



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

Laboratorium Inżynierii Środowiska  
CENTRALNE LABORATORIUM

## RAPORT Z BADAŃ NR 5776N/2024

Klient:	PEC-Gliwice Sp. z o.o. ul. Królewskiej Tamy 135, 44-100 Gliwice Śląskie Centrum Recyklingu, ul. Rybnicka 199g, 44-100 Gliwice		
Nr próbki:	5776_1	Ilość próbek:	1
		Data przyjęcia próbki:	04.12.2024
Nr zamówienia:	EP-SM/7246/2024	Nr zlecenia wew.:	SM-24-01562-SMMS-01
Przedmiot badań:	Paliwa wtórne - paliwa alternatywne, odpad kod: 19 12 10 / 19 12 12		Strona: 1/3

Nr próbki	Data pobrania	Opis próbki
5776_1	02.12.2024	SM/001/12/2024 Mieszanka odpadów o kodach 19 12 10 / 19 12 12

W Laboratorium wykonano analizy według niżej przedstawionych metod:

Badana cecha	Nr dokumentu/normy	Metoda	Jednostka	Stan	Wynik
Wilgoć całkowita	$M_{ar}$	wagowa CEN/TS 15414-2:2010	%	ar, wb	$24,5 \pm 1,4$
Popiół	A	wagowa PN-EN ISO 21656:2021-08	%	ad, db	$8,6 \pm 0,4$
				ar, db	$12,7 \pm 0,7$
				ar, wb	$9,6 \pm 0,6$
Ciepło spalania	$q_{v, gr}$	kalorymetryczna PN-EN ISO 21654:2021-12	J/g	ar, db	$21\,310 \pm 760$
				ar, wb	$16\,100 \pm 760$
Wartość opałowa	$q_{p, net}$	z obliczeń PN-EN ISO 21654:2021-12	J/g	ar, db	$20\,050 \pm 770$
				ar, wb	$14\,550 \pm 770$
Węgiel	C	wysokotemperaturowego spalania PN-EN ISO 21663:2021-06	%	ar, db	$50,6 \pm 1,5$
		z det. IR		ar, wb	$38,3 \pm 1,5$
Wodór	H	wysokotemperaturowego spalania PN-EN ISO 21663:2021-06	%	ar, db	$5,79 \pm 0,27$
		z det. IR		ar, wb	$4,38 \pm 0,23$
Azot	N	wysokotemperaturowego spalania PN-EN ISO 21663:2021-06	%	ar, db	$0,61 \pm 0,04$
		z det. TC		ar, wb	$0,46 \pm 0,03$
Siarka całkowita	S	wysokotemperaturowego spalania PN-EN 15408:2011	%	ar, db	$0,15 \pm 0,01$
		z det. IR		ar, wb	$0,11 \pm 0,01$

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
5776_1	02.12.2024	SM/001/12/2024 Mieszanina odpadów o kodach 19 12 10 / 19 12 12

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	0,33 ± 0,06
				ar, wb	0,25 ± 0,06
Fluor F	chromatografii jonowej (IC-CD) PN-EN 15408:2011		%	ar, db	0,006 ± 0,002
				ar, wb	0,005 ± 0,002
Glin jako Al	ICP-OES IB_SL_21_09 z dnia 11.05.2021 r.		%	ar, db	1,27 ± 0,14
				ar, db	0,97 ± 0,12
Sód jako Na	ICP-OES IB_SL_21_09 z dnia 11.05.2021 r.		%	ar, db	0,34 ± 0,07
				ar, wb	0,26 ± 0,06
Potas jako K	ICP-OES IB_SL_21_09 z dnia 11.05.2021 r.		%	ar, db	0,19 ± 0,03
				ar, wb	0,14 ± 0,02
Zawartość biomasy W <sub>B</sub>	wagowa PN-EN ISO 21644:2021-07 zał. B		%	ar, db	58,9 ± 7,3
				ar, wb	45,1 ± 5,6
				daf	67,4 ± 8,4
Zawartość niebiomasy W <sub>NB</sub>				daf	32,6 ± 3,0

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

**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: 01/12/2024/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