



„Energomiar” Sp. z o.o.
ul. gen. J. Sowińskiego 3
44-100 Gliwice

Laboratorium Inżynierii Środowiska
CENTRALNE LABORATORIUM



AB 550

RAPORT Z BADAŃ NR 5592/2024

Klient:	PEC-Gliwice Sp. z o.o. ul. Królewskiej Tamy 135, 44-100 Gliwice		
	Przedsiębiorstwo Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o. Rybnicka 199a, Gliwice		
Nr próbki:	5592_1	Ilość próbek:	1
		Data przyjęcia próbki:	25.11.2024
Nr zamówienia:	EP-SM/7185/2024	Nr zlecenia wew.:	SM-24-01562-SMMS-01
Przedmiot badań:	Paliwa wtórne - paliwa alternatywne, odpad kod: 19 12 10		Strona: 1/4

Nr próbki	Data pobrania	Opis próbki
5592_1	20.11.2024	SM/082/11/2024 19 12 10

W Laboratorium wykonano analizy według niżej przedstawionych metod:

Badana cecha	Nr dokumentu/normy	Metoda	Jednostka	Stan	Wynik
Wilgoć całkowita	M_{ar}	wagowa	%	ar, wb	$9,5 \pm 0,5$
	CEN/TS 15414-2:2010				
Popiół	A	wagowa	%	ad, db	$5,3 \pm 0,3$
	PN-EN ISO 21656:2021-08			ar, db	$7,3 \pm 0,4$
				ar, wb	$6,6 \pm 0,4$
Ciepło spalania	$Q_{v, gr}$	kalorymetryczna	J/g	ar, db	$18\,130 \pm 650$
	PN-EN ISO 21654:2021-12			ar, wb	$16\,410 \pm 770$
Wartość opałowa	$Q_{p, net}$	z obliczeń	J/g	ar, db	$16\,860 \pm 650$
	PN-EN ISO 21654:2021-12			ar, wb	$15\,030 \pm 790$
Węgiel	C	wysokotemperaturowego spalania	%	ar, db	$47,3 \pm 1,4$
	PN-EN ISO 21663:2021-06	z det. IR		ar, wb	$42,8 \pm 1,7$
Wodór	H	wysokotemperaturowego spalania	%	ar, db	$5,79 \pm 0,27$
	PN-EN ISO 21663:2021-06	z det. IR		ar, wb	$5,24 \pm 0,28$
Azot	N	wysokotemperaturowego spalania	%	ar, db	$2,83 \pm 0,17$
	PN-EN ISO 21663:2021-06	z det. TC		ar, wb	$2,56 \pm 0,16$
Siarka całkowita	S	wysokotemperaturowego spalania	%	ar, db	$0,09 \pm 0,01$
	PN-EN 15408:2011	z det. IR		ar, wb	$0,08 \pm 0,01$

ar - dostarczenia z uwzględnieniem frakcji inertej (metal, kamienie),
ad - dostarczenia bez uwzględnienia frakcji inertej (metal, kamienie),
wb - roboczy, db - suchy, daf - suchy i bezpopiołowy

liczba – metoda akredytowana (A), zakres akredytacji nr AB 550

liczba – metoda nieakredytowana (B), dla której spełnione są wymagania PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02

Nr próbki	Data pobrania	Opis próbki
5592_1	20.11.2024	SM/082/11/2024 19 12 10

W Laboratorium wykonano analizy według niżej przedstawionych metod:

Badana cecha	Nr dokumentu/normy	Metoda	Jednostka	Stan	Wynik
Chlor całkowity	CI	chromatografii jonowej (IC-CD) PN-EN 15408:2011	%	ar, db	0,16 ± 0,03
				ar, wb	0,15 ± 0,03
Fluor	F	chromatografii jonowej (IC-CD) PN-EN 15408:2011	%	ar, db	0,003 ± 0,001
				ar, wb	0,002 ± 0,001
Glin	jako Al	ICP-OES IB_SL_21_09 z dnia 11.05.2021 r.	%	ar, db	0,15 ± 0,02
				ar, db	0,14 ± 0,02
Sód	jako Na	ICP-OES IB_SL_21_09 z dnia 11.05.2021 r.	%	ar, db	0,43 ± 0,09
				ar, wb	0,39 ± 0,08
Potas	jako K	ICP-OES IB_SL_21_09 z dnia 11.05.2021 r.	%	ar, db	0,10 ± 0,02
				ar, wb	0,09 ± 0,02
Zawartość biomasy	W _B	wagowa PN-EN ISO 21644:2021-07 zał. B	%	ar, db	89,8 ± 11,2
				ar, wb	81,3 ± 10,1
				daf	96,9 ± 12,0
Zawartość niebiomasy	W _{NB}			daf	3,1 ± 0,3

