



Správa Národního parku České Švýcarsko

„Geochemický monitoring povrchových vod“

Zpráva o výsledcích monitorování za rok 2008

Výtisk 1/3

ALS Czech Republic s.r.o.
Na Harfě 9/336
190 00 Praha 9

Závěrečná zpráva

Zpráva o výsledcích monitorování za rok 2008

Zakázka: Geochemický monitoring povrchových vod – Národní park České Švýcarsko

Objednatel: Správa Národního parku České Švýcarsko
sídlo: Pražská 52
407 46 Krásná Lípa

Zhotovitel: ALS Czech Republic s.r.o.
sídlo: Na Harfě 336/9
190 00 Praha 9

Vypracoval: RNDr. Petr Kohout
odpovědný řešitel 

Schválil: Ing. Tomáš Bouda, CSc.
Laboratory manager 

ALS Czech Republic, s.r.o.
Na Harfě 336/9
190 00 Praha 9
DIČ: CZ 27407551



V Praze: 29.10. 2008

Obsah

1. Úvod	2
2. Základní informace o společnosti ALS Czech Republic	2
3. Cíl provedených prací	2
4. Metodika a postup prací	3
4.1 Výběr monitorovaných objektů	3
4.2 Odběr vzorků	3
4.3 Laboratorní analýzy	4
4.4 Vyhodnocení	4
5. Vyhodnocení sledovaných ukazatelů	5
5.1 Základní chemické a fyzikální parametry povrchové vody	5
5.2 Stopové prvky	7
6. Závěr.....	10

Tabulky v textu:

Tabulka 1: Přehled monitorovaných objektů povrchových vod	3
Tabulka 2: Přehled standardů a metodických pokynů pro vzorkování vod	4
Tabulka 3: Počty monitorovaných objektů nevyhovujících limitním koncentracím pro jednotlivé ukazatele – Základní chemické a fyzikální parametry	5
Tabulka 4a: Výsledky analytických stanovení – Základní chemické a fyzikální parametry	6
Tabulka 4b: Výsledky analytických stanovení – Základní chemické a fyzikální parametry	7
Tabulka 5: Počty monitorovaných objektů nevyhovujících limitním koncentracím pro jednotlivé ukazatele – Stopové prvky	8
Tabulka 6a: Výsledky analytických stanovení – vybrané stopové prvky	9
Tabulka 6b: Výsledky analytických stanovení – vybrané stopové prvky	9

Přílohy:

- Příloha 1: Mapová situace vzorkovaných objektů
- Příloha 2: Protokoly o odběru vzorků
- Příloha 3: Protokoly o zkoušce

Výtisk

- 1, 2 Správa Národního parku České Švýcarsko
- 3 ALS Czech Republic s.r.o.

1. Úvod

Na základě smlouvy o dílo SNPCS 00795/2008 zajistila společnost ALS Czech Republic s.r.o. monitoring povrchových vod vybraných vodotečí na území Národního parku České Švýcarsko. Základní monitoring byl proveden v rámci jedné kampaně, která proběhla v říjnu 2008.

Zadání monitoringu, tj. výběr monitorovacích objektů a rozsah sledovaných ukazatelů, bylo specifikováno zákazníkem ve smlouvě o dílo. Vzorkovací a analytické práce byly provedeny v souladu s Nabídkovým projektem č. 0088-07-112 N z 14.12.2007, který respektoval zadávací požadavky veřejné soutěže na provedení zakázky (v rámci Aktivit č.1 – Oblast geologie, geochemie a hydrologie, Subaktivita č.3 projektu „Komplexní monitoring stavu přírodního prostředí v Národním parku České Švýcarsko“).

Zpráva shrnuje výsledky monitorovacích prací za rok 2008, včetně dokumentace odběrů vzorků, výsledků laboratorních analýz a vyhodnocení porovnáním s příslušnými legislativními předpisy.

2. Základní informace o společnosti ALS Czech Republic

Australian Laboratory Services (ALS Group) je mezinárodní seskupení laboratoří založené roku 1975 v Austrálii a působící v mnoha odvětvích. Je dceřinou společností australské veřejné obchodní společnosti *Campbell Brothers Ltd.*, s tradicí již od roku 1863.

V Evropě je společnost ALS zastoupena v 6 zemích, kde má 9 laboratoří s klíčovým analytickým centrem v České republice a s více než 350 zaměstnanci. Laboratoře ALS zpracovávají přibližně 600 tisíc vzorků ročně.

Společnost *ALS Czech Republic, s.r.o.* představuje moderní analytické centrum nabízející širokou škálu služeb v oblasti chemických, radiochemických, biologických a fyzikálních měření a analýz. Prováděné analýzy pokrývají oblast životního prostředí, potravin, farmak a řady průmyslových odvětví. Současně společnost poskytuje vzorkování, statistické zpracování dat, školení a konzultace. Vyrábí a testuje certifikované referenční materiály.

Bohaté zkušenosti kvalifikovaného týmu expertů, nejmodernější přístrojové a technické vybavení společně se zavedeným systémem jakosti splňujícím požadavky normy EN ISO/IEC 17025 jsou využívány s cílem poskytovat klientům vysoce kvalitní služby a vycházet vstříc jejich specifickým požadavkům.

3. Cíl provedených prací

Prováděné práce se uskutečnily v rámci projektu „Komplexní monitoring stavu přírodního prostředí v Národním parku České Švýcarsko“, aktivita č.1 – Oblast geologie, geochemie a hydrologie, Subaktivita č.3 „Geochemický monitoring povrchových vod“.

Cílem prací je:

- sledování chemického složení povrchových vod vodních toků, vodních nádrží, rašelinišť a mokřadů s cílem vyhodnotit současný stav, bilanční látkové toky a dlouhodobý vývoj chemismu porovnáním s dostupnými historickými údaji,

5. Vyhodnocení sledovaných ukazatelů

5.1 Základní chemické a fyzikální parametry povrchové vody

Rozsah sledovaných základních chemických a fyzikálních ukazatelů a limitů, které byly použity k hodnocení jakosti povrchových vod, je uveden v tabulce 3. V tabulce je rovněž uveden pro jednotlivé ukazatele počet monitorovaných objektů, které v daném ukazateli překračují limitní koncentrace (dle Nařízení vlády č.61/2003 Sb., příloha 3, tabulka č.1, resp. hygienické limity pro pitnou vodu dle Vyhlášky 252/2004 Sb. příloha č.1).

Úplný přehled analytických výsledků a jejich porovnání s limitními hodnotami je uveden v tabulkách 4a, 4b.

Tabulka 3: Počty monitorovaných objektů nevyhovujících limitním koncentracím pro jednotlivé ukazatele – Základní chemické a fyzikální parametry

ukazatel	Limitní koncentrace				Celkový počet monitorovaných objektů	Počet objektů nevyhovujících požadavku předpisu		
	Nařízení vlády č.61/2003 Sb. tabulka 1 příloha 3		Vyhláška 252/2004 Sb. Pitná voda			Nařízení vlády č.61/2003 Sb. tabulka 1 příloha 3		Vyhláška 252/2004 Sb. Pitná voda
	vodárenské účely	obecné požadavky				vodárenské účely	obecné požadavky	
vápník	-	250	30	MH	30	-	0	25
hořčík	-	150	10	MH	30	-	0	28
sodík	-	-	200	MH	30	-	-	0
draslík	-	-	-	-	30	-	-	-
železo	-	2	0,2	MH	30	-	1	5
mangan	0,05	0,5	0,05	MH	30	7	0	7
amonné ionty	-	0,64	0,5	MH	30	-	0	0
chloridy	50	250	100	MH	30	1	0	0
dusičnany	-	31	50	NMH	30	-	0	0
dusitany	-	-	0,5	NMH	30	-	-	0
fosforečnany	-	-	-	-	30	-	-	-
hydrogenuhličitany	-	-	-	-	30	-	-	-
fluoridy	-	1	1,5	NMH	30	-	0	0
sírany	120	300	250	MH	30	0	0	0
pH	-	6-8	6,5 - 9,5	MH	30	-	4	4
chemická spotřeba kyslíku - CHSKMn	-	-	3	MH	30	-	-	15
vodivost	-	-	125	MH	30	-	-	0
rozpuštěné látky	-	1000	-	-	30	-	-	-
CO2 volný	-	-	-	-	30	-	-	-
KNK-4,5	-	-	-	-	30	-	-	-
ZNK-8,3	-	-	-	-	30	-	-	-
tvrdost	-	-	2-3,5	DH	30	-	-	29
tvrdost vápenatá	-	-	-	-	30	-	-	-
tvrdost hořečnatá	-	-	-	-	30	-	-	-

Vysvětlivky: MH – mezní hodnota (hodnota organoleptického ukazatele jakosti pitné vody, jejích přirozených součástí nebo provozních parametrů, jejíž překročení obvykle nepředstavuje akutní zdravotní riziko. Není-li u ukazatele uvedeno jinak, jedná se o horní hranici rozmezí přípustných hodnot),

NMH – nejvyšší mezní hodnota (hodnota zdravotně závažného ukazatele jakosti pitné vody, v důsledku jejíhož překročení je vyloučeno použití vody jako pitné, neurčí-li orgán ochrany veřejného zdraví na základě zákona jinak)

DH – doporučená hodnota (optimální koncentrace ze zdravotního hlediska)

Tabulka 4a: Výsledky analytických stanovení – Základní chemické a fyzikální parametry

ukazatel	označení vzorku	2 - Suchá Bělá	4 - Dlouhá Bělá	5 - Dlouhá Bělá	6 - Dlouhá Bělá	7 - Rozmarna	8 - Ponova Louka	9 - Jednický	10 - Hluboký děl	11 - Křínice zadní Jelčichovic	12 - Česká slinice	17 - Doubický potok	20 - Červený potok	21 - Prýskýř ý děl	25 - Křínice - 2	26 - Bělý potok	Nařízení vlády č.61/2003 Sb. tabulka 1 příloha 3		Vyháška 252/2004 Sb. Pitná voda
		rybník	3 prameny	rybník	pramenisté		louka	rybník	memento		rybník						vodárenské učely	obecné požadavky	
vápník	mg/L	7,74	9,54	18,3	7,94	47,2	52,7	4,54	0,719	14,4	5,48	36	9,78	0,663	25,8	27,5	-	250	MH
hořčík	mg/L	1,4	1,09	4,2	2,32	16,6	18,8	1,25	0,16	3,4	1,64	5,08	3,04	0,19	5,4	6,63	-	150	MH
sodík	mg/L	1,95	2,2	2,46	8,78	2,66	2,72	10,3	0,72	11,9	3,04	6,69	2,49	0,69	5,3	18,1	-	-	MH
draslík	mg/L	1,88	1,97	2,36	3,88	1,11	0,769	2,34	0,416	2,87	0,885	2,76	0,654	0,516	0,851	4,72	-	-	-
železo	mg/L	0,164	0,002	0,006	0,034	0,006	<0,002	0,811	0,562	0,024	0,975	0,024	1,45	2,27	0,016	0,035	-	2	MH
mangan	mg/L	0,0257	0,0011	0,0633	0,093	<0,0005	<0,0005	0,103	0,168	0,0035	0,0345	0,0008	0,283	0,096	0,0008	0,0025	0,05	0,5	MH
amonné ionty	mg/L	<0,050	0,057	0,106	<0,050	0,089	<0,050	<0,050	0,25	<0,050	<0,050	<0,050	0,273	0,079	<0,050	<0,050	-	0,64	MH
kationy - celkem	mg/L	13,2	14,9	27,5	23	67,7	75	19,3	3	32,7	12	50,6	18	4,5	37,4	57			
chloridy	mg/L	2,88	3,32	3,58	14,5	2,3	2,37	13,5	1,28	14,2	2	7,79	2,1	1,67	17,4	2,52	50	250	MH
disulfidy	mg/L	2,93	5,9	2,85	<2,00	3,63	7,1	<2,00	<2,00	3,72	<2,00	2,88	<2,00	<2,00	4,84	2,35	-	31	NMH
disulfidy	mg/L	<0,005	<0,005	0,013	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	0,5
fostorechany	mg/L	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,09	0,1	0,12	0,26	0,1	<0,04	0,18	0,11	0,09	0,44	<0,04	-	-	-
hydrogenuhlčičany	mg/L	11,9	8,1	4,6	18,3	146	166	11,6	0	33,1	8,7	80	20,6	0	74,6	42,5	-	-	-
fluoridy	mg/L	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	-	1	NMH
sírany	mg/L	8,6	13,4	44,4	6,2	28,5	32,5	5,6	<5,0	19,4	10,8	36,7	17,6	<5,0	27,9	40,9	120	300	MH
anionty - celkem	mg/L	26	31	55	39	181	208	31	<8	70	22	128	40	<8	125	88			
pH	-	6,65	6,46	6,43	6,88	7,93	8,21	6,78	3,64	7,38	6,5	7,89	6,75	4	7,92	7,83	-	6-8	6,5 - 9,5
chemická spotřeba kyslíku CHSKMn	mg/L	2,7	<0,5	1,4	8	2,5	<0,5	8,2	12,4	7,6	14	3,9	9,2	37,5	3	0,8	-	-	3
vodivost	mS/m	7,1	8,5	15,3	13	32,6	35,2	9,6	0,7	16,9	6	24,9	9,1	4,7	27,1	19,2	-	-	125
rozpuštěné látky	mg/L	60	56	92	84	198	210	66	74	118	66	154	12	12	108	72	-	1000	-
CO2 volný	mg/L	70,23	36,55	11,73	5,64	5,81	6	5,75	25,13	4,04	7,31	4,66	9,27	20,68	4,15	3,87	-	-	-
KNK-4.5	mmol/L	0,25	0,08	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,17	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,12	<0,01	<0,01	-	-	-
ZNK-8.3	mmol/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
tvrdost	mmol/L	0,251	0,283	0,63	0,294	1,86	2,09	0,164	0,0247	0,5	0,204	1,11	0,369	0,0244	0,868	0,96	-	-	2-3,5
tvrdost vápenatá	mmol/L	0,193	0,238	0,457	0,198	1,18	1,32	0,113	0,0179	0,36	0,137	0,898	0,244	0,0166	0,645	0,687	-	-	-
tvrdost hořečnatá	mmol/L	0,0575	0,045	0,173	0,0957	0,684	0,774	0,0513	0,0068	0,14	0,0676	0,209	0,125	0,0079	0,222	0,273	-	-	-

