



CERTYFIKAT ANALIZY

Zlecenie	: PR2273262	Data sprzedaży	: 2.8.2022
Odbiorca	: SGS Polska Sp. z o.o., Environment, Health and Safety	Sprzedawca/Lab	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Biuro	Kontakt	: Obsługa Klienta
Adres	: Branża Ochrony Środowiska Ul. Cieszyńska 52A 43-200 Pszczyna Poland	Adres	: Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Republika Czeska
E-mail	: pl.podzlecenia@sgs.com	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: BQ renewal Z/PSZ/PZL-L/3892/07/2022/Sa	Strona	: 1 z 5
Numer zamówienia	: ----	Data otrzymania próbek	: 22.7.2022
		Numer oferty	: PR2017SGSPO-PL0015 (PL-130-17-0163)
Zakład	: ----	Data badania	: 22.7.2022 - 2.8.2022
Próby pobrane przez	: client	Poziom Kontroli Jakości "QC Level"	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

Uwagi ogólne

Ten raport nie powinien być powielany inaczej jak w pełnej formie bez pisemnej zgody laboratorium.

Laboratorium oświadcza, że wyniki odnoszą się wyłącznie do wymienionych próbek. Jeśli w polu "Próby pobrane przez" na certyfikacie analizy zadeklarowano: "pobrane przez Klienta", oznacza to, że wyniki analiz odnoszą się wyłącznie do próbek dostarczonych i przyjętych przez laboratorium.

Próbkę do metody S-TOC1-IR wysuszono w 105 ° C i zmielono przed analizą.

*

Odpowiedzialny za prawidłowość

Testing Laboratory nr 1163
Accredited by CAI according to
CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Podpisy

Zdeněk Jiráček

Pozycja

Environmental Business Unit
Manager



Firma jest certyfikowana zgodnie z normą ČSN EN ISO 14001 (Systemy zarządzania środowiskowego) i ČSN ISO 45001 (Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy)



Wyniki analiz

Matryca badana: ODPAD

Numer próbki klienta

157231/07/2022

157332/07/2022

Identyfikator próbki

PR2273262001

PR2273262002

Data / godzina pobrania próbki przez Próbkobiorcę

[22.7.2022]

[22.7.2022]

