichlorethan	µg/l	<1		SOP - 63	-	A
Tetrachlormethan	µg/l	<1		SOP - 63	-	A
Chloroform	µg/l	7		SOP - 63	15 %	A
1,1-dichlorethen	µg/l	<0,1		SOP - 63	-	A
Vinylchlorid	µg/l	<0,2		SOP - 63	-	A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované

N - zkoušky neakreditované

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem $k = 2$.

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková

Protokol vyhotovil: Stillerová Lenka Mgr.

V Chrudimi dne : 18.10.2016


Ing. Petr Dobiáš, Ph.D.
technický vedoucí zkušební laboratoře





PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 9684/16

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.
Píšťovy 820
537 01 Chrudim III

Zakázka : 6711 OSČ Rožnov pod Radhoštěm

Materiál : voda podzemní

Vzorek odebral : zadavatel zkoušek

Č. vzorku	Datum zahájení odběru	Čas	Datum ukončení odběru	Čas
14260	26.9.2016	7:55		
14261	26.9.2016	7:40		
14262	26.9.2016	8:20		

Vzorky přijaty dne : 26.9.2016

Datum provedení zkoušek : 26.9. - 3.10.2016

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
14260	Rožnov pod Radhoštěm	výstup z DS	
14261	Rožnov pod Radhoštěm	S - 2	
14262	Rožnov pod Radhoštěm	PV - 1	

Použité metody zkoušení

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
NEL/EL ve vodách metodou IČ spektrometrie	A	SOP - 61	ČSN 75 7505, změna Z1: 1998, ČSN 75 7506, změna Z1	
TOL head space GCMS - vody	A	SOP - 63	ČSN EN ISO 10301, ČSN 75 7550	

Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	14260	14261	14262	Metoda	Nejistota	A/N
Nepolární extrahovatelné látky (NEL)	mg/l			<0,05	SOP - 61	-	A
1,1,2-trichlorethen (TCE)	µg/l	3,5	20,7	29,9	SOP - 63	15 %	A
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	µg/l	20,5	161	196	SOP - 63	15 %	A
1,2-cis-dichlorethen	µg/l	117	438	733	SOP - 63	14 %	A
1,2-trans-dichlorethen	µg/l	<0,1	1,4	7,3	SOP - 63	-	A
1,2-dichlorethan	µg/l	<1	<1	<1	SOP - 63	-	A
Tetrachlormethan	µg/l	<1	<1	<1	SOP - 63	-	A
Chloroform	µg/l	2,4	8,4	6,7	SOP - 63	15 %	A
1,1-dichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	SOP - 63	-	A
Vinylchlorid	µg/l	<0,2	2,5	1,1	SOP - 63	-	A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované
N - zkoušky neakreditované

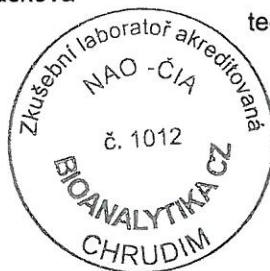
Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem $k = 2$.

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková
Protokol vyhotovil: Stillerová Lenka Mgr.
V Chrudimi dne : 18.10.2016


Ing. Petr Dobiáš, Ph.D.
technický vedoucí zkušební laboratoře





P R O T O K O L O Z K O U Š E C E č. 9685/16

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.
Píšťovy 820
537 01 Chrudim III

Zakázka : **6711 OSČ Rožnov pod Radhoštěm**
Materiál : voda podzemní
Vzorek odebral : zadavatel zkoušek

Č. vzorku	Datum zahájení odběru	Čas	Datum ukončení odběru	Čas
14263	26.9.2016	8:45		
14264	26.9.2016	9:45		

Vzorky přijaty dne : 26.9.2016
Datum provedení zkoušek : 26.9. - 11.10.2016

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
14263	Rožnov pod Radhoštěm	PV - 2	
14264	Rožnov pod Radhoštěm	PV - 9	