Tabulka 4b: Výsledky analytických stanovení – Základní chemické a fyzikální parametry

ukazatel	označení vzorku	27 - Brtnický potok	28 - Víčí potok 1	29 - Víčí potok 2	30 - Křínice -I- Kyjov	31 - Kyjovská přehrada	33 - Dlouhá Bělá III	34 - Kamenice III - Hřensko	37 - Kamenice I	38 - Chřibská Kamenice	42 - Jetřichovická Bělá	45 - Kamenice II	46 - Vysoká Lipa	50 - Potok nad Soorgrundem	52 - Odbočka Černý Důl	56 - Suchá Kamenice	Nařízení vlády č.61/2003 Sb. tabulka 1 příloha 3			Vyhlaška 252/2004 Sb. Pitná voda	
																	vodárenské účely		obecné požadavky		
																	potok	jezírko			
		21.X.08	21.X.08	21.X.08	21.X.08	20.X.08	21.X.08	21.X.08	21.X.08	21.X.08	21.X.08	21.X.08	Intercamp	21.X.08	21.X.08	21.X.08	21.X.08	-	250	30	MH
vápník	mg/L	24,7	22,6	14,7	31,1	20,4	10,3	19	26,6	46,5	8,97	24	22,1	13,1	23,1	29,4	-	-	150	10	MH
hořčík	mg/L	4,88	4,42	2,24	8,04	4,25	1,32	3,26	4,06	4,43	2	3,8	5,57	4,13	2,63	5,81	-	-	-	200	MH
sodík	mg/L	9,87	8,26	3,06	46,4	2,96	2,18	4,98	6,51	10,8	2,71	5,92	6,76	7,88	4,6	5,21	-	-	-	-	-
draslík	mg/L	2,78	1,25	1,33	8,11	2,03	1,89	1,96	2,25	2,81	1,3	2,05	3,63	1,58	3,34	2,62	-	-	-	-	-
železo	mg/L	0,032	0,071	0,015	0,035	0,054	0,033	0,019	0,028	0,083	0,01	0,024	0,066	0,069	0,088	<0,002	-	-	2	0,2	MH
mangan	mg/L	0,0009	0,005	0,135	0,001	0,0109	0,0072	0,0026	0,0022	0,003	0,0083	0,003	0,0347	0,0097	0,0204	0,002	0,05	0,5	0,05	0,05	MH
amonné ionty	mg/L	<0,050	0,054	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,056	<0,050	0,114	<0,050	-	0,64	0,5	0,5	MH
kationty - celkem	mg/L	42,3	36,7	21,5	93,6	29,7	15,8	29,2	39,4	64,6	15	35,8	38,2	26,7	33,8	43,1					
chloridy	mg/L	9,87	8,58	3,69	55,5	3,42	3,75	7,31	8,39	11,5	4,48	7,63	9,37	8,08	7,69	8,56	50	250	100	100	MH
dušičany	mg/L	3,93	2,39	3,13	8,66	<2,00	6,58	7,01	5,79	2,96	6,13	6,04	8,33	<2,00	<2,00	25,3	-	31	50	50	NMH
disuláty	mg/L	<0,005	<0,005	<0,005	0,03	<0,005	<0,005	<0,005	0,01	0,015	0,007	0,006	0,021	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	-	0,5	NMH
fosforečnany	mg/L	<0,04	<0,04	<0,04	0,97	<0,04	<0,04	0,08	0,14	0,27	0,09	0,12	0,35	<0,04	<0,04	<0,04	-	-	-	-	-
hydrogenuhlíčníky	mg/L	55	26,8	10	96,9	34,1	12,2	37,4	57,8	102	15	51,4	50,4	46,5	28	8,7	-	-	-	-	-
fluoridy	mg/L	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	-	1	1,5	1,5	NMH
sírany	mg/L	35	27,2	30,7	33,1	31,6	16,7	25,1	32,4	49,9	14,4	28,8	47,2	16,8	45,7	66	120	300	250	250	MH
anionty - celkem	mg/L	104	65	47	195	69	39	77	104	167	40	94	116	71	81	108					
pH	-	7,89	7,16	6,96	7,99	7,63	7,37	7,77	7,82	8,11	7,21	7,73	7,86	7,54	7,2	7,21	-	6-8	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	MH
chemická spotřeba kyslíku - CHSKMn	mg/L	2,1	3,3	0,7	3,5	3,8	1,2	1,3	1,8	4,2	0,5	2	4,8	4,1	5,3	0,5	-	-	3	3	MH
vodivost	mS/m	21,2	21,6	12,1	45,3	15,5	9,1	16,1	20,7	31,4	9,1	19,2	18,4	14,7	18,4	24,5	-	-	1000	125	MH
rozpuštěné látky	mg/L	92	108	34	238	72	48	46	48	108	14	78	90	48	88	132	-	-	-	-	-
CO2 volný	mg/L	3,74	5,42	4,85	5,04	4,57	3,64	4,13	5,73	3,83	4,19	6,84	6,61	7,09	8,69	4,22	-	-	-	-	-
KNK-4,5	mmol/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-
ZNK-8,3	mmol/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-
tvrdost	mmol/L	0,818	0,746	0,46	1,11	0,684	0,312	0,608	0,83	1,34	0,306	0,754	0,781	0,496	0,684	0,973	-	-	-	2-3,5	DH
tvrdost vápenatá	mmol/L	0,617	0,564	0,368	0,776	0,509	0,257	0,474	0,663	1,16	0,224	0,598	0,551	0,326	0,575	0,734	-	-	-	-	-
tvrdost hořečnatá	mmol/L	0,201	0,182	0,0923	0,331	0,175	0,0545	0,134	0,167	0,182	0,0822	0,156	0,229	0,17	0,108	0,239	-	-	-	-	-

Z výsledků tabulek 3 a 4 vyplývá, že **jakost hodnocených povrchových vodotečí v ukazatelích základních makrosložek a fyzikálních ukazatelů splňuje požadavky na přípustné koncentrace dle tabulky č.1 přílohy č.3 k Nařízení vlády č. 61/2003 Sb.**

Parametrem nejčastěji překračujícím imisní standardy přípustného znečištění povrchových vod jsou koncentrace **manganu (Mn)**, který u sedmi monitorovaných objektů nesplňuje požadavky pro vodoteče určené k vodárenským účelům. 121

Jedná se o objekty:

- *Dlouhá Bělá – rybník, Dlouhá Bělá – prameniště, Jednický rybník, Hluboký důl, Červený potok, Pryskyřičný důl a Vlčí potok.*

Obecné požadavky pro povrchové toky nesplňují následující vodoteče v ukazateli – **reakce vody (pH)**: pH

- *Hluboký důl, Pryskyřičný důl (kyselé vody), Chřibská Kamenice, Ponova Louka (zásadité vody)* 121

Z ostatních ukazatelů byl imisní standard pro vodoteč určenou k vodárenským účelům překročen v obsahu chloridů na vzorkovaném objektu: Křinice 1 – Kyjov. 121

Z pohledu **Vyhlášky č.252/2004 Sb. vzorkované vody všeobecně vyhovují hygienickým limitům pro pitnou vodu.** Jedná se ale o vody **velmi málo mineralizované** s nízkými obsahy vápníku a hořčíku (a tedy i **vody velmi měkké**), proto nesplňují doporučené minimální obsahy těchto látek pro trvalé zásobování pitnou vodou. Pro hodnocení znečištění nemají nízké koncentrace vápníku a hořčíku žádný negativní význam. U 15 vzorkovaných objektů jsou mírně zvýšené hodnoty chemické spotřeby kyslíku manganistanem (CHSK_{Mn}). S výjimkou objektu **Pryskyřičný důl (hodnota 37,5 mg/l)** se jedná o zanedbatelná překročení hygienických požadavků pro pitnou vodu.

5.2 Stopové prvky

Rozsah sledovaných stopových prvků a limitů, které byly použity k hodnocení jakosti povrchových vod, je uveden v tabulce 5. V tabulce je rovněž uveden počet monitorovaných objektů pro jednotlivé kovy, které v daném ukazateli překračují limitní koncentrace (dle Nařízení vlády č.61/2003 Sb., příloha 3, tabulka č.1, resp. hygienické limity pro pitnou vodu dle Vyhlášky 252/2004 Sb. příloha č.1).

Úplný přehled analytických výsledků pro stopové prvky a jejich porovnání s limitními hodnotami je uveden v tabulkách 6a, 6b.

Tabulka 5: Počty monitorovaných objektů nevyhovujících limitním koncentracím pro jednotlivé ukazatele – Stopové prvky

ukazatel	Limitní koncentrace				Celkový počet monitorovaných objektů	Počet objektů nevyhovujících požadavku předpisu		
	Nařízení vlády č.61/2003 Sb. tabulka 1 příloha 3		Vyhláška 252/2004 Sb. Pitná voda			Nařízení vlády č.61/2003 Sb. tabulka 1 příloha 3		Vyhláška 252/2004 Sb. Pitná voda
	vodárenské účely	obecné požadavky				vodárenské účely	obecné požadavky	
hliník (Al)	-	1,5	0,2	MH	30	-	0	2
arzén (As)	0,005	0,02	0,01	NMH	30	0	0	0
beryllium (Be)	-	0,001	0,002	NMH	30	-	1	0
kadmium (Cd)	-	0,0007	0,005	NMH	30	-	0	0
měď (Cu)	-	0,025	1	NMH	30	-	0	0
olovo (Pb)	-	0,0144	0,025	NMH	30	-	0	0
rubidium (Rb)	-	-	-	-	30	-	-	-
stroncium (Sr)	-	-	-	-	30	-	-	-
zinek (Zn)	-	0,16	-	-	30	-	0	-

Jak vyplývá z tabulky, splňují obsahy stopových prvků obecné požadavky pro obsah v povrchové vodě. **Obsahy stopových prvků jsou velmi nízké a hodnocené povrchové vody nejsou stopovými prvky znečištěny.** Pouze v objektu monitoringu **Vlčí potok** byl překročen imisní standard pro obsah **beryllia (Be)** pro obecné využití povrchového toku. A ve dvou vzorkovaných objektech (**Pryskyřičný důl a Hluboký důl**) byl překročen hygienický požadavek pro pitnou vodu v **obsahu hliníku (Al)**.

