

**Protokol o zkoušce č: 6/V/09**

Analýzu zadal : ing.V. Plucha  
Identifikace vzorku : Tavenina z DK ŠP.  
Úprava vzorku: Drcení.

Vzorek odebrán dne: 23.9.2009  
Vzorek dodán dne: 23.9.2009  
Vzorek analyzován dne: 23.9.2009

	Koncentrace v %															
	Na	As	Ba	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Sb	Se	Sn	Zn	V	Ag	Fe	S
Odpad 060313 „vytavená sůl“	34	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	13
145E59/T																
Použitá metoda	Rtgf	Rtgf	Rtgf	Rtgf	Rtgf	Rtgf	Rtgf	Rtgf	Rtgf	Rtgf	Rtgf	Rtgf	Rtgf	Rtgf	Rtgf	Rtgf

Datum vystavení protokolu: 29.9.2009  
Zpracoval:

Schválil: Z.Holá  
zástupce vedoucího laboratoře

Výsledky zkoušek se týkají pouze dodaného vzorku. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř akreditovaná Českým institutem pro akreditaci, o.p.s., reg. č. 1427

**ZKUŠEBNÍ PROTOKOL č. 5V/09**

Počet výtisků: 2

Počet stran : 2

Strana č: 1

Zákazník:	Ing. V.Plucha	Vzorek číslo:	145E59
		Průvodka č.:	9/2009
Adresa :	Kovohutě Příbram nástupnická,a.s Příbram	Metoda odběru:	
		Vzorek odebral:	zákazník
		Den odběru:	Viz protokol o odběru
Identifikace vzorku zákazníkem:	Tavenina z DK ŠP	Čas odběru :	
Druh vzorku:	Vodný výluh podle ČSN EN 12 457-4	Příjem vzorku :	23.9.2009
		Čas příjmu :	
Odběrové místo :	Kovohutě Příbram-pražírna	Zahájení analýz:	23.9.2009
číslo objednávky:		Ukončení analýz:	29.9.2009

Parametr	Jednotka	Výsledky	Nejistota měření	Metoda
pH				
As	mg/l	54		SOP-ICP 1
Cd	mg/l	<0,12		SOP-ICP 1
Cu	mg/l	<0,12		SOP-ICP 1
Fe	mg/l	<0,12		SOP-ICP 1
Ni	mg/l	<0,24		SOP-ICP 1
Pb	mg/l	<1,2		SOP-ICP 1
Sb	mg/l	<1,2		SOP-ICP 1
Tl	mg/l	<1,2		SOP-ICP 1
Zn	mg/l	<0,12		SOP-ICP 1
Síra celková*	mg/l	17000		SOP-ICP 1
chloridy	mg/l	16400		SOP-ICP 1
Rozpuštěné látky 105°C	mg/l	93800		SOP- RL 1
Rozpuštěné látky 550°C	mg/l	93100		SOP- RL 1

Upozornění:

Stanovení označená \* nejsou akreditována.

Nejistoty měření jsou známy a na vyžádání jsou k dispozici v laboratoři.

Prohlášení:

- Výsledky analýz se vztahují pouze na zkoušený vzorek.

- Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře interpretován jinak než celý.

Protokol vydán dne: 29.9.2009

Zpracoval: M.Brůčková

Schválil: Z.Holá  
zástupce vedoucího laboratoře

F 029/b

**Protokol o přípravě výluhu podle ČSN EN 12457-4**

Označení vzorku:	145E59	Datum slepého stanovení:	21.9.-23.9.2009
Datum příjmu:	23.9.2009	Datum měření ICP:	24.9.2009
Začátek přípravy výluhu:	23.9.2009	Datum ostatních měření :	
Konec přípravy výluhu:	24.9.2009	Hmotnost vzorku:	1kg
Druh odpadu:	Sole-Tavenina z DK ŠP		
Vzorek dodal zákazník			
Popis vzorku:	Dodaný vzorek byl nadrcen zákazníkem		

Metoda zmenšení velikosti částic:	--		
Frakce nerozdrtitelných částic (%w/w>10mm):	--	Vlhkost [ % w/w]	0
Hmotnost analytického vzorku M [ g ]:	90g		
Způsob oddělení kapaliny od pevné fáze:	Vakuová filtrace		
Objem vyluhovací kapaliny L [ml]:	900		
Objem po filtraci v ml:	800		

Teplota laboratoře [°C]	22
Vodivost	
Oxidačně redukční potenciál [mV]	



Wachstum erleben.

Zentrallabor, 15.06.2010  
 Bearbeiter: Linda Müller  
 Telefon: 06624 / 81-1429  
 Telefax: 06624 / 81-1233

ml

/K+S-Forschungsinstitut, In der Aue 1, 36266 Heringen

K+S Entsorgung GmbH

Seite: 1 / 1

ETG - Herr Heise  
 Bertha-von-Suttner-Straße 7  
 34131 Kassel

Verteiler:

### Prüfbericht Nr. 100999

Auftraggeber:	ETG - Herr Heise		
Projekt/Prüfgegenstand:	90010565 / salzhaltiger Abfall aus Abwasserkläranlage, K+S CZ, Tschechien		
Probeneingang:	08.06.2010	Prüfzeitraum:	09.06.2010 - 15.06.2010
Probennahme:	Auftraggeber		

Prüfparameter	2010_26 gelb	2010_26 grau	2010_26 weiß	BG	Einheit	Prüfverfahren
Trockenrückstand	99,5	99,7	99,6	0,1	%	DIN EN 12880
Elementanalyse (RFA)	s. Anlage	s. Anlage	s. Anlage	-	-	K+S 0370.11*

**Bemerkung:**

Anlage: Elementanalyse mittels Röntgenfluoreszenz

- A) : in Anlehnung
- \* : nicht akkreditiertes Verfahren
- \*\* : Unterauftragsvergabe
- nb : nicht bestimmt
- BG : Bestimmungsgrenze

*Bretthauer*

i.V. Rest, Leiter Zentrallabor

i.A. Dr. Bretthauer, wissenschaftl. Mitarbeiterin

Wenn nicht anders vereinbart, werden die Rückstellproben vier Wochen nach Zusendung des Prüfberichts verworfen bzw. dem Auftraggeber zur Entsorgung zurückgeschickt.  
 Auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichts nur mit schriftlicher Genehmigung der K+S Aktiengesellschaft, K+S-Forschungsinstitut.