Parametr	Metoda	LOR	Jednostka	Wynik	NP	Wynik	NP	Wynik	NP
Parametry fizyczne									
Ciepło spalania w oryginalnej próbce Q(V/gr/ar)	I-CV-CALS	0.50	MJ/kg	13.2	± 1.36	16.8	± 1.71	----	----
Ciepło spalania w suchej masie Q(V/gr/d)	I-CV-CALS	0.50	MJ/kg s.m.	17.4	± 1.78	20.4	± 2.07	----	----
Wartość opałowa (kaloryczność) w oryginalnej próbce Q(V/net/ar)	I-CV-CALS	0.50	MJ/kg	11.4	± 1.19	15.3	± 1.56	----	----
Wartość opałowa (kaloryczność) w suchej masie Q(V/net/d)	I-CV-CALS	0.50	MJ/kg s.m.	15.9	± 1.62	19.1	± 1.94	----	----
Zawartość popiołu w suchej masie w 550 °C	I-ASH550GRS	0.1	% sucha masa	10.1	----	15.5	----	----	----
Zawartość popiołu w oryginalnej próbce w 550 °C	I-ASH550GRS	0.1	%	7.62	----	12.76	----	----	----
Zawartość wody analitycznej M(ad)	I-WA-GR	0.5	%	N/A	----	N/A	----	----	----
Zawartość wody brutto M(ex)	I-WG-GR	0.50	%	24.6	± 4.93	17.7	± 3.55	----	----
Zawartość wody ogółem M(ar)	I-WT-CC	0.50	%	24.6	----	17.7	----	----	----
Sucha masa w 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	72.9	± 4.41	85.3	± 5.15	----	----
Niemetalowe parametry nieorganiczne									
Chlor ogółem w oryginalnej próbce Cl(ar)	I-CL-CALS	0.01	%	0.10	± 0.03	0.13	± 0.04	----	----
Chlor ogółem w suchej masie Cl(d)	I-CL-CALS	0.01	% sucha masa	0.13	± 0.04	0.17	± 0.05	----	----
Fluor ogółem w oryginalnej próbce F(ar)	I-F-CALS	0.01	%	<0.01	----	0.02	± 0.005	----	----
Fluor ogółem w suchej masie F(d)	I-F-CALS	0.01	% sucha masa	<0.01	----	0.02	± 0.006	----	----
Ogólny węgiel organiczny	S-TOC1-CC	0.10	% sucha masa	----	----	38.5	± 5.77	----	----
Ogólny węgiel organiczny	S-TOC1-IR	0.10	% sucha masa	54.3	± 8.15	----	----	----	----
Siarka ogółem w oryginalnej próbce S(ar)	I-ST-TCDS	0.10	%	0.13	± 0.07	0.14	± 0.07	----	----
Siarka ogółem w suchej masie S(d)	I-ST-TCDS	0.10	% sucha masa	0.17	± 0.07	0.17	± 0.07	----	----
Azot w oryginalnej próbce N(ar)	I-ELEM-TCDS	0.10	%	1.73	± 0.27	2.02	± 0.31	----	----
Azot w suchej masie N(d)	I-ELEM-TCDS	0.10	% sucha masa	2.29	± 0.35	2.46	± 0.37	----	----
Siarka palna w oryginalnej próbce S(ar)	I-ELEM-TCDS	0.10	%	0.13	± 0.07	0.14	± 0.07	----	----
Siarka palna w suchej masie S(d)	I-ELEM-TCDS	0.10	% sucha masa	0.17	± 0.07	0.17	± 0.07	----	----
Tlen w oryginalnej próbce O(ar)	I-ELEM-TCDS	5.0	%	24.1	----	27.4	----	----	----
Tlen w suchej masie O(d)	I-ELEM-TCDS	5.0	% sucha masa	31.9	----	33.4	----	----	----
Węgiel w oryginalnej próbce C(ar)	I-ELEM-TCDS	0.10	%	36.1	± 5.41	34.5	± 5.18	----	----
Węgiel w suchej masie C(d)	I-ELEM-TCDS	0.10	% sucha masa	47.9	± 7.18	42.0	± 6.29	----	----
Wodór w oryginalnej próbce H(ar)	I-ELEM-TCDS	0.10	%	5.75	± 0.86	5.39	± 0.81	----	----
Wodór w suchej masie H(d)	I-ELEM-TCDS	0.10	% sucha masa	7.63	± 1.15	6.55	± 0.98	----	----
Metale ekstrahowalne/ Główne kationy									
Glin (Al)	S-METAXHB2	1.0	mg/kg s.m.	678	± 136	854	± 171	----	----

Matryca badana: Wyciąg (odciek)

Numer próbki klienta

157231/07/2022

157332/07/2022



Matryca badana: **Wyciąg (odciek)**

Numer próbki klienta

157231/07/2022

157332/07/2022

Identyfikator próbki

PR2273262001

PR2273262002

Data / godzina pobrania próbki przez Próbkobiorcę

[22.7.2022]

[22.7.2022]

