



## SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ – POZNAŃSKI INSTYTUT TECHNOLOGICZNY

ul. Ewarysta Estkowskiego 6, 61-755 Poznań, Poland

• tel: +48618504890 • fax: +48618526376 • e-mail: [office@pit.lukasiewicz.gov.pl](mailto:office@pit.lukasiewicz.gov.pl)

### CENTRUM TECHNOLOGII DREWNA

LABORATORIUM BADANIA DREWNA, MATERIAŁÓW DREWNOPOCHODNYCH,  
OPAKOWAŃ, MEBLI I KONSTRUKCJI

ul. Winiarska 1, 60-654 Poznań, Poland

• tel: +48618492400 • fax: +48618224372 • e-mail: [office.dbd@pit.lukasiewicz.gov.pl](mailto:office.dbd@pit.lukasiewicz.gov.pl)

• www: <https://pit.lukasiewicz.gov.pl/>

### SEKCJA BADAŃ BIOPALIW STAŁYCH



AB 088

Poznań, 13 grudnia 2023 r.



## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr BDB-23-A-5367

<b>Temat zlecenia</b>	Badanie właściwości paliwowych dwóch próbek peletów drzewnych
<b>Nr zlecenia</b>	A/DBD/BDB/5367/2023
<b>Nazwa i adres zlecniodawcy</b>	STELMET S.A. ul. Gorzowska 20, 65-127 Zielona Góra
<b>Data wykonania badań</b>	01 – 12.12.2023 r.
<b>Wykonawcy</b>	mgr Jacek Pawłowski inż. Dariusz Radoński mgr inż. Małgorzata Walkowiak

Sporządzający

Autoryzujący

--	--

mgr inż. Małgorzata Walkowiak

dr hab. inż. Wojciech Cichy

*Niniejszy dokument został opatrzony kwalifikowanym podpisem elektronicznym, co zgodnie z prawem jest równoważne z zachowaniem formy pisemnej.*

## 1. IDENTYFIKACJA (OPIS OBIEKTU BADAŃ)

Przedmiotem analiz były dwie próbki peletów pobrane i opisane przez zleceniodawcę jako pellet drzewny.

Oznaczenie próbek:

1. 7/23/23/ZG23;
2. 2/23/23/ZG16.

Numer identyfikacyjny: A-5367-BDB/2023/1÷2.

## 2. DATA OTRZYMANIA OBIEKTU DO BADAŃ

Próbki do badań zostały pobrane przez zleceniodawcę oraz dostarczone do laboratorium w dniu 1 grudnia 2023 r.

## 3. SYMBOLE I NAZWY ZASTOSOWANYCH METOD BADAWCZYCH

- PN-EN ISO 14780:2017-07 Biopaliwa stałe – Przygotowanie próbek (Metoda 16M)
- PN-EN ISO 18134-2:2017-03 Biopaliwa stałe – Oznaczanie zawartości wilgoci – Metoda suszarkowa – Część 2: Wilgoć całkowita – Metoda uproszczona (Metoda 1M)
- PN-EN ISO 18134-3:2015-11 Biopaliwa stałe – Oznaczanie zawartości wilgoci – Metoda suszarkowa – Część 3: Wilgoć w ogólnej próbce analitycznej (Metoda 1M)
- PN-EN ISO 18122:2016-01 Biopaliwa stałe – Oznaczanie zawartości popiołu (Metoda 2M)
- PN-EN ISO 18125:2017-07 Biopaliwa stałe – Oznaczanie wartości opałowej (Metoda 6M)
- PN-EN ISO 16948:2015-07 Biopaliwa stałe – Oznaczanie całkowitej zawartości węgla, wodoru i azotu (Metoda 7M)
- PN-EN ISO 16994:2016-10 Biopaliwa stałe – Oznaczanie zawartości siarki całkowitej i chloru (Metoda 8M)

## 4. WYKAZ PRZYRZĄDÓW POMIAROWYCH

Lp.	Nazwa przyrządu	Typ	Producent	Opis
1.	Waga analityczna	LE26P-0CE	SARTORIUS	M7/2
2.	Waga analityczna	CPA225D-0CE	SARTORIUS	M8/57
3.	Suszarka laboratoryjna	Redline RF115	BINDER	M1/47
4.	Kalorymetr	C6000	IKA	M6/83
5.	Analizator elementarny	Flash EA 1112	THERMO ELECTRON CORPORATION	M7/8
6.	Piec muflowy	FCF 7SM/pl	CZYLOK	M2/4
7.	Chromatograf jonowy	ICS-1100	THERMO SCIENTIFIC	M8/54

## 5. WYNIKI BADAŃ

Szczegółowe wyniki badań zestawiono w protokołach nr 1/5367/2023 i 2/5367/2023.

## 6. OŚWIADCZENIE

Przedstawione w Sprawozdaniu wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.  
Bez pisemnej zgody Laboratorium Sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

### Protokół z badań nr 2/5367/2023

**Nazwa próbki:** Pellet drzewny:  
Oznaczenie próbki: 2/23/23/ZG16

**Zlecniodawca:** STELMET S.A.; ul. Gorzowska 20, 65-127 Zielona Góra

Nazwa oznaczenia	Jednostka	Wartość oznaczona	Niepewność <sup>1</sup>
Wilgoć całkowita <sub>ar</sub>	w-%	5,4	0,2
Zawartość popiołu <sub>d</sub>	w-%	0,46	0,04
Ciepło spalania <sub>d</sub>	MJ/kg	20,47	0,05
Wartość opałowa <sub>ar</sub>	MJ/kg kWh/kg	17,92 4,98	0,08 0,02
Zawartość węgla <sub>d</sub>	w-%	50,80	0,37
Zawartość wodoru <sub>d</sub>	w-%	6,39	0,23
Zawartość azotu <sub>d</sub>	w-%	0,18	0,04
Zawartość siarki <sub>d</sub>	w-%	0,006	0,001
Zawartość chloru <sub>d</sub>	w-%	0,011	0,001

<sub>d</sub> stan suchy <sub>ar</sub> stan roboczy

1. niepewność rozszerzona wyznaczona dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  i poziomu ufności około 95%

---

Koniec sprawozdania