## Anlage zum Prüfbericht Nr. 100999

Methode K+S 0370.11\*: Elementanalyse mittels wellenlängendispersivem Röntgenfluoreszenzspektrometer

Prüfparameter	2010_26 gelb	2010_26 grau	BG	Einheit
Sauerstoff (berechnet)	35	33	-	%
Natrium	33	32	0,01	%
Kalium	3,6	2,6	0,01	%
Magnesium	< 0,01	< 0,01	0,01	%
Calcium	0,2	0,2	0,01	%
Chlor	10	12	0,01	%
Schwefel	17	16	0,01	%
Aluminium	0,02	< 0,01	0,01	%
Antimon	< 0,01	< 0,01	0,01	%
Arsen	0,09	0,2	0,01	%
Barium	< 0,01	< 0,01	0,01	%
Bismuth	< 0,01	< 0,01	0,01	%
Blei	1,3	3,5	0,01	%
Brom	0,3	0,3	0,01	%
Cadmium	< 0,01	0,08	0,01	%
Caesium	< 0,01	< 0,01	0,01	%
Chrom	< 0,01	< 0,01	0,01	%
Cobalt	< 0,01	< 0,01	0,01	%
Eisen	< 0,01	< 0,01	0,01	%
Iod	< 0,01	< 0,01	0,01	%
Kupfer	< 0,01	< 0,01	0,01	%
Mangan	< 0,01	< 0,01	0,01	%
Molybdän	< 0,01	< 0,01	0,01	%
Nickel	< 0,01	< 0,01	0,01	%
Phosphor	0,04	0,04	0,01	%
Quecksilber	< 0,01	< 0,01	0,01	%
Rubidium	< 0,01	< 0,01	0,01	%
Selen	< 0,01	< 0,01	0,01	%
Silber	< 0,01	< 0,01	0,01	%
Silicium	0,02	0,02	0,01	%
Strontium	< 0,01	< 0,01	0,01	%
Thallium	< 0,01	< 0,01	0,01	%
Titan	< 0,01	< 0,01	0,01	%
Uran	< 0,01	< 0,01	0,01	%
Vanadium	< 0,01	< 0,01	0,01	%
Wolfram	< 0,01	< 0,01	0,01	%

Kommentar: Die "Halbquantitative Röntgenfluoreszenzanalyse" erfasst ca. 70 Elemente mit einer Ordnungszahl (OZ)>10. Die gemessenen Analysenwerte werden auf 100 % normiert. Die Elemente, mit Ausnahme der Halogene, werden als Oxide berechnet, wobei der berechnete Sauerstoffgehalt in die Matrixkorrektur einbezogen wird. Bei Proben mit einem hohen Anteil leichter Elemente (OZ<11) sollten diese mit anderen Analysemethoden bestimmt und die Messwerte dem Auswertprogramm der Röntgenfluoreszenz als feste Größen, ebenfalls zur Matrixkorrektur, eingegeben werden.

\* : nicht akkreditiertes Verfahren

nb : nicht bestimmt

BG : Bestimmungsgrenze



Wachstum erleben.

Zentrallabor, 15.06.2010

Seite: 2 / 3

/K+S-Forschungsinstitut, In der Aue 1, 36266 Heringen

## Anlage zum Prüfbericht Nr. 100999

Methode K+S 0370.11\*: Elementanalyse mittels wellenlängendispersivem Röntgenfluoreszenzspektrometer

Prüfparameter	2010_26 gelb	2010_26 grau	BG	Einheit
Zink	< 0,01	< 0,01	0,01	%
Zinn	< 0,01	< 0,01	0,01	%
Zirkonium	< 0,01	< 0,01	0,01	%

\* : nicht akkreditiertes Verfahren  
nb : nicht bestimmt  
BG : Bestimmungsgrenze

**K+S Aktiengesellschaft, K+S-Forschungsinstitut**

In der Aue 1, 36266 Heringen, Telefon: +49 6624 81-0, Fax: +49 6624 81-1233, www.k-plus-s.com

Bankverbindung: Deutsche Bank AG, BLZ 520 700 12, Konto 26400200

S.W.I.F.T.-Code: DEUTDEFF520 . IBAN DE73520700120026400200

Aufsichtsratsvorsitzender: Dr. Ralf Bethke, Vorstand: Norbert Steiner (Vors.), Joachim Felker, Gerd Grimmia, Dr. Thomas Nöcker, Jan Peter Nonnenkamo

## Anlage zum Prüfbericht Nr. 100999

Methode K+S 0370.11\*: Elementanalyse mittels wellenlängendispersivem Röntgenfluoreszenzspektrometer

Prüfparameter	2010_26 weiß	BG	Einheit
Sauerstoff (berechnet)	33	-	%
Natrium	32	0,01	%
Kalium	3,9	0,01	%
Magnesium	< 0,01	0,01	%
Calcium	0,2	0,01	%
Chlor	12	0,01	%
Schwefel	16	0,01	%
Aluminium	< 0,01	0,01	%
Antimon	< 0,01	0,01	%
Arsen	0,07	0,01	%
Barium	< 0,01	0,01	%
Bismuth	< 0,01	0,01	%
Blei	1,8	0,01	%
Brom	0,4	0,01	%
Cadmium	0,05	0,01	%
Caesium	< 0,01	0,01	%
Chrom	< 0,01	0,01	%
Cobalt	< 0,01	0,01	%
Eisen	< 0,01	0,01	%
Iod	< 0,01	0,01	%
Kupfer	< 0,01	0,01	%
Mangan	< 0,01	0,01	%
Molybdän	< 0,01	0,01	%
Nickel	< 0,01	0,01	%
Phosphor	0,04	0,01	%
Quecksilber	< 0,01	0,01	%
Rubidium	< 0,01	0,01	%
Selen	< 0,01	0,01	%
Silber	< 0,01	0,01	%
Silicium	< 0,01	0,01	%
Strontium	< 0,01	0,01	%
Thallium	< 0,01	0,01	%
Titan	< 0,01	0,01	%
Uran	< 0,01	0,01	%
Vanadium	< 0,01	0,01	%
Wolfram	< 0,01	0,01	%
Zink	< 0,01	0,01	%
Zinn	< 0,01	0,01	%
Zirkonium	< 0,01	0,01	%

\* : nicht akkreditiertes Verfahren

nb : nicht bestimmt

BG : Bestimmungsgrenze





Wachstum erleben.

Zentrallabor, 17.06.2010  
Bearbeiter: Linda Müller  
Telefon: 06624 / 81-1429  
Telefax: 06624 / 81-1233

*ml*

/K+S-Forschungsinstitut, In der Aue 1, 36266 Heringen

K+S Entsorgung GmbH

ETG - Herr Heise  
Bertha-von-Suttner-Straße 7  
34131 Kassel

Seite: 1 / 1

Verteiler:

### Prüfbericht Nr. 101083

Auftraggeber:	ETG - Herr Heise		
Projekt / Prüfgegenstand:	90010565 / salzhaltiger Abfall aus Abwasserkläranlage, K+S CZ, Tschechien		
Probeneingang:	17.06.2010	Prüfzeitraum:	17.06.2010 - 17.06.2010
Probennahme:	Auftraggeber		

Prüfparameter	2010_26 Mischprobe	BG	Einheit	Prüfverfahren
Elementanalyse (RFA)	s. Anlage	-	-	K+S 0370.11*

Bemerkung:  
Anlage: Elementanalyse mittels Röntgenfluoreszenz

- A) : in Anlehnung
- \* : nicht akkreditiertes Verfahren
- \*\* : Unterauftragsvergabe
- nb : nicht bestimmt
- BG : Bestimmungsgrenze

*Bretthauer*

i.V. Rest, Leiter Zentrallabor

i.A. Dr. Bretthauer, wissenschaftl. Mitarbeiterin

Wenn nicht anders vereinbart, werden die Rückstellproben vier Wochen nach Zusendung des Prüfberichts verworfen bzw. dem Auftraggeber zur Entsorgung zurückgeschickt.  
Auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichts nur mit schriftlicher Genehmigung der K+S Aktiengesellschaft, K+S-Forschungsinstitut.