Tabulka 6a: Výsledky analytických stanovení – vybrané stopové prvky

ukazatel	označení vzorku	2 - Suchá Bělá	4 - Dlouhá Bělá	5 - Dlouhá Bělá	6 - Dlouhá Bělá	7 - Rozmarňa	8 - Ponova Louka	9 - Jednický rybník	10 - Hluboký důl	11 - Křínice zadní Jetřichovice	12 - Česká silnice rybník	17 - Doublický potok	20 - Červený potok	21 - Prýskýřský důl	25 - Křínice 2	26 - Bílý potok	Nařízení vlády č.61/2003 Sb. tabulka 1 příloha 3	Výhláška 252/2004 Sb. Pitná voda				
		rybník	3 prameny	rybník	pramenišť		louka		memento											vodárenské účely	obecné požadavky	
	datum odběru/ jednotka	21.X.08	21.X.08	21.X.08	21.X.08	21.X.08	21.X.08	21.X.08	21.X.08	21.X.08	21.X.08	21.X.08	21.X.08	21.X.08	21.X.08	21.X.08						
hlínek (Al)	mg/L	0,03	<0,01	<0,01	0,03	0,01	<0,01	0,06	1,29	0,03	0,18	0,03	0,2	0,94	0,02	0,02	1,5	0,2	MH			
aržen (As)	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	0,001	0,004	<0,001	0,001	<0,001	0,002	0,004	0,001	<0,001	0,005	0,02	0,01	NMH		
beryllium (Be)	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	-	0,001	0,002	NMH		
kadmium (Cd)	mg/L	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	-	0,0007	0,005	NMH		
měď (Cu)	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,002	-	0,025	1	NMH		
olovo (Pb)	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,003	<0,001	<0,001	-	0,0144	0,025	NMH		
rubidium (Rb)	mg/L	0,0051	0,0066	0,0045	0,0061	0,0027	0,0024	0,0044	0,0024	0,0036	0,002	0,0045	0,0032	0,0034	0,0037	0,0008	-	-	-	-	-	
stroncium (Sr)	mg/L	0,03	0,028	0,074	0,065	0,161	0,147	0,028	0,006	0,063	0,026	0,109	0,036	0,006	0,126	0,103	-	-	-	-	-	
zinek (Zn)	mg/L	0,003	<0,002	<0,002	0,006	<0,002	<0,002	<0,002	0,024	0,008	0,009	0,003	0,002	0,019	<0,002	0,004	-	0,16	-	-	-	-

Tabulka 6b: Výsledky analytických stanovení – vybrané stopové prvky

ukazatel	27 - Brtnický potok	28 - Vltčí potok 1	29 - Vltčí potok 2	30 - Křínice - 1- Kyjov	31 - Kyjovská přehrada	33 - Dlouhá Bělá III	34 - Kamenice III - Hřensko	37 - Kamenice I	38 - Chřibská Kamenice	42 - Jetřichovická Bělá	45 - Kamenice II	46 - Vysoká Lipa	50 - Potok nad Soorgrundem	52 - Obočka Černý Důl	56 - Suchá Kamenice	Nařízení vlády č.61/2003 Sb. tabulka 1 příloha 3		Výhláška 252/2004 Sb. Pitná voda	
																vodárenské účely	obecné požadavky		
		datum odběru/ jednotka																	
hlínek (Al)	mg/L	0,02	0,02	0,04	<0,01	0,03	0,01	<0,01	0,02	<0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	<0,01	1,5	0,2	MH	
aržen (As)	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,005	0,01	NMH	
beryllium (Be)	mg/L	<0,0002	<0,0002	0,0018	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	-	0,001	0,002	NMH
kadmium (Cd)	mg/L	<0,0005	<0,0005	0,0006	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	-	0,0007	0,005	NMH
měď (Cu)	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	0,003	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-	0,025	1	NMH
olovo (Pb)	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	0,0144	0,025	NMH
rubidium (Rb)	mg/L	0,0024	0,0013	0,0029	0,0058	0,0056	0,0039	0,0043	0,0054	0,0027	0,0044	0,0049	0,0027	0,0067	0,002	-	-	-	-
stroncium (Sr)	mg/L	0,102	0,097	0,062	0,159	0,039	0,076	0,112	0,163	0,034	0,111	0,112	0,086	0,06	0,098	-	-	-	-
zinek (Zn)	mg/L	<0,002	<0,002	0,019	0,008	<0,002	0,003	0,004	0,002	0,007	0,003	0,036	<0,002	<0,002	<0,002	0,16	-	-	-

6. Závěr

Na základě smlouvy o dílo SNPCS 00795/2008 zajistila společnost ALS Czech Republic s.r.o. monitoring povrchových vod vybraných vodotečí na území Národního parku České Švýcarsko. Základní monitoring byl proveden v rámci jedné kampaně, která proběhla v říjnu 2008.

Zadání monitoringu, tj. výběr monitorovacích objektů a rozsah sledovaných ukazatelů, bylo specifikováno zákazníkem ve smlouvě o dílo. Vzorkovací a analytické práce byly provedeny v souladu s Nabídkovým projektem č. 0088-07-112 N z 14.12.2007, který respektoval zadávací požadavky veřejné soutěže na provedení zakázky (v rámci Aktivity č.1 – Oblast geologie, geochemie a hydrologie, Subaktivita č.3 projektu „Komplexní monitoring stavu přírodního prostředí v Národním parku České Švýcarsko“).

Výsledky laboratorních analýz, realizovaných v laboratořích společnosti ALS Czech Republic s.r.o., představují vstupní souhrnnou sadu kvalitativních a kvantitativních údajů pro další vyhodnocení kvality povrchových vod na území Národního parku České Švýcarsko, plánované pro roky 2009 a 2010.

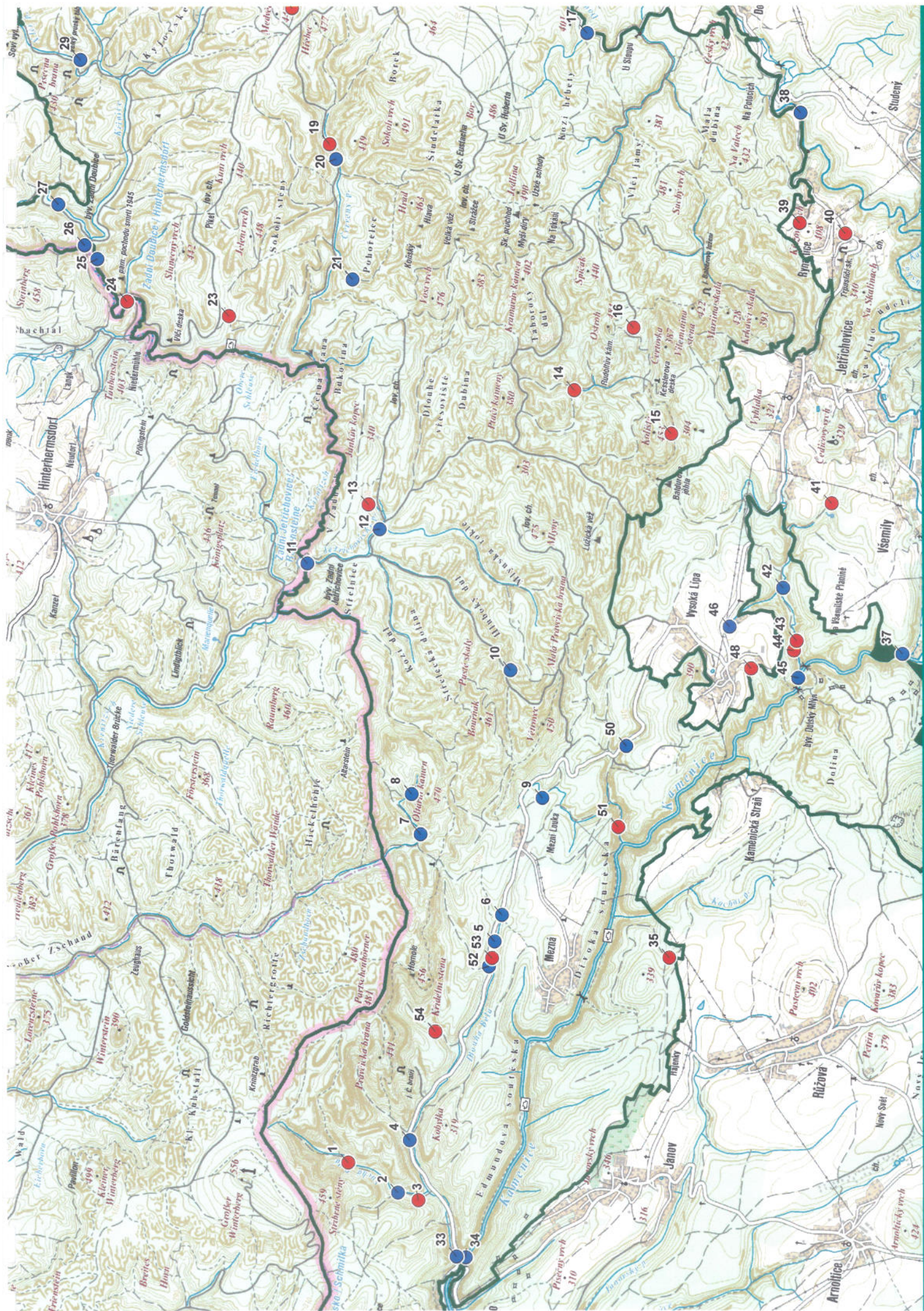
V Praze dne 29. 10. 2008

RNDr. Petr Kohout, řešitel
odpovědný hydrogeolog
(Osvědčení o odborné způsobilosti poř. č. 1915/2004)



Příloha 1

Mapová situace vzorkovaných objektů



Příloha 2

Protokoly o odběru vzorku

PROTOKOL O ODBĚRU VZORKŮ POVRCHOVÝCH VOD Z ŘEK A POTOKŮ

Číslo odběrového protokolu: 305/RIH/2008
Zakázka číslo: CS0801348

ČR - Správa Národního parku Česká 52 Praha 52 407 46 Krašná Lípa	Geodetický monitoring povrchových vod	
	Název zakázky:	VIZ PŘÍLOHA NA STR. 2
Účel odběru: Viz přílohu o charakteru vzorkování.	Označení vzorku:	VIZ PŘÍLOHA NA STR. 2
	Název řeky nebo potoka:	VIZ PŘÍLOHA NA STR. 2
Území Národního Parku Česká Švýcarsko		
Identifikace a popis odberového místa:	Dle požadavků zakazatele a č. SV1772006. Jde o vzorkování povrchových vod v úseku zářezů (v rámci postupu vzorkování)	
	Bod odběru: Přítokové rameno vodního útvaru: NEZIŠTOVÁNO	
Vznikl a popis vzorku:	NEZIŠTOVÁNO	
	Použití odberové zařízení:	
Zařazení a popis odběru: klasologická podmínky:	Kádinka	
	Prostý odber	
Metoda odběru: Popis zařízení: Popis odběru:	Zařezáno, +5 - +11°C	
	Odkum odběru: 20.10.2008	
Vzorování od: Vzorování do:	Vzorování od: 8:00	
	Vzorování do: 18:00	

Parametr	Terminální měření		Metoda měření	
	Výsledek	NMI Jednotka		
Teplota	-	± 0,5 °C	ČSN 75 7342 Terminální měření teploty ve vodách	A
Konduktivita (vztaženo k 25°C)	-	± 5% mS/m	ČZ, SOP, D06, 07, 0337 Terminální měření elektrická konduktivita ve vodách (ČSN EN 27 899)	A
pH (vztaženo k 25°C)	-	0,05	ČZ, SOP, D06, 07, 0647 Terminální měřovací pH ve vodách (ČSN ISO 10523)	A

[illegible]☐ označte ☐

Odběrový protokol: OdbProt_CZ_SOP_D06_07_V01_řákv+potoky



PROTOKOL O ODBĚRU VZORKŮ POVRCHOVÝCH VOD Z ŘEK A POTOKŮ

Číslo odběrového protokolu: 307/RIH/2008 Zákazní číslo: CS0801389

Základní údaje: Geochemický monitoring povrchových vod
Název zakázky: Geochemický monitoring povrchových vod
Označení vzorku: VIZ PŘÍLOHA NA STR. 2Účel odběru, specifikace plnění vzorkování: Dle požadavku zakazníka a dle S/17/2008, jde o jednorázovou zkušební práci je Protokol o odběru vzorků i plnění postupu vzorkování.
Odběr je: VIZ PŘÍLOHA NA STR. 2

Identifikace a popis odběrového místa: Území Národního parku České Švýcarsko

Bod odběru: VIZ PŘÍLOHA NA STRANĚ 2

Protokoly poměry vodního útvaru: NEZJIŠŤOVANO

Váha a stav vodního útvaru: NEZJIŠŤOVANO

Vzhled a popis vzorku: VIZ PŘÍLOHA NA STRANĚ 2

Mikrobiologické podmínky: Zláženo, +5 - +11°C

Metoda odběru: CZ_SOP_D06_07_V01 Odběr prostředím vzorku povrchových a podzemních vod (ČSN EN ISO 5667-3, ČSN ISO 5667-4, -5, -11 a -14)

Datum odběru: 21.10.2008

Vzorkování od: 8:00

Vzorkování do: 19:00

Terénní měření

Parametr Výsledek Jedinota Metoda měření

Teplota - ± 0,5 °C ČSN 78 7342 Terénní měření teploty ve vodách A

Konduktivita (vztaženo k 25°C) - ± 5% mS/m CZ_SOP_D06_07_043 Terénní měření elektrické konduktivity vod (ČSN EN 27885) A

pH (vztaženo k 25°C) - 0,05 - CZ_SOP_D06_07_044 Terénní stanovení pH ve vodách (ČSN ISO 10653) A

Nagada měření (NM) je rozlišena nejmenší odpovídající 90% intervalu spolehlivosti. Jin uvedená jako odhad relativní měřidlové odchylky v provedení národního kalibrace k v 2. V případě měření teploty a pH je nejmenší měření NM uvedena v analýzách jednotlivých vzorků. Parametry s indexem "A" v posledním sloupci jsou předními analýzami, na parametry s indexem "A" se akreditace neztahuje.

