Sieć Badawcza Łukasiewicz –
Poznański Instytut Technologiczny
ul. Ewarysta Estkowskiego 6, 61-755 Poznań, Poland
• tel.: +48 61 850 48 90 • fax: +48 61 852 63 76

Centrum Badań Laboratoryjnych
Laboratorium Badań Środowiskowych
ul. Winiarska 1; 60-654 Poznań
• tel.: +48 61 849 24 00 • e-mail: office.dbl@pit.lukasiewicz.gov.pl

AB 053

Sprawozdanie z badań

nr DBL-2024-1465-01-BLS z dnia 15.05.2024 r.

	IMIĘ I NAZWISKO STANOWISKO	DATA, PODPIS
Autoryzował	mgr inż. Małgorzata Walkowiak Starszy specjalista ds. badań biopaliw stałych	 15.05.2024

TEMAT ZLECENIA

Badanie jakości peletów drzewnych –
Poli Trade Polska Sp. z o.o.

NUMER ZLECENIA

A/DBL/BLS/1465/2024

NAZWA I ADRES ZLECENIODAWCY

ZLECENIODAWCA
Control Union Poland Sp. z o.o. al. Wojska Polskiego 45, 65-764 Zielona Góra

IDENTYFIKACJA OBIEKTÓW BADAŃ

OBIEKT BADAŃ	
Nazwa	Pelety drzewne
Producent	Poli Trade Polska Sp. z o.o.
EN*plus*® ID/ Numer próbki	PL019/18.04.24-PW-POLITRADE-A1-6mm

DATA PRZYJĘCIA OBIEKTÓW DO BADAŃ

22.04.2024

DATA WYKONYWANIA BADAŃ

25.04 – 15.05.2024

MIEJSCE WYKONYWANIA BADAŃ

Stała siedziba laboratorium

WYKONAWCY BADAŃ

mgr inż. Dawid Matusiak
mgr Jacek Pawłowski
inż. Dariusz Radoński
inż. Klaudia Sikorska

1. ZAKRES I METODY BADAŃ

Badanie	Dokument opisujący metodę	Status metody (A/NA)*
Wilgoć całkowita	PN-EN ISO 18134-2:2017-03	A
Wilgoć w ogólnej próbce analitycznej	PN-EN ISO 18134-3:2015-11	A
Zawartość popiołu	PN-EN ISO 18122:2016-01	A
Wartości opałowa	PN-EN ISO 18125:2017-07	A
Zawartość węgla, wodoru i azotu	PN-EN ISO 16948:2015-07	A
Zawartość siarki i chloru	PN-EN ISO 16994:2016-10	A
Gęstość jednostkowa peletów	PN-EN ISO 18847:2016-11	A
Gęstość nasypowa	PN-EN ISO 17828:2016-02	A
Zawartość podziarna	PN-EN ISO 18846:2016-11	A
Zawartość frakcji gruboziarnistej	PN-EN ISO 18846:2016-11	NA
Wytrzymałość mechaniczna	PN-EN ISO 17831-1:2016-02	A
Długość i średnica peletów	PN-EN ISO 17829:2016-02	A
Zawartość pierwiastków śladowych	PN-EN ISO 16968:2015-07	A
Temperatury topliwości popiołu	PN-EN ISO 21404:2020-08	A

*A – metoda akredytowana; NA – metoda nieakredytowana

2. WYKAZ PRZYRZĄDÓW POMIAROWYCH

Nazwa przyrządu	Typ	Producent	Nr ID
Waga analityczna	LE26P-0CE	SARTORIUS	M7/2
Waga analityczna	CPA225D-0CE	SARTORIUS	M8/57
Waga laboratoryjna	PS 6000/C/2	RADWAG	M3/50
Suszarka laboratoryjna	RF115	BINDER	M1/47
Kalorymetr	C6000	IKA	M6/83
Analizator elementarny	Flash EA 1112	Thermo ELECTRON CORPORATION	M7/8
Piec muflowy	FCF 7SM/pl	CZYLOK	M2/4
Chromatograf jonowy	ICS-1100	Thermo Scientific	M8/54
Waga laboratoryjna	WLC 6/F1/R	RADWAG	M9/46
Urządzenie do testowania wytrzymałości	TUMBLER 3000	BIOENERGY ANLAGENPLANUNG	M10/42
Sito 3,15 mm	-	RETSCH	M9/34
Sito 5,6 mm	-	Haver&Boecker	M9/128
Naczynie pomiarowe 5 dm^3	-	ANDRITZ	M4/26
Suwmiarka	SD-10	BAKER	M3/14
Piec mikrofalowy	MARS 6	CEM CORPORATION	M13/80
Spektrometr absorpcji atomowej	280FS AA	AGILENT TECHNOLOGIES	M13/66
Spektrometr absorpcji atomowej	280Ze AA	AGILENT TECHNOLOGIES	M13/67
Analizator rtęci	DMA80	Milestone	M13/117
Urządzenie do oznaczania topliwości popiołu	PR-37/1600	Instytut Tele- i Radiotechniczny	M14/88
Sito analityczne 0,075 mm	-	ATEST	M14/91

3. OBIEKT BADAŃ

Przedmiotem analiz była próbka peletów drzewnych o średnicy 6 mm, opisana przez zleceniodawcę jako pelety wykonane z poprodukcyjnych niezanieczyszczonych chemicznie trocin. Numer próbki: 18.04.24-PW-POLITRADE-A1-6mm.
Próbki zostały pobrane przez zleceniodawcę i dostarczone do laboratorium Sieci Badawczej Łukasiewicz – Poznańskiego Instytutu Technologicznego w dniu 22 kwietnia 2024.
Nr identyfikacyjny: A-1465/2024.