V20\_4\_0MV (05/04 (01.06)

**K+S Aktiengesellschaft, K+S-Forschungsinstitut**

In der Aue 1, 36266 Heringen, Telefon: +49 6624 81-0, Fax: +49 6624 81-1233, www.k-plus-s.com

Bankverbindung: Deutsche Bank AG, BLZ 520 700 12, Konto 26400200

S.W.I.F.T.-Code: DEUTDEFF520 . IBAN DE73520700120026400200

Aufsichtsratsvorsitzender: Dr. Ralf Bethke, Vorstand: Norbert Steiner (Vors.), Joachim Felker, Gerd Grimmig, Dr. Thomas Nöcker, Jan Peter Nonnenkamp



## Anlage zum Prüfbericht Nr. 101083

Methode K+S 0370.11\*: Elementanalyse mittels wellenlängendispersivem Röntgenfluoreszenzspektrometer

Prüfparameter	2010_26 Mischprobe	BG	Einheit
Sauerstoff (berechnet)	34	-	%
Natrium	32	0,01	%
Kalium	3,4	0,01	%
Magnesium	< 0,01	0,01	%
Calcium	0,2	0,01	%
Chlor	11	0,01	%
Schwefel	16	0,01	%
Aluminium	< 0,01	0,01	%
Antimon	< 0,01	0,01	%
Arsen	0,1	0,01	%
Barium	< 0,01	0,01	%
Bismuth	< 0,01	0,01	%
Blei	2,1	0,01	%
Brom	0,3	0,01	%
Cadmium	0,05	0,01	%
Caesium	< 0,01	0,01	%
Chrom	< 0,01	0,01	%
Cobalt	< 0,01	0,01	%
Eisen	< 0,01	0,01	%
Iod	< 0,01	0,01	%
Kupfer	< 0,01	0,01	%
Mangan	< 0,01	0,01	%
Molybdän	< 0,01	0,01	%
Nickel	< 0,01	0,01	%
Phosphor	0,04	0,01	%
Quecksilber	< 0,01	0,01	%
Rubidium	0,01	0,01	%
Selen	< 0,01	0,01	%
Silber	< 0,01	0,01	%
Silicium	0,02	0,01	%
Strontium	< 0,01	0,01	%
Thallium	< 0,01	0,01	%
Titan	< 0,01	0,01	%
Uran	< 0,01	0,01	%
Vanadium	< 0,01	0,01	%
Wolfram	< 0,01	0,01	%

Kommentar: Die "Halbquantitative Röntgenfluoreszenzanalyse" erfasst ca. 70 Elemente mit einer Ordnungszahl (OZ)>10. Die gemessenen Analysenwerte werden auf 100 % normiert. Die Elemente, mit Ausnahme der Halogene, werden als Oxide berechnet, wobei der berechnete Sauerstoffgehalt in die Matrixkorrektur einbezogen wird. Bei Proben mit einem hohen Anteil leichter Elemente (OZ<11) sollten diese mit anderen Analysemethoden bestimmt und die Messwerte dem Auswerteprogramm der Röntgenfluoreszenz als feste Größen, ebenfalls zur Matrixkorrektur, eingegeben werden.

\* : nicht akkreditiertes Verfahren  
 nb : nicht bestimmt  
 BG : Bestimmungsgrenze



Wachstum erleben.

Zentrallabor, 17.06.2010

Seite: 2 / 2

/ K+S-Forschungsinstitut, In der Aue 1, 36266 Heringen

## Anlage zum Prüfbericht Nr. 101083

Methode K+S 0370.11\*: Elementanalyse mittels wellenlängendispersivem Röntgenfluoreszenzspektrometer

Prüfparameter	2010_26 Mischprobe	BG	Einheit
Zink	< 0,01	0,01	%
Zinn	< 0,01	0,01	%
Zirkonium	< 0,01	0,01	%

\* : nicht akkreditiertes Verfahren  
nb : nicht bestimmt  
BG : Bestimmungsgrenze

## AAR Kovohutě Příbram, nástupnická a.s. včetně hald č. I a č. II

Tab. č. 8a: Výsledky analýz: zeminy – šikmé vrty pod lagunu č. I na skládce SS

Polutant	Jedn.	PJ-300 (3,0–5,0)	PJ-300 (6,0–8,0)	PJ-301 (3,0–5,0)	PJ-301 (6,0–8,0)	PJ-302 (3,0–5,0)	Vyhl. 294/05 Sb. Tab. 10.1.	MP MŽP 3/1996 Krit. C
As	mg/kg	6 320	2 260	541	1 680	145	10	140
Pb	mg/kg	8 830	10 220	25 350	15 020	2 550	100	800
Cd	mg/kg	146	257	7,59	273	6,62	1,0	30
Zn	mg/kg	15 950	30 600	21 410	29 900	3 320	-	5 000
Sn	mg/kg	29,5	14,4	95,4	13,4	45,4	-	600
Sb	mg/kg	1 860	710	811	522	221	-	80
Cu	mg/kg	244	265	1 480	247	238	-	1 500
Ni	mg/kg	22,8	22,9	137	36,9	45,1	80	500

Tab. č. 8b: Výsledky analýz: zeminy – šikmé vrty pod lagunu č. I na skládce SS

Polutant	Jedn.	PJ-302 (6,0–8,0)	PJ-303 (3,0–5,0)	PJ-303 (6,0–8,0)	PJ-304 (3,2–4,7)	PJ-304 (6,0–8,0)	Vyhl. 294/05 Sb. Tab. 10.1.	MP MŽP 3/1996 Krit. C
As	mg/kg	276	810	1 780	290	21,8	10	140
Pb	mg/kg	16 760	27 180	2 660	18 390	3 080	100	800
Cd	mg/kg	3,95	52,2	28,7	9,38	4,33	1,0	30
Zn	mg/kg	17 210	21 800	4 890	21 860	632	-	5 000
Sn	mg/kg	140	30,8	8,61	47,5	37,1	-	600
Sb	mg/kg	578	848	210	790	72,7	-	80
Cu	mg/kg	1 440	2 310	634	671	50,9	-	1 500
Ni	mg/kg	201	65,6	8,85	98,5	20,4	80	500

Tab. č. 8c: Výsledky analýz: zeminy – nové vrty pod haldou č. II a v areálu Kovohuti

