

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 08779/ZL/24

wykonanych zgodnie ze zleceniem nr ZCP/02/2024/0111 z dnia 28.02.2024

Nr zlecenia wg CBiD: 04/2024/01424

**WĘGLOKOKS ENERGIA ZCP SP. Z O.O.**  
**41-700 RUDA ŚLĄSKA, ul. SZYB WALENTY 32**

Liczba stron zawartych w sprawozdaniu: 8.

**Sprawozdanie sporządził:**

mgr inż. Małgorzata Świeczak Gł. Specjalista ds. Badań Środowiska i Zagrożeń Naturalnych

**Sprawozdanie autoryzował:**

**Zatwierdził:**

mgr Monika Mroccka Z-ca Dyrektora Ośrodka ds. Badań Środowiska i Zagrożeń Naturalnych

Lędziny, dn. 17.04.2024

Strona 1/8

Załącznik nr 2/2 do PO-17, wydanie VII z 31.07.2019 r.

Nazwa klienta:

WĘGŁOKOKS ENERGIA ZCP SP. Z O.O.  
41-700 RUDA ŚLĄSKA, SZYB WALENTY 32

Miejsce pobierania próbek:

Ciepłownia "Bielszowice"

Próbki pobrał:

Pracownik CBiD  
wg PB-162/10.2022 (S.j\*-A) wyd. V z dnia 20.10.2022r.

Data dostarczenia próbek:

08.03.2024

Próbki dostarczył:

Pracownik CBiD

Stan próbek:

Bez zastrzeżeń

Analiza Bezpośrednia

Numer próbki					04154/01/S/24
Data/godzina pobierania próbki					2024-03-08
Miejsce pobierania próbki / opis					Ciepłownia "Bielszowice"/ odpad o kodzie 10 01 01 (Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04))
Rodzaj próbki					Odpady
S.j.*	Parametr	Metoda badawcza/ Metoda oznaczenia	Jednostka	Zakres wykonania oznaczenia	Wyniki badań / Niepewność
A	Pozostałość po prażeniu	PN-EN 15935:2022-01 z obliczeń	[% s.m.]	-	94.4 ±21.0
A	Substancje organiczne (straty przy prażeniu) -LOI	PN-EN 15935:2022-01 Wagowo	[% s.m.]	0.5 - 98	11.6 ±2.6
A	Sucha masa (sucha pozostałość)	PN-EN 15934:2013-02, metoda A Wagowo	[%]	1.0 - 100	99.6 ±22.0
A	Zawartość wody	PN-EN 15934:2013-02, metoda A z obliczeń	[%]	-	<1 <sup>1)</sup> ±0.1
E	Antymon	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[mg/kg s.m.]	5.00-1000	<5.00 <sup>1)</sup> ±2.00
E	Arsen	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[mg/kg s.m.]	5.00-1000	<5.00 <sup>1)</sup> ±2.00
E	Bar	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[mg/kg s.m.]	5.0-50000	1472 ±590
E	Chrom	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[mg/kg s.m.]	5.0-500000	72.6 ±29.0
E	Cyna	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[mg/kg s.m.]	5.0-1000	<5.0 <sup>1)</sup> ±2.0
E	Cynk	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[mg/kg s.m.]	5.00-700000	23.6 ±9.4
E	Kadm	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.50-500	<0.50 <sup>1)</sup> ±0.20
E	Kobalt	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[mg/kg s.m.]	5.00-500000	<5.00 <sup>1)</sup> ±2.00
E	Mangan	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[mg/kg s.m.]	5.00-200000	180 ±72
E	Miedź	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[mg/kg s.m.]	5.00- 500000	171 ±68
E	Molibden	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[mg/kg s.m.]	5.00-500000	7.43 ±3.00
E	Nikiel	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[mg/kg s.m.]	5.00-10000	56.1 ±22.0

Nazwa klienta:	WĘGLOKOKS ENERGIA ZCP SP. Z O.O. 41-700 RUDA ŚLĄSKA, SZYB WALENTY 32		
Miejsce pobierania próbek:	Ciepłownia "Bielszowice"	Próbki pobrał:	Pracownik CBiD wg PB-162/10.2022 (S.j*-A) wyd. V z dnia 20.10.2022r.
Data dostarczenia próbek:	08.03.2024	Próbki dostarczył:	Pracownik CBiD
Stan próbek:	Bez zastrzeżeń		

