



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

Laboratorium Inżynierii Środowiska  
CENTRALNE LABORATORIUM

## RAPORT Z BADAŃ NR 5846N/2024

|                  |  |                        |                     |
|------------------|--|------------------------|---------------------|
| Klient:          | PEC-Gliwice Sp. z o.o. ul. Królewskiej Tamy 135, 44-100 Gliwice<br>Śląskie Centrum Recyklingu, ul. Rybnicka 199g, 44-100 Gliwice |                        |                     |
| Nr próbki:       | 5846_1   | Ilość próbek:          | 1                   |
|                  |  | Data przyjęcia próbki: | 06.12.2024          |
| Nr zamówienia:   | EP-SM/7022/2024  | 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   |
|-----------|---------------|---|
| 5846_1    | 12.11.2024    | SM/036/11/2024<br>Mieszanina odpadów o kodach 19 12 12 / 19 12 10 |

W Laboratorium wykonano analizy według niżej przedstawionych metod:

| Badana cecha     | Nr dokumentu/normy | Metoda  | Jednostka | Stan   | Wynik             |
|------------------|--------------------|---|-----------|--------|-------------------|
| Wilgoć całkowita | $M_{ar}$           | wagowa<br>CEN/TS 15414-2:2010                             | %         | ar, wb | $33,6 \pm 1,9$    |
| Popiół           | A                  | wagowa<br>PN-EN ISO 21656:2021-08                         | %         | ad, db | $14,2 \pm 0,7$    |
|                  |                    |   |           | ar, db | $14,2 \pm 0,7$    |
|                  |                    |   |           | ar, wb | $9,4 \pm 0,5$     |
| Ciepło spalania  | $q_{v, gr}$        | kalorymetryczna<br>PN-EN ISO 21654:2021-12                | J/g       | ar, db | $18\,290 \pm 650$ |
|                  |                    |   |           | ar, wb | $12\,150 \pm 570$ |
| Wartość opałowa  | $q_{p, net}$       | z obliczeń<br>PN-EN ISO 21654:2021-12                     | J/g       | ar, db | $16\,980 \pm 650$ |
|                  |                    |   |           | ar, wb | $10\,450 \pm 550$ |
| Węgiel           | C                  | wysokotemperaturowego spalania<br>PN-EN ISO 21663:2021-06 | %         | ar, db | $43,8 \pm 1,3$    |
|                  |                    | z det. IR   |           | ar, wb | $29,1 \pm 1,1$    |
| Wodór            | H                  | wysokotemperaturowego spalania<br>PN-EN ISO 21663:2021-06 | %         | ar, db | $6,07 \pm 0,28$   |
|                  |                    | z det. IR   |           | ar, wb | $4,03 \pm 0,21$   |
| Azot             | N                  | wysokotemperaturowego spalania<br>PN-EN ISO 21663:2021-06 | %         | ar, db | $0,99 \pm 0,06$   |
|                  |                    | z det. TC   |           | ar, wb | $0,66 \pm 0,04$   |
| Siarka całkowita | S                  | wysokotemperaturowego spalania<br>PN-EN 15408:2011        | %         | ar, db | $0,18 \pm 0,01$   |
|                  |                    | z det. IR   |           | ar, wb | $0,12 \pm 0,01$   |

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   |
|-----------|---------------|---|
| 5846_1    | 12.11.2024    | SM/036/11/2024<br>Mieszanina odpadów o kodach 19 12 12 / 19 12 10 |

W Laboratorium wykonano analizy według niżej przedstawionych metod:

| Badana cecha         | Nr dokumentu/normy | Metoda   | Jednostka | Stan   | Wynik         |
|----------------------|--------------------|--|-----------|--------|---------------|
| Chlor całkowity      | CI                 | chromatografii jonowej (IC-CD)<br>PN-EN 15408:2011 | %         | ar, db | 0,69 ± 0,12   |
|                      |                    |  |           | ar, wb | 0,53 ± 0,12   |
| Fluor                | F                  | chromatografii jonowej (IC-CD)<br>PN-EN 15408:2011 | %         | ar, db | 0,002 ± 0,001 |
|                      |                    |  |           | ar, wb | 0,002 ± 0,001 |
| Glin                 | jako Al            | ICP-OES<br>IB_SL_21_09 z dnia 11.05.2021 r.        | %         | ar, db | 0,60 ± 0,07   |
|                      |                    |  |           | ar, db | 0,46 ± 0,06   |
| Sód                  | jako Na            | ICP-OES<br>IB_SL_21_09 z dnia 11.05.2021 r.        | %         | ar, db | 0,52 ± 0,10   |
|                      |                    |  |           | ar, wb | 0,40 ± 0,08   |
| Potas                | jako K             | ICP-OES<br>IB_SL_21_09 z dnia 11.05.2021 r.        | %         | ar, db | 0,27 ± 0,03   |
|                      |                    |  |           | ar, wb | 0,21 ± 0,03   |
| Zawartość biomasy    | W <sub>B</sub>     | wagowa<br>PN-EN ISO 21644:2021-07 zał. B           | %         | ar, db | 77,9 ± 9,7    |
|                      |                    |  |           | ar, wb | 59,7 ± 7,4    |
|                      |                    |  |           | daf    | 90,8 ± 11,3   |
| Zawartość niebiomasy | W <sub>NB</sub>    |  |           | daf    | 9,2 ± 0,8     |

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: 21/11/2024/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