

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 08775/ZL/24

wykonanych zgodnie ze zleceniem nr NSE/02/2024/0035/Adm. z dnia 23.02.2024

Nr zlecenia wg CBiD: 04/2024/01362

WĘGLOKOKS ENERGIA NSE SP. Z O.O.
32-620 BRZESZCZE, ul. A.MICKIEWICZA 2

Liczba stron zawartych w sprawozdaniu: 7.

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 1/7

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

Nazwa klienta:	WĘGŁOKOKS ENERGIA NSE SP. Z O.O.. ZAKŁAD CIEPŁOWNICZY 'PIAST'		
	43-155 BIERUŃ, GRANITOWA 16		
Miejsce pobierania próbek:	Zakład Ciepłowniczy "Piaśt"	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					04152/01/S/24
Data/godzina pobierania próbki					2024-03-08
Miejsce pobierania próbki / opis					Zakład Ciepłowniczy "Piaśt"/ 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.]	-	74.7 ±17.0
A	Substancje organiczne (straty przy prażeniu) -LOI	PN-EN 15935:2022-01 Wagowo	[% s.m.]	0.5 - 98	25.3 ±5.6
A	Sucha masa (sucha pozostałość)	PN-EN 15934:2013-02, metoda A Wagowo	[%]	1.0 - 100	72.5 ±16.0
A	Zawartość wody	PN-EN 15934:2013-02, metoda A z obliczeń	[%]	-	27.5 ±2.0
E	Antymon	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[mg/kg s.m.]	5.00-1000	<5.00 ¹⁾ ±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 ¹⁾ ±2.00
E	Bar	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[mg/kg s.m.]	5.0-50000	92.0 ±37.0
E	Chrom	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[mg/kg s.m.]	5.0-500000	31.9 ±13.0
E	Cyna	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[mg/kg s.m.]	5.0-1000	<5.0 ¹⁾ ±2.0
E	Cynk	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[mg/kg s.m.]	5.00-700000	41.7 ±17.0
E	Kadm	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.50-500	<0.50 ¹⁾ ±0.20
E	Kobalt	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[mg/kg s.m.]	5.00-500000	12.3 ±4.9
E	Mangan	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[mg/kg s.m.]	5.00-200000	153 ±61
E	Miedź	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[mg/kg s.m.]	5.00- 500000	59.2 ±24.0
E	Molibden	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[mg/kg s.m.]	5.00-500000	<5.00 ¹⁾ ±2.00
E	Nikiel	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[mg/kg s.m.]	5.00-10000	22.2 ±8.9

CBiD sp. z o.o.	Sprawozdanie z badań Nr 08775/ZL/24	Strona: 3
	z dnia 17.04.2024	Stron: 7
Załącznik nr 2/2 do PO-17, wydanie VII z 31.07.2019 r.		

Nazwa klienta:

WĘGLOKOKS ENERGIA NSE SP. Z O.O.. ZAKŁAD CIEPŁOWNICZY 'PIAST'

Miejsce pobierania próbek:

Zakład Ciepłowniczy "Piaśt"

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					04152/01/S/24
Data/godzina pobierania próbki					2024-03-08
Miejsce pobierania próbki / opis					Zakład Ciepłowniczy "Piaśt"/ 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	23.7 ±9.5
E	Stront	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[mg/kg s.m.]	5.0-10000	6.65 ±2.70
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 ¹⁾ ±0.10

Data rozpoczęcia badań: 08.03.2024
Data zakończenia badań: 11.04.2024

Nazwa klienta:	WĘGŁOKOKS ENERGIA NSE SP. Z O.O.. ZAKŁAD CIEPŁOWNICZY 'PIAST'		
	43-155 BIERUŃ, GRANITOWA 16		
Miejsce pobierania próbek:	Zakład Ciepłowniczy "Piaśt"	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					04152/01/S/24
Data/godzina pobierania próbki					2024-03-08
Miejsce pobierania próbki / opis					Zakład Ciepłowniczy "Piaśt"/ 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 ¹⁾ ±0.002
A	Azot amonowy	PN-ISO 7150-1:2002 Spektrofotometryczna	[mg/l N _{NH4}]	0.05 - 2000	0.12 ±0.03
A	Azot azotanowy	PN-82/C-04576.08 Spektrofotometryczna	[mg/l N _{NO3}]	0.10 - 100	0.52 ±0.07
A	Chlorki	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012 IC-CD	[mg/l Cl]	1.0-10000	65 ±13
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 ¹⁾ ±0.02
A	Cyjanki wolne	PN-80/C-04603/01 Spektrofotometryczna	[mg/l CN]	0.005 - 20.0	<0.005 ¹⁾ ±0.001
A	pH/ temp. pomiaru	PN-EN ISO 10523:2012 Potencjometryczna	-°C	2.0 - 12.0	7.8/20.8 ±0.2
A	Fluorki	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012 IC-CD	[mg/l]	0.10 - 50	0.32 ±0.06
A	Siarczany	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012 IC-CD	[mg/kg s.m. SO ₄]	10 - 100000	610 ±120
A	Siarczki (siarkowodór)	PB-036/08.2019 wyd. IV z dnia 01.08.2019r. Spektrofotometryczna	[mg/l S]	0.020 - 50.0	0.159 ±0.052
A	ChZT-Cr-O2	PN-ISO 15705:2005 Spektrofotometryczna	[mg/l O ₂]	10 - 5000	10.0 ±2.3
A	Stale związki rozpuszczone (TDS)	PN-EN 15216:2022-03 Wagowo	[mg/kg s.m.]	100 - 500000	9590 ±2200
E	Cynk	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.020-500	<0.020 ¹⁾ ±0.007
E	Kadm	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.0010-500	<0.0010 ¹⁾ ±0.0003
E	Miedź	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.0050-100	<0.0050 ¹⁾ ±0.0017
E	Molibden	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.020-100	<0.020 ¹⁾ ±0.007

