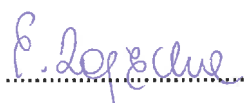


**RAPORT Z PRZEBIEGU BADAŃ MONITORINGOWYCH
PROWADZONYCH W 2023 ROKU NA TERENIE ZAKŁADU
TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA ODPADÓW
KOMUNALNYCH PRZY ULICY ERNESTA PETERSONA 22
W BYDGOSZCZY**

Opracowała:



dr Ewelina Zajęcka

Kielce, styczeń 2024 r.

1. WSTĘP	3
2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC I BADAŃ	3
2.1. POMIARY ZWIERCIADŁA WODY.....	4
2.2. POBÓR PRÓBEK	4
2.3. BADANIA LABORATORYJNE	5
3. ANALIZA WYNIKÓW BADAŃ	6
3.1. WODY PODZIEMNE.....	6
3.2. ŚCIEKI	6
3.3. GRUNTY	7
3.4. OKRESOWE BADANIA EMISJI DO POWIETRZA	7
3.5. BADANIA ODPADÓW – TESTY ZGODNOŚCI	7
4. PIŚMIENNICTWO	8

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

- Załącznik 1 Zestawienie wyników pomiarów zwierciadła wody w piezometrach monitoringowych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych – ul. Ernsta Petersona 22.
- Załącznik 2 Zestawienie parametrów fizyko - chemicznych wód podziemnych pobranych z piezometrów monitoringowych na terenie ZTPOK w Bydgoszczy.
- Załącznik 3 Zestawienie parametrów fizyko - chemicznych ścieków pobranych na terenie ZTPOK w Bydgoszczy.
- Załącznik 4 Zestawienie parametrów fizyko - chemicznych badanych w gruntach pobranych z terenu ZTPOK w Bydgoszczy.
- Załącznik 5 Zestawienie parametrów fizyko - chemicznych badanych w odpadach pobranych z terenu ZTPOK w Bydgoszczy
- Załącznik 6 Sprawozdania z badań laboratoryjnych:
S6/3/23/PG-244/614-1/2023, S7/3/23/PG-244/614-1/2023,
S9/3/23/PG-244/614-1/2023, S10/3/23/PG-244/614-1/2023,
S11/3/23/PG-244/614-1/2023, S6/4/23/PG-244/614-1/2023,
S2/5/23/PG-244/614-1/2023, S8/5/23/PG-244/614-1/2023,
S9/5/23/PG-244/614-1/2023, S10/5/23/PG-244/614-1/2023,
S3/7/23/PG-244/614-1/2023, S4/7/23/PG-244/614-1/2023,
S1/8/23/PG-244/614-1/2023, S6/8/23/PG-244/614-1/2023,
S10/8/23/PG-244/614-1/2023, S12/8/23/PG-244/614-1/2023,
S1/9/23/PG-244/614-1/2023, S6/11/23/PG-244/614-1/2023,
S7/11/23/PG-244/614-1/2023, S2/12/23/PG-244/614-1/2023,
S3/12/23/PG-244/614-1/2023, S5/12/23/PG-244/614-1/2023.
- Załącznik 7 Certyfikat akredytacji AB 1010.
- Załącznik 8 Mapa lokalizacyjna piezometrów monitoringowych – teren Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych ul. Ernesta Petersona 22, Bydgoszcz.
- Załącznik 9 Mapa pogładowa – lokalizacja miejsc poboru próbek gruntu – Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych ul. Ernesta Petersona 22, Bydgoszcz.
- Załącznik 10 Sprawozdania z okresowych badań emisji do powietrza

1. WSTĘP

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie raportu z wykonanego w 2023 roku monitoringu środowiska na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych przy ul. Ernsta Petersona w Bydgoszczy.

Podstawą wykonania prac i opracowania wyników była umowa MKUO ProNatura ZP/TP/69/22 zawarta w dniu 02.02.2023 r. pomiędzy Międzygminnym Kompleksem Unieszkodliwiania Odpadów ProNatura Sp. z o.o., z siedzibą przy ul. Ernsta Petersona 22, a Przedsiębiorstwem Geologicznym Sp. z o.o. w Kielcach.

2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC I BADAŃ

Zakres prowadzonych badań monitoringowych obejmował:

- pomiary zwierciadła wody w sześciu (6) piezometrach – raz w roku;
- pobór próbek wód podziemnych z sześciu (6) piezometrów – raz w roku;
- pobór próbek ścieków z przepompowni ścieków – raz na kwartał (badania w zakresie parametrów wskaźnikowych: rtęć, kadm, heksachlorocykloheksan, tetrachlorometan, pentachlorofenol, aldryna, dieldryna, endryna, izodryna, wielopierścieniowe chlorowane dwufenyle, wielopierścieniowe chlorowane trójfenyle, heksachlorobenzen, heksachlorobutadien, trichlorobutadien, trichlorometan, 1,2-dichloroetan, trichloroetylen, tetrachloroetylen, trichlorobenzen);
- pobór próbek ścieków z przepompowni ścieków - raz w półroczu (badania w zakresie parametrów wskaźnikowych: odczyn, temperatura, węglowodory ropopochodne, azot amonowy, azot azotynowy, fluorki, fosfor ogólny, cynk, ołów, chrom, ogólny, chrom (VI), nikiel, fenole lotne, bar, beryl, bor, cyna, selen, srebro, arsen, tytan, cyjanki związane, cyjanki wolne, miedź, molibden, kobalt, wanad, tal, BZT₅, ChZT, chlorki, zawiesina ogólna);
- pobór próbek ścieków z bufertanku - raz w półroczu (badania w zakresie parametrów wskaźnikowych: odczyn, temperatura, węglowodory ropopochodne, azot amonowy, azot azotynowy, fluorki, fosfor ogólny, cynk, ołów, chrom, nikiel, arsen, miedź, BZT₅, ChZT, zawiesina ogólna) oraz dwa razy w półroczu w zakresie kadm i rtęć;
- testy zgodności odpadów – badania w zakresie: arsen, bar, kadm, chrom całkowity, miedź, rtęć, molibden, nikiel, ołów, antymon, selen, cynk, chlorki, fluorki, siarczany, rozpuszczony węgiel organiczny, stałe związki rozpuszczone, straty przy prażeniu, ogólny węgiel organiczny, zdolność do neutralizacji kwasów, ciepło spalania (w zależności od załącznika);
- badania odpadów o kodzie 19 01 12 (żużel) w zakresie straty przy prażeniu, ogólny węgiel organiczny – raz na kwartał;

- pobór próbek gruntu z dziesięciu (10) punktów kontrolnych w zakresie metale ciężkie, węglowodory ropopochodne, suma BTEX– raz w roku;
- pobór próbek gruntu z jednego (1) punktu kontrolnego w zakresie dioksyny i furany– raz w roku;
- wykonanie analiz fizyko-chemicznych wód podziemnych, ścieków oraz próbek gruntu;
- sprawozdanie z okresowych pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii technologicznych w zakresie: zawartość metali ciężkich, w tym rtęci, HCl, HF, dioksyn, funarów– dwa razy w roku w sezonie zimowym i sezonie letnim.

2.1. Pomiary zwierciadła wody

Pomiary poziomu zwierciadła wody w sześciu (6) piezometrach zostały wykonane w dniu 15.11.2023 roku, przy użyciu miernika akustycznego (świstawki hydrogeologicznej). Wyniki pomiarów zwierciadła wody w piezometrach zostały przedstawione w załączniku 1.

2.2. Pobór próbek

Próbki wód podziemnych pobrano w dniu 15.11.2023 roku po pompowaniu oczyszczającym piezometry. Pobrano próbki średniodobowe ścieków z przepompowni z częstotliwością kwartalną. Bezpośrednio po poborze próbek wód i ścieków wykonano pomiary temperatury, pH oraz przewodności PEW.

Próbki gruntu zostały pobrane 04.07.2022 roku.

Próbki wód zostały pobrane zgodnie z wytycznymi dotyczącymi technik pobierania próbek zawartymi w normach: PN-ISO 5667-11:2004, PN-ISO 5667-10:1997 oraz PN-ISO 10381-5:2009.

Pobrane próbki wód podziemnych, ścieków i gruntów zostały utrwalone, transportowane i przechowywane zgodnie z wytycznymi dotyczącymi utrwalania i postępowania z próbkami zawartymi w normie PN-EN ISO 5667-3:2002.

Badania emisji zanieczyszczeń z linii technologicznych wykonano w sezonie zimowym i letnim w zakresie substancji: Pb, Cr, Cu, Mn, Ni, As, Cd, Hg, Tl, Sb, V, Co, dioksyny i furany, HCl, HF zgodnie z załącznikiem nr 3 Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzeń i innych danych oraz terminów i sposobów ich prezentacji.

Testy zgodności odpadów wykonano zgodnie z załącznikiem nr 3, 4 oraz 5 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach (Dz. U z 2015, poz. 1277).