Požadavky na laborator

Parametr Úprava a konzervace Vzorkování

Die požadavků zakazníka vzorek chlazen Die požadovaných analýz

Ochvilky od SOP:

Odběr provedl: Martin Řihák, ALS Czech Republic s.r.o. Podpis: 2

Sampling section, Česká Lípa, tel. +420 724 163 956

Martin.Rihak@ALSGlobal.com

Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví: interních a externích bezpečnostních předpisů. Proběhlo poučení Správu NP.

Požadavky na jakost vzorkování: interního plánu kontroly jakosti, v tomto případě neprobíhá žádná kontrola jakosti.

Za vypracování plánu a dodržení postupu vzorkování zodpovídá osoba provádějící odběr

Teplota měření v odebíraném vzorku po ukončení odběru. Odběr bez komplikací. Odběr přitomna Mgr. Zuzana Vavřilová

Způsob užití a doprava vzorku Vzorek uložen v mobilním termoboxu s chladicími vložkami. Okamžitá přeprava do laboratoru: osobním automobilem do laboratoru.

Předání vzorku do laboratoru ALS Czech Republic s.r.o.

Datum: 22.10.2008 Čas: 6:00 Převzat: Lucie Jirincová Podpis: VZ pracovní protokol

*) OZnačení: Odběrový protokol: CZ_SOP_D06_07_V01, Jakýpoteby

Strana 1 z 2



LAB. ČÍSLO VZORKU	MÍSTO / NÁZEV VZORKU	ČAS ODBĚRU	NÁZEV LOKALITY / VODNÍHO TOKU	POZNÁMKA
1	DLOUHÁ BĚLA III - KLEPAČ	10:15	Delouha Bělá	-
2	KAMENICE III - HŘENSKO	10:20	Hřenská Kamenice	-
3	KAMENICE I - FERDINANDOVA SOUTĚSKA	12:50	Všemily	-
4	CHŘIBSKÁ KAMENICE	13:35	Na potokách	-
5	JETŘICHOVICKÁ BĚLA	15:05	Jetřichovická Bělá	-
6	KAMENICE II	15:25	Kamenice	Dosky mlyn
7	VYSOKÁ LIPA - INTERCAMP	16:00	Vysoká Lipa	-
8	POTOK NAD SOORGRUNDEIM	17:10	Soorgrund	-
9	ODOČKA ČERNÝ DŮL - JEZÍRKO	17:30	Mezní Louka	-
10	SUCHÁ KAMENICE - POTOK	18:35	Hřensko - Děčín	-



Příloha 3

Protokoly chemických analýz



Protokol o zkoušce

Zakázka	ČS0801348	Datum vystavení	28.10.2008
Zákazník	ČR - Správa NP České Švýcarsko	Laborator/ Kontakt	ALS Czech Republic, s.r.o.
Adresa	Mgr. Zuzana Varilová	Adresa	Zákaznický servis
E-mail	Pražská 52	E-mail	Bendlova 1687/7, P.O. Box 2, Česká
Telefon	407 46 Krásná Lípa	Telefon	Lípa, 470 03, Česká republika
Fax	Z.varilova@npccs.cz	Fax	lab.ceska@alsglobal.com
Projekt	+420 412354050	Stránka	+420 487 828 511
Číslo objednávky	+420 412354055		+420 487 828 512
Místo odběru	Geochemický monitoring povrchových		1 z 9
Vzorování	vod CZ-112-08-0576		
Číslo předváh	SNPCS 00795/2008		
Číslo nabídky	PR2008SNPCS-CZ0395		
Protokol	(CZ-112-08-0576/0088-V1-07-112)		
Uroveň řízení	ALS Czech Republic, s.r.o., Sampling		
Kvalita	Standardní QC dle ALS ČR interních postupů		

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.
Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na tomto protokolu se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.
Vzorek Průmyslový důl byl před analýzou filtrován (porozita filtru 0,45 µm).
Protokol o odběru vzorků č. 305/RIH/2008 je přílohou Protokolu o zkoušce CS0801348.
Vzorky Dlouhá Bělá - pramenišť a Vlčí potok - 1 byly pro analýzu pH, vodivosti, KNK a ZNK filtrovány.

Jména autorizované osoby

Tento dokument je elektronicky podepsán autorizovanými osobami uvedenými v příloze osvědčení o akreditaci č. 207/2008. Osvědčení o akreditaci pro zkušební laboratoř č. 1163 vydal Český institut pro akreditaci.
Jména autorizované osoby
Ing. Tomáš Bouda, CSC.



Výsledky zkoušek

Matrice: POVRCHOVÁ VODA

Název vzorku													
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	2 - Suchá Bělá rybník [21.10.2008]		4 - Dlouhá Bělá 3 prameny [21.10.2008]		5 - Dlouhá Bělá rybník [21.10.2008]					
Datum odebrání/čas odebrání													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													
Výsledek													
NM													



Matrice: POVRCHOVÁ VODA

Matrice: POVRCHOVÁ VODA											
Parametr	Metoda	Datum odběru/čas odběru		Název vzorku		6 - Dlouhá Bělá praměniště [21.10.2008]		7 - Rozmarika [21.10.2008]		8 - Ponava Louka louka [21.10.2008]	
		LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM		
Svážkalní parametry											
konduktivita (25 °C)	W-CON-PCT	0.1	mS/m	13.0	±10%	32.6	±10%	35.2	±10%		
pH	W-PH-PCT	1.00	-	6.88	±1%	7.93	±10%	8.21	±10%		
Soutěžní parametry											
suma kationtů	W-CATFL-CC	0.2	mg/l	23.0	---	67.7	---	75.0	---		
suma kationtů mval/L	W-CATFL-CC	0.007	mval/L	1.07	---	3.87	---	4.32	---		
suma aniontů	W-ANI-CC2	8	mg/l	39	---	181	---	208	---		
suma aniontů mval/L	W-ANI-CC2	0.2	mval/L	0.8	---	3.1	---	3.6	---		
tvrdost	W-HARD-FL	0.0002	mmol/l	0.284	---	1.66	---	2.09	---		
tvrdost vápenatá	W-HARD-FL	0.0002	mmol/l	0.198	---	1.18	---	1.32	---		
tvrdost hořečnatá	W-HARD-FL	0.0002	mmol/l	0.0957	---	0.684	---	0.774	---		
Anorganické parametry											
amoniak a amoniak ionty	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	<0.050	---	0.089	±20%	<0.050	---		
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	14.5	±20%	2.30	±20%	2.37	±20%		
CHSK-Mn	W-CODMNT-IT	0.5	mg/l	8.0	---	2.5	---	<0.5	---		
dusíkaty	W-NO3-IC	2.00	mg/l	<2.00	---	3.63	±20%	7.10	±20%		
dusíkaty	W-NO2-SPC	0.005	mg/l	<0.005	---	<0.005	---	<0.005	---		
fluoridy	W-F-IC	0.06	mg/l	<0.06	---	<0.06	---	<0.06	---		
fosforečnaný	W-PO4O-SPC	0.04	mg/l	<0.04	---	0.09	±20%	0.10	±20%		
síraný jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.0	mg/l	6.2	±20%	28.5	±20%	32.5	±20%		
hydrogenuhlíkaty	W-CO2F-CC2	-	mg/l	18.3	---	146	---	166	---		
ZnK (pH 8.3)	W-ACID-PCT	0.15	mmol/l	<0.15	---	<0.15	---	<0.15	---		
CO2 celkový	W-CO2F-CC2	0	mg/l	18.85	---	111.4	---	125.68	---		
CO2 volný	W-CO2F-CC2	0	mg/l	5.64	---	5.81	---	6.00	---		
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	84	±20%	198	±20%	210	±20%		
ZnK (pH 4.5)	W-ACID-PCT	0	mmol/l	<0.01	---	<0.01	---	<0.01	---		
CO2 agresivní	W-CO2F-CC2	0	mg/l	5.63	---	1.68	---	0.44	---		
KNK (pH 4.5)	W-ALK-PCT	0.15	mmol/l	0.30	±50%	2.40	±50%	2.72	±50%		
KNK (pH 8.3)	W-ALK-PCT	-	mmol/l	<0.01	---	<0.01	---	<0.01	---		
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty											
Al	W-METAXFL1	0.01	mg/l	0.03	±10%	0.01	±10%	<0.01	---		
As	W-METMSFL1	1	μg/l	<1	---	1	±10%	<1	---		
Be	W-METMSFL1	0.2	μg/l	<0.2	---	<0.2	---	<0.2	---		
Ca	W-METAXFL1	0.005	mg/l	7.94	±10%	47.2	±10%	52.7	±10%		
Cd	W-METMSFL1	0.5	μg/l	<0.5	---	<0.5	---	<0.5	---		
Cu	W-METAXFL1	0.002	mg/l	<0.002	---	<0.002	---	<0.002	---		
Fe	W-METAXFL1	0.002	mg/l	0.034	±10%	0.006	±10%	<0.002	---		
K	W-METAXFL1	0.015	mg/l	3.86	±10%	1.11	±10%	0.789	±10%		
Mg	W-METAXFL1	0.02	mg/l	2.32	±10%	16.6	±10%	18.8	±10%		
Mn	W-METAXFL1	0.0005	mg/l	0.0930	±10%	<0.0005	---	<0.0005	---		
Na	W-METAXFL1	0.03	mg/l	8.78	±10%	2.66	±10%	2.72	±10%		
Pb	W-METMSFL1	1	μg/l	<1	---	<1	---	<1	---		
Rb	W-METMSFL3	0.5	μg/l	6.1	±10%	2.7	±10%	2.4	±10%		
Sr	W-METMSFL1	1	μg/l	65	±10%	161	±10%	147	±10%		
Zn	W-METAXFL1	0.002	mg/l	0.006	±10%	<0.002	---	<0.002	---		