Použité metody zkoušení

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Amoniak (NH ₃) volný	A	SOP - 23	dopočet z naměřených hodnot	
C10 - C40 ve vodě metodou GC/FID	A	SOP - 66	ČSN EN ISO 9377-2, změna Z1	
Ca, Mg metodou AAS, dopočet tvrdosti vody	A	SOP - 41	ČSN ISO 7980, změna Z1	
Celková mineralizace	A	SOP - 48	dopočet z naměřených hodnot	
Dopočet	N		Dopočet z naměřených hodnot	
Fluoridy (ISE)	A	SOP - 18	ČSN ISO 10359, část 1	
Formy CO ₂ - dopočet	A	SOP - 37	dopočet z naměřených hodnot	
Chloridy titračně dle Mohra	A	SOP - 34	ČSN ISO 9297	
CHSK-Mn titračně	A	SOP - 22	ČSN EN ISO 8467, změna Z1	
ICP/OES - voda	A	SOP - 101	ČSN EN ISO 11885, manuál přístroje ICPE - 9000	
Konduktivita - měření v laboratoři	A	SOP - 12 A	ČSN EN 27888	
Kovy AAS plamen - voda	A	SOP - 41	ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 7980, změna Z1, ČSN EN ISO 8288, ČSN 75 7400, ČSN EN 1233	
NEL/EL ve vodách metodou IČ spektrometrie	A	SOP - 61	ČSN 75 7505, změna Z1: 1998, ČSN 75 7506, změna Z1	
NH ₃ , NH ₄ , N-NH ₄ spektrofotometrie	A	SOP - 23	ČSN ISO 7150-1, změna Z1 Pitter, P.: Hydrochemie, 4. vydání, VŠCHT Praha 2009	
NO ₂ , N-NO ₂ spektrofotometricky	A	SOP - 24	ČSN EN 26777	
NO ₃ , N-NO ₃ spektrofotometricky	A	SOP - 25	ČSN ISO 7890-3	
pH potenciometricky - měření v laboratoři	A	SOP - 10 A	ČSN ISO 10523 + změna Z1	

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Rozp. anorg. fosforečnany spektrofotometricky	A	SOP - 28	Aplikační listy firmy Merck	
Rozpuštěné látky (RL 105°C) gravimetricky	A	SOP - 15	ČSN 75 7346, oprava 1	
Sírany - titračně dusičnanem olovnatým	A	SOP - 36	ČSN 75 7477, oprava 1	
Sodík, draslík metodou plamenové emise	A	SOP - 48	ČSN ISO 9964-3, ČSN 75 7358	
TOL head space GCMS - vody	A	SOP - 63	ČSN EN ISO 10301, ČSN 75 7550	

Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	14263	14264	Metoda	Nejistota	A/N
pH	Neurčená		6,5	SOP - 10 A	-	A
Konduktivita	mS/m		37	SOP - 12 A	-	A
Chemická spotřeba kyslíku manganistanem (CHSK-Mn)	mg/l		16,2	SOP - 22	-	A
Amonné ionty (NH ₄) spektrofotometricky	mg/l		1,06	SOP - 23	-	A
Amoniak volný	mg/l		<0,1	SOP - 23	-	A
Dusitany (NO ₂)	mg/l		<0,1	SOP - 24	-	A
Dusičnany (NO ₃)	mg/l		<5	SOP - 25	-	A
Chloridy	mg/l		21,9	SOP - 34	-	A
Sírany	mg/l		68,4	SOP - 36	-	A
Fluoridy	mg/l		0,15	SOP - 18	-	A
Fosforečnany (PO ₄)	mg/l		0,889	SOP - 28	-	A
Suma Ca + Mg (tvrdost vody)	mmol/l		1,08	SOP - 41	-	A
Rozpuštěné látky sušené (105°C)	mg/l		160	SOP - 15	-	A
Dusík dusičnanový (N-NO ₃)	mg/l		<1	SOP - 25	-	A
Dusík amoniakální (N-NH ₄)	mg/l		0,821	SOP - 23	-	A
Nepolární extrahovatelné látky (NEL)	mg/l		<0,05	SOP - 61	-	A
Suma uhlovodíků C10 - C40	mg/l		<0,05	SOP - 66	-	A
Hydrogenuhlíčitany	mg/l		181	SOP - 37	-	A
Uhlíčitany	mg/l		0	SOP - 37	-	A
CO ₂ agresivní	mg/l		64,1	SOP - 37	-	A
CO ₂ volný	mg/l		120	SOP - 37	-	A
CO ₂ celk.	mg/l		301	SOP - 37	-	A
Tvrdost hořečnatá	mval/l		0,51	SOP - 41	-	A
Tvrdost vápenatá	mval/l		1,65	SOP - 41	-	A
Suma kationtů Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na	mg/l		96,7	SOP - 48	-	A
Suma kationtů Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na	mval/l		4,24		-	N
Suma aniontů HCO ₃ , NO ₃ , NO ₂ , F, Cl, PO ₄ , SO ₄ , CO ₃	mg/l		272	SOP - 48	-	A
Suma aniontů HCO ₃ , NO ₃ , NO ₂ , F, Cl, PO ₄ , SO ₄ , CO ₃	mval/l		5,04		-	N
Železo celk. (Fe)	mg/l		42,2	SOP - 101	-	A
Mangan (Mn)	mg/l		2,21	SOP - 101	-	A
Vápník	mg/l		33,1	SOP - 41	-	A
Hořčík	mg/l		6,19	SOP - 41	-	A