2.3. Badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne próbek:

- podziemnych w zakresie: jon amonowy NH_4 , substancje ropopochodne, zawartość metali ciężkich: As, Cd, Mn, Cu, Ni, Pb, Cr^{6+} , Hg, V, Cr, Sb, Co, Tl;
- ścieków z przepompowni ścieków w zakresie: rtęć, kadm, heksachlorocykloheksan, tetrachlorometan, pentachlorofenol, aldryna, dieldryna, endryna, izodryna, wielopierścieniowe chlorowane dwufenyle, wielopierścieniowe chlorowane trójfenyle, helsachlorobenzen, heksachlorobutadien, trichlorobutadien, trichlorometan, 1,2-dichloroetan, trichloroetylen, tetrachloroetylen, trichlorobenzen), odczyn, temperatura, węglowodory ropopochodne, azot amonowy, azot azotynowy, fluorki, fosfor ogólny, cynk, ołów, chrom, ogólny, chrom (VI), nikiel, fenole lotne, bar, beryl, bor, cyna, selen, srebro, arsen, tytan, cyjanki związane, cyjanki wolne, miedź, molibden, kobalt, wanad, tal, BZT_5 , ChZT, chlorki, zawiesina ogólna)
- ścieków z bufertanku w zakresie: odczyn, temperatura, węglowodory ropopochodne, azot amonowy, azot azotynowy, fluorki, fosfor ogólny, cynk, ołów, chrom, nikiel, arsen, miedź, BZT_5 , ChZT, zawiesina ogólna, kadm i rtęć;
- gruntów w zakresie: zawartość metali ciężkich (As, Pb, Cd, Cu, Ni, Co, Hg, Cr, Co), suma benzyn ($\text{C}_6\text{-C}_{12}$), oleje mineralne ($\text{C}_{13}\text{-C}_{35}$);
- odpadów w zakresie: arsen, bar, kadm, chrom całkowity, miedź, rtęć, molibden, nikiel, ołów, antymon, selen, cynk, chlorki, fluorki, siarczany, rozpuszczony węgiel organiczny, stałe związki rozpuszczone, straty przy prażeniu, ogólny węgiel organiczny, zdolność do neutralizacji kwasów, ciepło spalania

wykonano w Laboratorium Badań Środowiskowych Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o.o. w Kielcach, akredytowanym przez Polskie Centrum Akredytacji (Nr Akredytacji – AB 1010). Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. w Kielcach posiada również wdrożony system jakości potwierdzony Certyfikatem Zintegrowanego Systemu Zarządzania (Jakość * Bezpieczeństwo i Higiena Pracy * Środowisko) Nr JBS-180/6/2021, w Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego Sp. z o.o. w Łędzinach – nr akredytacji AB 418 oraz w Ośrodku Badań i Kontroli Środowiska sp. z o.o w Katowicach, nr akredytacji AB 213.

3. ANALIZA WYNIKÓW BADAŃ

3.1. Wody podziemne

Jako kryterium oceny jakości wód podziemnych przyjęto *Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych* (Dz.U. 2019 poz. 2148).

Badane próbki wód podziemnych pobrane z piezometrów monitoringowych cechowały się zawartością badanych metali ciężkich poniżej granicy oznaczalności zastosowanych metod analitycznych. Dla antymonu oraz talu z uwagi na granice oznaczalności metody analitycznej brak jest jednoznacznych podstaw do zaklasyfikowania badanych wód. Analiza wyników stanowi załącznik 2.

Analizując wartości oznaczonych parametrów w wodach podziemnych, należy stwierdzić, że badanie wody odznaczają się dobrym stanem chemicznym – I (bardzo dobra) klasa jakości – dobry stan chemiczny.

3.2. Ścieki

Na terenie Zakładu Przekształcania Odpadów w Bydgoszczy próbki ścieków zostały pobrane z częstotliwością kwartalną oraz z częstotliwością raz na półrocze. Próbkę pobierano z dwóch punktów – przepompowni i bufertanku. Wartości oznaczonych parametrów w przepompowni zostały odniesione do wartości normatywnych określonych w pozwoleniu wodnoprawnym zatwierdzonym decyzją Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie z dnia 17 września 2019 roku, znak GD.RUZ.421.114.5.2019.AW. Wartości oznaczonych parametrów z bufertanku odniesiono do dopuszczalnych wartości z pozwolenia wodnoprawnego, znak GD.RUZ.421.283.2019.IG z dnia 06 lipca 2020 r. oraz umowy na wprowadzanie nieczystości ciekłych przemysłowych nr Umowa W/470/PO/2023 Zestawienie parametrów ścieków stanowi załącznik 3.

Badane ścieki odznaczają się niskimi wartościami parametrów fizyko-chemicznych. Zanotowano zawartość metali ciężkich na niskim porównywalnym poziomie. Większość metali ciężkich występowała na poziomie niższym od granicy oznaczalności zastosowanej metody analitycznej.

3.3. Grunty

Na terenie Zakładu Przekształcania Odpadów w Bydgoszczy próbki gruntów zostały pobrane do badań 04.07.2023 roku w dziesięciu (10) punktach kontrolnych. Próbkę została pobrana na głębokości 0,20 – 0,50 m p.p.t. Na próbkę kontrolną składał się materiał glebowy uzyskany poprzez uśrednienie kilku próbek z danego obszaru. Jako kryterium oceny jakości gruntów przyjęto Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. 2016 poz. 1395). Badania gruntów wykazały wartości oznaczonych metali ciężkich oraz węglowodorów na poziomie I i II klasy jakości. Zestawienie parametrów gruntu stanowi załącznik 4.

W 2023 roku wykonano badania dioksyn i furanów w próbce gleby. Wyniki zostały zawarte w sprawozdaniu stanowiącym integralną część raportu.

3.4. Okresowe badania emisji do powietrza

Sprawozdania z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy stanowią załącznik 10.

Badania były prowadzone przez firmę „Tesmo” Spółka z o. o. Badania nie wykazały przekroczeń żadnego z analizowanych parametrów, tj: dioksyn i furanów, Hg, Cd+Tl, Sb+As+Pb+Cr+Co, Cu+Mn+Ni+V, HCl, FH. Otrzymane wartości na każdej z linii były znacząco niższe od wartości dopuszczalnych.

3.5. Badania odpadów – testy zgodności

Badania odpadów wykonano dla kodów odpadów: 19 01 07, 19 01 13, 19 01 12, 19 03 05 zgodnie z załącznikiem 3 lub 4 lub 5 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach (Dz. U z 2015, poz. 1277). Wyniki badań w odniesieniu do norm zawiera zał. 5.

Dla odpadu o kodzie 19 01 07* notowano przekroczenia chlorków oraz stałych związków rozpuszczonych (TDS) zgodnie z załącznikiem 5 RMG.

Dla odpadu o kodzie 19 01 13* notowano przekroczenia stałych związków rozpuszczonych (TDS) zgodnie z załącznikiem 5 RMG.

Dla odpadu o kodzie 19 01 12 nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych zgodnie z załącznikiem 3 RMG.

Dla odpadu o kodzie 19 03 05 nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych zgodnie z załącznikiem 3 RMG.

Badania odpadów o kodzie 19 01 12 (żużel) wykonano z częstotliwością raz na kwartał. Wyniki zostały zawarte w sprawozdaniach stanowiącym integralną część raportu.

4. PIŚMIENICTWO

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2019 poz. 2148).
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach (Dz. U z 2015, poz. 1277).
3. Pozwolenie wodnoprawne zatwierdzone decyzją Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie z dnia 17 września 2019 roku, znak GD.RUZ.421.114.5.2019.AW.
4. Pozwolenie zintegrowane zatwierdzone decyzją Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 10 lipca 2015 roku, znak ŚG-IV.7222.4.2015.SN. ze zm.
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016 poz. 1395).

Zestawienie wyników pomiarów zwierciadła wody w piezometrach
monitoringowych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania
Odpadów Komunalnych – ul. Ernesta Petersona 22

L.p.	Oznaczenie piezometru	POMIARY HYDROGEOLOGICZNE		
		Głębokość piezometru [m p.p.t.] pomiar po odjęciu kryzy	Wysokość kryzy [m]	Głębokość do zwierciadła wody [m p.p.t.] – pomiar po odjęciu kryzy
1		15.11.2023		
2	P-1	17,78	0,25	10,20
3	P-2	17,61	0,34	10,50
4	P-3	17,46	0,35	10,30
5	P-4	15,00	0,30	10,40
6	P-5	17,75	0,25	10,20
7	P-6	17,67	0,26	10,70

**Zestawienie parametrów fizyko-chemicznych wód podziemnych pobranych z piezometrów
monitoringowych w rejonie ZTPOK w Bydgoszczy**

L.p.	WSKAŹNIK	JEDNOSTKA	Wartości graniczne w klasach I-V wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych					P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
			I	II	III	IV	V						
			15.11.2023										
1	Jon amonowy	mg/l NH ₄	-	-	-	-	-	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013
2	Arsen ^H	mg/l	0,01*	0,01*	0,02	0,2	>0,2	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
3	Chrom (VI)	mg/l	0,01	0,05*	0,05*	0,1	>0,1	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
4	Rtęć ^H	µg/l	1*	1*	1*	5	<5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
5	Chrom ^H	mg/l	0,01	0,05*	0,05*	0,1	>0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
6	Kadm ^H	mg/l	0,001	0,003	0,005	0,01	<0,01	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004
7	Kobalt	mg/l	0,02	0,05	0,2	1	>1	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
8	Mangan	mg/l	0,05	0,4	1*	1*	>1	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
9	Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
10	Nikiel ^H	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
11	Ołów ^H	mg/l	0,01	0,025	0,1*	0,1*	>0,1	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
12	Węglowodory ropopochodne ^H	mg/l	0,01	0,1	0,3	5	>5	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
13	Wanad	mg/l	0,004	0,02	0,05	0,5	>0,5	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
14	Antymon ^H	mg/l	0,005*	0,005*	0,005*	0,1	>0,1	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
15	Tal	mg/l	0,001	0,01	0,02	0,1	>0,1	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
			Klasa jakości wód					I	I	I	I	I	I

H) – Element fizykochemiczny dla którego nie dopuszcza się przekroczenia wartości granicznej przy określaniu klasy jakości wód podziemnych w punkcie pomiarowym

* - Brak dostatecznych podstaw do różnicowania wartości granicznych w niektórych klasach jakości; przy klasyfikacji do oceny przyjmuje się klasę o najwyższej jakości spośród klas posiadających tę samą wartość graniczną

Zestawienie parametrów fizyko - chemicznych ścieków pobranych na terenie ZTPOK w Bydgoszczy