Analiza Bezpośrednia

Numer próbki					04154/01/S/24
Data/godzina pobierania próbki					2024-03-08
Miejsce pobierania próbki / opis					Ciepłownia "Bielszowice"/ odpad o kodzie 10 01 01 (Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04))
Rodzaj próbki					Odpady
S.j.*	Parametr	Metoda badawcza/ Metoda oznaczenia	Jednostka	Zakres wykonania oznaczenia	Wyniki badań / Niepewność
E	Ołów	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[mg/kg s.m.]	5.00-50000	20.4 ±8.2
E	Stront	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[mg/kg s.m.]	5.0-10000	266 ±110
A	Rtęć	PB-076/08.2019 wyd. VII z dnia 01.08.2019r. Absorpcyjna spektrometria atomowa z techniką amalgamacji	[mg/kg s.m.]	0.25-100	<0.25 <sup>1)</sup> ±0.10

Data rozpoczęcia badań: 08.03.2024  
Data zakończenia badań: 11.04.2024

Nazwa klienta:	WĘGŁOKOKS ENERGIA ZCP SP. Z O.O. 41-700 RUDA ŚLĄSKA, SZYB WALENTY 32		
Miejsce pobierania próbek:	Ciepłownia "Bielszowice"	Próbki pobrał:	Pracownik CBiD wg PB-162/10.2022 (S.j*-A) wyd. V z dnia 20.10.2022r.
Data dostarczenia próbek:	08.03.2024	Próbki dostarczył:	Pracownik CBiD
Stan próbek:	Bez zastrzeżeń		

Test Wymywalności - Wyciąg Wodny

Numer próbki					04154/01/S/24
Data/godzina pobierania próbki					2024-03-08
Miejsce pobierania próbki / opis					Ciepłownia "Bielszowice"/ odpad o kodzie 10 01 01 (Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04))
Rodzaj próbki					Odpady
S.j.*	Parametr	Metoda badawcza/ Metoda oznaczenia	Jednostka	Zakres wykonania oznaczenia	Wyniki badań / Niepewność
N	Chrom +6	PN-EN ISO 10304-3:2001 IC-UV/Vis	[mg/l]	0.010-20.0	<0.010 <sup>1)</sup> ±0.002
A	Azot amonowy	PN-ISO 7150-1:2002 Spektrofotometryczna	[mg/l N <sub>NH4</sub> ]	0.05 - 2000	0.17 ±0.04
A	Azot azotanowy	PN-82/C-04576.08 Spektrofotometryczna	[mg/l N <sub>NO3</sub> ]	0.10 - 100	<0.10 <sup>1)</sup> ±0.014
A	Chlorki	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012 IC-CD	[mg/l Cl]	1.0-10000	38 ±8
N	Chrom +3	PB-057/08.2019 wyd. IV z dnia 01.08.2019r. z obliczeń	[mg/kg s.m.]	0.1 - 200	<0.1 <sup>1)</sup> ±0.02
A	Cyjanki wolne	PN-80/C-04603/01 Spektrofotometryczna	[mg/l CN]	0.005 - 20.0	<0.005 <sup>1)</sup> ±0.001
A	pH/ temp. pomiaru	PN-EN ISO 10523:2012 Potencjometryczna	-°C	2.0 - 12.0	11.9/20.8 ±0.4
A	Fluorki	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012 IC-CD	[mg/l]	0.10 - 50	<0.10 <sup>1)</sup> ±0.02
A	Siarczany	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012 IC-CD	[mg/kg s.m. SO <sub>4</sub> ]	10 - 100000	38 ±8
A	Siarczki (siarkowodór)	PB-036/08.2019 wyd. IV z dnia 01.08.2019r. Spektrofotometryczna	[mg/l S]	0.020 - 50.0	<0.020 <sup>1)</sup> ±0.007
A	ChZT-Cr-O2	PN-ISO 15705:2005 Spektrofotometryczna	[mg/l O <sub>2</sub> ]	10 - 5000	10.0 ±2.3
A	Stale związki rozpuszczone (TDS)	PN-EN 15216:2022-03 Wagowo	[mg/kg s.m.]	100 - 500000	6720 ±1500
E	Cynk	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.020-500	<0.020 <sup>1)</sup> ±0.007
E	Kadm	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.0010-500	<0.0010 <sup>1)</sup> ±0.0003
E	Miedź	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.0050-100	<0.0050 <sup>1)</sup> ±0.0017
E	Molibden	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.020-100	0.083 ±0.028

Nazwa klienta:

WĘGŁOKOKS ENERGIA ZCP SP. Z O.O.  
41-700 RUDA ŚLĄSKA, SZYB WALENTY 32

Miejsce pobierania próbek:

Ciepłownia "Bielszowice"

Próbki pobrał:

Pracownik CBiD  
wg PB-162/10.2022 (S.j\*-A) wyd. V z dnia 20.10.2022r.

