



## 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

Poznań, 10 września 2025 r.



AB 088



## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr BDB-25-A-58678

|                                   |                                                                               |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Temat zlecenia</b>             | Badanie właściwości paliwowych próbki peletów drzewnych                       |
| <b>Nr zlecenia</b>                | A/DBD/BDB/58678/2025                                                          |
| <b>Nazwa i adres zlecniodawcy</b> | STELMET S.A.<br>ul. Gorzowska 20, 65-127 Zielona Góra                         |
| <b>Data wykonania badań</b>       | 01 – 10.09.2025 r.                                                            |
| <b>Wykonawcy</b>                  | mgr Jacek Pawłowski<br>inż. Dariusz Radoński<br>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. 7/23/25/ZG25;

## 2. DATA OTRZYMANIA OBIEKTU DO BADAŃ

Próbki do badań zostały pobrane przez zleceniodawcę oraz dostarczone do laboratorium w dniu 22 sierpnia 2025 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 mufowy            | FCF 7SM/pl    | CZYLOK                      | M2/4  |
| 7.  | Chromatograf jonowy    | ICS-1100      | THERMO SCIENTIFIC           | M8/54 |

## 5. WYNIKI BADAŃ

Szczegółowe wyniki badań zestawiono w protokole nr 1/58678/2025

## 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 58678/25**

**Nazwa próbki:** Pellet drzewny:  
Oznaczenie próbki: 7/23/25/ZG25

**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-%             | 5,9               | 0,2                     |
| Zawartość popiołu <sub>d</sub> | w-%             | 0,55              | 0,06                    |
| Ciepło spalania <sub>d</sub>   | MJ/kg           | 20,58             | 0,07                    |
| Wartość opałowa <sub>ar</sub>  | MJ/kg<br>kWh/kg | 17,92<br>4,98     | 0,09<br>0,03            |
| Zawartość węgla <sub>d</sub>   | w-%             | 50,73             | 0,33                    |
| Zawartość wodoru <sub>d</sub>  | w-%             | 6,46              | 0,23                    |
| Zawartość azotu <sub>d</sub>   | w-%             | 0,17              | 0,01                    |
| Zawartość siarki <sub>d</sub>  | w-%             | 0,007             | 0,001                   |
| Zawartość chloru <sub>d</sub>  | w-%             | 0,017             | 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%