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Dopuszczalne wartości z pozwolenia wodnoprawnego, znak GD.RUZ.421.283.2019.IG z dnia 6 lipca 2022 roku oraz Umową na wprowadzanie nieczystości ciekłych przemysłowych nr 100/PO/2021*	Bufertank			
				07.03.2023	10.05-11.07.2023	01.08-02.08.2023	14-15.11.2023
1	pH*	-	6,5-9,6	-	9,4-9,5	8,5-8,6	-
2	Temperatura	°C	35	-	21,8-23,1	22,3-22,5	-
3	Fluorki	mg/l	20	-	0,89	0,975	-
5	Azot azotynowy	mg/l	10	-	<0,009	1,28	-
6	Azot amonowy	mg/l	200	-	1,23	0,711	-
7	Fosfor	mg/l	15	-	1,20	1,02	-
8	Ołów	mg/l	1	-	<0,020	<0,020	-
9	Miedź	mg/l	1	-	0,025	0,029	-
10	Nikiel	mg/l	1	-	<0,010	<0,010	-
11	Cynk	mg/l	5	-	<0,060	<0,060	-
12	Chrom ogólny	mg/l	1	-	0,010	<0,010	-
14	Węglowodory ropopochodne	mg/l	15	-	0,20	0,20	-
15	Arsen	mg/l	0,5	-	<0,080	<0,080	-
25	Fenole lotne	mg/l	15	-	<0,002	<0,002	-
26	Cyjanki wolne	mg/l	0,5	-	0,014	<0,005	-
27	Cyjanki związane	mg/l	5	-	<0,005	<0,005	-
30	BZT ₅ *	mg/l	2685	-	43	21	-
31	ChZT*	mg/l	3000	-	87	40	-
32	Zawiesina ogólna	mg/l	330	-	2,9	16,0	-
33	Kadm	mg/l	0,4	<0,001	<0,001	<0,001	0,0012
34	Rtęć	mg/l	0,06	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005

* wartości dopuszczalne z umowy nr 100/PO/2021

Zestawienie parametrów fizyko - chemicznych ścieków pobranych na terenie ZTPOK w Bydgoszczy

Lp.	Wsakznik	Jednostka	Dopuszczalnymi wartościami z pozwolenia wodnoprawnego, które udzielone zostało Spółce decyzją Dyrektora regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie z dnia 17 września 2019 roku, znak GD.RUZ.421.114.5.2019.AW.	Przepompownia ścieków			
				06÷07.03.2023	10÷11.05.2023	01÷02.08.2023	14÷15.11.2023
1	pH	-	6,5-9,6	-	7,8-7,9	8,2-8,5	-
2	Temperatura	°C	35	-	14,4-14,8	16,2-16,4	-
3	Fluorki	mg/l	20	-	0,631	<0,100	-
4	Chlorki	mg/l	1000	-	286	1095	-
5	Azot azotynowy	mg/l	10	-	<0,009	0,096	-
6	Azot amonowy	mg/l	200	-	112	124	-
7	Fosfor	mg/l	15	-	10,1	8,0	-
8	Ołów	mg/l	1	-	<0,020	<0,020	-
9	Miedź	mg/l	1	-	0,033	0,039	-
10	Nikiel	mg/l	1	-	0,293	<0,010	-
11	Cynk	mg/l	5	-	0,293	0,248	-
12	Chrom	mg/l	1	-	<0,010	<0,010	-
13	Chrom (VI)	mg/l	0,2	-	<0,010	<0,010	-
14	Węglowodory ropopochodne	mg/l	15	-	2,8	2,6	-
15	Arsen	mg/l	0,5	-	<0,080	<0,080	-
16	Kobalt	mg/l	1	-	<0,020	<0,020	-
17	Molibden	mg/l	1	-	<0,010	<0,010	-
18	Bar	mg/l	5	-	<200	<200	-
19	Srebro	mg/l	0,5	-	<0,002	<0,002	-
20	Wanad	mg/l	2	-	<0,010	<0,010	-
21	Bor	mg/l	10	-	<0,020	<0,020	-
22	Beryl	mg/l	1	-	<0,002	<0,002	-
23	Selen	mg/l	1	-	<0,080	<0,080	-
24	Tal	mg/l	1	-	<0,040	<0,040	-
25	Fenole lotne	mg/l	15	-	0,297	0,279	-
26	Cyjanki wolne	mg/l	0,5	-	0,012	<0,005	-
27	Cyjanki związane	mg/l	5	-	0,196	<0,005	-
28	Cyna	mg/l	2	-	<0,080	<0,080	-
29	Tytan	mg/l	2	-	<0,002	0,020	-
30	BZT ₅	mg/l	500	-	121	120	-
31	ChZT	mg/l	700	-	324	261	-
32	Zawiesina ogólna	mg/l	330	-	118	96	-
33	Kadm	mg/l	0,4	<0,001	<0,001	<0,001	0,018
34	Rtęć	mg/l	0,06	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
35	Heksachlorocykloheksan - suma	mg/l	0	<0,000010	<0,000010	<0,000010	<0,000010
36	Aldryna	mg/l	0	<0,000010	<0,000010	<0,000010	<0,000010
37	Dieldryna	mg/l	0	<0,000010	<0,000010	<0,000010	<0,000010
38	Endryna	mg/l	0	<0,000010	<0,000010	<0,000010	<0,000010
39	Izodryna	mg/l	0	<0,000010	<0,000010	<0,000010	<0,000010
40	Heksachlorobutadien	mg/l	3	<0,000010	<0,000010	<0,000010	<0,000010
41	Heksachlorobenzen	mg/l	2	<0,000010	<0,000010	<0,000010	<0,000010
42	Polichlorowane bifenyle (wielopierścieniowe chlorowane dwufenyle)	mg/l	0	<0,000020	<0,000020	<0,000020	<0,000020
43	Trichlorometan	mg/l	2	<0,0007	<0,0005	<0,0005	<0,0007
44	1,2-dichloroetan	mg/l	0,2	0,024	<0,0005	<0,0005	<0,0005
45	Trichloroetylen	mg/l	0,2	<0,0003	<0,0005	<0,0005	<0,0005
46	Tetrachlorometan	mg/l	3	0,015	<0,0005	<0,0005	0,061
47	Tetrachloroeten	mg/l	1	<0,0003	<0,0005	<0,0005	<0,0005
48	Trichlorobenzen	mg/l	0,1	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
49	Pentachlorofenol	mg/l	2	0,047	0,0050	<0,080	0,00021
50	Wielopierścieniowe chlorowane trójfentyle	mg/l	0	-	<0,000020	<0,020	<0,000020
51	Dwuchloro-dwufenylo-tróichloroetan DDT	mg/l	0	-	<0,010	<0,010	<0,010

Zestawienie parametrów fizyko - chemicznych badanych w gruntach pobranych z terenu ZTPOK w Bydgoszczy

Załącznik 4

L.p.	WSKAŹNIK	JEDNOSTKA	Dopuszczalne zawartości substancji powodujących ryzyko wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 01.09.2016r. (Dz.U.z 2016r. Poz.1395)										04.07.2023 r.									
			I										II									
			III										IV									
1	Ołów	mg/kg s.m.	200										500									
			2										15									
2	Kadm	mg/kg s.m.	2										5									
3	Miedź	mg/kg s.m.	200										300									
4	Nikiel	mg/kg s.m.	150										300									
5	Kobalt	mg/kg s.m.	50										200									
6	Rtęć	mg/kg s.m.	5										30									
7	Arsen	mg/kg s.m.	25										100									
8	Chrom	mg/kg s.m.	200										1000									
9	Σ węglowodorów z zakresu C6÷C12z)	mg/kg s.m.	1										50									
10	Σ węglowodorów z zakresu C12÷C35z)	mg/kg s.m.	30										300									
11	Benzen	mg/kg s.m.	0,1										10									
12	Toluen	mg/kg s.m.	0,1										10									
13	Etylobenzen	mg/kg s.m.	0,1										10									
14	Ksyleny4)	mg/kg s.m.	0,1										10									
15	Styren	mg/kg s.m.	0,1										6									
16	Σ BTEX	mg/kg s.m.	-										-									
Grupa jakości gruntów			-										-									

1) Sucha masa części ziemistych gleby(<2 mm) –masa wysuszona w temperaturze 105o C zgodnie z normą PN-ISO 11465 „Jakość gleby – Oznaczanie zawartości suchej masy gleby i wody w glebie w przeliczeniu na suchą masę gleby – Metoda wagowa”. Oznaczenie właściwości fizykochemicznych gleby i ziemi oraz zawartości zanieczyszczeń wykonuje się we frakcjach ziemistych (o średnicach 2 mm). W uzasadnionych przypadkach, gdy istnieje przypuszczenie, że frakcje gruboziarniste mogą być źródłem zanieczyszczenia, należy oddzielnie podać je w analizie.

2) Suma wszystkich węglowodorów stanowiących frakcję oleju: alifatycznych, naftenowych i aromatycznych zawierających w cząsteczce od 6 do 12 atomów węgla, z uwzględnieniem węglowodorów monoaromatycznych BTEX (benzenu, toluenu, etylobenzenu i ksylenów).

3) Suma wszystkich węglowodorów stanowiących frakcję oleju: alifatycznych, naftenowych i aromatycznych zawierających w cząsteczce od 12 do 35 atomów węgla i powyżej, z uwzględnieniem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych WWA.