Data dostarczenia próbek:

08.03.2024

Próbki dostarczył:

Pracownik CBiD

Stan próbek:

Bez zastrzeżeń

Test Wymywalności - Wyciąg Wodny

Numer próbki					04154/01/S/24
Data/godzina pobierania próbki					2024-03-08
Miejsce pobierania próbki / opis					Ciepłownia "Bielszowice"/ odpad o kodzie 10 01 01 (Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04))
Rodzaj próbki					Odpady
S.j.*	Parametr	Metoda badawcza/ Metoda oznaczenia	Jednostka	Zakres wykonania oznaczenia	Wyniki badań / Niepewność
E	Ołów	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.010-100	<0.010 <sup>1)</sup> ±0.003
E	Nikiel	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.010-100	<0.010 <sup>1)</sup> ±0.003
E	Chrom	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.0050-500	<0.0050 <sup>1)</sup> ±0.0017
E	Sód	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	1.00-1000	7.10 ±2.40
E	Bar	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.010-500	0.55 ±0.19
E	Antymon	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.050-100	<0.050 <sup>1)</sup> ±0.014
E	Arsen	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.050-50.0	<0.050 <sup>1)</sup> ±0.014
E	Cyna	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.050-100	<0.050 <sup>1)</sup> ±0.017
E	Kobalt	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.0050-100	<0.0050 <sup>1)</sup> ±0.0017
E	Mangan	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.0050-100	<0.0050 <sup>1)</sup> ±0.0017
E	Potas	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	1.00-1000	3.1 ±1.1
A	Rozpuszczony węgiel organiczny	PN-EN 1484:1999 Wysokotemperaturowe spalanie z detekcją IR	[mg/l C]	1.00-1000	6.75 ±2.00
A	Rtęć	PB-076/08.2019 wyd. VII z dnia 01.08.2019r. Absorpcyjna spektrometria atomowa z techniką amalgamacji	[mg/l]	0.0010-0.50	<0.0010 <sup>1)</sup> ±0.0003
A	Selen	PN-ISO 9965:2001 HG-AAS	[mg/l]	0.010-0.20	<0.010 <sup>1)</sup> ±0.004
E	Żelazo	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.010-500	<0.010 <sup>1)</sup> ±0.003

Podczas oznaczania chromianów wg metody PN-EN 10304-3:2001 wykorzystano chromatograf jonowy Metrohm typ 930 Compact IC Flex Oven/Deg, kolumna Metrosep A Supp 5 - 100/4.0, przepływ eluentu 0.7ml/min, detektor 947 Professional UV/VIS, długość fali 365nm  
Chrom +3: różnica chromu ogólnego i chromu +6.  
Podczas badania fluorków wg metody ISO 10359-1:1992 użyto elektrody jonoselektywnej fluorkowej - typ 09-37 oraz elektrody odniesienia chlorosrebrowej - RL-100.  
Dokumenty wycofane bez zastąpienia: PN-82/C-04576.08; PN-80/C-04603/01

Nazwa klienta: WĘGŁOKOKS ENERGIA ZCP SP. Z O.O.  
41-700 RUDA ŚLĄSKA, SZYB WALENTY 32

Miejsce pobierania próbek: Ciepłownia "Bielszowice"      Próbkę pobrał: Pracownik CBiD wg PB-162/10.2022 (S.j\*-A) wyd. V z dnia 20.10.2022r.

Data dostarczenia próbek: 08.03.2024      Próbkę dostarczył: Pracownik CBiD

Stan próbek: Bez zastrzeżeń

Skład chemiczny

Numer próbki					04154/01/S/24
Data/godzina pobierania próbki					2024-03-08
Miejsce pobierania próbki / opis					Ciepłownia "Bielszowice"/ odpad o kodzie 10 01 01 (Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04))
Rodzaj próbki					Odpady
S.j.*	Parametr	Metoda badawcza/ Metoda oznaczenia	Jednostka	Zakres wykonania oznaczenia	Wyniki badań / Niepewność
E	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[% s.m.]	0.00094-18.9	12.20 ±4.90
E	BaO	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[% s.m.]	0.00056-5.58	0.16 ±0.06
E	CaO	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[% s.m.]	0.00070-56.0	3.26 ±1.30
E	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[% s.m.]	0.00072-71.5	6.82 ±2.70
E	K <sub>2</sub> O	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[% s.m.]	0.0060-24.1	0.41 ±0.16
E	MgO	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[% s.m.]	0.00083-33.2	0.75 ±0.30
E	Mn <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[% s.m.]	0.00065-25.8	0.025 ±0.010
E	Na <sub>2</sub> O	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[% s.m.]	0.0067-27.0	0.96 ±0.38
E	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[% s.m.]	0.0023-11.5	1.92 ±0.77
E	SiO <sub>2</sub>	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[% s.m.]	0.0011-100	42.3 ±17.0
E	SO <sub>3</sub>	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[% s.m.]	0.062-12.5	0.560 ±0.220
E	TiO <sub>2</sub>	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[% s.m.]	0.00083-1.67	1.29 ±0.52