Polutant	Jedn.	HV-302 (1,5–2,0)	HV-302 (5,0–6,0)	HV-303 (2,5–3,5)	HV-303 (6,0–7,0)	HV-304 (0,0–4,0)	Vyhl. 294/05 Sb. Tab. 10.1.	MP MŽP 3/1996 Krit. C
As	mg/kg	436	8,67	109	22,9	2 510	10	140
Pb	mg/kg	9 640	4 720	8 050	6 010	68 270	100	800
Cd	mg/kg	11,1	0,39	2,18	0,15	169	1,0	30
Zn	mg/kg	5 070	143	8 660	411	7 860	-	5 000
Sn	mg/kg	58,5	35,1	88	9,36	540	-	600
Sb	mg/kg	198	14,1	81,7	8,69	1 340	-	80
Cu	mg/kg	108	16,3	266	31,8	587	-	1 500
Ni	mg/kg	72,6	17,7	34,4	28,4	34,2	80	500

Tab. č. 9a: Výsledky analýz: výluh zeminy – šikmé vrty pod lagunu č. I na skládce SS

Ukazatel	Jedn.	PJ-300 (3,0–5,0)	PJ-300 (6,0–8,0)	PJ-301 (3,0–5,0)	PJ-301 (6,0–8,0)	Vyhláška 294/05 Sb.		
						Výluh. třída I	Výluh. třída II A	Výluh. třída III
pH	-	9,8	9,7	10,0	9,8	-	≥ 6,0	-
DOC	mg/l	27,7	70,6	49,9	47,4	50	80	100
Fenolový index	mg/l	0,08	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,1	-	-
Rozp. látky po suš.	mg/l	3 020	2 720	1 244	3 506	400	8 000	10 000
Chloridy	mg/l	259	262	84,1	729	80	1 500	2 500
Fluoridy	mg/l	0,45	0,34	0,059	0,34	1,0	30	50
Sírany	mg/l	1 300	1 100	528	1 980	100	3 000	5 000
As	mg/l	50,1	7,29	1,43	3,35	0,05	2,5	2,5
Ba	mg/l	0,078	0,11	0,24	0,19	2,0	30	30
Cd	mg/l	0,26	0,04	0,005	0,054	0,004	0,5	0,5
Cr celkový	mg/l	0,057	< 0,01	< 0,01	0,012	0,05	7,0	7,0
Cu	mg/l	1,52	0,3	0,33	0,11	0,2	10	10
Hg	mg/l	0,05	0,0038	0,0006	0,003	0,001	0,2	0,2
Mo	mg/l	0,12	0,14	0,011	0,13	0,05	3,0	3,0
Ni	mg/l	0,16	0,026	0,054	0,042	0,04	4,0	4,0
Pb	mg/l	55,4	10,1	6,1	8,65	0,05	5,0	5,0
Sb	mg/l	3,0	2,19	2,94	2,01	0,006	0,5	0,5
Se	mg/l	0,022	< 0,0005	0,078	< 0,0005	0,01	0,7	0,7
Zn	mg/l	32,9	3,32	1,52	5,86	0,4	20	20
Sn	mg/l	0,057	0,02	0,024	< 0,01	-	-	-

Tab. č. 9b: Výsledky analýz: výluh zeminy – šikmé vrty pod lagunu č. I na skládce SS

Ukazatel	Jedn.	PJ-302 (3,0–5,0)	PJ-302 (6,0–8,0)	PJ-303 (3,0–5,0)	PJ-303 (6,0–8,0)	Vyhláška 294/05 Sb.		
						Výluh. třída I	Výluh. třída II A	Výluh. třída III
pH	-	8,3	10,0	7,4	7,1	-	≥ 6,0	-
DOC	mg/l	11,8	15,6	9,78	12,9	50	80	100
Fenolový index	mg/l	< 0,05	0,1	< 0,05	< 0,05	0,1	-	-
Rozp. látky po suš.	mg/l	558	1 308	1 412	1 470	400	8 000	10 000
Chloridy	mg/l	15,4	45,5	38,5	105	80	1 500	2 500
Fluoridy	mg/l	0,26	0,28	0,2	0,37	1,0	30	50
Sírany	mg/l	204	773	538	742	100	3 000	5 000
As	mg/l	0,57	0,88	0,29	0,29	0,05	2,5	2,5
Ba	mg/l	0,093	0,26	0,12	0,13	2,0	30	30
Cd	mg/l	0,0018	0,004	0,11	0,009	0,004	0,5	0,5
Cr celkový	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,05	7,0	7,0
Cu	mg/l	0,012	0,056	< 0,01	< 0,01	0,2	10	10
Hg	mg/l	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,001	0,2	0,2
Mo	mg/l	< 0,005	0,044	0,0058	< 0,005	0,05	3,0	3,0
Ni	mg/l	< 0,01	0,013	0,049	0,069	0,04	4,0	4,0
Pb	mg/l	0,84	1,8	3,22	0,7	0,05	5,0	5,0
Sb	mg/l	0,37	2,11	0,19	0,059	0,006	0,5	0,5
Se	mg/l	0,0011	0,21	< 0,0005	< 0,0005	0,01	0,7	0,7
Zn	mg/l	0,98	1,36	6,95	7,2	0,4	20	20
Sn	mg/l	< 0,01	0,047	< 0,01	< 0,01	-	-	-



Tab. č. 9c: Výsledky analýz: výluh zeminy – šikmé vrty pod lagunu č. I na skládce SS, nový vrt pod haldou č. II (HV-302)

Ukazatel	Jedn.	PJ-304 (3,2–4,7)	PJ-304 (6,0–8,0)	HV-302 (1,5–2,0)	HV-302 (5,0–6,0)	Vyhláška 294/05 Sb.		
						Výluh. třída I	Výluh. třída II A	Výluh. třída III
pH	-	7,9	6,9	6,6	6,5	-	≥ 6,0	-
DOC	mg/l	6,31	22,3	<b>50,7</b>	12,6	50	80	100
Fenolový index	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,1	-	-
Rozp. látky po suš.	mg/l	370	176	<b>404</b>	<b>482</b>	400	8 000	10 000
Chloridy	mg/l	19,1	5,42	16,5	11,4	80	1 500	2 500
Fluoridy	mg/l	0,41	0,67	0,55	< 0,05	1,0	30	50
Sírany	mg/l	<b>279</b>	46,1	42	35	100	3 000	5 000
As	mg/l	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	<b>0,25</b>	0,0099	0,05	2,5	2,5
Ba	mg/l	0,37	0,49	0,039	0,0068	2,0	30	30
Cd	mg/l	0,0028	0,0023	<b>0,014</b>	0,0005	0,004	0,5	0,5
Cr celkový	mg/l	< 0,01	<b>0,097</b>	0,023	< 0,01	0,05	7,0	7,0
Cu	mg/l	< 0,01	0,12	0,19	< 0,01	0,2	10	10
Hg	mg/l	< 0,0005	< 0,0005	<b>0,0021</b>	< 0,0005	0,001	0,2	0,2
Mo	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,0073	< 0,005	0,05	3,0	3,0
Ni	mg/l	< 0,01	<b>0,11</b>	<b>0,17</b>	< 0,01	0,04	4,0	4,0
Pb	mg/l	<b>2,4</b>	<b>1,31</b>	<b>3,31</b>	<b>0,69</b>	0,05	5,0	5,0
Sb	mg/l	<b>0,47</b>	<b>0,15</b>	<b>0,039</b>	<b>0,029</b>	0,006	0,5	0,5
Se	mg/l	< 0,0005	< 0,0005	0,0021	< 0,0005	0,01	0,7	0,7
Zn	mg/l	<b>2,2</b>	<b>0,5</b>	<b>6,42</b>	0,27	0,4	20	20
Sn	mg/l	0,011	< 0,01	0,015	< 0,01	-	-	-