Parametr	Metoda	LOR	Jednostka	Wynik	NP	Wynik	NP	Wynik	NP
Parametry fizyczne									
Wartość pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.51	± 0.08	7.18	± 0.08	----	----
Parametry złożone									
Rozpuszczony węgiel organiczny	W-DOC-IR	5.0	mg/kg s.m.	3350	± 670	2770	± 554	----	----
Niemetalowe parametry nieorganiczne									
Chlorki (Cl)	W-CL-IC	10.0	mg/kg s.m.	1070	± 161	----	----	----	----
Chlorki (Cl)	W-CL-IC	10.0	mg/kg s.m.	----	----	520	± 77.9	----	----
Fluorki (F)	W-F-IC	2.00	mg/kg s.m.	14.9	± 2.23	----	----	----	----
Fluorki (F)	W-F-IC	2.00	mg/kg s.m.	----	----	44.8	± 6.73	----	----
Siarczany (SO4)	W-SO4-IC	50.0	mg/kg s.m.	2460	± 369	----	----	----	----
Siarczany (SO4)	W-SO4-IC	50.0	mg/kg s.m.	----	----	1590	± 239	----	----
Substancje rozpuszczone w 105 °C	W-TDS-GR	100	mg/kg s.m.	16800	± 1620	12500	± 1210	----	----
Zdolność neutralizacji kwasów (zasadowość) (pH 4.5)	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	7.38	± 0.885	4.96	± 0.596	----	----
Wszystkie metale/ Główne kationy									
Rtęć (Hg)	W-HG-AFSFX	0.00010	mg/kg s.m.	0.00050	± 0.00005	0.00065	± 0.00006	----	----
Selen (Se)	W-METMSFX6	0.250	mg/kg s.m.	<0.250	----	<0.250	----	----	----
Molibden (Mo)	W-METMSFX6	0.200	mg/kg s.m.	<0.200	----	<0.200	----	----	----
Ołów (Pb)	W-METMSFX6	0.500	mg/kg s.m.	<0.500	----	<0.500	----	----	----
Miedź (Cu)	W-METMSFX6	0.100	mg/kg s.m.	1.06	± 0.1	0.824	± 0.08	----	----
Chrom (Cr)	W-METMSFX6	0.050	mg/kg s.m.	0.623	± 0.06	0.353	± 0.04	----	----
Bar (Ba)	W-METMSFX6	0.0300	mg/kg s.m.	1.88	± 0.19	2.10	± 0.21	----	----
Kadm (Cd)	W-METMSFX6	0.0500	mg/kg s.m.	<0.0500	----	<0.0500	----	----	----
Arsen (As)	W-METMSFX6	0.500	mg/kg s.m.	<0.500	----	<0.500	----	----	----
Cynk (Zn)	W-METMSFX6	0.100	mg/kg s.m.	9.05	± 0.9	4.96	± 0.5	----	----
Nikiel (Ni)	W-METMSFX6	0.200	mg/kg s.m.	0.507	± 0.05	0.331	± 0.03	----	----
Antymon (Sb)	W-METMSFX6	0.500	mg/kg s.m.	0.620	± 0.06	<0.500	----	----	----

Gdy data i/lub czas jest przedstawiony w nawiasie, oznacza to że został on oszacowany przez laboratorium dla celów analitycznych. Jeśli czas przygotowania próbki jest wyświetlony jako 0:00 - to informacja ta nie została przekazana przez klienta. Niepewność pomiarowa jest wyrażona jako rozszerzona niepewność pomiarowa powiększona o współczynnik $k = 2$, reprezentującego 95% poziomu ufności. Dla rezultatów poniżej granicy raportowania, oznaczonych jako "<", jako niepewność można przyjąć niepewność całkowitą dla metody podaną w ofercie lub w załączniku do oferty.

Klucz: LOR = Limit raportowania; NP = Niepewność pomiarowa. .

Koniec wyników analiz

Podsumowanie zastosowanych metod

Metody analityczne	Opis metody
Miejsce wykonania analizy: Bendlova 1687/7 Česká Lipa Republika Czeska 470 01	
I-ASH550GRS	CZ_SOP_D06_07_47.C (CSN EN ISO 18122, CSN EN ISO 21656) Oznaczanie popiołu metodą wagową i obliczanie strat prażenia ze zmierzonych wartości.
I-CL-CALS	CZ_SOP_D06_07_124.C (CSN EN ISO 16994, CSN EN 15408, CSN EN 14582) Oznaczenie całkowitego bromu, chloru, fluoru i siarki na podstawie zmierzonych wartości stężeń bromków, chlorków, fluorków i siarczanów metodą chromatografii jonowej po poprzednim spalaniu próbki.
I-CV-CALS	CZ_SOP_D06_07_124.A (CSN ISO 1928, CSN EN ISO 18125, CSN EN 21654, CSN EN 15170, CSN DIN 51900-1, CSN DIN 51900-2, CSN DIN 51900-3, CSN P CEN/TS 16023) Oznaczanie wartości opałowej brutto metodą kalorymetryczną i obliczanie wartości opałowej netto oraz wskaźnika emisji poprzez przeliczenia z wartości zmierzonych.
I-ELEM-TCDS	CZ_SOP_D06_07_121.A (metodologia LECO Company, CSN ISO 29541, CSN EN ISO 16994, CSN EN ISO 16948, CSN ISO 19579, CSN EN 15408, CSN ISO 10694, ČSN EN ISO 21663) Oznaczanie zawartości węgla ogólnego (TC), całkowitego węgla organicznego (TOC), siarki ogólnej i wodoru metodą spalania z wykrywaniem IR, oznaczanie zawartości azotu ogólnego za pomocą TCD, oznaczanie tlenu metodą obliczeniową.
I-F-CALS	CZ_SOP_D06_07_124.C (CSN EN ISO 16994, CSN EN 15408, CSN EN 14582) Oznaczenie całkowitego bromu, chloru, fluoru i siarki na podstawie zmierzonych wartości stężeń bromków, chlorków, fluorków i siarczanów metodą chromatografii jonowej po poprzednim spalaniu próbki.