Matrice: POVRCHOVÁ VODA

Matrice: POVRCHOVÁ VODA									
Název vzorku									
Datum odběru/čas odběru		Jednotka		9 - Jednotky rybník		10 - Hluboký důl		11 - Klnice	
Parametr	Metoda	LOQ	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek
fyzikální parametry									
W-CON-PCT	0.1	mS/m	9.6	±10.6%	0.7	±10.6%	18.9	±10.6%	---
W-PH-PCT	1.00	-	6.78	±1.2%	3.84	±2.1%	7.38	±1.1%	---
složenné parametry									
W-CATL-CC	0.2	mg/l	18.3	---	3.0	---	32.7	---	---
W-CATL-CC	0.007	mgval/L	0.870	---	0.132	---	1.59	---	---
W-ANI-CC2	8	mg/l	---	---	<8	---	70	---	---
W-ANI-CC2	0.2	mgval/L	---	---	<0.2	---	1.4	---	---
W-ANI-CC2	0.0002	mmol/l	0.164	---	0.0247	---	0.500	---	---
W-HARD-FL	0.0002	mmol/l	0.113	---	0.0179	---	0.360	---	---
W-HARD-FL	0.0002	mmol/l	0.0513	---	0.0068	---	0.140	---	---
anorganické parametry									
W-NH4-SPC	0.050	mg/l	<0.050	---	0.250	±25.0%	<0.050	---	---
W-CL-IC	1.00	mg/l	13.5	±20.6%	1.28	±20.6%	14.2	±20.6%	---
W-COD-MNTIT	0.5	mg/l	8.2	---	12.4	---	7.6	---	---
W-NO3-IC	2.00	mg/l	<2.00	---	<2.00	---	3.72	±20.6%	---
W-NO2-SPC	0.005	mg/l	<0.005	---	<0.005	---	<0.005	---	---
W-F-IC	0.06	mg/l	<0.06	---	<0.06	---	<0.06	---	---
W-PO4-SPC	0.04	mg/l	0.12	±30.6%	0.26	±30.6%	0.10	±30.6%	---
W-SO4-IC	5.0	mg/l	5.6	±20.6%	<5.0	---	19.4	±20.6%	---
W-CO2F-CC2	-	mg/l	11.6	---	---	---	33.1	---	---
W-CO2F-CC2	0	mg/l	---	---	0	---	<0.15	---	---
W-ACID-PCT	0.15	mmol/l	<0.15	---	0.57	±15.6%	27.92	---	---
W-CO2F-CC2	0	mg/l	14.12	---	25.13	---	4.04	---	---
W-CO2F-CC2	0	mg/l	5.75	---	25.13	---	118	±20.6%	---
W-TDS-GR	10	mg/l	66	±20.6%	74	±20.6%	<0.01	---	---
W-ACID-PCT	-	mmol/l	<0.01	---	0.17	±15.6%	3.99	---	---
W-CO2F-CC2	0	mg/l	0.75	---	24.79	---	0.54	±15.6%	---
W-ALK-PCT	0.15	mmol/l	<0.15	---	<0.15	---	<0.01	---	---
W-ALK-PCT	-	mmol/l	<0.01	---	<0.01	---	0.03	±10.6%	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
W-METAXFL1	0.01	mg/l	0.06	±10.6%	1.29	±10.6%	<1	---	---
W-METMSFL1	1	µg/l	1	±10.6%	4	±10.6%	14.4	±10.6%	---
W-METMSFL1	0.2	µg/l	<0.2	---	<0.2	---	<0.5	---	---
W-METAXFL1	0.005	mg/l	4.54	±10.6%	0.719	±10.6%	0.0035	±10.6%	---
W-METMSFL1	0.5	µg/l	<0.5	---	<0.5	---	11.9	±10.6%	---
W-METAXFL1	0.002	mg/l	<0.002	---	<0.002	---	0.002	±10.6%	---
W-METAXFL1	0.002	mg/l	0.811	±10.6%	0.562	±10.6%	0.024	±10.6%	---
W-METAXFL1	0.015	mg/l	2.34	±10.6%	0.416	±10.6%	2.87	±10.6%	---
W-METAXFL1	0.02	mg/l	1.25	±10.6%	0.16	±10.6%	3.40	±10.6%	---
W-METAXFL1	0.0005	mg/l	0.103	±10.6%	0.168	±10.6%	0.0035	±10.6%	---
W-METAXFL1	0.03	mg/l	10.3	±10.6%	0.72	±10.6%	11.9	±10.6%	---
W-METMSFL1	1	µg/l	<1	---	7	±10.6%	<1	---	---
W-METMSFL1	0.5	µg/l	4.4	±10.6%	2.4	±10.6%	3.6	±10.6%	---
W-METMSFL2	1	µg/l	28	±10.6%	6	±10.6%	63	±10.6%	---
W-METAXFL1	0.002	mg/l	<0.002	---	0.024	±10.6%	0.008	±10.6%	---



Matrice: POVRCHOVÁ VODA

Matrice: POVRCHOVÁ VODA									
Parametr	Název vzorku			12 - Česká silnice rybník		17 - Doubický potok		20 - Červený potok	
	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM
Výzkumné parametry									
konduktivita (25 °C)	W-CON-PCT	0.1	mS/m	6.0	±10.0 %	24.9	±10.0 %	9.1	±10.0 %
pH	W-PH-PCT	1.00	-	6.50	±1.2 %	7.89	±1.0 %	6.75	±1.2 %
Souborné parametry									
suma kationtů	W-CATFL-CC	0.2	mg/l	12.0	---	50.6	---	18.0	---
suma kationtů mval/L	W-CATFL-CC	0.007	mval/L	0.600	---	2.56	---	0.940	---
suma aniontů	W-ANI-CC2	8	mg/l	22	---	128	---	40	---
suma aniontů mval/L	W-ANI-CC2	0.2	mval/L	0.4	---	2.3	---	0.8	---
tvrdost	W-HARD-FL	0.0002	mmol/l	0.204	---	1.11	---	0.369	---
tvrdost vápenatá	W-HARD-FL	0.0002	mmol/l	0.137	---	0.898	---	0.244	---
tvrdost hořečnatá	W-HARD-FL	0.0002	mmol/l	0.0676	---	0.209	---	0.125	---
Anorganické parametry									
amoniak a amonné ionty	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	<0.050	---	<0.050	---	0.273	±25.0 %
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	2.00	±20.0 %	7.79	±20.0 %	2.10	±20.0 %
CHSK-Mn	W-CODMNTIT	0.5	mg/l	14.0	---	3.9	---	9.2	---
dušičany	W-NO3-IC	2.00	mg/l	<2.00	---	2.88	±20.0 %	<2.00	---
dušičany	W-NO2-SPC	0.005	mg/l	<0.005	---	<0.005	---	<0.005	---
fluoridy	W-F-IC	0.06	mg/l	<0.06	---	<0.06	---	<0.06	---
fosforečny	W-PO4O-SPC	0.04	mg/l	<0.04	---	0.18	±30.0 %	0.11	±30.0 %
silany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.0	mg/l	10.8	±20.0 %	36.7	±20.0 %	17.6	±20.0 %
hydrogenuhličitan	W-CO2F-CC2	-	mg/l	8.7	---	80.0	---	20.6	---
ZNK (pH 8.3)	W-ACID-PCT	0.15	mmol/l	0.17	±15.0 %	<0.15	---	0.21	±15.0 %
CO2 celkový	W-CO2F-CC2	0	mg/l	13.62	---	62.34	---	24.15	---
CO2 volný	W-CO2F-CC2	0	mg/l	7.31	---	4.66	---	9.27	---
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	66	±20.0 %	154	±20.0 %	12	±20.0 %
ZNK (pH 4.5)	W-ACID-PCT	-	mmol/l	<0.01	---	<0.01	---	<0.01	---
CO2 agresivní	W-CO2F-CC2	0	mg/l	7.31	---	3.8	---	9.2	---
KNK (pH 4.5)	W-ALK-PCT	0.15	mmol/l	<0.15	---	1.31	±15.0 %	0.34	±15.0 %
KNK (pH 8.3)	W-ALK-PCT	-	mmol/l	<0.01	---	<0.01	---	<0.01	---
Ozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Al	W-METAXFL1	0.01	mg/l	0.18	±10.0 %	0.03	±10.0 %	0.20	±10.0 %
As	W-METMSFL1	1	µg/l	1	±10.0 %	<1	---	2	±10.0 %
Be	W-METMSFL1	0.2	µg/l	<0.2	---	<0.2	---	<0.2	---
Ca	W-METAXFL1	0.005	mg/l	5.48	±10.0 %	36.0	±10.0 %	9.78	±10.0 %
Cd	W-METMSFL1	0.5	µg/l	<0.5	---	<0.5	---	<0.5	---
Cu	W-METAXFL1	0.002	mg/l	<0.002	---	<0.002	---	<0.002	---
Fe	W-METAXFL1	0.002	mg/l	0.975	±10.0 %	0.024	±10.0 %	1.45	±10.0 %
K	W-METAXFL1	0.015	mg/l	0.885	±10.0 %	2.76	±10.0 %	0.654	±10.0 %
Mg	W-METAXFL1	0.02	mg/l	1.64	±10.0 %	5.08	±10.0 %	3.04	±10.0 %
Mn	W-METAXFL1	0.0005	mg/l	0.0345	±10.0 %	0.0008	±10.0 %	0.263	±10.0 %
Na	W-METAXFL1	0.03	mg/l	3.04	±10.0 %	6.69	±10.0 %	2.49	±10.0 %
Pb	W-METMSFL1	1	µg/l	<1	---	<1	---	<1	---
Rb	W-METMSFL3	0.5	µg/l	2.0	±10.0 %	4.5	±10.0 %	3.2	±10.0 %
Sr	W-METMSFL2	1	µg/l	26	±10.0 %	109	±10.0 %	36	±10.0 %
Zn	W-METAXFL1	0.002	mg/l	0.009	±10.0 %	0.003	±10.0 %	0.002	±10.0 %



Matrice: POVRCHOVÁ VODA

Matrice: POVRCHOVÁ VODA									
Parametr	Název vzorku		21 - Prýstýřský důl		25 - Křínice - 2		26 - Bílý potok		
	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	
Výzkumné parametry									
konduktivita (25 °C)	W-CON-PCT	0.1	mS/m	4.7	±10.0 %	27.1	±10.0 %	19.2	±10.0 %
pH	W-PH-PCT	1.00	-	4.00	±2.0 %	7.92	±1.0 %	7.83	±1.0 %
Souborné parametry									
suma kationtů mval/L	W-CATFL-CC	0.2	mg/l	4.5	---	37.4	---	57.0	---
suma kationtů mval/L	W-CATFL-CC	0.007	mval/L	0.181	---	1.99	---	2.83	---
suma aniontů mval/L	W-ANI-CC2	8	mg/l	<8	---	125	---	88	---
suma aniontů mval/L	W-ANI-CC2	0.2	mval/L	<0.2	---	2.4	---	1.6	---
tvrdost	W-HARD-FL	0.0002	mmol/l	0.0244	---	0.868	---	0.960	---
tvrdost vápenatá	W-HARD-FL	0.0002	mmol/l	0.0166	---	0.645	---	0.687	---
tvrdost hořečnatá	W-HARD-FL	0.0002	mmol/l	0.0079	---	0.222	---	0.273	---
anorganické parametry									
amoniak a amonné ionty	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.079	±20.0 %	<0.050	---	<0.050	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	1.67	±20.0 %	17.4	±20.0 %	2.52	±20.0 %
CHSK-Mn	W-CODMNTIT	0.5	mg/l	37.5	---	3.0	---	0.8	---
dušičany	W-NO3-IC	2.00	mg/l	<2.00	---	4.84	±20.0 %	2.35	±20.0 %
dušičany	W-NO2-SPC	0.005	mg/l	<0.005	---	<0.005	---	<0.005	---
fluoridy	W-F-IC	0.06	mg/l	<0.06	---	<0.06	---	<0.06	---
fosforečny	W-PO4-SPC	0.04	mg/l	0.09	±30.0 %	0.44	±30.0 %	<0.04	---
silany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.0	mg/l	<5.0	---	27.9	±20.0 %	40.9	±20.0 %
hydrogenuhličitan	W-CO2F-CC2	-	mg/l	---	---	74.6	---	42.5	---
hydrogenuhličitan	W-CO2F-CC2	0	mg/l	0	---	---	---	---	---
ZNK (pH 8.3)	W-ACID-PCT	0.15	mmol/l	0.47	±15.0 %	<0.15	---	<0.15	---
CO2 celkový	W-CO2F-CC2	0	mg/l	20.68	---	57.94	---	34.53	---
CO2 volný	W-CO2F-CC2	0	mg/l	20.68	---	4.15	---	3.87	---
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	12	±20.0 %	108	±20.0 %	72	±20.0 %
ZNK (pH 4.5)	W-ACID-PCT	-	mmol/l	0.12	±15.0 %	<0.01	---	<0.01	---
CO2 agresivní	W-CO2F-CC2	0	mg/l	20.52	---	3.47	---	3.75	---
KNK (pH 4.5)	W-ALK-PCT	0.15	mmol/l	<0.15	---	1.22	±15.0 %	0.70	±15.0 %
KNK (pH 8.3)	W-ALK-PCT	-	mmol/l	<0.01	---	<0.01	---	<0.01	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Al	W-METAXFL1	0.01	mg/l	0.84	±10.0 %	0.02	±10.0 %	0.02	±10.0 %
As	W-METMSFL1	1	µg/l	4	±10.0 %	1	±10.0 %	<1	---
Be	W-METMSFL1	0.2	µg/l	<0.2	---	<0.2	---	<0.2	---
Ca	W-METAXFL1	0.005	mg/l	0.663	±10.0 %	25.8	±10.0 %	27.5	±10.0 %
Cd	W-METMSFL1	0.5	µg/l	<0.5	---	<0.5	---	<0.5	---
Cu	W-METAXFL1	0.002	mg/l	<0.002	---	<0.002	---	0.002	±10.0 %
Fe	W-METAXFL1	0.002	mg/l	2.27	±10.0 %	0.016	±10.0 %	0.035	±10.0 %
K	W-METAXFL1	0.015	mg/l	0.516	±10.0 %	0.851	±10.0 %	4.72	±10.0 %
Mg	W-METAXFL1	0.02	mg/l	0.19	±10.0 %	5.40	±10.0 %	6.63	±10.0 %
Mn	W-METAXFL1	0.0005	mg/l	0.0960	±10.0 %	0.0008	±10.1 %	0.0025	±10.0 %
Na	W-METAXFL1	0.03	mg/l	0.69	±10.0 %	5.30	±10.0 %	16.1	±10.0 %
Pb	W-METMSFL1	1	µg/l	3	±10.0 %	<1	---	<1	---
Rb	W-METMSFL3	0.5	µg/l	3.4	±10.0 %	3.7	±10.0 %	0.8	±10.0 %
Sr	W-METMSFL2	1	µg/l	6	±10.0 %	126	±10.0 %	103	±10.0 %
Zn	W-METAXFL1	0.002	mg/l	0.019	±10.0 %	<0.002	---	0.004	±10.0 %