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 9142/16

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.
Píšťovy 820
537 01 Chrudim III

Zakázka : 6711 OSČ Rožnov pod Radhoštěm

Materiál : půdní vzduch

Vzorek odebral : zadavatel zkoušek

Č. vzorku	Datum zahájení odběru	Čas	Datum ukončení odběru	Čas
14258	26.9.2016	8:00		
14259	26.9.2016	8:10		

Vzorky přijaty dne : 26.9.2016

Datum provedení zkoušek : 26.9. - 29.9.2016

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
14258	Rožnov pod Radhoštěm	vstup na filtr	
14259	Rožnov pod Radhoštěm	výstup z filtru	

Použité metody zkoušení

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Těkavé org. látky (VOC) metodou GCMS - sorbent	A	SOP - 213	ČSN P CEN/TS 13649	

Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	14258	14259	Metoda	Nejistota	A/N
TCE v půdním vzduchu	mg/m ³	<0,01	<0,01	SOP - 213	-	A
PCE	mg/m ³	0,06	<0,01	SOP - 213	20 %	A
1,2-cis-dichlorethylén	mg/m ³	0,23	<0,05	SOP - 213	23 %	A
Chloroform	mg/m ³	<0,1	<0,1	SOP - 213	-	A
Tetrachlormethan	mg/m ³	<0,5	<0,5	SOP - 213	-	A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované

N - zkoušky neakreditované

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem $k = 2$.

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková

Protokol vyhotovil: Stillerová Lenka Mgr.

V Chrudimi dne : 4.10.2016



Ing. Eva Novotná
samostatný analytik

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 9935/16

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.
Píšťovy 820
537 01 Chrudim III

Zakázka : 6711 OSČ Rožnov pod Radhoštěm
Materiál : půdní vzduch
Vzorek odebral : zadavatel zkoušek

Č. vzorku	Datum zahájení odběru	Čas	Datum ukončení odběru	Čas
15909	18.10.2016	8:00		
15910	18.10.2016	8:30		

Vzorky přijaty dne : 18.10.2016
Datum provedení zkoušek : 18.10. - 20.10.2016

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
15909	Rožnov pod Radhoštěm	vstup na filtr	
15910	Rožnov pod Radhoštěm	výstup z filtru	

Použité metody zkoušení

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Těkavé org. látky (VOC) metodou GCMS - sorbent	A	SOP - 213	ČSN P CEN/TS 13649	

Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	15909	15910	Metoda	Nejistota	A/N
TCE v půdním vzduchu	mg/m ³	0,26	<0,01	SOP - 213	20 %	A
PCE	mg/m ³	1,95	<0,01	SOP - 213	20 %	A
1,2-cis-dichlorethylén	mg/m ³	4,82	<0,05	SOP - 213	23 %	A
Chloroform	mg/m ³	<0,1	<0,1	SOP - 213	-	A
Tetrachlormethan	mg/m ³	<0,5	<0,5	SOP - 213	-	A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

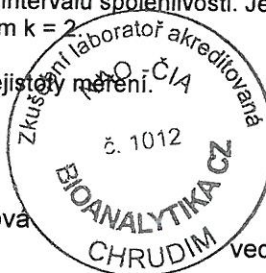
A - zkoušky akreditované
N - zkoušky neakreditované

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem $k = 2$.