Data rozpoczęcia badań: 08.03.2024  
Data zakończenia badań: 11.04.2024

CBiD sp. z o.o.	Sprawozdanie z badań Nr 08779/ZL/24  z dnia 17.04.2024	Strona: 7  Stron: 8
Załącznik nr 2/2 do PO-17, wydanie VII z 31.07.2019 r.		

Niepewność: niepewność rozszerzona pobierania i oznaczenia dla  $p=95\%$  i współczynnika rozszerzenia  $k=2$ .

Dla rezultatów badania (przedstawionych jako  $>$  lub  $<$ ) niepewność rozszerzona dotyczy wartości niepewności dla dolnego/górnego zakresu pomiarowego metody

\* S.j. - symbol jakości metody badawczej: A - metoda akredytowana przez PCA, jest zamieszczona w zakresie akredytacji PCA nr AB 418, N - metoda nieakredytowana, E - metoda akredytowana z zakresu elastycznego. Lista badań prowadzonych w ramach zakresu elastycznego udostępniona jest na stronie internetowej CBiD.

<sup>1)</sup>  $<$  - rezultat badania poniżej zakresu pomiarowego

Zamieszczone w sprawozdaniu informacje dotyczące miejsca i opisu próbki zostały uzyskane od klienta i mogą mieć wpływ na ważność wyników.

Według deklaracji Klienta wyniki będą wykorzystywane w obszarze regulowanym prawnie

#### UWAGI:

Wyciąg wodny do testu wymywalności sporządzono wg normy PN -EN 12457-4:2006

Stosunek ciecz/faza stała = 10 l/ kg

Skład chemiczny w stanie spopielonym [% s.m.]:

Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	14,6
BaO	0,3
CaO	3,6
K <sub>2</sub> O	0,9
MgO	1,2
Mn <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	0,03
Na <sub>2</sub> O	1,4
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2,0
SiO <sub>2</sub>	44,9
SO <sub>3</sub>	1,0
TiO <sub>2</sub>	1,4
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	9,7

#### WYNIKI BADAŃ OD ZEWNĘTRZNEGO DOSTAWCY USŁUG LABORATORYJNYCH:

Parametr	Wynik / Niepewność	Metoda badawcza	Jednostka
<b>Potas <sup>40</sup>K</b>	277 ± 26	Procedura Szczegółowa „KUTh”, wyd. 8 z dnia 08.09.2021	Bq/kg
<b>Rad <sup>226</sup>Ra</b>	157 ± 16	Procedura Szczegółowa „KUTh”, wyd. 8 z dnia 08.09.2021	Bq/kg
<b>Tor <sup>232</sup>Th</b>	88 ± 10	Procedura Szczegółowa „KUTh”, wyd. 8 z dnia 08.09.2021	Bq/kg

**Wskaźnik stężenia promieniowania**      **f1**      1.06 ± 0,18

Badania zostały wykonane przez

Instytut Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego Polskiej Akademii Nauk, akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji, Nr AB 788

Niepewność rozszerzona wyników badań od zewnętrznego dostawcy usług laboratoryjnych nie zawiera niepewności pobierania próbek, została podana dla  $p=95\%$  i współczynnika rozszerzenia  $k=2$ .

Laboratorium oświadcza, że wyniki odnoszą się wyłącznie do badanej(ych) próbki(ek). Niniejsze sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Daty wykonania poszczególnych badań są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w laboratorium.

CBiD sp. z o.o.	Sprawozdanie z badań Nr 08779/ZL/24  z dnia 17.04.2024	Strona: 8  Stron: 8
Załącznik nr 2/2 do PO-17, wydanie VII z 31.07.2019 r.		

\*KONIEC SPRAWOZDANIA\*



Lędziny, 2024.04.17

Załącznik do sprawozdania nr 08779/ZL/24

WĘGLOKOKS ENERGIA ZCP SP. Z O.O.  
ul. SZYB WALENTY 32  
41-700 RUDA ŚLĄSKA

adresat x 1  
SN - a/a x 1