Nazwa klienta:	WĘGŁOKOKS ENERGIA NSE SP. Z O.O.. ZAKŁAD CIEPŁOWNICZY 'PIAST'		
	43-155 BIERUŃ, GRANITOWA 16		
Miejsce pobierania próbek:	Zakład Ciepłowniczy "Piaśt"	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					04152/01/S/24
Data/godzina pobierania próbki					2024-03-08
Miejsce pobierania próbki / opis					Zakład Ciepłowniczy "Piaśt"/ 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 ¹⁾ ±0.003
E	Nikiel	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.010-100	<0.010 ¹⁾ ±0.003
E	Chrom	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.0050-500	<0.0050 ¹⁾ ±0.0017
E	Sód	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	1.00-1000	56.4 ±19.0
E	Bar	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.010-500	0.038 ±0.013
E	Antymon	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.050-100	<0.050 ¹⁾ ±0.014
E	Arsen	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.050-50.0	<0.050 ¹⁾ ±0.014
E	Cyna	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.050-100	<0.050 ¹⁾ ±0.017
E	Kobalt	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.0050-100	<0.0050 ¹⁾ ±0.0017
E	Mangan	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.0050-100	<0.0050 ¹⁾ ±0.0017
E	Potas	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	1.00-1000	7.8 ±2.7
A	Rozpuszczony węgiel organiczny	PN-EN 1484:1999 Wysokotemperaturowe spalanie z detekcją IR	[mg/l C]	1.00-1000	5.35 ±1.60
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 ¹⁾ ±0.0003
A	Selen	PN-ISO 9965:2001 HG-AAS	[mg/l]	0.010-0.20	<0.010 ¹⁾ ±0.004
E	Żelazo	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/l]	0.010-500	<0.010 ¹⁾ ±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 NSE SP. Z O.O.. ZAKŁAD CIEPŁOWNICZY 'PIAST'
43-155 BIERUŃ, GRANITOWA 16

Miejsce pobierania próbek: Zakład Ciepłowniczy "Piaś" 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					04152/01/S/24
Data/godzina pobierania próbki					2024-03-08
Miejsce pobierania próbki / opis					Zakład Ciepłowniczy "Piaś"/ 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 ₂ O ₃	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[% s.m.]	0.00094-18.9	9.17 ±3.70
E	BaO	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[% s.m.]	0.00056-5.58	0.010 ±0.004
E	CaO	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[% s.m.]	0.00070-56.0	2.34 ±0.94
E	Fe ₂ O ₃	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[% s.m.]	0.00072-71.5	9.27 ±3.70
E	K ₂ O	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[% s.m.]	0.0060-24.1	0.91 ±0.36
E	MgO	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[% s.m.]	0.00083-33.2	0.60 ±0.24
E	Mn ₃ O ₄	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[% s.m.]	0.00065-25.8	0.021 ±0.008
E	Na ₂ O	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[% s.m.]	0.0067-27.0	1.25 ±0.50
E	P ₂ O ₅	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[% s.m.]	0.0023-11.5	0.14 ±0.06
E	SiO ₂	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[% s.m.]	0.0011-100	31.2 ±12.0
E	SO ₃	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[% s.m.]	0.062-12.5	2.04 ±0.82
E	TiO ₂	PB-114/09.2023 wyd. XI z dnia 01.09.2023r. ICP-OES	[% s.m.]	0.00083-1.67	0.81 ±0.32

Data rozpoczęcia badań: 08.03.2024
Data zakończenia badań: 11.04.2024

CBIID sp. z o.o.	Sprawozdanie z badań Nr 08775/ZL/24 z dnia 17.04.2024	Strona: 7 Stron: 7
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 CBIID.

¹⁾ $<$ - 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 ₂ O ₃	12.2
BaO	0.02
CaO	4.4
K ₂ O	1.3
MgO	1.3
Mn ₃ O ₄	0.1
Na ₂ O	2.4
P ₂ O ₅	0.2
SiO ₂	37.5
SO ₃	2.1
TiO ₂	1.2
Fe ₂ O ₃	9.5

WYNIKI BADAŃ OD ZEWNĘTRZNEGO DOSTAWCY USŁUG LABORATORYJNYCH:

Parametr	Wynik / Niepewność	Metoda badawcza	Jednostka
Potas ⁴⁰ K	328 ± 31	Procedura Szczegółowa „KUTh”, wyd. 8 z dnia 08.09.2021	Bq/kg
Rad ²²⁶ Ra	130 ± 13	Procedura Szczegółowa „KUTh”, wyd. 8 z dnia 08.09.2021	Bq/kg
Tor ²³² Th	80 ± 8	Procedura Szczegółowa „KUTh”, wyd. 8 z dnia 08.09.2021	Bq/kg

Wskaźnik stężenia promieniowania I 0.94 ± 0.15

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.

KONIEC SPRAWOZDANIA

Lędziny, 2024.04.17

Załącznik do sprawozdania nr 08775/ZL/24

WĘGLOKOKS ENERGIA NSE SP. Z O.O.
ul. A.MICKIEWICZA 2
32-620 BRZESZCZE

adresat x 1
SN - a/a x 1