Tab. č. 9d: Výsledky analýz: výluh zeminy – nové vrty – pod haldou č. II a v areálu Kovohutí (HV-304)

Ukazatel	Jedn.	HV-303 (2,5–3,5)	HV-303 (6,0–7,0)	HV-304 (0,0–4,0)	Vyhláška 294/05 Sb.		
					Výluh. třída I	Výluh. třída II A	Výluh. třída III
pH	-	6,5	6,6	7,0	-	≥ 6,0	-
DOC	mg/l	23,4	24,7	8,39	50	80	100
Fenolový index	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,1	-	-
Rozp. látky po suš.	mg/l	366	270	<b>2 480</b>	400	8 000	10 000
Chloridy	mg/l	< 5,0	< 5,0	63,1	80	1 500	2 500
Fluoridy	mg/l	0,29	< 0,05	<b>1,95</b>	1,0	30	50
Sírany	mg/l	25	23	<b>657</b>	100	3 000	5 000
As	mg/l	<b>0,075</b>	0,005	<b>0,1</b>	0,05	2,5	2,5
Ba	mg/l	0,042	0,012	0,15	2,0	30	30
Cd	mg/l	0,0028	< 0,0005	<b>0,059</b>	0,004	0,5	0,5
Cr celkový	mg/l	0,014	< 0,01	< 0,01	0,05	7,0	7,0
Cu	mg/l	0,1	< 0,01	< 0,01	0,2	10	10
Hg	mg/l	< 0,0005	< 0,0005	0,0005	0,001	0,2	0,2
Mo	mg/l	0,013	< 0,005	0,0053	0,05	3,0	3,0
Ni	mg/l	0,024	< 0,01	< 0,01	0,04	4,0	4,0
Pb	mg/l	<b>1,62</b>	0,017	<b>6,15</b>	0,05	5,0	5,0
Sb	mg/l	<b>0,054</b>	<b>0,058</b>	<b>0,17</b>	0,006	0,5	0,5
Se	mg/l	0,0015	< 0,0005	< 0,0005	0,01	0,7	0,7
Zn	mg/l	<b>1,74</b>	0,048	<b>1,3</b>	0,4	20	20
Sn	mg/l	< 0,01	< 0,01	0,013	-	-	-

- Ve vzorku sodné strusky odebraného z laguny č. I byla potvrzena nadlimitní koncentrace (nad limity vyhlášky č. 294/2005 Sb. a kritérium C) As, Pb, Cd, Zn, Sn, Sb, Cu a Ni (koncentrace Pb je o 3 řády vyšší než limit dle vyhlášky č. 294/2005 Sb., Cd o 2 řády a As a Ni o 1 řád).
- Průměrné koncentrace TK v sušině pod lagunou č. I na skládce SS jsou následující:

As	...	1 412	mg/kg
Pb	...	13 004	mg/kg
Cd	...	79	mg/kg
Zn	...	16 757	mg/kg
Sn	...	46	mg/kg
Sb	...	662	mg/kg
Cu	...	758	mg/kg
Ni	...	66	mg/kg

- Průměrné koncentrace TK ve výluhu pod lagunou č. I na skládce SS jsou následující:

As	...	6,47	mg/l
Ba	...	0,21	mg/l
Cd	...	0,05	mg/l
Cr	...	0,02	mg/l
Cu	...	0,24	mg/l
Hg	...	0,01	mg/l
Mo	...	0,05	mg/l
Ni	...	0,05	mg/l
Pb	...	9,05	mg/l
Sb	...	1,35	mg/l
Se	...	0,03	mg/l
Zn	...	6,28	mg/l

Laboratoř akreditovaná Českým institutem pro akreditaci, o.p.s., reg. č. 1427

**ZKUŠEBNÍ PROTOKOL č. 11/V/09**

Počet výtisků: 2

Počet stran : 2

Strana č: 1

Zákazník:	Ing. V.Plucha	Vzorek číslo:	143E76-2
		Průvodka č.:	
Adresa :	Kovohutě Příbram nástupnická, a.s. Příbram	Metoda odběru:	Manuální ze dvou lžic bagru
		Vzorek odebral:	Pracovník f. Monitoring podle pokynů pí. Zamrazilové z f. Purum.
		Den odběru:	10.11.2009
Identifikace vzorku zákazníkem:	Sodná struska připravená k odvozu z 10.11.2009	Čas odběru :	
Druh vzorku:	Vodný výluh podle ČSN EN 12 457-4	Příjem vzorku :	10.11.2009
		Čas příjmu :	
Odběrové místo :	Kovohutě Příbram-skládka sodné strusky	Zahájení analýz:	10.11.2009
číslo objednávky:		Ukončení analýz:	12.11.2009

Parametr	Jednotka	Výsledky	Nejistota měření	Metoda
As	mg/l	3,9		SOP-ICP 1
Cd	mg/l	<0,12		SOP-ICP 1
Cu	mg/l	<0,12		SOP-ICP 1
Se	mg/l	2,4		SOP-ICP 1
Ni	mg/l	<0,24		SOP-ICP 1
Pb	mg/l	95		SOP-ICP 1
Sb	mg/l	3,8		SOP-ICP 1
Zn	mg/l	8,6		SOP-ICP 1
Síra celková*	mg/l	2.100		SOP-ICP 1
chloridy	mg/l	3.700		SOP-ICP 1

**Upozornění:**

Stanovení označená \* nejsou akreditována.

Nejistoty měření jsou známy a na vyžádání jsou k dispozici v laboratoři.

**Prohlášení:**

- Výsledky analýz se vztahují pouze na zkoušený vzorek.

- Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře interpretován jinak než celý.

Protokol vydán dne: 16.11.2009

Zpracoval: Z.Holá

Schválil: Jan Bartizal  
vedoucí laboratořeKovohutě Příbram nástupnická, a.s.  
LABORATOR  
261 81 Příbram VI č.p. 530  
IČ: 271 18 100, DIČ: CZ27118100  
Ing. Jan Bartizal  
vedoucí laboratoře

F 029/b



**Protokol o přípravě výluhu podle ČSN EN 12457-4**

Počet výtisků: 2

Počet stran : 2

Strana č: 2

Označení vzorku:	143E76-2	Datum slepého stanovení:	23.9.-12.10.2009
Datum příjmu:	10.11.2009	Datum měření ICP:	12.11.2009
Začátek přípravy výluhu:	11.11.2009	Datum ostatních měření :	
Konec přípravy výluhu:	12.11.2009	Hmotnost vzorku:	1,5kg
Druh odpadu:	Sodná struska připravená k odvozu dne 10.11.2009.		
Vzorek dodal pracovník f.Monitoring			
Popis vzorku:	Mokrý černý kašovitý materiál.		