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková
Protokol vyhotovil: Stillerová Lenka Mgr.
V Chrudimi dne : 24.10.2016



Ing. Iva Diblíčková
vedoucí oddělení základní chemie



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 10475/16

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.
 Píšťovy 820
 537 01 Chrudim III

Zakázka : 6711 OSČ Rožnov pod Radhoštěm
 Materiál : voda podzemní
 Vzorek odebral : zadavatel zkoušek

Č. vzorku	Datum zahájení odběru	Čas	Datum ukončení odběru	Čas
15907	18.10.2016	9:40		
15908	18.10.2016	10:00		

Vzorky přijaty dne : 18.10.2016
 Datum provedení zkoušek : 18.10. - 26.10.2016

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
15907	Rožnov pod Radhoštěm	PV - 1	
15908	Rožnov pod Radhoštěm	PV - 2	

Použité metody zkoušení

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Amoniak (NH ₃) volný	A	SOP - 23	dopočet z naměřených hodnot	
C10 - C40 ve vodě metodou GC/FID	A	SOP - 66	ČSN EN ISO 9377-2, změna Z1	
Ca, Mg komplexometricky	A	SOP - 39	ČSN ISO 6059	
Celková mineralizace	A	SOP - 48	dopočet z naměřených hodnot	
Dopočet	N		Dopočet z naměřených hodnot	
Fluoridy (ISE)	A	SOP - 18	ČSN ISO 10359, část 1	
Formy CO ₂ - dopočet	A	SOP - 37	dopočet z naměřených hodnot	
Chloridy titračně dle Mohra	A	SOP - 34	ČSN ISO 9297	
CHSK-Mn titračně	A	SOP - 22	ČSN EN ISO 8467, změna Z1	
ICP/OES - voda	A	SOP - 101	ČSN EN ISO 11885, manuál přístroje ICPE - 9000	
Konduktivita - měření v laboratoři	A	SOP - 12 A	ČSN EN 27888	
NEL/EL ve vodách metodou IČ spektrometrie	A	SOP - 61	ČSN 75 7505, změna Z1: 1998, ČSN 75 7506, změna Z1	
NH ₃ , NH ₄ , N-NH ₄ spektrofotometrie	A	SOP - 23	ČSN ISO 7150-1, změna Z1 Pitter, P.: Hydrochemie, 4. vydání, VŠCHT Praha 2009	
NO ₂ , N-NO ₂ spektrofotometricky	A	SOP - 24	ČSN EN 26777	
NO ₃ , N-NO ₃ spektrofotometricky	A	SOP - 25	ČSN ISO 7890-3	
pH potenciometricky - měření v laboratoři	A	SOP - 10 A	ČSN ISO 10523 + změna Z1	
Rozp. anorg. fosforečnany spektrofotometricky	A	SOP - 28	Aplikační listy firmy Merck	
Rozpuštěné látky (RL 105°C) gravimetricky	A	SOP - 15	ČSN 75 7346, oprava 1	

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Sírany - titračně dusičnanem olovnatým	A	SOP - 36	ČSN 75 7477, oprava 1	
Sodík, draslík metodou plamenové emise	A	SOP - 48	ČSN ISO 9964-3, ČSN 75 7358	

Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	15907	15908	Metoda	Nejistota	A/N
pH	Neurčená	5,7	5,7	SOP - 10 A	0,2	A
Konduktivita	mS/m	44	41	SOP - 12 A	10 %	A
Chemická spotřeba kyslíku manganistanem (CHSK-Mn)	mg/l	3,9	2,4	SOP - 22	10 %	A
Amonné ionty (NH ₄) spektrofotometricky	mg/l	0,15	0,216	SOP - 23	10 %	A
Amoniak volný	mg/l	<0,1	<0,1	SOP - 23	-	A
Dusitany (NO ₂)	mg/l	<0,1	<0,1	SOP - 24	-	A
Dusičnany (NO ₃)	mg/l	11,3	19,6	SOP - 25	10 %	A
Chloridy	mg/l	72,8	56,9	SOP - 34	15 %	A
Sírany	mg/l	79,3	82,1	SOP - 36	15 %	A
Fluoridy	mg/l	3,99	4,23	SOP - 18	15 %	A
Fosforečnany (PO ₄)	mg/l	<0,2	<0,2	SOP - 28	-	A
Suma Ca + Mg (tvrdost vody)	mmol/l	1,12	1,14	SOP - 39	15 %	A
Rozpuštěné látky sušené (105°C)	mg/l	322	320	SOP - 15	10 %	A
Dusík dusičnanový (N-NO ₃)	mg/l	2,6	4,4	SOP - 25	15 %	A
Dusík amoniakální (N-NH ₄)	mg/l	0,116	0,168	SOP - 23	10 %	A
Nepolární extrahovatelné látky (NEL)	mg/l	<0,05	<0,05	SOP - 61	-	A
Suma uhlovodíků C10 - C40	mg/l		<0,05	SOP - 66	-	A
Hydrogenuhlíčitany	mg/l	54,3	57,3	SOP - 37	-	A
Uhlíčitany	mg/l	0	0	SOP - 37	-	A
CO ₂ agresivní	mg/l	90,5	91,7	SOP - 37	-	A
CO ₂ volný	mg/l	124	127	SOP - 37	-	A
CO ₂ celk.	mg/l	179	184	SOP - 37	-	A
Tvrdost hořečnatá	mval/l	0,91	0,79	SOP - 39	-	A
Tvrdost vápenatá	mval/l	1,34	1,49	SOP - 39	-	A
Suma kationtů Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na	mg/l	77,3	70,3	SOP - 48	-	A
Suma kationtů Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na	mval/l	3,79	3,51		-	N
Suma aniontů HCO ₃ , NO ₃ , NO ₂ , F, Cl, PO ₄ , SO ₄ , CO ₃	mg/l	222	220	SOP - 48	-	A
Suma aniontů HCO ₃ , NO ₃ , NO ₂ , F, Cl, PO ₄ , SO ₄ , CO ₃	mval/l	4,99	4,79		-	N
Železo celk. (Fe)	mg/l	13,5	6,94	SOP - 101	10%	A
Mangan (Mn)	mg/l	0,83	0,38	SOP - 101	10%	A
Vápník	mg/l	26,9	29,8	SOP - 39	10 %	A
Hořčík	mg/l	11	9,63	SOP - 39	10 %	A
Draslík	mg/l	3,51	3,48	SOP - 48	12 %	A
Sodík	mg/l	21,6	20,1	SOP - 48	12 %	A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

BIOANALYTIKA CZ, s.r.o.

**Laboratoř Chrudim, zkušební laboratoř č. 1012, akreditovaná ČIA
dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005**

537 01 Chrudim, Píšťovy 820

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 10475/16

List : 3 / 3

A - zkoušky akreditované

N - zkoušky neakreditované

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem $k = 2$.

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková

Protokol vyhotovil: Stillerová Lenka Mgr.

V Chrudimi dne : 2.11.2016


Ing. Eva Novotná
samostatný analytik





PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 10474/16

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.
 Píšťovy 820
 537 01 Chrudim III

Zakázka : 6711 OSČ Rožnov pod Radhoštěm
 Materiál : voda podzemní
 Vzorek odebral : zadavatel zkoušek

Č. vzorku	Datum zahájení odběru	Čas	Datum ukončení odběru	Čas
15905	18.10.2016	8:15		
15906	18.10.2016	8:45		

Vzorky přijaty dne : 18.10.2016
 Datum provedení zkoušek : 18.10. - 26.10.2016

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
15905	Rožnov pod Radhoštěm	výstup z DS	
15906	Rožnov pod Radhoštěm	S - 2	

Použité metody zkoušení

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Amoniak (NH ₃) volný	A	SOP - 23	dopočetem z naměřených hodnot	
Ca, Mg komplexometricky	A	SOP - 39	ČSN ISO 6059	
Celková mineralizace	A	SOP - 48	dopočet z naměřených hodnot	
Dopočet	N		Dopočet z naměřených hodnot	
Fluoridy (ISE)	A	SOP - 18	ČSN ISO 10359, část 1	
Formy CO ₂ - dopočetem	A	SOP - 37	dopočet z naměřených hodnot	
Chloridy titračně dle Mohra	A	SOP - 34	ČSN ISO 9297	
CHSK-Mn titračně	A	SOP - 22	ČSN EN ISO 8467, změna Z1	
ICP/OES - voda	A	SOP - 101	ČSN EN ISO 11885, manuál přístroje ICPE - 9000	
Konduktivita - měření v laboratoři	A	SOP - 12 A	ČSN EN 27888	
NH ₃ , NH ₄ , N-NH ₄ spektrofotometrie	A	SOP - 23	ČSN ISO 7150-1, změna Z1 Pitter, P.: Hydrochemie, 4. vydání, VŠCHT Praha 2009	
NO ₂ , N-NO ₂ spektrofotometricky	A	SOP - 24	ČSN EN 26777	
NO ₃ , N-NO ₃ spektrofotometricky	A	SOP - 25	ČSN ISO 7890-3	
pH potenciometricky - měření v laboratoři	A	SOP - 10 A	ČSN ISO 10523 + změna Z1	
Rozp. anorg. fosforečnany spektrofotometricky	A	SOP - 28	Aplikační listy firmy Merck	
Rozpuštěné látky (RL 105°C) gravimetricky	A	SOP - 15	ČSN 75 7346, oprava 1	
Sířany - titračně dusičnanem olovnatým	A	SOP - 36	ČSN 75 7477, oprava 1	
Sodík, draslík metodou plamenové emise	A	SOP - 48	ČSN ISO 9964-3, ČSN 75 7358	