Datum vystavení : 29.10.2008
Stránka : 7 z 9
Zakázka : CS0801348
Zákazník : ČR - Správa NP České Švýcarsko



Matrice: POVRCHOVÁ VODA

Parametr		Název vzorku		27 - Brtnický potok		28 - Vltavský potok		29 - Vltavský potok 2	
		Datum odběru/čas odběru		[21.10.2008]		[21.10.2008]		[21.10.2008]	
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM
Fyzikální parametry									
konduktivita (25 °C)	W-COM-PCT	0.1	mS/m	21.2	±10.0 %	21.6	±10.0 %	12.1	±10.0 %
pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.89	±1.0 %	7.16	±1.1 %	6.96	±1.1 %
Souhrnné parametry									
suma kationtů	W-CATL-CC	0.2	mg/l	42.3	---	36.7	---	21.5	---
suma kationtů mval/L	W-CATL-CC	0.007	mval/L	2.14	---	1.89	---	1.09	---
suma aniontů	W-ANI-CC2	8	mg/l	104	---	65	---	47	---
suma aniontů mval/L	W-ANI-CC2	0.2	mval/L	2.0	---	1.3	---	1.0	---
tvrdost	W-HARD-FL	0.0002	mmol/l	0.818	---	0.746	---	0.460	---
tvrdost vápenatá	W-HARD-FL	0.0002	mmol/l	0.617	---	0.564	---	0.368	---
tvrdost hořečnatá	W-HARD-FL	0.0002	mmol/l	0.201	---	0.162	---	0.0923	---
Anorganické parametry									
amoniak a amonné ionty	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	<0.050	---	0.054	±25.0 %	<0.050	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	9.87	±20.0 %	8.58	±20.0 %	3.89	±20.0 %
CHSK-Mn	W-CODMNTIT	0.5	mg/l	2.1	---	3.3	---	0.7	---
dusičany	W-NO3-IC	2.00	mg/l	3.93	±20.0 %	2.39	±20.0 %	3.13	±20.0 %
dusičany	W-NO2-SPC	0.005	mg/l	<0.005	---	<0.005	---	<0.005	---
fluoridy	W-F-IC	0.05	mg/l	<0.05	---	<0.05	---	<0.05	---
fosforečnany	W-PO4O-SPC	0.04	mg/l	<0.04	---	<0.04	---	<0.04	---
síraný jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.0	mg/l	35.0	±20.0 %	27.2	±20.0 %	30.7	±20.0 %
hydrogenuhličitaný	W-CO3F-CC2	-	mg/l	55.0	---	26.8	---	10.0	---
ZNK (pH 8.3)	W-ACID-PCT	0.15	mmol/l	<0.15	---	<0.15	---	<0.15	---
CO2 celkový	W-CO3F-CC2	0	mg/l	43.45	---	24.75	---	12.02	---
CO2 volný	W-CO3F-CC2	0	mg/l	3.74	---	5.42	---	4.85	---
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	92	±20.0 %	108	±20.0 %	34	±20.0 %
ZNK (pH 4.5)	W-ACID-PCT	-	mmol/l	<0.01	---	<0.01	---	<0.01	---
CO2 agresivní	W-CO3F-CC2	0	mg/l	3.47	---	5.38	---	4.85	---
KNK (pH 4.5)	W-ALK-PCT	0.15	mmol/l	0.90	±15.0 %	0.44	±15.0 %	0.16	±15.0 %
KNK (pH 8.3)	W-ALK-PCT	-	mmol/l	<0.01	---	<0.01	---	<0.01	---
Rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Al	W-METAXFL1	0.01	mg/l	0.02	±10.0 %	0.02	±10.0 %	0.04	±10.0 %
As	W-METMSFL1	1	µg/l	<1	---	<1	---	<1	---
Be	W-METMSFL1	0.2	µg/l	<0.2	---	<0.2	---	1.8	±10.0 %
Ca	W-METAXFL1	0.005	mg/l	24.7	±10.0 %	22.8	±10.0 %	14.7	±10.0 %
Cd	W-METMSFL1	0.5	µg/l	<0.5	---	<0.5	---	0.6	±10.0 %
Cu	W-METAXFL1	0.002	mg/l	<0.002	---	<0.002	---	<0.002	---
Fe	W-METAXFL1	0.002	mg/l	0.032	±10.0 %	0.071	±10.0 %	0.015	±10.0 %
K	W-METAXFL1	0.015	mg/l	2.76	±10.0 %	1.25	±10.0 %	1.33	±10.0 %
Mg	W-METAXFL1	0.02	mg/l	4.88	±10.0 %	4.42	±10.0 %	2.24	±10.0 %
Mn	W-METAXFL1	0.0005	mg/l	0.0009	±10.0 %	0.0050	±10.0 %	0.135	±10.0 %
Na	W-METAXFL1	0.03	mg/l	9.87	±10.0 %	8.26	±10.0 %	3.06	±10.0 %
Pb	W-METMSFL1	1	µg/l	<1	---	<1	---	<1	---
Rb	W-METMSFL3	0.5	µg/l	2.4	±10.0 %	1.3	±10.0 %	2.9	±10.0 %
Sr	W-METMSFL2	1	µg/l	102	±10.0 %	97	±10.0 %	62	±10.0 %
Zn	W-METAXFL1	0.002	mg/l	<0.002	---	<0.002	---	0.019	±10.0 %

Pokud nejsou uvedeny jinak, všechny údaje jsou datům odběru datům příjmu vzorku do laboratoru a je uveden v záhlaví.
Pokud je čas vykazován uveden 0.0, znamená to, že zkušební úroveň je nižší než mez detekce. Nejedná se o měření, jako
množství nepřesnosti odpovídá 100% intervalu spolehlivosti, ale výsledek je jako odhad, který by mohl být v budoucnu zrušen.
Zkratky: LOQ - Meze detekovatelnosti; NM - Nejistota měření.

Datum vystavení : 29.10.2008
Stránka : 8 z 9
Zakázka : CS0801348
Zákazník : ČR - Správa NP České Švýcarsko



Matrice: POVRCHOVÁ VODA

Parametr		Název vzorku		30 - Křivčice - 4		31 - Kyjovská	
		Datum odběru/čas odběru		[21.10.2008]		20.10.2008 00.00	
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM
Fyzikální parametry							
konduktivita (25 °C)	W-COM-PCT	0.1	mS/m	45.3	±10.0 %	15.5	±10.0 %
pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.99	±1.0 %	7.63	±1.0 %
Souhrnné parametry							
suma kationtů	W-CATL-CC	0.2	mg/l	93.6	---	29.7	---
suma kationtů mval/L	W-CATL-CC	0.007	mval/L	4.44	---	1.55	---
suma aniontů	W-ANI-CC2	8	mg/l	195	---	69	---
suma aniontů mval/L	W-ANI-CC2	0.2	mval/L	4.0	---	1.3	---
tvrdost	W-HARD-FL	0.0002	mmol/l	1.11	---	0.884	---
tvrdost vápenatá	W-HARD-FL	0.0002	mmol/l	0.778	---	0.509	---
tvrdost hořečnatá	W-HARD-FL	0.0002	mmol/l	0.331	---	0.175	---
Anorganické parametry							
amoniak a amonné ionty	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	<0.050	---	<0.050	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	55.5	±20.0 %	34.2	±20.0 %
CHSK-Mn	W-CODMNTIT	0.5	mg/l	3.5	---	3.6	---
dusičany	W-NO3-IC	2.00	mg/l	8.66	±20.0 %	<2.00	---
dusičany	W-NO2-SPC	0.005	mg/l	0.030	±20.0 %	<0.005	---
fluoridy	W-F-IC	0.05	mg/l	<0.05	---	<0.05	---
fosforečnany	W-PO4O-SPC	0.04	mg/l	0.97	±20.0 %	<0.04	---
síraný jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.0	mg/l	33.1	±20.0 %	31.6	±20.0 %
hydrogenuhličitaný	W-CO3F-CC2	-	mg/l	96.9	---	34.1	---
ZNK (pH 8.3)	W-ACID-PCT	0.15	mmol/l	<0.15	---	<0.15	---
CO2 celkový	W-CO3F-CC2	0	mg/l	74.93	---	29.13	---
CO2 volný	W-CO3F-CC2	0	mg/l	5.04	---	4.57	---
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	238	±20.0 %	72	±20.0 %
ZNK (pH 4.5)	W-ACID-PCT	-	mmol/l	<0.01	---	<0.01	---
CO2 agresivní	W-CO3F-CC2	0	mg/l	3.59	---	4.5	---
KNK (pH 4.5)	W-ALK-PCT	0.15	mmol/l	1.59	±15.0 %	0.56	±15.0 %
KNK (pH 8.3)	W-ALK-PCT	-	mmol/l	<0.01	---	<0.01	---
Rozpuštěné kovy/ hlavní kationty							
Al	W-METAXFL1	0.01	mg/l	<0.01	---	<0.01	---
As	W-METMSFL1	1	µg/l	2	±10.0 %	1	±10.0 %
Be	W-METMSFL1	0.2	µg/l	<0.2	---	<0.2	---
Ca	W-METAXFL1	0.005	mg/l	31.1	±10.0 %	20.4	±10.0 %
Cd	W-METMSFL1	0.5	µg/l	<0.5	---	<0.5	---
Cu	W-METAXFL1	0.002	mg/l	0.003	±10.0 %	<0.002	---
Fe	W-METAXFL1	0.002	mg/l	0.035	±10.0 %	0.054	±10.0 %
K	W-METAXFL1	0.015	mg/l	8.11	±10.0 %	2.03	±10.0 %
Mg	W-METAXFL1	0.02	mg/l	6.04	±10.0 %	4.25	±10.0 %
Mn	W-METAXFL1	0.0005	mg/l	0.0010	±10.1 %	0.0109	±10.0 %
Na	W-METAXFL1	0.03	mg/l	46.4	±10.0 %	2.96	±10.0 %
Pb	W-METMSFL1	1	µg/l	<1	---	<1	---
Rb	W-METMSFL3	0.5	µg/l	5.8	±10.0 %	4.1	±10.0 %
Sr	W-METMSFL2	1	µg/l	159	±10.0 %	68	±10.0 %
Zn	W-METAXFL1	0.002	mg/l	0.008	±10.0 %	<0.002	---



Datum vystavení : 29.10.2008
Stránka : 9 z 9
Zakázka : CS0801348
Zákazník : ČR - Správa NP České Švýcarsko

Přehled zkušebních metod

Analytická metoda	Popis metody
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (ZNK)
W-WALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN 75 7372) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (KNK)
*W-ANI-CC2	Suma aniontů - výpočet
*W-CATEL-CC	Suma kationtů - výpočet - rozpuštěné
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-2) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranu ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie.
*W-COF2-CC2	ČSN 75 7373 Výpočet forem výskytu oxidu uhličitého
W-CODMNTIT	ČSN EN ISO 8467 + změna Z1 Stanovení chemické spotřeby kyslíku manganistanem (CHSK-Mn)
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 889) Stanovení elektrické vodivosti
W-F-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-2) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranu ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie.
W-HARD-FL	TVrdost v mmol/l, výpočet - výsledky z ICP-OES-AX
W-METAXFL1	CZ_SOP_D06_02_001 (EPA 200.7, ISO 11885) Stanovení prvků metodou atomové emise spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem: Ag, Al, As, B, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cr(VI), Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, Sb, Se, Sn, Sr, Tl, V, Zn
W-METMSFL1	CZ_SOP_D06_02_002 (EPA 200.8, ČSN ISO 17294-2) Stanovení prvků metodou hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem: Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cr(VI), Cu, I, Li, Mg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, Tl, V, Zn, Rh
W-METMSFL2	CZ_SOP_D06_02_002 (EPA 200.8, ČSN ISO 17294-2) Stanovení prvků metodou hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem: Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cr(VI), Cu, I, Li, Mg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, Tl, V, Zn, Rh
*W-METMSFL3	CZ_SOP_D06_02_002 (EPA 200.8, ČSN ISO 17294-2) Stanovení prvků metodou hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem: Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cr(VI), Cu, I, Li, Mg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, Tl, V, Zn, Rh
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_066 (ČSN ISO 11732) Stanovení amoniakových iontů ve vodách metodou průtokové injekční analýzy (FIA) se spektrofotometrickou detekcí. CZ_SOP_D06_02_060_01 (ČSN ISO 11732, ČSN ISO 13395) Stanovení dusitanového a amoniakálního dusíku metodou CFA
W-NO2-SPC	CZ_SOP_D06_02_060 (ČSN ISO 11732, ČSN ISO 13395) Stanovení dusitanového a amoniakálního dusíku metodou CFA
W-NO3-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-2) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranu ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10 523) Stanovení pH ve vodách, využití a vodních roztocích
W-PO4O-SPC	CZ_SOP_D06_02_067 (ČSN ISO 15681-1) Stanovení ortofosforečnanu ve vodách metodou průtokové injekční analýzy (FIA) se spektrofotometrickou detekcí
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-2) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranu ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346) Stanovení rozpuštěných látek v plynných, povrchových a odpadních vodách (S použitím filtru ze selenitých vláken, filtrováno přes filtr porozity 1,5 um (Environmental Express))

Symbol *** u metody značí neakreditovanou zkoušku. V případě, že laborator použije 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“.