ar - dostarczenia z uwzględnieniem frakcji inertej (metal, kamienie),

ad - dostarczenia bez uwzględnienia frakcji inertej (metal, kamienie),

wb - roboczy, db - suchy, daf - suchy i bezpopiołowy

liczba – metoda akredytowana (A), zakres akredytacji nr AB 550

liczba – metoda nieakredytowana (B), dla której spełnione są wymagania PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02

Nr próbki: 5592_1 Ilość próbek: 1
 Przedmiot badań: Paliwa wtórne - paliwa alternatywne, odpad kod: 19 12 10

Nr próbki	Data pobrania	Opis próbki:
5592_1	20.11.2024	SM/082/11/2024 19 12 10

W Laboratorium wykonano analizy według niżej przedstawionych metod:

Badana cecha	Nr dokumentu/normy	Metoda	Jednostka	Wynik
Cynk jako Zn	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES	mg/kg	242 ± 36
Miedź jako Cu	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES	mg/kg	10,6 ± 2,6
Ołów jako Pb	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES	mg/kg	33,3 ± 7,6
Nikiel jako Ni	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES	mg/kg	8,2 ± 2,4
Chrom jako Cr	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES	mg/kg	14,9 ± 2,6
Kadm jako Cd	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES	mg/kg	0,47 ± 0,22
Kobalt jako Co	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES	mg/kg	1,2 ± 0,3
Arsen jako As	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES	mg/kg	<1 (1 ± 1)*
Mangan jako Mn	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES	mg/kg	101 ± 13
Wanad jako V	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES	mg/kg	1,1 ± 0,2
Antymon jako Sb	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES	mg/kg	2,5 ± 0,5
Cyna jako Sn	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES	mg/kg	<10 (10 ± 6)*
Rtęć jako Hg	EPA Method 7473:2007	AAS	mg/kg	0,01 ± 0,01
Tal jako Tl	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES	mg/kg	<1 (1 ± 1)*
Selen jako Se	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES	mg/kg	<1 (1 ± 1)*
Tellur jako Te	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES	mg/kg	<1 (1 ± 1)*

liczba – metoda akredytowana (A), zakres akredytacji nr AB 550

liczba – metoda nieakredytowana (B), dla której spełnione są wymagania PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02

Wyniki podano w przeliczeniu na stan suchy bez uwzględnienia frakcji inertej (metal, kamienie).

INFORMACJE O REALIZACJI ZLECENIA

Daty wykonania poszczególnych badań są identyfikowalne poprzez zapisy dostępne w Laboratorium.

Niepewność rozszerzona dla współczynnika $k = 2$ i poziomu ufności 95% nie uwzględnia etapu pobrania próbki.

Wyniki dotyczą wyłącznie otrzymanej próbki w warunkach panujących w trakcie wykonywania badań.

Badania zostały wykonane w stałej siedzibie "Energopomiar" Sp. z o.o.

Dokumenty i zapisy dotyczące przeprowadzonych badań są dostępne w siedzibie „Energopomiar” Sp. z o.o.

Dane dotyczące próbki mogące mieć wpływ na ważność wyników (w tym jeśli dotyczy: opis próbki, data pobrania, obiekt badań, plan i metoda pobierania próbek,) oraz numer zamówienia zostały podane przez Dział Monitoringu i Doradztwa Środowiskowego.

Próbka pobrana i dostarczona przez akredytowane laboratorium [Nr AB 550] w pojemniku z tworzywa sztucznego. Stan próbki: bez zastrzeżeń

Plan pobierania próbek: 11/11/2024/SM

Metoda pobierania próbek: IB_SM_07_10 z dnia 30.08.2023 r.

Cel badania:

Brak danych

Uwagi:

Brak

Bez pisemnej zgody „Energopomiar” Sp. z o.o., raport nie może być okazywany i powielany inaczej, jak tylko w całości.

Opracował

Autoryzował

Łukasz Duński

Gliwice, 20.12.2024

Koniec raportu