Metoda zmenšení velikosti částic:	--		
Frakce nerozdrtitelných částic (%w/w>10mm):	--	Vlhkost [ % w/w]	23%
Hmotnost analytického vzorku M [ g ]:	117g		
Způsob oddělení kapaliny od pevné fáze:	Vakuová filtrace		
Objem vyluhovací kapaliny L [ml]:	873		
Objem po filtraci v ml:	600		

Teplota laboratoře [°C]	22
Vodivost	
Oxidačně redukční potenciál [mV]	

Laboratoř akreditovaná Českým institutem pro akreditaci, o.p.s., reg. č. 1427

## ZKUŠEBNÍ PROTOKOL č: 7/V/09

Počet výtisků:

Počet stran : 1

Strana č: 1

Zákazník:		Vzorek číslo:	143E54
		Průvodka č.:	
Adresa :		Metoda odběru:	
		Vzorek odebral:	
		Den odběru:	
Identifikace vzorku zákazníkem:	Destilovaná voda , slepá zkouška k výluhům.	Čas odběru :	
Druh vzorku:	Vodný výluh podle ČSN EN 12 457-4	Příjem vzorku :	
		Čas příjmu :	
Odběrové místo :	Blank	Zahájení analýz:	21.9.2009
číslo objednávky:		Ukončení analýz:	30.9.2009

Parametr	Jednotka	Výsledek	Nejistota měření	Metoda
pH	pH			SOP-P 1
Vodivost <sup>+</sup>	mS/cm			SOP výrobce
Oxidačně redukční potenciál <sup>+</sup>	mV			SOP výrobce
As	mg/l	<0,05		SOP-ICP 1
Ba	mg/l	<0,01		SOP-ICP 1
Cd	mg/l	<0,01		SOP-ICP 1
Co	mg/l	<0,02		SOP-ICP 1
Cr	mg/l	<0,02		SOP-ICP 1
Cu	mg/l	<0,01		SOP-ICP 1
Ni	mg/l	<0,02		SOP-ICP 1
Pb	mg/l	<0,1		SOP-ICP 1
Sb	mg/l	<0,1		SOP-ICP 1
Se	mg/l	<0,05		SOP-ICP 1
Tl	mg/l	<0,0		SOP-ICP 1
Zn	mg/l	<0,01		SOP-ICP 1
V	mg/l	<0,01		SOP-ICP 1
sírany	mg/l	<5		SOP-ICP 1
chloridy	mg/l	<5		SOP-ICP 1

**Upozornění:**

Stanovení označená + nejsou akreditována.

Nejistoty měření jsou známy a na vyžádání jsou k dispozici v laboratoři.

**Prohlášení:**

- Výsledky analýz se vztahují pouze na zkoušený vzorek.

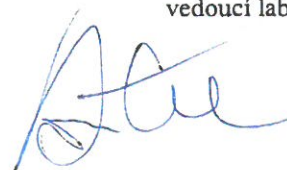
- Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře interpretován jinak než celý.

Protokol vydán dne: 12.10.2009

Zpracoval: Z.Holá

Kovohutě Příbram nástupnická, a.s.  
LABORATOR  
261 81 Příbram VI č.p. 530  
IČ: 271 18 100, DIČ: CZ27118100  
Ing. Jan Bartizal  
vedoucí laboratoře

Schválil: ing. J.Bartizal  
vedoucí laboratoře



F 029/b

Laboratoř akreditovaná Českým institutem pro akreditaci, o.p.s., reg. č. 1427

## ZKUŠEBNÍ PROTOKOL č. 10/V/09

Počet výtisků: 2

Počet stran : 2

Strana č: 1

Zákazník:	Ing. V.Plucha	Vzorek číslo:	143E76/1
		Průvodka č.:	
Adresa :	Kovohutě Příbram nástupnická,a.s Příbram	Metoda odběru:	Manuální ze dvou lžic bagru
		Vzorek odebral:	Pracovník f.Monitoring podle pokynů pí.Zamrazilové z f. Purum.
		Den odběru:	10.11.2009
Identifikace vzorku zákazníkem:	Sodná struska připravená k odvozu z 10.11.2009	Čas odběru :	
Druh vzorku:	Vodný výluh podle ČSN EN 12 457-4	Příjem vzorku :	10.11.2009
		Čas příjmu :	
Odběrové místo :	Kovohutě Příbram-skládka sodné strusky	Zahájení analýz:	10.11.2009
číslo objednávky:		Ukončení analýz:	12.11.2009

Parametr	Jednotka	Výsledky	Nejistota měření	Metoda
As	mg/l	4,7		SOP-ICP 1
Cd	mg/l	<0,12		SOP-ICP 1
Cu	mg/l	<0,12		SOP-ICP 1
Se	mg/l	2,4		SOP-ICP 1
Ni	mg/l	<0,24		SOP-ICP 1
Pb	mg/l	89		SOP-ICP 1
Sb	mg/l	4,4		SOP-ICP 1
Zn	mg/l	9,4		SOP-ICP 1
Síra celková*	mg/l	2.700		SOP-ICP 1
chloridy	mg/l	4.700		SOP-ICP 1

### Upozornění:

Stanovení označená \* nejsou akreditována.

Nejistoty měření jsou známy a na vyžádání jsou k dispozici v laboratoři.

### Prohlášení:

- Výsledky analýz se vztahují pouze na zkoušený vzorek.
- Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře interpretován jinak než celý.

Protokol vydán dne: 16.11.2009

Zpracoval: Z.Holá

Schválil: Jan Bartizal  
vedoucí laboratoře  
 Kovohtě Příbram nástupnická, a.s.  
LABORATOŘ  
261 81 Příbram VI č.p. 530  
IČ: 271 18 100, DIČ: CZ27118100  
Ing. Jan Bartizal  
vedoucí laboratoře

F 029/b



**Protokol o přípravě výluhu podle ČSN EN 12457-4**

Počet výtisků: 2

Počet stran : 2

Strana č: 2

Označení vzorku:	143E76-1	Datum slepého stanovení:	23.9.-12.10.2009
Datum příjmu:	10.11.2009	Datum měření ICP:	12.11.2009
Začátek přípravy výluhu:	11.11.2009	Datum ostatních měření :	
Konec přípravy výluhu:	12.11.2009	Hmotnost vzorku:	1,5kg
Druh odpadu:	Sodná struska připravená k odvozu dne 10.11.2009.		
Vzorek dodal pracovník f.Monitoring			
Popis vzorku:	Mokrý černý kašovitý materiál.		