Zkouška	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
TOL head space GCMS - vody	A	SOP - 63	ČSN EN ISO 10301, ČSN 75 7550	

Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	15905	15906	Metoda	Nejistota	A/N
pH	Neurčená		5,8	SOP - 10 A	-	A
Konduktivita	mS/m		47	SOP - 12 A	-	A
Chemická spotřeba kyslíku manganistanem (CHSK-Mn)	mg/l		2,2	SOP - 22	-	A
Amonné ionty (NH ₄) spektrofotometricky	mg/l		<0,1	SOP - 23	-	A
Amoniak volný	mg/l		<0,1	SOP - 23	-	A
Dusitany (NO ₂)	mg/l		<0,1	SOP - 24	-	A
Dusičnany (NO ₃)	mg/l		31,9	SOP - 25	-	A
Chloridy	mg/l		65,2	SOP - 34	-	A
Sírany	mg/l		79,7	SOP - 36	-	A
Fluoridy	mg/l		5,42	SOP - 18	-	A
Fosforečnany (PO ₄)	mg/l		0,269	SOP - 28	-	A
Suma Ca + Mg (tvrdost vody)	mmol/l		1,39	SOP - 39	-	A
Rozpuštěné látky sušené (105°C)	mg/l		362	SOP - 15	-	A
Dusík dusičnanový (N-NO ₃)	mg/l		7,2	SOP - 25	-	A
Dusík amoniakální (N-NH ₄)	mg/l		<0,08	SOP - 23	-	A
Hydrogenuhličitaný	mg/l		66,3	SOP - 37	-	A
Uhličitany	mg/l		0	SOP - 37	-	A
CO ₂ agresivní	mg/l		76,3	SOP - 37	-	A
CO ₂ volný	mg/l		102	SOP - 37	-	A
CO ₂ celk.	mg/l		169	SOP - 37	-	A
Tvrdost hořečnatá	mval/l		0,98	SOP - 39	-	A
Tvrdost vápenatá	mval/l		1,8	SOP - 39	-	A
Suma kationtů Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na	mg/l		80,9	SOP - 48	-	A
Suma kationtů Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na	mval/l		4,09		-	N
Suma aniontů HCO ₃ , NO ₃ , NO ₂ , F, Cl, PO ₄ , SO ₄ , CO ₃	mg/l		249	SOP - 48	-	A
Suma aniontů HCO ₃ , NO ₃ , NO ₂ , F, Cl, PO ₄ , SO ₄ , CO ₃	mval/l		5,39		-	N
Železo celk. (Fe)	mg/l		6,26	SOP - 101	-	A
Mangan (Mn)	mg/l		0,29	SOP - 101	-	A
Vápník	mg/l		36	SOP - 39	-	A
Hořčík	mg/l		11,9	SOP - 39	-	A
Draslík	mg/l		3,81	SOP - 48	-	A
Sodík	mg/l		22,6	SOP - 48	-	A
1,1,2-trichlorethen (TCE)	µg/l	2,9	28,2	SOP - 63	15 %	A
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	µg/l	17,9	250	SOP - 63	15 %	A
1,2-cis-dichlorethen	µg/l	108	614	SOP - 63	14 %	A
1,2-trans-dichlorethen	µg/l	<0,1	1,6	SOP - 63	-	A
1,2-dichlorethan	µg/l	<1	<1	SOP - 63	-	A
Tetrachlormethan	µg/l	<1	<1	SOP - 63	-	A
Chloroform	µg/l	2,2	13,1	SOP - 63	15 %	A
1,1-dichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	SOP - 63	-	A
Vinylchlorid	µg/l	<0,2	0,8	SOP - 63	-	A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované

N - zkoušky neakreditované

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem $k = 2$.

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková

Protokol vyhotovil: Stillerová Lenka Mgr.

V Chrudimi dne : 2.11.2016



Ing. Eva Novotná
samostatný analytik