4. WYNIKI BADAŃ

Szczegółowe wyniki badań zestawiono w protokole nr 1/1465/2024.

5. INFORMACJE DODATKOWE

1. Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów,
2. W przypadku próbek pobranych przez zleceniodawcę Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za identyfikację i reprezentatywność obiektu, metodę i miejsce pobrania,
3. Niepewność wyniku pomiaru rozszerzona przy prawdopodobieństwie ok, 95% i współczynniku rozszerzenia k = 2, Niepewność pomiaru nie uwzględnia składowej niepewności związanej z etapem pobierania próbek,
4. Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości,

Protokół z badań nr 1/1465/2024

Nazwa próbki: Pelety drzewne
Producent: Poli Trade Polska Sp. z o.o.
ENplus® ID/numer próbki: PL019/18.04.24-PW-POLITRADE-A1-6mm

Pochodzenie:		1. Biomasa drzewna				
Forma handlowa:		Pelety drzewne				
Klasyfikacja surowca wg EN-ISO 17225-1:2021		1.2.1 Produkty uboczne i pozostałości drzewne pochodzące z mechanicznego przerobu drewna, nieprzetworzone chemicznie,				
Nazwa oznaczenia	**Jednostka**	**Wartość oznaczona**	**Niepewność [±] [1]**	**Wymagania ENplus® ST 1001:2022**		
				A1	**A2**	**B**
Średnica	mm	6,1	0,1	6 ± 1 / 8 ± 1		
Długość	mm	16,2	8,8	3,15 < L ≤ 40		
Wilgoć całkowita	w-% $_{ar}$	5,8	0,2	≤ 10		
Zawartość popiołu	w-% $_{d}$	0,33	0,03	≤ 0,7	≤ 1,2	≤ 2,0
Wytrzymałość mechaniczna	w-% $_{ar}$	98,7	0,2	≥ 98,0	≥ 97,5	
Frakcja drobna (< 3,15 mm)	w-% $_{ar}$	0,21	0,02	≤ 1,0 (< 0,5%) [2]		
Frakcja gruboziarnista (3,15 < CPF < 5,6 mm)	w-% $_{ar}$	0,41	0,05	Należy podać		
Ciepło spalania	MJ/kg $_{d}$	20,71	0,05	-		
Wartość opałowa	MJ/kg $_{ar}$ kWh/kg $_{ar}$	18,01 5,00	0,07 0,02	≥ 16,5 ≥ 4,6		
Gęstość nasypowa	kg/m^3 $_{ar}$	663	9	600 ≤ BD ≤ 750		
Gęstość jednostkowa	g/cm^3$_{ar}$	1,31	0,04	Należy podać		

Zawartość węgla	w-% $_{d}$	51,0	0,4	-		
Zawartość wodoru	w-% $_{d}$	6,62	0,15	-		
Zawartość azotu	w-% $_{d}$	0,19	0,01	≤ 0,3	≤ 0,5	≤ 1,0
Zawartość siarki	w-% $_{d}$	0,006	0,001	≤ 0,04		
Zawartość chloru	w-% $_{d}$	0,012	0,002	≤ 0,02		≤ 0,03
Topliwość popiołu, temperatura spiekania SST [3, 4]	°C	1320	23	Należy podać		
Topliwość popiołu, temperatura deformacji DT [3, 4]	°C	> 1500	-	≥ 1200		≥ 1100
Topliwość popiołu, temperatura topnienia HT [3, 4]	°C	> 1500	-	Należy podać		
Topliwość popiołu, temperatura płynięcia FT [3, 4]	°C	> 1500	-	Należy podać		
Zawartość arsenu	mg/kg $_{d}$	< 0,1	-	≤ 1		
Zawartość kadmu	mg/kg $_{d}$	0,35	0,04	≤ 0,5		
Zawartość chromu	mg/kg $_{d}$	< 0,5	-	≤ 10		
Zawartość miedzi	mg/kg $_{d}$	0,93	0,01	≤ 10		
Zawartość ołowiu	mg/kg $_{d}$	1,14	0,08	≤ 10		
Zawartość rtęci	mg/kg $_{d}$	0,0038	0,0006	≤ 0,1		
Zawartość niklu	mg/kg $_{d}$	< 0,5	-	≤ 10		
Zawartość cynku	mg/kg $_{d}$	6,71	0,36	≤ 100		

$_{d}$ stan suchy $_{ar}$ stan roboczy

1. niepewność rozszerzona wyznaczona dla współczynnika rozszerzenia k = 2 i poziomu ufności około 95%
2. w końcowym etapie produkcji lub podczas załadunku dostawy dla odbiorców końcowych (< 0,5% dla jednostkowych opakowań)
3. charakterystyczne temperatury topliwości popiołu oznaczone w atmosferze utleniającej
4. popiół otrzymano w temperaturze 815°C

--- KONIEC SPRAWOZDANIA ---