



AB 053

Sprawozdanie z badań

nr DBL-2024-4132-01-BLS z dnia 11.12.2024 r.

TEMAT

Badanie jakości peletów drzewnych – Marcin Cytruk Agro-Rol

NUMER ZLECENIA

A/DBL/BLS/4132/2024

NAZWA I ADRES ZLECENIODAWCY

DIN CERTCO Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH
Alboinstrasse 56, 12103 Berlin

IDENTYFIKACJA OBIEKTU BADAŃ

ZLECENIODAWCA	
DIN CERTCO Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH Alboinstrasse 56, 12103 Berlin	
OBIEKT BADAŃ	
Nazwa	Pelety drzewne
Producent	Marcin Cytruk Agro-Rol
DINplus ID/ Numer próbki	7A476; 6mm/AGRO-ROL/2024-1

DATA PRZYJĘCIA OBIEKTU DO BADAŃ

06.11.2024

DATA WYKONYWANIA BADAŃ

06.11 – 11.12.2024

MIEJSCE WYKONYWANIA BADAŃ

Stała siedziba laboratorium

WYKONAWCY BADAŃ

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

	IMIĘ I NAZWISKO STANOWISKO	DATA, PODPIS
Autoryzował	mgr inż. Małgorzata Walkowiak Starszy specjalista ds. badań biopaliw stałych	11.12.2024

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów.
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody kierownika Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

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 nasypowa	PN-EN ISO 17828:2016-02	A
Zawartość podziarna	PN-EN ISO 18846:2016-11	A
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-OCE	SARTORIUS	M7/2
Waga analityczna	CPA225D-OCE	SARTORIUS	M8/57
Waga laboratoryjna	PS 6000/C/2	RADWAG	M3/50
Suszarka laboratoryjna	RF115	BINDER	M1/48
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
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 zlecniodawcę jako pelety wykonane z poprodukcyjnych niezanieczyszczonych chemicznie trocin:

- Sample No. 6mm/AGRO-ROL/2024-1;
- Procedure No. 3401791;
- Registration No. 7A476
- PO No. 2177049 / 05.11.2024.

Próbki zostały pobrane przez zlecniodawcę i dostarczone do laboratorium Sieci Badawczej Łukasiewicz – Poznańskiego Instytutu Technologicznego w dniu 6 listopada 2024.

Nr identyfikacyjny: A-4132/2024.

4. WYNIKI BADAŃ

Szczegółowe wyniki badań zestawiono w protokole nr 1/4132/2024.

5. INFORMACJE DODATKOWE

1. W przypadku próbek pobranych przez zlecniodawcę Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za identyfikację i reprezentatywność obiektu, metodę i miejsce pobrania,
2. Niepewność wyniku pomiaru rozszerzona przy prawdopodobieństwie ok, 95% i współczynniku rozszerzenia $k = 2$, Niepewność pomiaru nie uwzględnia składowej niepewności związanej z etapem pobierania próbek.

Protokół z badań nr 1/4132/2024

Nazwa próbki: Pelety drzewne
Producent: Marcin Cytruk Agro-Rol
DINplus ID/numer próbki: 7A476; 6mm/AGRO-ROL/2024-1; Procedure No. 3401791

Pochodzenie:		1. Biomasa drzewna		
Forma handlowa:		Pelety drzewne		
Klasyfikacja surowca wg EN-ISO 17225-1:2021		1.2.1 Produkty uboczne i pozostałości drzewna pochodzące z mechanicznego przerobu drewna, nieprzetworzone chemicznie		
Nazwa oznaczenia	Jednostka	Wartość oznaczona	Niepewność [±] ¹	Wymagania DINplus Certification Scheme - Wood Pellets class A1 [Edition: 11-2021]
Średnica	mm _{ar}	6,3	0,1	6 ± 1 / 8 ± 1
Długość	mm _{ar}	21,1	12,6	3,15 ≤ L ≤ 40
Wilgoć całkowita	w-% _{ar}	5,5	0,2	≤ 10
Zawartość popiołu	w-% _d	0,33	0,03	≤ 0,6
Wytrzymałość mechaniczna	w-% _{ar}	98,1	0,1	≥ 98,0
Fracja drobna (< 3,15 mm)	w-% _{ar}	0,37	0,04	≤ 0,5% / ≤ 1,0 % ²
Ciepło spalania	MJ/kg _d	20,66	0,13	-
Wartość opałowa	MJ/kg _{ar} kWh/kg _{ar}	18,07 5,02	0,13 0,04	≥ 16,5 ≥ 4,6
Gęstość nasypowa	kg/m ³ _{ar}	623	8	600 ≤ BD ≤ 750
Zawartość węgla	w-% _d	51,2	0,6	-
Zawartość wodoru	w-% _d	6,43	0,14	-
Zawartość azotu	w-% _d	0,14	0,01	≤ 0,3

Zawartość siarki	w-% _d	0,006	0,001	≤ 0,04
Zawartość chloru	w-% _d	0,010	0,001	≤ 0,02
Topliwość popiołu, temperatura spiekania SST ^{3, 4}	°C	1400	25	Należy podać
Topliwość popiołu, temperatura deformacji DT ^{3, 4}	°C	> 1500	-	≥ 1200
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	0,15	0,01	≤ 0,5
Zawartość chromu	mg/kg _d	< 0,5	-	≤ 10
Zawartość miedzi	mg/kg _d	7,23	0,80	≤ 10
Zawartość ołowiu	mg/kg _d	< 0,5	-	≤ 10
Zawartość rtęci	mg/kg _d	0,0030	0,0004	≤ 0,1
Zawartość niklu	mg/kg _d	< 0,5	-	≤ 10
Zawartość cynku	mg/kg _d	7,13	0,54	≤ 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 ($\leq 0,5\%$ małe opakowania do 20kg; $\leq 1\%$ duże opakowania lub towar luzem)
3. charakterystyczne temperatury topliwości popiołu oznaczone w atmosferze utleniającej
4. popiół otrzymano w temperaturze 815°C

--- KONIEC SPRAWOZDANIA ---



TÜVRheinland®

DIN CERTCO

Genau. Richtig.

CERTIFICATE

Certificate holder

Marcin Cytruk "Agro-Rol"
Lubajny 8
14-100 Ostróda
POLAND

Product

Wood Pellets class A1

Type, Model

CIEPELKO

Testing basis

DIN EN ISO 17225-2:2021-09
Certification Scheme Wood Pellets class A1 (2021-11)

Mark of conformity



Registration No.

7A476

Valid until

2029-12-31

Right of use

This certificate entitles the holder to use the mark of conformity shown above in conjunction with the specified registration number.

See annex for further information.



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-2E-11125-01-01

2024-12-18

Dr. Ina Förster
Certification Body





ANNEX

Page 1 of 1

Certificate	7A476 dated 2024-12-18
Technical Data	Diameter: 6 mm
Testing laboratory/ Inspection body	DIN CERTCO Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH Alboinstr. 56 12103 Berlin GERMANY Sieć Badawcza ŁUKASIEWICZ - Instytut Technologii Drewna ul. Winiarska 1 60-654 Poznań POLAND
Test report(s)	No.: 3401791 dated 2024-10-30 No.: DBL-2024-4132-01-BLS dated 2024-12-11