4) Ortoksylen, metaksylen, paraksylen

Zestawienie parametrów fizyko-chemicznych badanych w odpadach pobranych z terenu ZTPOK w Bydgoszczy

Lp.	Badany parametr	Dopuszczalne graniczne wartości wymywania* - test podstawowy mg/kg s.m.				Uzyskane wartości kod odpadu mg/kg s.m.		
		Załącznik 3	Załącznik 4	Załącznik 5	19 01 07*	19 01 13*	19 01 12	
1.	Arsen (As)	2	-	25	<0,50	<0,50	<0,50	
2.	Bar (Ba)	100	-	300	21,8	1,57	12,2	
3.	Kadm (Cd)	1	-	5	<0,010	<0,010	<0,010	
4.	Chrom (Cr)	10	-	70	<0,050	3,72	0,094	
5.	Miedź (Cu)	50	-	100	<0,050	<0,050	0,27	
6.	Rtęć (Hg)	0,2	-	2	<0,010	<0,010	<0,010	
7.	Molibden (Mo)	10	-	30	1,78	2,17	<0,20	
8.	Nikiel (Ni)	10	-	40	<0,10	<0,10	<0,10	
9.	Ołów (Pb)	10	-	50	14,6	<0,10	<0,10	
10.	Antymon (Sb)	0,7	-	5	<0,50	<0,50	<0,50	
11.	Selen (Se)	0,5	-	7	<0,50	<0,50	<0,10	
12.	Cynk (Zn)	50	-	200	31,5	16,4	1,10	
13.	Chlorki (Cl ⁻)	15 000	-	25 000	>100 000	10 000	2 400	
14.	Fluorki (F ⁻)	150	-	500	27	32	3,5	

15.	Siarczany (SO ₄ ²⁻)	20 000	-	50 000	21 000	1 800	960
16.	Rozpuszczony węgiel organiczny (DOC)	800	-	1000	80,4	37,4	209
17.	Stężenie związków rozpuszczalnych (TDS)	60 000	-	100 000	422 000	66 200	5 810
18.	Straty przy prażeniu (LOI) [%]	-	8	10	2,2	<0,5	3,6
19.	Ogólny węgiel organiczny (TOC) [%]	-	5	6	0,82	<0,50	13 800
20.	Zdolność do neutralizacji kwasów	-	-	pH 7	5 120	4 300	-

Zestawienie parametrów fizyko - chemicznych badanych w odpadach pobranych z terenu ZTPOK w Bydgoszczy

Lp.	Badany parametr	Dopuszczalne graniczne wartości wymywania* - test podstawowy mg/kg s.m.			Uzyskane wartości kod odpadu mg/kg s.m.	
		Załącznik 3	Załącznik 4	Załącznik 5	Załącznik 19 03 05	Załącznik 19 01 12
1.	Arsen (As)	2	-	25	<0,50	-
2.	Bar (Ba)	100	-	300	3,76	-
3.	Kadm (Cd)	1	-	5	<0,010	-
4.	Chrom (Cr)	10	-	70	0,52	-
5.	Miedź (Cu)	50	-	100	<0,050	-
6.	Rtęć (Hg)	0,2	-	2	<0,010	-
7.	Molibden (Mo)	10	-	30	1,15	-
8.	Nikiel (Ni)	10	-	40	<0,10	-
9.	Ołów (Pb)	10	-	50	<0,10	-
10.	Antymon (Sb)	0,7	-	5	<0,50	-
11.	Selen (Se)	0,5	-	7	<0,10	-
12.	Cynk (Zn)	50	-	200	<0,20	-
13.	Chlorki (Cl ⁻)	15 000	-	25 000	86 000	-
14.	Fluorki (F ⁻)	150	-	500	27	-

15.	Siarczany (SO_4^{2-})	20 000	-	50 000	15 000	-
16.	Rozpuszczony węgiel organiczny (DOC)	800	-	1000	127	-
17.	Stale związki rozpuszczalne (TDS)	60 000	-	100 000	182 000	-
18.	Straty przy prażeniu (LOI) [%]	-	8	10	-	1,3
19.	Ogólny węgiel organiczny (TOC) [%]	-	5	6	-	0,55
20.	Zdolność do neutralizacji kwasów	-	-	pH 7	-	-

Zestawienie parametrów fizyko - chemicznych badanych w odpadach pobranych z terenu ZTPOK w Bydgoszczy

<i>Lp.</i>	<i>Badany parametr</i>	<i>Uzyskane wartości mg/kg s.m.</i>
		<i>kod odpadu</i> 19 01 12
1.	Straty przy prażeniu (LOI) [%]	1,3
2.	Ogólny węgiel organiczny (TOC) [%]	0,55

Zestawienie parametrów fizyko - chemicznych badanych w odpadach pobranych z terenu ZTPOK w Bydgoszczy

Lp.	Badany parametr	Dopuszczalne graniczne wartości wymyślenia * - test podstawowy mg/kg s.m.				Uzyskane wartości kod odpadu mg/kg s.m.	
		Załącznik 3	Załącznik 4	Załącznik 5		19 05 03	19 01 12
1.	Arsen (As)	2	-	25		<0,50	-
2.	Bar (Ba)	100	-	300		1,13	-
3.	Kadm (Cd)	1	-	5		0,49	-
4.	Chrom (Cr)	10	-	70		1,58	-
5.	Miedź (Cu)	50	-	100		<0,05	-
6.	Rtęć (Hg)	0,2	-	2		<0,010	-
7.	Molibden (Mo)	10	-	30		0,65	-
8.	Nikiel (Ni)	10	-	40		<0,10	-
9.	Ołów (Pb)	10	-	50		<0,10	-
10.	Antymon (Sb)	0,7	-	5		<0,50	-
11.	Selen (Se)	0,5	-	7		<0,10	-
12.	Cynk (Zn)	50	-	200		0,32	-
13.	Chlorki (Cl ⁻)	15 000	-	25 000		12 000	-
14.	Fluorki (F ⁻)	150	-	500		3,7	-

15.	Siarczany (SO_4^{2-})	20 000	-	50 000	14 000	-
16.	Rozpuszczony węgiel organiczny (DOC)	800	-	1000	125	-
17.	Stale związane rozpuszczalne (TDS)	60 000	-	100 000	41 000	-
18.	Straty przy prażeniu (LOI) [%]	-	8	10	-	3,5
19.	Ogólny węgiel organiczny (TOC) [%]	-	5	6	-	1,10
20.	Zdolność do neutralizacji kwasów	-	-	pH 7	-	-

Sprawozdania z badań laboratoryjnych:

S6/3/23/PG-244/614-1/2023, S7/3/23/PG-244/614-1/2023,
S9/3/23/PG-244/614-1/2023, S10/3/23/PG-244/614-1/2023,
S11/3/23/PG-244/614-1/2023, S6/4/23/PG-244/614-1/2023,
S2/5/23/PG-244/614-1/2023, S8/5/23/PG-244/614-1/2023,
S9/5/23/PG-244/614-1/2023, S10/5/23/PG-244/614-1/2023,
S3/7/23/PG-244/614-1/2023, S4/7/23/PG-244/614-1/2023,
S1/8/23/PG-244/614-1/2023, S6/8/23/PG-244/614-1/2023,
S10/8/23/PG-244/614-1/2023, S12/8/23/PG-244/614-1/2023,
S1/9/23/PG-244/614-1/2023, S6/11/23/PG-244/614-1/2023,
S7/11/23/PG-244/614-1/2023, S2/12/23/PG-244/614-1/2023,
S3/12/23/PG-244/614-1/2023, S5/12/23/PG-244/614-1/2023



AB 1010

Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
25-214 Kielce; ul. Hauke Bosaka 3A
tel. (+ 48 41) 365-10-60
fax. (+ 48 41) 365-10-10
e-mail: laboratorium@pgkielce.pl



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S6/3/23/PG-244/614-1/2023

ZLECENIODAWCA: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. - Dział Monitoringu Środowiska

Numer zlecenia: PG-244/614-1/2023

Kody próbek: PG-244/614-1/2023/23/3/4

TEMAT: Prowadzenie badań monitoringowych MKUO ProNatura Bydgoszcz

Próbki pobrane przez: Laboratorium Badań Środowiskowych

Cel badań: Obszar regulowany prawnie

Sprawozdanie autoryzował: Iwona Jedynak-Materek
Kierownik - Pracownia Analiz Fizykochemicznych i Mikrobiologicznych

Sprawozdanie zatwierdził: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

KIEROWNIK
Laboratorium Badań Środowiskowych
23.03.2023 *A. Osobińska*
mgr Agata Osobińska

Kielce, dn. 2023-03-23

Kod próbki			Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/3/4			dobry		ścieki - próba średniodobowa: PN-ISO 5667-10:2021 A	
Data pobierania/pomiaru				Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
07/03/2023				08/03/2023		21/03/2023
Miejsce pobierania/pomiaru				ZTPOK ul. Petersona 22		
Oznakowanie próbki				bufertank		
Nr wewnętrzny próbki		007 2450				
	Parametr	Jednostka	Wynik/ Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)	
A	Kadm	mg/l	<0,001	24%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Rtęć	µg/l	<0,05	15%	PAF/PB-10, Ed. 2 z dn. 12.08.2013 r.	

A - metoda akredytowana

PAF/PB-10, Ed. 2 z dn. 12.08.2013 r. - metoda inna niż określona jako referencyjna w RMGMIŻŚ z 2019 r. poz. 1311 (metoda równoważna do referencyjnej - Dz. U. 2019 r. poz. 1396 z póź. zm. - Prawo Ochrony Środowiska)

Przedstawione wyniki odnoszą się wyłącznie do analizowanych próbek.
Daty wykonania poszczególnych analiz są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w Laboratorium.
Niepewność (U) określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia k=2; poziom ufności 95%.
Dla próbek pobieranych przez Laboratorium niepewność odnosi się do procesu analitycznego wraz z pobieraniem próbek.
Dla próbek dostarczonych przez Zleceniodawcę niepewność odnosi się do procesu analitycznego.
Wartość dolnego zakresu pomiarowego jest również granicą oznaczalności metody (jeżeli ma to zastosowanie). Sprawozdanie może być kopiowane jedynie w całości; inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu pisemnej zgody Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o. o.
Termin składania skarg wynosi 14 dni od daty przekazania sprawozdania.
¹⁾ Dla rezultatów badania poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody niepewność wyrażona została jako % w odniesieniu do wartości granicznej.