Metody analityczne	Opis metody
I-ST-TCDS	CZ_SOP_D06_07_121.A (methodology of LECO Company, CSN ISO 29541, CSN EN ISO 16994, CSN EN ISO 16948, CSN ISO 19579, CSN EN 15408, CSN ISO 10694, ČSN EN ISO 21663) Oznaczanie całkowitego węgla, całkowitej siarki i wodoru metodą spalania z detekcją IR, oznaczanie całkowitego azotu metodą spalania z detekcją TCD i oznaczanie tlenu na podstawie obliczeń.
I-WA-GR	CZ_SOP_D06_07_041 (CSN 44 1377, CSN EN ISO 18134-1, CSN EN ISO 18134-2, CSN EN ISO 18134-3, CSN P CEN/TS 15414-1, CSN P CEN/TS 15414-2, CSN EN12880, CSN EN14346, CSN EN 15002, CSN EN ISO 21660-3) Wagowe oznaczanie wody analitycznej i wody brutto oraz całkowitej wilgoci metodą obliczeniową na podstawie zmierzonych wartości.
I-WG-GR	CZ_SOP_D06_07_041 (CSN 44 1377, CSN EN ISO 18134-1, CSN EN ISO 18134-2, CSN EN ISO 18134-3, CSN P CEN/TS 15414-1, CSN P CEN/TS 15414-2, CSN EN ISO 21660-3, CSN EN12880, CSN EN14346, CSN EN 15002) Wagowe oznaczanie wody analitycznej i wody brutto oraz całkowitej wilgoci metodą obliczeniową na podstawie zmierzonych wartości.
I-WT-CC	CZ_SOP_D06_07_041 (CSN 44 1377, CSN EN ISO 18134-1, CSN EN ISO 18134-2, CSN EN ISO 18134-3, CSN P CEN/TS 15414-1, CSN P CEN/TS 15414-2, CSN EN ISO 21660-3, CSN EN12880, CSN EN14346, CSN EN 15002) Wagowe oznaczanie wody analitycznej i wody brutto oraz całkowitej wilgoci metodą obliczeniową na podstawie zmierzonych wartości.
S-TOC1-CC	CZ_SOP_D06_07_055 (CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936, CSN ISO 10694) Oznaczanie całkowitego węgla (TC) i węgla nieorganicznego (TIC) przez detekcję IR i obliczanie ogólnego węgla organicznego (TOC), węglanów i materii organicznej na podstawie zmierzonych wartości.
S-TOC1-IR	CZ_SOP_D06_07_117 (metodologia Elementar Company, CSN ISO 10694, CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936) Oznaczanie zawartości węgla ogólnego (TC), całkowitego węgla organicznego (TOC), metodą spalania z wykrywaniem IR, i oznaczanie całkowitego węgla nieorganicznego (TIC), węglanów i materii organicznej ze zmierzonych wartości.
Miejsce wykonania analizy: Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysočany Republika Czeska 190 00	
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735) Oznaczanie zawartości suchej masy metodą wagową oraz zawartości wody metodą obliczeniową.
S-METAXHB2	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120) - Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z plazmą sprzężoną indukcyjnie oraz obliczenia stechiometryczne stężeń związków ze zmierzonych wartości. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (CSN EN ISO 9963-1, CSN EN ISO 9963-2, CSN 757373, SM2320) Badanie zdolności neutralizacji kwasów (zasadowości) metodą miareczkowania potencjometrycznego oraz oznaczanie twardości węglanowej i form CO ₂ metodą obliczeniową.
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ISO 10304-1) Oznaczanie rozpuszczonych fluorków, chlorków, bromków, azotynów, azotanów i siarczanów metodą jonowej chromatografii cieczowej i oznaczanie azotu azotynowego, azotu azotanowego i siarki siarczanowej obliczeniowo ze zmierzonych wartości łącznie z obliczeniem całkowitej mineralizacji.
W-D0C-IR	CZ_SOP_D06_02_056 Oznaczenie ogólnego węgla organicznego (TOC), rozpuszczonego węgla organicznego (DOC), ogólnego węgla nieorganicznego (TIC), i ogólnego węgla (TC), detekcją w podczerwieni (w oparciu na CSN CSN EN 1484, SM 5310).