Metoda zmenšení velikosti částic:	--		
Frakce nerozdržitelných částic (%w/w>10mm):	--	Vlhkost [ % w/w]	23%
Hmotnost analytického vzorku M [ g ]:	117g		
Způsob oddělení kapaliny od pevné fáze:	Vakuová filtrace		
Objem vyluhovací kapaliny L [ml]:	873		
Objem po filtraci v ml:	600		

Teplota laboratoře [°C]	22
Vodivost	
Oxidačně redukční potenciál [mV]	





Sídlo: Purum s.r.o., Národní 961/25, 110 00 Praha 1

Kancelář: Purum s.r.o., Výpavová 1335, 153 00 Praha 5, tel/fax: + 420 257 910 196

http://www.purum.cz , e-mail: odpady@purum.cz

## ZÁKLADNÍ POPIS ODPADU

<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE DODAVATELE ODPADU</b>					
Název společnosti: Purum s.r.o.					
Sídlo: Národní 961/25, 110 00 Praha 1					
Adresa: Výpavová 1335, 153 00 Praha 5					
IČ: 62414402					
<b>NÁZEV, ADRESA PROVOZOVNY, KDE ODPAD VZNIKL</b>					
Název společnosti: Kovohutě Příbram nástupnická, a.s.					
Adresa provozovny: Obecnická 530, 261 91 Příbram					
Název druhu odpadu: Pneumatiky					
KATALOGOVÉ ČÍSLO ODPADU					16 01 03
KATEGORIE ODPADU (O/N)					O/N
Výčet nebezpečných vlastností odpadu pokud je odpad kategorie „nebezpečný odpad“ (příloha č. 2 zákona č. 185/2001 Sb.)					
H1	H2	H3-A	H3-B	H4	H5
H6 X	H7	H8	H9	H10	H11
H12	H13 X	H14 X		žádná	
<small>H1 výbušnost, H2 ox.schopnost, H3-A vys. hořlavost, H3-B hořlavost, H4 dráždivost, H5 škodlivost zdraví, H6 toxicita, H7 karcinogenita, H8 žiravost, H9 infekčnost, H10 teratogenita, H11 mutagenita, H12 schopnost uvolňovat vys.toxic. a toxic. plyny ve styku s vodou a kyselinami, H13 schopnost uvolňovat nebezpečné látky do živ.prostředí při nebo po jejich odstranění, H14 ekotoxicita</small>					
<b>POPIS VZNIKU ODPADU</b>					
Sanace skládky sodné strusky – pneumatiky znečištěné sodnou struskou, zátěžová vrstva fólie dna skládky.					
<b>FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ODPADU (KONZISTENCE, BARVA, ZÁPACH, APOD.)</b>					
Pevná konzistence, tmavá barva					
<b>Protokol o odběru vzorku odpadu (připojte jako přílohu tohoto Dokladu)</b>					
Protokol o výsledcích zkoušek – vlastnostech odpadu, zaměřených zejména na zjištění podmínek vylučujících odpad z nakládání v příslušném zařízení, ne starší než 3 měsíce od data vypracování základního popisu odpadu (chemické analýzy připojte jako přílohu tohoto Dokladu)					
Hodnocení bylo / nebylo zpracováno na základě zkoušek (chemické analýzy) – <i>zaškrtněte</i>					<b>BYLO</b>
<b>DALŠÍ ZNALOSTI POUŽITÉ PŘI ZPRACOVÁNÍ DOKLADU KVALITY</b>					
<b>PŘEDPOKLÁDANÉ MNOŽSTVÍ ODPADU V DODÁVCE</b>					
Předpokládaná hmotnost a četnost dodávek odpadu shodných vlastností a předpokládané množství odpadu dodaného do zařízení za rok					
233 m3					
Stanovení kritických ukazatelů ( příloha č. 1 vyhlášky č. 294/2005 Sb.)					

IČ: 62414402  
DIČ: CZ62414402GE Money Bank, a.s.  
č.ú.: 754504-504/0600

**Čestné prohlášení původce:**

Původce odpadu (dodavatel) prohlašuje, že uvedl pravdivé údaje.

<b>JMÉNO, PŘÍJMENÍ, BYDLIŠTĚ, TELEFON, FAX, E-MAIL A PODPIS OSOBY ODPOVĚDNÉ ZA ÚPLNOST, SPRÁVNOST A PRAVDIVOST INFORMACÍ UVEDENÝCH V ZÁKLADNÍM POPISU ODPADU:</b>
---

<b>Jméno a příjmení: Ing. Jan Müller</b>
--

<b>Bydliště: Praha</b>
------------------------

<b>Telefon, fax, e-mail: 257910511, <a href="mailto:jmuller@purum.cz">jmuller@purum.cz</a></b>
--

<b>Datum, podpis, razítko:</b>
--------------------------------

<b>V Praze, dne 9.2.2010</b>
------------------------------

## 1. Vzorkování odpadů na skládce SS – květen 2012

### 1.1. Metodika vzorkování odpadu z laguny I + II

Byly odebrány vzorky odtěžených betonových panelů, sodné strusky deponované na svazích laguny a silikátové strusky pod hladinou vody.

U panelů byly odebrány organolepticky znečištěné povrchy (zelené – vzorek 1, hnědé – vzorek 2). Ke vzorkování bylo použito sbíjecí kladivo Makita. Odebraný materiál byl podrcen nerezovou palicí.

Vzorky sodné strusky byly odebrány nerezovou lopatkou z deponií z hloubkového intervalu cca 0,1 – 0,2 m z plochy cca 10 m<sup>2</sup>.

Vzorky silikátové strusky (znečištěné výluhem sodné strusky) pod hladinou vody byly odebrány pomocí nerezového odběráku ze vzdálenosti do 1,5 m od okraje laguny.

### 1.2. Výsledky vzorkování

Tab. č. 2: Výsledky analýz výluhu odpadu - panely

Ukazatel	Jedn.	Panely 1	Panely 2	Vyhláška č. 294/2005 Sb.		
				výluhová třída I	výluhová třída II A	výluhová třída III
pH	-	11,6	10,8	-	> 6,0	-
DOC	mg/l	7,29	9,48	50	80	100
Rozpuštěné látky po suš.	mg/l	<b>684</b>	320	400	8 000	10 000
Chloridy	mg/l	<b>132</b>	< 5,0	80	1500	2 500
Fluoridy	mg/l	0,32	0,69	1,0	30	50
Sírany	mg/l	<b>250</b>	<b>105</b>	100	3 000	5 000
As	mg/l	0,001	<b>0,18</b>	0,05	2,5	2,5
Ba	mg/l	0,031	0,01	2,0	30	30
Cd	mg/l	< 0,0005	0,0015	0,004	0,5	0,5
Cr celkový	mg/l	<b>0,065</b>	0,038	0,05	7,0	7,0
Cu	mg/l	< 0,01	0,045	0,2	10	10
Hg	mg/l	< 0,0005	0,0007	0,001	0,2	0,2
Mo	mg/l	0,015	< 0,005	0,05	3,0	3,0
Ni	mg/l	< 0,01	< 0,01	0,04	4,0	4,0
Pb	mg/l	0,013	<b>0,38</b>	0,05	5,0	5,0
Sb	mg/l	0,018	<b>0,24</b>	0,006	0,5	0,5
Se	mg/l	0,0025	<b>0,088</b>	0,01	0,7	0,7
Zn	mg/l	0,011	<b>0,35</b>	0,4	20	20
Ztráta žháním - org.látky	%	5,95	4,62	-	-	10