KONIEC SPRAWOZDANIA



AB 1010

Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
25-214 Kielce; ul. Hauke Bosaka 3A
tel. (+ 48 41) 365-10-60
fax. (+ 48 41) 365-10-10
e-mail: laboratorium@pgkielce.pl



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S7/3/23/PG-244/614-1/2023

ZLECENIODAWCA: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. - Dział Monitoringu Środowiska

Numer zlecenia: PG-244/614-1/2023

Kody próbek: PG-244/614-1/2023/23/3/3

TEMAT: Prowadzenie badań monitoringowych MKUO ProNatura Bydgoszcz

Próbki pobrane przez: Laboratorium Badań Środowiskowych

Cel badań: Obszar regulowany prawnie

Sprawozdanie autoryzował: Iwona Jedynak-Materek
Kierownik - Pracownia Analiz Fizykochemicznych i Mikrobiologicznych

Sprawozdanie zatwierdził: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

KIEROWNIK
Laboratorium Badań Środowiskowych
30.03.2023 *Agata Osobińska*
mgr Agata Osobińska

Kod próbki			Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/3/3			dobry		ścieki - próba średniodobowa: PN-ISO 5667-10:2021 A	
Data pobierania/pomiaru				Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
06/03/2023 - 07/03/2023				08/03/2023		28/03/2023
Miejsce pobierania/pomiaru				ZTPOK ul. Petersona 22		
Oznakowanie próbki				przepompownia ścieków		
Nr wewnętrzny próbki		007 2449				
	Parametr	Jednostka	Wynik/Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)	
A	Kadm	mg/l	<0,001	24%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Rtęć	µg/l	<0,05	15%	PAF/PB-10. Ed. 2 z dn. 12.08.2013 r.	
P _{1E}	1,2-dichloroetan	mg/l	0,024	0,005	PN-EN ISO 15680:2008 P&T-GC-MS	
P _{1E}	Izodryna	mg/l	<0,000010	0,000002	PN-EN ISO 6468:2002 GC-ECD	
P _{1E}	Trichlorobenzen - suma	mg/l	<0,000010	0,00002	PN-EN ISO 15680:2008 z obliczeń	
P ₁	Polichlorowane bifenyle (wielopierścieniowe chlorowane dwufenyle) - PCB	mg/l	<0,000020	0,000005	PN-EN ISO 6468:2002 z obliczeń	
P ₁	Pentachlorofenol (PCP)	mg/l	0,047	0,014	PN-EN 12673:2004 GC-ECD	
P _{1E}	Heksachlorocykloheksan - suma	mg/l	<0,000010	0,000002	PN-EN ISO 6468:2002 z obliczeń	
P _{1E}	Aldryna	mg/l	<0,000010	0,000002	PN-EN ISO 6468:2002 GC-ECD	
P _{1E}	Heksachlorobutadien	mg/l	<0,000010	0,000002	PN-EN ISO 15680:2008 P&T-GC-MS	
P _{1E}	Heksachlorobenzen	mg/l	<0,000010	0,000002	PN-EN ISO 6468:2002 GC-ECD	
P _{1E}	Endryna	mg/l	<0,000010	0,000002	PN-EN ISO 6468:2002 GC-ECD	
P _{1E}	Dieldryna	mg/l	<0,000010	0,000002	PN-EN ISO 6468:2002 GC-ECD	
P _{1E}	Chloroform ((Trichlorometan)	mg/l	0,015	0,003	PN-EN ISO 15680:2008 P&T-GC-MS	
P _{1E}	Trichloroeten (trichloroetylen)	mg/l	<0,0003	0.0001	PN-EN ISO 15680:2008 P&T-GC-MS	
P ₂	Polichlorowane trifenyle / PCT - suma	µg/l	<0,20	0,05	PN-EN ISO 6468:2002	
P _{2RE}	Dichlorodifenylotrichloroetan / DDT - suma	mg/l	<0,010	0,002	PN-EN ISO 6468:2002	

A - metoda akredytowana

P₁ - badania podzlecane zostały wykonane przez Centrum Badań i Dozoru Sp. z o.o. w Łędzinach, akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji, Nr AB 418, E - metoda akredytowana z zakresu elastycznego. Lista badań prowadzonych w ramach zakresu elastycznego udostępniona jest na stronie internetowej CBiD.

P₂ - badanie podzlecane wykonane przez Eurofins Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska Polska Sp. z o.o. w Katowicach, akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji, Nr AB 213, E - badanie umieszczone w elastycznym zakresie akredytacji nr AB 213

PAF/PB-10, Ed. 2 z dn. 12.08.2013 r. - metoda inna niż określona jako referencyjna w RMG MiŻS z 2019 r. poz. 1311 (metoda równoważna do referencyjnej - Dz. U. 2019 r. poz. 1396 z póź. zm. - Prawo Ochrony Środowiska)

Heksachlorocykloheksan - suma: α-heksachlorocykloheksan, β-heksachlorocykloheksan, γ-heksachlorocykloheksan, δ-heksachlorocykloheksan

W sumowaniu składowa wyników poniżej zakresu oznaczalności traktowana jest jako wartość „0”

Polichlorowane bifenyle (PCB) - suma obejmuje: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180.

Trichlorobenzen (TCB) jako suma trzech izomerów (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB + 1,2,5-TCB) W sumowaniu składowa wyników poniżej zakresu oznaczalności traktowana jest jako wartość „0”

Przedstawione wyniki odnoszą się wyłącznie do analizowanych próbek.

Daty wykonania poszczególnych analiz są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w Laboratorium.

Niepewność (U) określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia k=2; poziom ufności 95%.

Dla próbek pobieranych przez Laboratorium niepewność odnosi się do procesu analitycznego wraz z pobieraniem próbek.

Dla próbek dostarczonych przez Zleceniodawcę niepewność odnosi się do procesu analitycznego.

Wartość dolnego zakresu pomiarowego jest również granicą oznaczalności metody (jeżeli ma to zastosowanie). Sprawozdanie może być kopiowane

jedynie w całości; inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu pisemnej zgody Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o. o.

Termin składania skarg wynosi 14 dni od daty przekazania sprawozdania.

¹⁾ Dla rezultatów badania poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody niepewność wyrażona została jako % w odniesieniu do wartości granicznej.

KONIEC SPRAWOZDANIA

Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
25-214 Kielce; ul. Hauke Bosaka 3A
tel. (+ 48 41) 365-10-60
fax. (+ 48 41) 365-10-10
e-mail: laboratorium@pgkielce.pl



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S9/3/23/PG-244/614-1/2023

ZLECENIODAWCA: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. - Dział Monitoringu Środowiska

Numer zlecenia: PG-244/614-1/2023

Kody próbek: PG-244/614-1/2023/23/3/8

TEMAT: Prowadzenie badań monitoringowych MKUO ProNatura Bydgoszcz

Próbki pobrane przez: Laboratorium Badań Środowiskowych

Cel badań: Obszar regulowany prawnie

Sprawozdanie autoryzował: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

Sprawozdanie zatwierdził: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

KIEROWNIK
Laboratorium Badań Środowiskowych
30.03.2023 *Agata Osobińska*
mgr Agata Osobińska

Kielce, dn. 2023-03-30

Kod próbki	Stan próbki	Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru
PG-244/614-1/2023/23/3/8	dobry	Odpad: PBT/PB-07 Ed. 3 z dn. 24.03.2022 r.
Data pobierania/pomiaru	Data przyjęcia do laboratorium	Data zakończenia badań
07/03/2023	08/03/2023	28/03/2023
Miejsce pobierania/pomiaru	ZTPOK ul. Petersona 22	
Oznakowanie próbek	popiół (kod odpadu 19 01 13*)	
Nr wewnętrzny próbki	007 2451	

Badania podzlecane zostały wykonane przez Centrum Badań i Dozoru Sp. z o.o. w Łędzinach, akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji, Nr AB 418

Załączniki:

- 1) SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 06229/ZL/23

Przedstawione wyniki odnoszą się wyłącznie do analizowanych próbek.

Daty wykonania poszczególnych analiz są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w Laboratorium.

Niepewność (U) określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia $k=2$; poziom ufności 95%.

Dla próbek pobieranych przez Laboratorium niepewność odnosi się do procesu analitycznego wraz z pobieraniem próbek.

Dla próbek dostarczonych przez Zleceniodawcę niepewność odnosi się do procesu analitycznego.

Wartość dolnego zakresu pomiarowego jest również granicą oznaczalności metody (jeżeli ma to zastosowanie). Sprawozdanie może być kopiowane jedynie w całości; inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu pisemnej zgody Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o. o.

Termin składania skarg wynosi 14 dni od daty przekazania sprawozdania.

¹⁾ Dla rezultatów badania poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody niepewność wyrażona została jako % w odniesieniu do wartości granicznej.

KONIEC SPRAWOZDANIA

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 06229/ZL/23

wykonanych zgodnie ze zleceniem nr ZU/40/2023/L; z dnia 14.03.2023

Nr zlecenia wg CBiD: 4/23/01827

**PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE SP. Z O.O.
25-214 KIELCE, ul. HAUKE BOSAKA 3A**

Liczba stron zawartych w sprawozdaniu: 4.

Sprawozdanie sporządził:

mgr Klaudia Bożek Inspektor ds. Badań Środowiska i Zagrożeń Naturalnych

Sprawozdanie autoryzował:

Podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez:
mgr Magdalena Śmigiel Kierownik ds. jakości

Zatwierdził:

mgr Monika Mroczka Pełnomocnik Zarządu ds. Akredytacji i Rozwoju

Lędziny, dn. 28.03.2023

Strona 1/4

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

CBiD sp. z o.o.	Sprawozdanie z badań Nr 06229/ZL/23 z dnia 28.03.2023	Strona: 2 Stron: 4
Załącznik nr 2/2 do PO-17, wydanie VII z 31.07.2019 r.		