W-F-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ISO 10304-1, EN 16192) Oznaczanie rozpuszczonych fluorków, chlorków, bromków, azotynów, azotanów i siarczanów metodą jonowej chromatografii cieczowej i oznaczanie azotu azotynowego, azotu azotanowego i siarki siarczanowej obliczeniowo ze zmierzonych wartości łącznie z obliczeniem całkowitej mineralizacji.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, CSN EN ISO 178 52) Oznaczanie rtęci metodą spektrometrii fluorescencyjnej. Próbkę utrwalono przez dodanie kwasu azotowego przed analizą.
W-METMSFX6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN 75 7358) Oznaczanie pierwiastków za pomocą spektrometrii masowej z plazmą sprzężoną indukcyjnie i stechiometryczne obliczenia stężeń związków z wartości zmierzonych, w tym obliczenie całkowitej mineralizacji i obliczenie sumy Ca + Mg. Próbkę utrwalono przez dodanie kwasu azotowego przed analizą.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) Oznaczanie pH metodą potencjometryczną
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ISO 10304-1) Oznaczanie rozpuszczonych fluorków, chlorków, bromków, azotynów, azotanów i siarczanów metodą jonowej chromatografii cieczowej i obliczenie azotu azotynowego, azotu azotanowego i siarki siarczanowej ze zmierzonych wartości, uwzględniając proces mineralizacji.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (CSN 757346, CSN 757347, CSN EN 15216, SM 2540C) Oznaczanie substancji rozpuszczonych (RL) oraz substancji rozpuszczonych pozostałych po prażeniu (RAS) metodą wagową z użyciem filtrów z włókna szklanego oraz oznaczanie lotnych substancji rozpuszczonych metodą obliczeniową (szklany filtr z mikrofibry o porowatości 1,5 µm - Environmental Express).
Metoda Przygotowania	
Opis metody	
Miejsce wykonania analizy: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Republika Czeska 470 01	
I-PPBURN	Spalanie próbek w bombie kalorymetrycznej do analizy paliw
*S-PPHOM.07	CZ_SOP_D06_07_P01 Przygotowanie próbek stałych do analizy (kruszenie, mielenie i proszkowanie < 0.07 mm).
*S-PPHOM0.3	CZ_SOP_D06_07_P01 Przygotowanie próbek stałych do analizy (kruszenie, mielenie i proszkowanie < 0.3 mm).
Miejsce wykonania analizy: Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysočany Republika Czeska 190 00	
*S-PPHOM10	CSN EN 12457-4 Przesiewania i kruszenie próbki do wielkości ziarna <10 mm.
*S-PPHOM2	Suszenie i przesiewanie próbki do wielkości ziarna <2 mm
S-PPL24CE	CSN EN 12457-4 (CZ_SOP_D06_07_P04) Charakterystyka odpadów - Wymywanie - test zgodności dla wyciągów ziarnistych materiałów odpadowych i osadów - Część 4: Jednoetapowy test wsadowy przy stosunku cieczy do ciała stałego 10 l/kg dla materiałów o wielkości cząstek poniżej 10 mm (bez lub z redukcją rozmiaru). Stosunek cieczy do ciała stałego wynosił 10:1

Data sprzedaży : 2.8.2022
Strona : 5 z 5
Zlecenie : PR2273262
Odbiorca : SGS Polska Sp. z o.o., Environment, Health and Safety



Symbol ``*`` poprzedzający metodę oznacza brak akredytacji w przypadku naszego laboratorium i podwykonawców. W wypadku gdy procedura należąca do metody akredytowanej została użyta do nieakredytowanej matrycy. Oznacza to, że uzyskane wyniki nie posiadają akredytacji. Proszę zapoznać się z ogólnymi uwagami na pierwszej stronie. Jeśli na raporcie znajdują się wyniki analiz podzlecanych, to te analizy zostały wykonane poza laboratoriami ALS Czech Republic, s.r.o. Zasady obliczeń i sumowania parametrów dostępne są na życzenie w Dziale Obsługi Klienta