Tab. č. 3: Výsledky analýz výluhu odpadu – sodná struska

Ukazatel	Jedn.	Sodná struska 1	Sodná struska 2	Vyhláška č. 294/2005 Sb.		
				výluhová třída I	výluhová třída II A	výluhová třída III
pH	-	9,8	8,3	-	> 6,0	-
DOC	mg/l	15,3	5,67	50	80	100
Rozpuštěné látky po suš.	mg/l	<b>4 996</b>	<b>3 870</b>	400	8 000	10 000
Chloridy	mg/l	<b>150</b>	27,1	80	1500	2 500
Fluoridy	mg/l	<b>2,13</b>	<b>1,96</b>	1,0	30	50
Sírany	mg/l	<b>2 700</b>	<b>2 100</b>	100	3 000	5 000
As	mg/l	<b>0,082</b>	0,017	0,05	2,5	2,5
Ba	mg/l	0,97	1,1	2,0	30	30
Cd	mg/l	< 0,0005	<b>0,005</b>	0,004	0,5	0,5
Cr celkový	mg/l	< 0,01	< 0,01	0,05	7,0	7,0
Cu	mg/l	0,12	0,02	0,2	10	10
Hg	mg/l	<b>0,0063</b>	<b>0,0031</b>	0,001	0,2	0,2
Mo	mg/l	<b>0,093</b>	<b>0,062</b>	0,05	3,0	3,0
Ni	mg/l	< 0,01	< 0,01	0,04	4,0	4,0
Pb	mg/l	<b>0,12</b>	<b>0,12</b>	0,05	5,0	5,0
Sb	mg/l	<b>2,63</b>	<b>4,85</b>	0,006	0,5	0,5
Se	mg/l	<b>0,39</b>	<b>0,019</b>	0,01	0,7	0,7
Zn	mg/l	0,16	0,13	0,4	20	20
Ztráta žiháním - org.látky	%	4,15	5,07	-	-	10

Tab. č. 4: Výsledky analýz výluhu odpadu – silikátová struska

Ukazatel	Jedn.	Silikátová struska 1	Silikátová struska 2	Vyhláška č. 294/2005 Sb.		
				výluhová třída I	výluhová třída II A	výluhová třída III
pH	-	10,0	9,8	-	> 6,0	-
DOC	mg/l	6,17	2,0	50	80	100
Rozpuštěné látky po suš.	mg/l	<b>778</b>	<b>1 436</b>	400	8 000	10 000
Chloridy	mg/l	12,3	9,41	80	1500	2 500
Fluoridy	mg/l	<b>2,5</b>	<b>2,49</b>	1,0	30	50
Sírany	mg/l	<b>103</b>	<b>285</b>	100	3 000	5 000
As	mg/l	<b>1,63</b>	<b>1,68</b>	0,05	2,5	2,5
Ba	mg/l	0,093	0,1	2,0	30	30
Cd	mg/l	<b>0,011</b>	<b>0,025</b>	0,004	0,5	0,5
Cr celkový	mg/l	< 0,01	< 0,01	0,05	7,0	7,0
Cu	mg/l	0,19	0,11	0,2	10	10
Hg	mg/l	<b>0,0036</b>	<b>0,0034</b>	0,001	0,2	0,2
Mo	mg/l	0,012	0,015	0,05	3,0	3,0
Ni	mg/l	< 0,01	0,016	0,04	4,0	4,0
Pb	mg/l	<b>0,15</b>	<b>0,19</b>	0,05	5,0	5,0
Sb	mg/l	<b>5,44</b>	<b>6,4</b>	0,006	0,5	0,5
Se	mg/l	<b>0,54</b>	0,005	0,01	0,7	0,7
Zn	mg/l	<b>1,22</b>	<b>3,02</b>	0,4	20	20
Ztráta žiháním - org.látky	%	0,65	2,82	-	-	10

Poznámka: Limity dle výluhové třídy III pro As, Pb, Sb a Zn jsou sanačními limity.

Tab. č. 5: Měrná hmotnost odpadu (v suchém stavu)

Ukazatel	Jedn.	Sodná struska 1	Sodná struska 2	Silikátová struska 1	Silikátová struska 2
Měrná hmotnost	kg/l	1,4667	1,3235	2,4078	2,4918

$$\text{kg/l} = \text{kg/dm}^3 = \text{t/m}^3$$

### **Vyhodnocení analýz:**

#### **a) Panely**

- Ve vzorku 1 byly překročeny limity výluhové třídy I v koncentraci rozpuštěné látky, chloridy, sírany, Cr.
- Ve vzorku 2 byly překročeny limity výluhové třídy I v koncentraci sírany, As, Pb, Sb, Se (koncentrace Zn je na úrovni limitu – třída I).
- Ve vzorcích panelů nebyly překročeny navržené sanační limity.
- Materiál z poškozených panelů lze využít pro zpětný zásyp sanačního prostoru. Nepoškozené a neznečištěné panely lze stavebně využít (odprodej).

#### **b) Sodná struska**

- Ve vzorku 1 byly překročeny limity výluhové třídy III a zároveň sanační limit v koncentraci Sb (5,3 x) a limity výluhové třídy I v koncentraci rozpuštěné látky, chloridy, fluoridy, sírany (koncentrace se blíží limitu třídy II), As, Hg, Mo, Pb, Sb, Se.
- Ve vzorku 2 byly překročeny limity výluhové třídy III a zároveň sanační limit v koncentraci Sb (9,7 x) a limity výluhové třídy I v koncentraci rozpuštěné látky, fluoridy, sírany (koncentrace se blíží limitu třídy II), Cd, Hg, Mo, Pb, Sb, Se.
- Sodná struska musí být upravena stabilizací a následně uložena na skládce nebezpečného odpadu.

#### **c) Silikátová struska**

- Ve vzorku 1 byly překročeny limity výluhové třídy III a zároveň sanační limit v koncentraci Sb (10,9 x) a limity výluhové třídy I v koncentraci rozpuštěné látky, fluoridy, sírany, As, Cd, Hg, Pb, Sb, Se, Zn.
- Ve vzorku 2 byly překročeny limity výluhové třídy III a zároveň sanační limit v koncentraci Sb (12,8 x) a limity výluhové třídy I v koncentraci rozpuštěné látky, fluoridy, sírany, As, Cd, Hg, Pb, Sb, Zn.
- Tento odpad musí být upravena stabilizací a následně uložen na skládce nebezpečného odpadu.
- Kontaminace silikátové strusky v nižší vrstvě může být odlišná, než byla zjištěna ve svrchní vrstvě. V průběhu selektivní odtěžby bude nutné provést detailní ovzorkování materiálu zátěžové vrstvy.