Nazwa klienta: PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE SP. Z O.O.
25-214 KIELCE, HAUKE BOSAKA 3A

Miejsce pobierania próbek: -

Data dostarczenia próbki: 15.03.2023

Stan próbki Bez zastrzeżeń

Próbkę pobrał: Klient

Próbkę dostarczył: Kurier

Analiza Bezpośrednia

Numer próbki					04117/01/S/23
Data/godzina pobierania próbki					-
Miejsce pobierania próbki / opis					-odpad o kodzie 19 01 13*(Popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne)
Oznaczenie zleceniodawcy					007 2451
Rodzaj próbki					Odpady
S.j.*	Parametr	Metoda badawcza/ Metoda oznaczenia	Jednostka	Zakres wykonania oznaczenia	Wyniki badań / Niepewność
A	Substancje organiczne (straty przy prażeniu) -LOI	PN-EN 15935:2022-01 Wagowo	[% s.m.]	0.5 - 98	<0.5 ¹⁾ ±0.04
A	Ogólny węgiel organiczny	PN-EN 15936:2022-07 Wysokotemperaturowe spalanie z detekcją IR	[% s.m.]	0.50-80.0	<0.50 ¹⁾ ±0.12

Data rozpoczęcia badań: 15.03.2023

Data zakończenia badań: 27.03.2023

Nazwa klienta: PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE SP. Z O.O.
25-214 KIELCE, HAUKE BOSAKA 3A

Miejsce pobierania próbek: -

Data dostarczenia próbki: 15.03.2023

Stan próbki Bez zastrzeżeń

Próbkę pobrał: Klient

Próbkę dostarczył: Kurier

Test Wymywalności - Wyciąg Wodny

Numer próbki					04117/01/S/23
Data/godzina pobierania próbki					-
Miejsce pobierania próbki / opis					-odpad o kodzie 19 01 13*(Popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne)
Oznaczenie zleceniodawcy					007 2451
Rodzaj próbki					Odpady
S.j.*	Parametr	Metoda badawcza/ Metoda oznaczenia	Jednostka	Zakres wykonania oznaczenia	Wyniki badań / Niepewność
A	Chlorki	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012 IC	[mg/kg s.m. Cl]	10 - 100000	10000 ±1500
A	Fluorki	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012 IC	[mg/kg s.m.]	1.0 - 500	32 ±5
A	Siarczany	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012 IC	[mg/kg s.m. SO ₄]	10 - 100000	1800 ±270
A	Zdolność do neutralizacji kwasów	PB-108/08.2019 wyd. III z dnia 01.08.2019r. Miareczkowanie potencjometryczne	[mg/kg s.m.]	100 - 50000	4300 ±270
A	Stale związane rozpuszczone (TDS)	PN-EN 15216:2022-03 Wagowo	[mg/kg s.m.]	100 - 500000	66200 ±11000

CBiD sp. z o.o.	Sprawozdanie z badań Nr 06229/ZL/23 z dnia 28.03.2023	Strona: 3 Stron: 4
Załącznik nr 2/2 do PO-17, wydanie VII z 31.07.2019 r.		

Nazwa klienta: PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE SP. Z O.O.
25-214 KIELCE, HAUKE BOSAKA 3A

Miejsce pobierania próbek: -

Data dostarczenia próbek: 15.03.2023

Stan próbek Bez zastrzeżeń

Próbkę pobrał: Klient

Próbkę dostarczył: Kurier

Test Wymywalności - Wyciąg Wodny

Numer próbki					04117/01/S/23
Data/godzina pobierania próbki					-
Miejsce pobierania próbki / opis					-odpad o kodzie 19 01 13*(Popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne)
Oznaczenie zlecniodawcy					007 2451
Rodzaj próbki					Odpady
S.j.*	Parametr	Metoda badawcza/ Metoda oznaczenia	Jednostka	Zakres wykonania oznaczenia	Wyniki badań / Niepewność
E	Cynk	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.20-5000	16.4 ±4.6
E	Kadm	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.010-1000	<0.010 ¹⁾ ±0.003
E	Miedź	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.050-1000	<0.050 ¹⁾ ±0.014
E	Molibden	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.20-1000	2.17 ±0.61
E	Arsen	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.50-500	<0.50 ¹⁾ ±0.14
E	Ołów	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.10-1000	<0.10 ¹⁾ ±0.03
E	Selen	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.50-500	<0.50 ¹⁾ ±0.14
E	Nikiel	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.10-1000	<0.10 ¹⁾ ±0.03
E	Chrom	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.050-5000	3.72 ±1.00
E	Antymon	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.50-1000	<0.50 ¹⁾ ±0.14
E	Bar	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.10-5000	1.57 ±0.44
A	Rozpuszczony węgiel organiczny	PN-EN 1484:1999 Wysokotemperaturowe spalanie z detekcją IR	[mg/kg s.m. C]	10.0-10000	37.4 ±7.9
A	Rtęć	PB-076/08.2019 wyd. VII z dnia 01.08.2019r. Absorpcyjna spektrometria atomowa z techniką amalgamacji	[mg/kg s.m.]	0.010-5.00	<0.010 ¹⁾ ±0.003

Data rozpoczęcia badań: 15.03.2023

Data zakończenia badań: 27.03.2023

CBiD sp. z o.o.	Sprawozdanie z badań Nr 06229/ZL/23 z dnia 28.03.2023	Strona: 4 Stron: 4
Załącznik nr 2/2 do PO-17, wydanie VII z 31.07.2019 r.		

Niepewność: niepewność rozszerzona wykonania oznaczenia dla $p=95\%$ i współczynnika rozszerzenia $k=2$. Podana niepewność nie zawiera niepewności związanej z pobieraniem próbek.
 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, E - metoda akredytowana z zakresu elastycznego. Lista badań prowadzonych w ramach zakresu elastycznego udostępniona jest na stronie internetowej CBiD.
 1) $<$ - rezultat badania poniżej zakresu pomiarowego

Zamieszczone w sprawozdaniu informacje dotyczące miejsca pobrania i opisu próbki, daty pobrania próbki, identyfikacji (lub oznaczenia) klienta próbki, rodzaju 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

Laboratorium oświadcza, że wyniki odnoszą się wyłącznie do otrzymanej(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

Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
25-214 Kielce; ul. Hauke Bosaka 3A
tel. (+ 48 41) 365-10-60
fax. (+ 48 41) 365-10-10
e-mail: laboratorium@pgkielce.pl



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S10/3/23/PG-244/614-1/2023

ZLECENIODAWCA: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. - Dział Monitoringu Środowiska

Numer zlecenia: PG-244/614-1/2023

Kody próbek: PG-244/614-1/2023/23/3/9

TEMAT: Prowadzenie badań monitoringowych MKUO ProNatura Bydgoszcz

Próbki pobrane przez: Laboratorium Badań Środowiskowych

Cel badań: Obszar regulowany prawnie

Sprawozdanie autoryzował: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

Sprawozdanie zatwierdził: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

KIEROWNIK
Laboratorium Badań Środowiskowych
30.03.2023 *Agata Osobinska*
mgr Agata Osobinska

Kielce, dn. 2023-03-30

Kod próbki	Stan próbki	Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru
PG-244/614-1/2023/23/3/9	dobry	Odpad: PBT/PB-07 Ed. 3 z dn. 24.03.2022 r.
Data pobierania/pomiaru	Data przyjęcia do laboratorium	Data zakończenia badań
07/03/2023	08/03/2023	28/03/2023
Miejsce pobierania/pomiaru	ZTPOK ul. Petersona 22	
Oznakowanie próbek	pyły (kod odpadu 19 01 07*)	
Nr wewnętrzny próbki	007 2452	

Badania podzlecane zostały wykonane przez Centrum Badań i Dozoru Sp. z o.o. w Łędzinach, akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji, Nr AB 418

Załączniki:

- 1) SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 06230/ZL/23

Przedstawione wyniki odnoszą się wyłącznie do analizowanych próbek.

Daty wykonania poszczególnych analiz są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w Laboratorium.

Niepewność (U) określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia $k=2$; poziom ufności 95%.

Dla próbek pobieranych przez Laboratorium niepewność odnosi się do procesu analitycznego wraz z pobieraniem próbek.

Dla próbek dostarczonych przez Zleceniodawcę niepewność odnosi się do procesu analitycznego.

Wartość dolnego zakresu pomiarowego jest również granicą oznaczalności metody (jeżeli ma to zastosowanie). Sprawozdanie może być kopiowane jedynie w całości; inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu pisemnej zgody Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o. o.

Termin składania skarg wynosi 14 dni od daty przekazania sprawozdania.

¹⁾ Dla rezultatów badania poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody niepewność wyrażona została jako % w odniesieniu do wartości granicznej.

KONIEC SPRAWOZDANIA

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 06230/ZL/23

wykonanych zgodnie ze zleceniem nr ZU/40/2023/L; z dnia 14.03.2023

Nr zlecenia wg CBiD: 4/23/01827

**PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE SP. Z O.O.
25-214 KIELCE, ul. HAUKE BOSAKA 3A**

Liczba stron zawartych w sprawozdaniu: 4.

Sprawozdanie sporządził:

mgr Klaudia Bożek Inspektor ds. Badań Środowiska i Zagrożeń Naturalnych

Sprawozdanie autoryzował:

Podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez:
mgr Magdalena Śmigiel Kierownik ds. jakości

Zatwierdził:

mgr Monika Mrocza Pełnomocnik Zarządu ds. Akredytacji i Rozwoju

Lędziny, dn. 28.03.2023

Strona 1/4

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

CBiD sp. z o.o.	Sprawozdanie z badań Nr 06230/ZL/23 z dnia 28.03.2023	Strona: 2 Stron: 4
Załącznik nr 2/2 do PO-17, wydanie VII z 31.07.2019 r.		