Způsob výpočtu sumárních parametrů je k dispozici na vyzádání v zákaznickém servisu.



Protokol o zkoušce

Zakázka	CS0801389	Datum vystavení	29.10.2008
Závazník	ČR - Správa NP České Švýcarsko	Laborator	ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontákt	Mgr. Zuzana Vaňlová	Kontákt	Zákaznický servis
Adresa	Práská 52 407 46 Kránáň Lipa	Adresa	Bendlova 1687/7, P.O. Box 2, Česká Lipa, 470 03, Česká republika
E-mail	z.vanlova@np.cz	E-mail	lab.ceskalipa@gaisglobal.com
Telefon	+420 412354050	Telefon	+420 487 828 511
Fax	+420 412354055	Fax	+420 487 828 512
Projekt	Geochemický monitoring povrchových vod CZ-112-08-0576	Stránka	1 z 6
Číslo objednávky	SNPCS 00795/2008	Číslo nahládky	PR2008SNPCS-CZ0395 (CZ-112-08-0576/0088-V1-07-112)
Číslo předvácho protokolu	---	Úroveň řízení	Standardní QC dle ALS ČR interních postupů
Místo odběru	---	Kvalita	---
Vzoroval	section, ČL		

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý
tento protokol.
Laborator prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na tomto protokolu se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na
protokolu.
Protokol o odběru vzorku č. 307/RIH/2008 je přílohou Protokolu o zkoušce CS0801389.
Vzorek Polok nad sovgundem byl pro analýzu pH, vodivost, K⁺ a Z²⁺ filtrován.

Jméno autorizované osoby

Tento dokument je elektronicky podepsán autorizovanými osobami
uvedenými v příloze osvědčení o akreditaci č. 207/2008. Osvědčení o
akreditaci pro zkušební laborator č. 1163 vydal Český institut pro akreditaci.
Jméno autorizované osoby
Ing. Tomáš Bouda, CSc.



Datum vystavení : 29.10.2008
Stránka : 2 z 6
Zakázka : CS0801389
Zákazník : ČR - Správa NP České Švýcarsko

Výsledky zkoušek

Matrice: POVRCHOVÁ VODA

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Datum odběru/čas odběru	33 - Dlouhá Bělá III Klepáč	34 - Kamenice III - Hřensko	37 - Kamenice I Ferdinandova soutěska
fyzikální parametry							
konduktivita (25 °C)	W-CON-PCT	0.1	mS/m	21.10.2008 00:00	9.1 ±10.0 %	16.1 ±10.0 %	20.7 ±10.0 %
pH	W-PH-PCT	1.00	-	21.10.2008 00:00	7.37 ±1.1 %	7.77 ±1.0 %	7.82 ±1.0 %
souhrnné parametry							
suma kationtů	W-CATL-CC	0.2	mg/l	21.10.2008 00:00	15.8	29.2	39.4
suma kationtů mval/L	W-CATL-CC	0.007	mval/L	21.10.2008 00:00	0.768	1.48	2.00
suma aniontů	W-ANI-CC2	8	mg/l	21.10.2008 00:00	39	77	104
suma aniontů mval/L	W-ANI-CC2	0.2	mval/L	21.10.2008 00:00	0.8	1.4	2.0
tvrdost	W-HARD-FL	0.0022	mmol/l	21.10.2008 00:00	0.312	0.608	0.830
tvrdost vápenatá	W-HARD-FL	0.0022	mmol/l	21.10.2008 00:00	0.257	0.474	0.663
tvrdost hořčičnatá	W-HARD-FL	0.0022	mmol/l	21.10.2008 00:00	0.0545	0.134	0.167
anorganické parametry							
amoniak a amonné ionty	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	21.10.2008 00:00	<0.050	<0.050	<0.050
chloridy	W-CL-JC	1.00	mg/l	21.10.2008 00:00	3.75 ±20.0 %	7.31 ±20.0 %	8.39 ±20.0 %
CHSK-Mn	W-CODMNTIT	0.5	mg/l	21.10.2008 00:00	1.2	1.3	1.8
duřičiny	W-NO3-IC	2.00	mg/l	21.10.2008 00:00	6.58 ±20.0 %	7.01 ±20.0 %	5.79 ±20.0 %
duřičiny	W-NO2-SPC	0.005	mg/l	21.10.2008 00:00	<0.005	<0.005	0.010 ±20.0 %
fluoridy	W-F-IC	0.06	mg/l	21.10.2008 00:00	<0.06	<0.06	<0.06
fosforečny	W-PO4O-SPC	0.04	mg/l	21.10.2008 00:00	<0.04	0.08 ±20.0 %	0.14 ±20.0 %
alufany jako SO4 (P-)	W-SO4-IC	5.0	mg/l	21.10.2008 00:00	16.7 ±20.0 %	25.1 ±20.0 %	32.4 ±20.0 %
hydrogenuhličitaný	W-CO3F-CC2	-	mmol/l	21.10.2008 00:00	12.2	37.4	57.8
ZNK (pH 8.3)	W-ACID-PCT	0.15	mmol/l	21.10.2008 00:00	<0.15	<0.15	<0.15
CO2 celkový	W-CO2F-CC2	0	mg/l	21.10.2008 00:00	12.46	31.11	47.4
CO2 volný	W-CO2F-CC2	0	mg/l	21.10.2008 00:00	3.84	4.13	5.73
RL sušené (105°C)	W-TDS-SR	10	mg/l	21.10.2008 00:00	48 ±20.0 %	46 ±20.0 %	48 ±20.0 %
ZNK (pH 4.5)	W-ACID-PCT	-	mmol/l	21.10.2008 00:00	<0.01	<0.01	<0.01
CO2 agresivní	W-CO2F-CC2	0	mmol/l	21.10.2008 00:00	3.64	4.04	5.32
KNK (pH 4.5)	W-ALK-PCT	0.15	mmol/l	21.10.2008 00:00	0.20 ±15.0 %	0.61 ±15.0 %	0.95 ±15.0 %
KNK (pH 8.3)	W-ALK-PCT	-	mmol/l	21.10.2008 00:00	<0.01	<0.01	<0.01
celkové kovy / hlavní kationty							
Al	W-METAXFL1	0.01	mg/l	21.10.2008 00:00	0.03 ±10.0 %	0.01 ±10.0 %	<0.01
As	W-METMSFL1	1	µg/l	21.10.2008 00:00	<1	<1	<1
Be	W-METMSFL1	0.2	µg/l	21.10.2008 00:00	<0.2	<0.2	<0.2
Ba	W-METAXFL1	0.005	mg/l	21.10.2008 00:00	10.3 ±10.0 %	19.0 ±10.0 %	26.6 ±10.0 %
Ca	W-METMSFL1	0.5	µg/l	21.10.2008 00:00	<0.5	<0.5	<0.5
Cd	W-METMSFL1	0.002	mg/l	21.10.2008 00:00	<0.002	<0.002	<0.002
Cu	W-METAXFL1	0.002	mg/l	21.10.2008 00:00	0.033 ±10.0 %	0.019 ±10.0 %	0.028 ±10.0 %
Fe	W-METAXFL1	0.015	mg/l	21.10.2008 00:00	1.89 ±10.0 %	1.96 ±10.0 %	2.25 ±10.0 %
K	W-METAXFL1	0.02	mg/l	21.10.2008 00:00	1.32 ±10.0 %	3.26 ±10.0 %	4.06 ±10.0 %
Mg	W-METAXFL1	0.0005	mg/l	21.10.2008 00:00	0.0072 ±10.0 %	0.0026 ±10.0 %	0.0022 ±10.0 %
Mn	W-METAXFL1	0.03	mg/l	21.10.2008 00:00	2.16 ±10.0 %	4.98 ±10.0 %	6.51 ±10.0 %
Pb	W-METMSFL1	1	µg/l	21.10.2008 00:00	<1	<1	<1
Rb	W-METMSFL3	0.5	µg/l	21.10.2008 00:00	5.6 ±10.0 %	3.9 ±10.0 %	4.3 ±10.0 %
Sr	W-METMSFL2	1	µg/l	21.10.2008 00:00	39	76	112
Zn	W-METAXFL1	0.002	mg/l	21.10.2008 00:00	<0.002	0.003 ±10.0 %	0.004 ±10.0 %



Matrice: POVRCHOVÁ VODA

Název vzorku									
38 - Chlbišská Kamenice			42 - Jetřichovická Bělá			45 - Kamenice II			
21.10.2008 00.00			21.10.2008 00.00			21.10.2008 00.00			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM
Datum odběru/čas odběru									
Fyzikální parametry									
teplota (25 °C)									
W-CON-PCT	0.1	mS/m	---	31.4	±10.0 %	9.1	±10.0 %	19.2	±10.0 %
W-PHP-PCT	1.00	-	---	8.11	±10.0 %	7.21	±1.1 %	7.73	±10.0 %
Složení									
W-CATFL-CC	0.2	mg/l	---	64.6	---	15.0	---	35.8	---
W-CATFL-CC	0.007	mval/L	---	3.23	---	0.764	---	1.82	---
W-ANI-CC2	0.8	mg/l	---	167	---	40	---	94	---
W-ANI-CC2	0.2	mval/L	---	3.1	---	0.8	---	1.8	---
W-HARD-FL	0.0002	mmol/l	---	1.34	---	0.306	---	0.754	---
W-HARD-FL	0.0002	mmol/l	---	1.16	---	0.224	---	0.598	---
W-HARD-FL	0.0002	mmol/l	---	0.182	---	0.0822	---	0.155	---
Anorganická parametry									
W-H4-SPC	0.050	mg/l	---	<0.050	---	<0.050	---	<0.050	---
W-GL-IC	1.00	mg/l	---	11.5	±20.0 %	4.46	±20.0 %	7.63	±20.0 %
W-CODMNTIT	0.5	mg/l	---	4.2	---	0.5	---	2.0	---
W-NO3-IC	2.00	mg/l	---	2.96	±20.0 %	6.13	±20.0 %	6.04	±20.0 %
W-NO2-SPC	0.005	mg/l	---	0.015	±20.0 %	0.007	±20.0 %	0.006	±20.0 %
W-FC	0.06	mg/l	---	<0.06	---	<0.06	---	<0.06	---
W-PO4O-SPC	0.04	mg/l	---	0.27	±30.0 %	0.09	±30.0 %	0.12	±30.0 %
W-SO4-IC	5.0	mg/l	---	49.9	±20.0 %	14.4	±20.0 %	28.8	±20.0 %
W-CO2F-CC2	-	mg/l	---	102	---	15.0	---	51.4	---
W-ACID-PCT	0.15	mmol/l	---	<0.15	---	<0.15	---	0.16	±10.0 %
W-CO2F-CC2	0	mg/l	---	77.45	---	15.03	---	43.9	---
W-CO2F-CC2	0	mg/l	---	3.83	---	4.19	---	6.84	---
W-TDS-GR	10	mg/l	---	108	±20.0 %	14	±20.0 %	78	±20.0 %
W-ACID-PCT	-	mmol/l	---	<0.01	---	<0.01	---	<0.01	---
W-CO2F-CC2	0	mg/l	---	2.31	---	4.19	---	6.49	---
W-ALK-PCT	0.15	mmol/l	---	1.67	±10.0 %	0.25	±10.0 %	0.84	±10.0 %
W-ALK-PCT	-	mmol/l	---	<0.01	---	<0.01	---	<0.01	---
Rozpuštěné kovy / pH kationty									
W-METAXFL1	0.01	mg/l	---	0.02	±10.0 %	<0.01	---	0.01	±10.0 %
Al	1	μg/l	---	<1	---	<1	---	<1	---
W-METMSFL1	0.2	μg/l	---	<0.2	---	<0.2	---	<0.2	---
Be	0.005	mg/l	---	46.5	±10.0 %	8.97	±10.0 %	24.0	±10.0 %
W-METAXFL1	0.5	μg/l	---	<0.5	---	<0.5	---	<0.5	---
W-METMSFL1	0.002	mg/l	---	<0.002	---	<0.002	---	<0.002	---
W-METAXFL1	0.002	mg/l	---	0.083	±10.0 %	0.010	±10.0 %	0.024	±10.0 %
Fe	0.015	mg/l	---	2.81	±10.0 %	1.30	±10.0 %	2.05	±10.0 %
W-METAXFL1	0.02	mg/l	---	4.43	±10.0 %	2.00	±10.0 %	3.80	±10.0 %
Mg	0.0005	mg/l	---	0.0030	±10.0 %	0.0083	±10.0 %	0.0030	±10.0 %
W-METAXFL1	0.03	mg/l	---	10.8	±10.0 %	2.71	±10.0 %	5.92	±10.0 %
Na	1	μg/l	---	<1	---	<1	---	<1	---
W-METMSFL1	0.5	μg/l	---	5.4	±10.0 %	2.7	±10.0 %	4.4	±10.0 %
W-METMSFL1	1	μg/l	---	163	±10.0 %	34	±10.0 %	111	±10.0 %
W-METMSFL2	0.002	mg/l	---	0.002	±10.0 %	0.007	±10.0 %	0.003	±10.0 %
W-METMSFL1	0.02	mg/l	---	0.002	±10.0 %	0.007	±10.0 %	0.003	±10.0 %
Zn	1	μg/l	---	0.002	±10.0 %	0.007	±10.0 %	0.003	±10.0 %

