



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

Laboratorium Inżynierii Środowiska
CENTRALNE LABORATORIUM

RAPORT Z BADAŃ NR 5330N/2024

Klient:	PEC-Gliwice Sp. z o.o. ul. Królewskiej Tamy 135, 44-100 Gliwice		
Obiekt:	Śląskie Centrum Recyklingu, ul. Rybnicka 199g, 44-100 Gliwice		
Nr próbki:	5330_1	Ilość próbek:	1
		Data przyjęcia próbki:	12.11.2024
Nr zamówienia:	EP-SM/6835/2024	Nr zlecenia wew.:	SM-24-01562-SMMS-01
Przedmiot badań:	Paliwa wtórne – paliwa alternatywne		Strona: 1/5

W Laboratorium wykonano analizy według niżej przedstawionych metod:

Badana cecha		Nr dokumentu/normy	Metoda
Wilgoć całkowita	M_{ar}	CEN/TS 15414-1:2010	wagowa
Popiół	A	PN-EN ISO 21656:2021-08	wagowa
Ciepło spalania	$q_{v, gr}$	PN-EN ISO 21654:2021-12	kalorymetryczna
Wartość opałowa	$q_{p, net}$	PN-EN ISO 21654:2021-12	z obliczeń
Węgiel	C	PN-EN ISO 21663:2021-06	wysokotemperaturowego spalania z det. IR
Wodór	H	PN-EN ISO 21663:2021-06	wysokotemperaturowego spalania z det. IR
Azot	N	PN-EN ISO 21663:2021-06	wysokotemperaturowego spalania z det. TC
Siarka całkowita	S	PN-EN 15408:2011	wysokotemperaturowego spalania z det. IR
Chlor całkowity	Cl	PN-EN 15408:2011	chromatografii jonowej (IC-CD)
Fluor	F	PN-EN 15408:2011	chromatografii jonowej (IC-CD)
Glin	Al	IB_SL_21_09 z dnia 11.05.2021 r.	ICP-OES
Sód	Na	IB_SL_21_09 z dnia 11.05.2021 r.	ICP-OES
Potas	K	IB_SL_21_09 z dnia 11.05.2021 r.	ICP-OES
Zawartość biomasy	w_B	PN-EN ISO 21644:2021-07 zał. B	wagowa
Przeliczanie na inne stany		PN-EN ISO 16993:2016-09	z obliczeń

Nr próbki	Data pobrania	Opis próbki
5330_1	31.10.2024	SM/136/10/2024 Mieszanka odpadów o kodach 19 12 12 oraz 19 12 10
-	-	-
-	-	-

Badana cecha		Stan	Jednostka	Nr próbki:		
				5330_1	-	-
Wilgoć całkowita	M_{ad}	r	%	$19,8 \pm 1,1$	-	-
Popiół	A	d	%	$34,6 \pm 1,8$	-	-
Ciepło spalania	$q_{v, gr}$	d	J/g	$17\,860 \pm 640$	-	-
		r	J/g	$14\,320 \pm 670$	-	-
Wartość opałowa	$q_{p, net}$	d	J/g	$16\,560 \pm 640$	-	-
		r	J/g	$12\,790 \pm 710$	-	-
Węgiel	C	d	%	$42,8 \pm 1,2$	-	-
Wodór	H	d	%	$6,06 \pm 0,28$	-	-
Azot	N	d	%	$0,71 \pm 0,04$	-	-
Siarka całkowita	S	d	%	$0,32 \pm 0,02$	-	-
Chlor całkowity	Cl	d	%	$0,284 \pm 0,049$	-	-
Fluor	F	d	%	$0,008 \pm 0,002$	-	-
Glin	Al	d	%	$1,87 \pm 0,53$	-	-
Sód	Na	d	%	$1,70 \pm 0,49$	-	-
Potas	K	d	%	$0,37 \pm 0,11$	-	-
Zawartość biomasy	w_B	d	%	$43,6 \pm 5,4$	-	-
		daf	%	$66,7 \pm 7,6$	-	-
Zawartość niebiomasy	w_{NB}	daf	%	$33,3 \pm 2,0$	-	-

r - roboczy (dostarczenia), a - analityczny, d - suchy, daf - suchy i bezpopiołowy

Nr próbki: 5330_1 Ilość próbek: 1

Przedmiot badań: Paliwa wtórne – paliwa alternatywne

W Laboratorium wykonano analizy według niżej przedstawionych metod:

Badana cecha			Nr dokumentu/normy	Metoda
Cynk	jako	Zn	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES
Miedź	jako	Cu	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES
Ołów	jako	Pb	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES
Nikiel	jako	Ni	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES
Chrom	jako	Cr	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES
Kadm	jako	Cd	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES
Kobalt	jako	Co	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES
Arsen	jako	As	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES
Mangan	jako	Mn	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES
Wanad	jako	V	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES
Antymon	jako	Sb	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES
Cyna	jako	Sn	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES
Rtęć	jako	Hg	EPA Method 7473:2007	AAS techniką amalgamacji
Tal	jako	Tl	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES
Selen	jako	Se	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES
Tellur	jako	Te	IB_SL_04_11 z dn. 11.05.2021 r.	ICP-OES

Nr próbki	Data pobrania	Opis próbki
5330_1	31.10.2024	SM/136/10/2024 Mieszanka odpadów o kodach 19 12 12 oraz 19 12 10
-	-	-
-	-	-

Badana cecha				Jednostka			Nr próbki		
							5330_1	-	-
Cynk	jako	Zn	mg/kg				284 ± 26	-	-
Miedź	jako	Cu	mg/kg				85 ± 14	-	-
Ołów	jako	Pb	mg/kg				13,5 ± 2,0	-	-
Nikiel	jako	Ni	mg/kg				54,4 ± 5,8	-	-
Chrom	jako	Cr	mg/kg				145 ± 27	-	-
Kadm	jako	Cd	mg/kg				0,37 ± 0,07	-	-
Kobalt	jako	Co	mg/kg				2,6 ± 0,5	-	-
Arsen	jako	As	mg/kg				< 1,0	-	-
Mangan	jako	Mn	mg/kg				201 ± 30	-	-
Wanad	jako	V	mg/kg				7,0 ± 1,4	-	-
Antymon	jako	Sb	mg/kg				6,7 ± 1,3	-	-
Cyna	jako	Sn	mg/kg				<10	-	-
Rtęć	jako	Hg	mg/kg				0,05 ± 0,02	-	-
Tal	jako	Tl	mg/kg				< 1,0	-	-
Selen	jako	Se	mg/kg				< 1,0	-	-
Tellur	jako	Te	mg/kg				< 1,0	-	-

Wyniki podano w przeliczeniu na stan suchy.

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, 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 worku z tworzywa sztucznego. Stan próbki: bez zastrzeżeń

Plan pobierania próbek: 20/10/2024/SM

Metoda pobierania próbek: IB_SM_07_10 z dnia 30.08.2023 r.

Cel badania:

Obszar regulowany prawnie

Uwagi:

brak

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

Opracował

Łukasz Duński

Autoryzował

Gliwice, 21.11.2024

Koniec raportu