Nazwa klienta: PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE SP. Z O.O.
25-214 KIELCE, HAUKE BOSAKA 3A

Miejsce pobierania próbek: -

Data dostarczenia próbki: 15.03.2023

Stan próbki Bez zastrzeżeń

Próbkę pobrał: Klient

Próbkę dostarczył: Kurier

Analiza Bezpośrednia

Numer próbki					04127/01/S/23
Data/godzina pobierania próbki					-
Miejsce pobierania próbki / opis					-odpad o kodzie 19 01 07*(Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych)
Oznaczenie zlecniodawcy					007 2452
Rodzaj próbki					Odpady
S.j.*	Parametr	Metoda badawcza/ Metoda oznaczenia	Jednostka	Zakres wykonania oznaczenia	Wyniki badań / Niepewność
A	Substancje organiczne (straty przy prażeniu) -LOI	PN-EN 15935:2022-01 Wagowo	[% s.m.]	0.5 - 98	2.2 ±0.2
A	Ogólny węgiel organiczny	PN-EN 15936:2022-07 Wysokotemperaturowe spalanie z detekcją IR	[% s.m.]	0.50-80.0	0.82 ±0.20

Data rozpoczęcia badań: 15.03.2023

Data zakończenia badań: 27.03.2023

Nazwa klienta: PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE SP. Z O.O.
25-214 KIELCE, HAUKE BOSAKA 3A

Miejsce pobierania próbek: -

Data dostarczenia próbki: 15.03.2023

Stan próbki Bez zastrzeżeń

Próbkę pobrał: Klient

Próbkę dostarczył: Kurier

Test Wymywalności - Wyciąg Wodny

Numer próbki					04127/01/S/23
Data/godzina pobierania próbki					-
Miejsce pobierania próbki / opis					-odpad o kodzie 19 01 07*(Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych)
Oznaczenie zlecniodawcy					007 2452
Rodzaj próbki					Odpady
S.j.*	Parametr	Metoda badawcza/ Metoda oznaczenia	Jednostka	Zakres wykonania oznaczenia	Wyniki badań / Niepewność
A	Chlorki	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012 IC	[mg/kg s.m. Cl]	10 - 100000	>100000' ±15000
A	Fluorki	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012 IC	[mg/kg s.m.]	1.0 - 500	27 ±4
A	Siarczany	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012 IC	[mg/kg s.m. SO ₄]	10 - 100000	21000 ±3200
A	Zdolność do neutralizacji kwasów	PB-108/08.2019 wyd. III z dnia 01.08.2019r. Miareczkowanie potencjometryczne	[mg/kg s.m.]	100 - 50000	5120 ±320
A	Stale związki rozpuszczone (TDS)	PN-EN 15216:2022-03 Wagowo	[mg/kg s.m.]	100 - 500000	422000 ±68000

CBiD sp. z o.o.	Sprawozdanie z badań Nr 06230/ZL/23 z dnia 28.03.2023	Strona: 3 Stron: 4
Załącznik nr 2/2 do PO-17, wydanie VII z 31.07.2019 r.		

Nazwa klienta: PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE SP. Z O.O.
25-214 KIELCE, HAUKE BOSAKA 3A

Miejsce pobierania próbek: -

Data dostarczenia próbek: 15.03.2023

Stan próbek Bez zastrzeżeń

Próbkę pobrał: Klient

Próbkę dostarczył: Kurier

Test Wymywalności - Wyciąg Wodny

Numer próbki					04127/01/S/23
Data/godzina pobierania próbki					-
Miejsce pobierania próbki / opis					-odpad o kodzie 19 01 07*(Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych)
Oznaczenie zlecniodawcy					007 2452
Rodzaj próbki					Odpady
S.j.*	Parametr	Metoda badawcza/ Metoda oznaczenia	Jednostka	Zakres wykonania oznaczenia	Wyniki badań / Niepewność
E	Cynk	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.20-5000	31.5 ±8.8
E	Kadm	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.010-1000	<0.010 ¹⁾ ±0.003
E	Miedź	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.050-1000	<0.050 ¹⁾ ±0.014
E	Molibden	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.20-1000	1.78 ±0.50
E	Arsen	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.50-500	<0.50 ¹⁾ ±0.14
E	Ołów	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.10-1000	14.6 ±4.1
E	Selen	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.50-500	<0.50 ¹⁾ ±0.14
E	Nikiel	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.10-1000	<0.10 ¹⁾ ±0.03
E	Chrom	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.050-5000	<0.050 ¹⁾ ±0.014
E	Antymon	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.50-1000	<0.50 ¹⁾ ±0.14
E	Bar	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.10-5000	21.8 ±6.1
A	Rozpuszczony węgiel organiczny	PN-EN 1484:1999 Wysokotemperaturowe spalanie z detekcją IR	[mg/kg s.m. C]	10.0-10000	80.4 ±17.0
A	Rtęć	PB-076/08.2019 wyd. VII z dnia 01.08.2019r. Absorpcyjna spektrometria atomowa z techniką amalgamacji	[mg/kg s.m.]	0.010-5.00	<0.010 ¹⁾ ±0.003

Data rozpoczęcia badań: 15.03.2023

Data zakończenia badań: 27.03.2023

CBIID sp. z o.o.	Sprawozdanie z badań Nr 06230/ZL/23 z dnia 28.03.2023	Strona: 4 Stron: 4
Załącznik nr 2/2 do PO-17, wydanie VII z 31.07.2019 r.		

Niepewność: niepewność rozszerzona wykonania oznaczenia dla $p=95\%$ i współczynnika rozszerzenia $k=2$. Podana niepewność nie zawiera niepewności związanej z pobieraniem próbki.
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, 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

' Wyniki nieakredytowane dla których laboratorium deklaruje spełnienie wymagań normy PN-EN ISO/IEC 17025: 2018-02. Wartość, którą poprzedza znak $>$ jest rezultatem badania.
Próbka nr: 04127/01/S/23 wynik dla Chlorki [mg/kg s.m. Cl] wynosi 180000 ± 27000
Zamieszczone w sprawozdaniu informacje dotyczące miejsca pobrania i opisu próbki, daty pobrania próbki, identyfikacji (lub oznaczenia) klienta próbki, rodzaju 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

Laboratorium oświadcza, że wyniki odnoszą się wyłącznie do otrzymanej(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

Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
25-214 Kielce; ul. Hauke Bosaka 3A
tel. (+ 48 41) 365-10-60
fax. (+ 48 41) 365-10-10
e-mail: laboratorium@pgkielce.pl



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S11/3/23/PG-244/614-1/2023

ZLECENIODAWCA: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. - Dział Monitoringu Środowiska

Numer zlecenia: PG-244/614-1/2023

Kody próbek: PG-244/614-1/2023/23/3/10

TEMAT: Prowadzenie badań monitoringowych MKUO ProNatura Bydgoszcz

Próbki pobrane przez: Laboratorium Badań Środowiskowych

Cel badań: Obszar regulowany prawnie

Sprawozdanie autoryzował: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

Sprawozdanie zatwierdził: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

KIEROWNIK
Laboratorium Badań Środowiskowych
30.03.2023 *Agata Osobińska*
mgr Agata Osobińska

Kielce, dn. 2023-03-30

Kod próbki		Stan próbki	Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/3/10		dobry	Odpad: PBT/PB-07 Ed. 3 z dn. 24.03.2022 r.	
Data pobierania/pomiaru		Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
07/03/2023		08/03/2023		28/03/2023
Miejsce pobierania/pomiaru		ZTPOK ul. Petersona 22		
Oznakowanie próbki		żużel (kod odpadu 19 01 12)		
Nr wewnętrzny próbki	007 2453			

Badania podzlecane zostały wykonane przez Centrum Badań i Dozoru Sp. z o.o. w Łędzinach, akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji, Nr AB 418

Załączniki:

- 1) SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 06228/ZL/23

Przedstawione wyniki odnoszą się wyłącznie do analizowanych próbek.

Daty wykonania poszczególnych analiz są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w Laboratorium.

Niepewność (U) określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia $k=2$; poziom ufności 95%.

Dla próbek pobieranych przez Laboratorium niepewność odnosi się do procesu analitycznego wraz z pobieraniem próbek.

Dla próbek dostarczonych przez Zleceniodawcę niepewność odnosi się do procesu analitycznego.

Wartość dolnego zakresu pomiarowego jest również granicą oznaczalności metody (jeżeli ma to zastosowanie). Sprawozdanie może być kopiowane jedynie w całości; inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu pisemnej zgody Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o. o.

Termin składania skarg wynosi 14 dni od daty przekazania sprawozdania.

¹⁾ Dla rezultatów badania poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody niepewność wyrażona została jako % w odniesieniu do wartości granicznej.

KONIEC SPRAWOZDANIA

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 06228/ZL/23

wykonanych zgodnie ze zleceniem nr ZU/40/2023/L; z dnia 14.03.2023

Nr zlecenia wg CBiD: 4/23/01827

PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE SP. Z O.O.
25-214 KIELCE, ul. HAUKE BOSAKA 3A

Liczba stron zawartych w sprawozdaniu: 3.

Sprawozdanie sporządził:

mgr Klaudia Bożek Inspektor ds. Badań Środowiska i Zagrożeń Naturalnych

Sprawozdanie autoryzował:

Podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez:
mgr Magdalena Śmigiel Kierownik ds. jakości

Zatwierdził:

mgr Monika Mroccka Pełnomocnik Zarządu ds. Akredytacji i Rozwoju

Lędziny, dn. 28.03.2023

Strona 1/3

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

CBiD sp. z o.o.	Sprawozdanie z badań Nr 06228/ZL/23 z dnia 28.03.2023	Strona: 2 Stron: 3
Załącznik nr 2/2 do PO-17, wydanie VII z 31.07.2019 r.		