Matrice: POVRCHOVÁ VODA

Název vzorku									
46 - Vysoká Lúpa Intercamp									
50 - Potok nad soorgrudem									
52 - Odbočka Černý Důl jezírko									
Datum odběru/kas odběru									
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM
fyzikální parametry									
pH	W-CONPCT	0.1	mS/m	18.4	±10.0 %	14.7	±10.0 %	18.4	±10.0 %
	W-PHPCT	1.00	-	7.86	±10.0 %	7.54	±1.1 %	7.20	±1.1 %
souborné parametry									
suma kationtů	W-CATFL-CC	0.2	mg/l	38.2	---	26.7	---	33.8	---
suma kationtů mval/L	W-CATFL-CC	0.007	mval/L	1.95	---	1.38	---	1.66	---
suma aniontů	W-ANI-CO2	8	mg/l	116	---	71	---	81	---
suma aniontů mval/L	W-ANI-CO2	0.2	mval/L	2.2	---	1.3	---	1.6	---
tvrdost	W-HARD-FL	0.0002	mmol/l	0.761	---	0.496	---	0.684	---
tvrdost vápenatá	W-HARD-FL	0.0002	mmol/l	0.551	---	0.326	---	0.575	---
tvrdost hořečnatá	W-HARD-FL	0.0002	mmol/l	0.229	---	0.170	---	0.108	---
anorganické parametry									
amoniak a amonné iony	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.056	±26.0 %	<0.050	---	0.114	±26.0 %
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	9.37	±20.0 %	8.08	±20.0 %	7.69	±20.0 %
CHSK-Mn	W-CODMNTIT	0.5	mg/l	4.6	---	4.1	---	5.3	---
dusičany	W-NO3-IC	2.00	mg/l	8.33	±50.0 %	<2.00	---	<2.00	---
dusičany	W-NO2-SPC	0.005	mg/l	0.021	±20.0 %	<0.005	---	<0.005	---
fluoridy	W-F-IC	0.06	mg/l	<0.06	---	<0.06	---	<0.06	---
fosforečnaný	W-PO4-SPC	0.04	mg/l	0.35	±30.0 %	<0.04	---	<0.04	---
silany jako SiO4 (2-)	W-SO4-IC	5.0	mg/l	47.2	±20.0 %	16.8	±20.0 %	45.7	±20.0 %
hydrogenuhličitaný	W-CO3F-CO2	-	mg/l	50.4	---	46.5	---	28.0	---
ZNK (pH 8.3)	W-ACID-PCT	0.15	mmol/l	0.15	±10.0 %	0.16	±10.0 %	0.20	±10.0 %
CO2 celkový	W-CO2F-CO2	0	mg/l	42.88	---	40.66	---	28.88	---
CO2 volný	W-CO2F-CO2	0	mg/l	6.61	---	7.09	---	8.69	---
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	90	±20.0 %	48	±20.0 %	88	±20.0 %
ZNK (pH 4.5)	W-ACID-PCT	-	mmol/l	<0.01	---	<0.01	---	<0.01	---
CO2 agresivní	W-CO2F-CO2	0	mg/l	6.29	---	6.8	---	8.58	---
KNK (pH 4.5)	W-ALK-PCT	0.15	mmol/l	0.63	±10.0 %	0.76	±10.0 %	0.46	±10.0 %
KNK (pH 8.3)	W-ALK-PCT	-	mmol/l	<0.01	---	<0.01	---	<0.01	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Al	W-METAXFL1	0.01	mg/l	0.02	±10.0 %	0.03	±10.0 %	0.02	±10.0 %
As	W-METMSFL1	1	µg/l	1	±10.0 %	<1	---	<1	---
Be	W-METMSFL1	0.2	µg/l	<0.2	---	<0.2	---	<0.2	---
Ca	W-METAXFL1	0.005	mg/l	22.1	±10.0 %	13.1	±10.0 %	23.1	±10.0 %
Cd	W-METMSFL1	0.5	µg/l	<0.5	---	<0.5	---	<0.5	---
Cu	W-METAXFL1	0.002	mg/l	<0.002	---	<0.002	---	<0.002	---
Fe	W-METAXFL1	0.002	mg/l	0.066	±10.0 %	0.069	±10.0 %	0.088	±10.0 %
K	W-METAXFL1	0.015	mg/l	3.63	±10.0 %	1.58	±10.0 %	3.34	±10.0 %
Mg	W-METAXFL1	0.005	mg/l	5.67	±10.0 %	4.13	±10.0 %	2.63	±10.0 %
Mn	W-METAXFL1	0.0005	mg/l	0.0347	±10.0 %	0.0097	±10.0 %	0.0204	±10.0 %
Na	W-METAXFL1	0.03	mg/l	6.76	±10.0 %	7.88	±10.0 %	4.60	±10.0 %
Pb	W-METMSFL1	1	µg/l	<1	---	<1	---	<1	---
Rb	W-METMSFL3	0.5	µg/l	4.9	±10.0 %	2.7	±10.0 %	6.7	±10.0 %
Sr	W-METMSFL2	1	µg/l	112	±10.0 %	86	±10.0 %	60	±10.0 %
Zn	W-METAXFL1	0.002	mg/l	0.036	±10.0 %	<0.002	---	<0.002	---

Datum vystavení : 29.10.2008
Stránka : 5 z 6
Zakázka : CS0901389
Zákazník : ČR - Správa NP České Švýcarsko



Matrice: POVRCHOVÁ VODA

Parametr		Metoda		Název vzorku		56 - Suchá Kamenice	
Fyzikální parametry		Datum odběru/čas odběru		Jednotka		Výsledek	
konduktivita (25 °C)		0.1		mS/m		24.5	
pH		1.00		-		7.21	
složení		LOQ		Jednotka		Výsledek	
suma kationtů		0.2		mg/l		43.1	
suma kationtů mval/l		0.007		mval/l		2.24	
suma aniontů		8		mg/l		108	
suma aniontů mval/l		0.2		mval/l		2.2	
tvrdost		0.0002		mmol/l		0.973	
tvrdost vápenatá		0.0002		mmol/l		0.734	
tvrdost hořčinatá		0.0002		mmol/l		0.239	
anorganické parametry		0.050		mg/l		<0.050	
amoniak a amonné ionty		1.00		mg/l		8.56	
chloridy		0.5		mg/l		0.5	
CHSK-Mn		2.00		mg/l		25.3	
dusičany		0.005		mg/l		<0.005	
dusičany		0.06		mg/l		<0.06	
fluoridy		0.04		mg/l		66.0	
fosforečnany		5.0		mg/l		8.7	
sírany jako SO4 (2-)		-		mg/l		<0.15	
hydrogenuhličitan		0.15		mmol/l		10.53	
ZINK (pH 8.3)		0		mg/l		4.22	
CO2 celkový		0		mg/l		132	
CO2 volný		10		mg/l		<0.01	
RL sušené (105°C)		-		mmol/l		4.22	
ZINK (pH 4.5)		0		mg/l		<0.15	
CO2 agresivní		0.15		mmol/l		<0.01	
KHK (pH 4.5)		-		mmol/l		---	
KHK (pH 8.3)		-		mmol/l		---	
rozpuštěné kovy hlavní kationty		0.01		mg/l		<0.01	
Al		1		µg/l		<1	
As		0.2		µg/l		<0.2	
Be		0.005		mg/l		29.4	
Ca		0.5		µg/l		<0.5	
Cd		0.002		mg/l		<0.002	
Cu		0.015		mg/l		2.82	
Fe		0.02		mg/l		5.61	
K		0.0005		mg/l		0.0020	
Mg		0.03		mg/l		5.21	
Mn		1		µg/l		<1	
Na		0.5		µg/l		2.0	
Pb		1		µg/l		98	
Rb		0.002		mg/l		---	
Sr		---		---		---	
Zn		---		---		---	

Pomocí získaných, neověřených dat a čas odběru vzorku laboratorně provede datum příjmu vzorku do laboratoru a je uveden v závorce.
Poznámka: Je třeba upozornit na to, že laborator neověřuje obsah některých složek vzorků, které nejsou v rámci vyšetření jasně
rozlišitelné (například organické látky, které nejsou specifikovány, je vyšetřeno, jako celkový směr, který je uveden v závorce k s = 0.
Zkratky: LOQ = Me, detekční limit; NM = nepřítomnost.

ALS Czech Republic, s.r.o.
Part of the ALS Laboratory Group
Boudova 183/77, P.O. Box 2, Česká Lípa, 470 03, Česká republika
Tel: +420 487 828 811 Fax: +420 487 828 812 www.alscrlab.com
A Campbell Brothers Limited Company

Datum vystavení : 29.10.2008
Stránka : 6 z 6
Zakázka : CS0901389
Zákazník : ČR - Správa NP České Švýcarsko



Přehled zkušebních metod

Analytická metoda	Popis metody
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (ZNK)
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (Stanovení kyselinné neutralizační kapacity (KNK))
*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, ČSN EN ISO 10304-2) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusičnanů, dusičnanů a síranů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie.
*W-CO2F-CC2	ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-2 Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusičnanů, dusičnanů a síranů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie.
W-CODMINTIT	ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-2 Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusičnanů, dusičnanů a síranů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 889) Stanovení elektrické vodivosti
W-F-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-2) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusičnanů, dusičnanů a síranů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie.
W-HARD-FL	ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-2 Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusičnanů, dusičnanů a síranů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie.
W-METAXFL1	ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-2 Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusičnanů, dusičnanů a síranů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie.
W-METMSFL1	ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-2 Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusičnanů, dusičnanů a síranů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie.
W-METMSFL2	ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-2 Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusičnanů, dusičnanů a síranů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie.
*W-METMSFL3	ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-2 Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusičnanů, dusičnanů a síranů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie.
W-NH4-SPC	ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-2 Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusičnanů, dusičnanů a síranů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie.
W-NO2-SPC	ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-2 Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusičnanů, dusičnanů a síranů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie.
W-NO3-IC	ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-2 Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusičnanů, dusičnanů a síranů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie.
W-PH-PCT	ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-2 Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusičnanů, dusičnanů a síranů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie.
W-PO4-SPC	ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-2 Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusičnanů, dusičnanů a síranů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie.
W-SO4-IC	ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-2 Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusičnanů, dusičnanů a síranů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie.
W-TDS-GR	ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-2 Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusičnanů, dusičnanů a síranů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie.

Symbol *** u metody značí neakreditovanou zkoušku. V případě, že laborator použije pro neakreditovanou nebo nestandardní metodu
vzorok postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto
protokolu v oddílu „Poznámky“.

Způsob výpočtu sumacích parametrů je k dispozici na vyzvání v základním servisu.

ALS Czech Republic, s.r.o.
Part of the ALS Laboratory Group
Boudova 183/77, P.O. Box 2, Česká Lípa, 470 03, Česká republika
Tel: +420 487 828 811 Fax: +420 487 828 812 www.alscrlab.com
A Campbell Brothers Limited Company