Nazwa klienta: PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE SP. Z O.O.
25-214 KIELCE, HAUKE BOSAKA 3A

Miejsce pobierania próbek: -

Data dostarczenia próbki: 15.03.2023

Stan próbki Bez zastrzeżeń

Próbkę pobrał: Klient

Próbkę dostarczył: Kurier

Test Wymywalności - Wyciąg Wodny

Numer próbki					04106/01/S/23
Data/godzina pobierania próbki					-
Miejsce pobierania próbki / opis					-odpad o kodzie 19 01 12 (Żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11)
Oznaczenie zleceniodawcy					007 2453
Rodzaj próbki					Odpady
S.j.*	Parametr	Metoda badawcza/ Metoda oznaczenia	Jednostka	Zakres wykonania oznaczenia	Wyniki badań / Niepewność
A	Chlorki	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012 IC	[mg/kg s.m. Cl]	10 - 100000	2400 ±360
A	Fluorki	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012 IC	[mg/kg s.m.]	1.0 - 500	3.5 ±0.5
A	Siarczany	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012 IC	[mg/kg s.m. SO ₄]	10 - 100000	960 ±140
A	Stale związki rozpuszczone (TDS)	PN-EN 15216:2022-03 Wagowo	[mg/kg s.m.]	100 - 500000	5810 ±930
E	Cynk	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.20-5000	1.10 ±0.31
E	Kadm	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.010-1000	<0.010 ¹⁾ ±0.003
E	Miedź	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.050-1000	0.27 ±0.08
E	Molibden	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.20-1000	<0.20 ¹⁾ ±0.06
E	Arsen	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.50-500	<0.50 ¹⁾ ±0.14
E	Ołów	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.10-1000	<0.10 ¹⁾ ±0.03
E	Nikiel	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.10-1000	<0.10 ¹⁾ ±0.03
E	Chrom	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.050-5000	0.094 ±0.026
E	Antymon	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.50-1000	<0.50 ¹⁾ ±0.14
E	Bar	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.10-5000	12.2 ±3.4
A	Rozpuszczony węgiel organiczny	PN-EN 1484:1999 Wysokotemperaturowe spalanie z detekcją IR	[mg/kg s.m. C]	10.0-10000	209 ±44
A	Rtęć	PB-076/08.2019 wyd. VII z dnia 01.08.2019r. Absorpcyjna spektrometria atomowa z techniką amalgamacji	[mg/kg s.m.]	0.010-5.00	<0.010 ¹⁾ ±0.003
A	Selen	PN-ISO 9965:2001 HG-AAS	[mg/kg s.m.]	0.10-2.0	<0.10 ¹⁾ ±0.03

CBIID sp. z o.o.	Sprawozdanie z badań Nr 06228/ZL/23 z dnia 28.03.2023	Strona: 3 Stron: 3
Załącznik nr 2/2 do PO-17, wydanie VII z 31.07.2019 r.		

Data rozpoczęcia badań: 15.03.2023

Data zakończenia badań: 27.03.2023

Niepewność: niepewność rozszerzona wykonania oznaczenia dla $p=95\%$ i współczynnika rozszerzenia $k=2$. Podana niepewność nie zawiera niepewności związanej z pobieraniem próbki.

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, 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 pobrania i opisu próbki, daty pobrania próbki, identyfikacji (lub oznaczenia) klienta próbki, rodzaju 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

Laboratorium oświadcza, że wyniki odnoszą się wyłącznie do otrzymanej(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

Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
25-214 Kielce; ul. Hauke Bosaka 3A
tel. (+ 48 41) 365-10-60
fax. (+ 48 41) 365-10-10
e-mail: laboratorium@pgkielce.pl



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S6/4/23/PG-244/614-1/2023

ZLECENIODAWCA: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. - Dział Monitoringu Środowiska

Numer zlecenia: PG-244/614-1/2023

Kody próbek: PG-244/614-1/2023/23/3/13

TEMAT: Prowadzenie badań monitoringowych MKUO ProNatura Bydgoszcz

Próbki pobrane przez: Laboratorium Badań Środowiskowych

Cel badań: Obszar regulowany prawnie

Sprawozdanie autoryzował: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

Sprawozdanie zatwierdził: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

KIEROWNIK
Laboratorium Badań Środowiskowych
27.04.2023 *[Signature]*
mgr Agata Osobińska

Kielce, dn. 2023-04-27

Kod próbki	Stan próbki	Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/3/13	dobry	Odpad: PBT/PB-07 Ed. 3 z dn. 24.03.2022 r.	
Data pobierania/pomiaru		Data przyjęcia do laboratorium	Data zakończenia badań
20/03/2023		20/03/2023	26/04/2023
Miejsce pobierania/pomiaru		ZTPOK ul. Petersona 22	
Oznakowanie próbki		kod odpadu 19 01 12	
Nr wewnętrzny próbki	007 4021		

Badania podzlecane zostały wykonane przez Centrum Badań i Dozoru Sp. z o.o. w Łędzinach, akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji, Nr AB 418

Załączniki:

- 1) SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 09062/ZL/23

Przedstawione wyniki odnoszą się wyłącznie do analizowanych próbek.

Daty wykonania poszczególnych analiz są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w Laboratorium.

Niepewność (U) określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia $k=2$; poziom ufności 95%.

Dla próbek pobieranych przez Laboratorium niepewność odnosi się do procesu analitycznego wraz z pobieraniem próbek.

Dla próbek dostarczonych przez Zleceniodawcę niepewność odnosi się do procesu analitycznego.

Wartość dolnego zakresu pomiarowego jest również granicą oznaczalności metody (jeżeli ma to zastosowanie). Sprawozdanie może być kopiowane jedynie w całości; inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu pisemnej zgody Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o.o.

Termin składania skarg wynosi 14 dni od daty przekazania sprawozdania.

¹⁾ Dla rezultatów badania poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody niepewność wyrażona została jako % w odniesieniu do wartości granicznej.

KONIEC SPRAWOZDANIA

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 09062/ZL/23

wykonanych zgodnie ze zleceniem nr - z dnia 12.04.2023

Nr zlecenia wg CBiD: 4/23/02332

**PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE SP. Z O.O.
25-214 KIELCE, ul. HAUKE BOSAKA 3A**

Liczba stron zawartych w sprawozdaniu: 2.

Sprawozdanie sporządził:

Irena Malczyk Kierownik Pracowni Obsługi Klienta

Sprawozdanie autoryzował:

Podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez:
mgr Magdalena Śmigiel Kierownik ds. jakości

Zatwierdził:

mgr Monika Mroczka Pełnomocnik Zarządu ds. Akredytacji i Rozwoju

Lędziny, dn. 26.04.2023

Strona 1/2

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

CBI D sp. z o.o.	Sprawozdanie z badań Nr 09062/ZL/23 z dnia 26.04.2023	Strona: 2 Stron: 2
Załącznik nr 2/2 do PO-17, wydanie VII z 31.07.2019 r.		

Nazwa klienta: PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE SP. Z O.O.
25-214 KIELCE, HAUKE BOSAKA 3A

Miejsce pobierania próbki: -

Próbkę pobrał: Próbka pobrana przez
Pracownika Laboratorium
Badań Środowiskowych
Przedsiębiorstwa
Geologicznego

Data dostarczenia próbki: 14.04.2023
Stan próbki Bez zastrzeżeń

Próbkę dostarczył: Kurier

Numer próbki					05681/01/S/23
Data/godzina pobierania próbki					-
Miejsce pobierania próbki / opis					-/ odpad o kodzie 19 01 12 (Żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11)
Oznaczenie zlecniodawcy					007 4021
Rodzaj próbki					Odpady
S.j.*	Parametr	Metoda badawcza/ Metoda oznaczenia	Jednostka	Zakres wykonania oznaczenia	Wyniki badań / Niepewność
A	Substancje organiczne (straty przy prażeniu) -LOI	PN-EN 15935:2022-01 Wagowo	[% s.m.]	0.5 - 98	3.6 ±0.3
A	Ogólny węgiel organiczny	PN-EN 15936:2022-07 Wysokotemperaturowe spalanie z detekcją IR	[mg/kg s.m.]	5000-800000	13800 ±3400

Norma PN-EN 15935:2013-02 została wycofana i zastąpiona przez normę PN-EN 15935:2022-01.

Data rozpoczęcia badań: 14.04.2023
Data zakończenia badań: 21.03.2023

Niepewność: niepewność rozszerzona wykonania oznaczenia dla $p=95\%$ i współczynnika rozszerzenia $k=2$. Podana niepewność nie zawiera niepewności związanej z pobieraniem próbki.

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.

Zamieszczone w sprawozdaniu informacje dotyczące miejsca pobrania i opisu próbki, daty pobrania próbki, identyfikacji (lub oznaczenia) klienta próbki, rodzaju próbki zostały uzyskane od klienta i mogą mieć wpływ na ważność wyników.

Według deklaracji Klienta wyniki będą wykorzystywane w obszarze regulowanym prawnie

Laboratorium oświadcza, że wyniki odnoszą się wyłącznie do otrzymanej(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

Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
25-214 Kielce; ul. Hauke Bosaka 3A
tel. (+ 48 41) 365-10-60
fax. (+ 48 41) 365-10-10
e-mail: laboratorium@pgkielce.pl



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S2/5/23/PG-244/614-1/2023

ZLECENIODAWCA: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. - Dział Monitoringu Środowiska

Numer zlecenia: PG-244/614-1/2023

Kody próbek: PG-244/614-1/2023/23/4/3

TEMAT: Prowadzenie badań monitoringowych MKUO ProNatura Bydgoszcz

Próbki pobrane przez: Laboratorium Badań Środowiskowych

Cel badań: Obszar regulowany prawnie

Sprawozdanie autoryzował: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

Sprawozdanie zatwierdził: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

KIEROWNIK
Laboratorium Badań Środowiskowych

11.05.2023 - *Agata Osobińska*
mgr Agata Osobińska

Kod próbki	Stan próbki	Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru
PG-244/614-1/2023/23/4/3	dobry	Odpad: PBT/PB-07 Ed. 3 z dn. 24.03.2022 r.
Data pobierania/pomiaru	Data przyjęcia do laboratorium	Data zakończenia badań
24/04/2023	24/04/2023	10/05/2023
Miejsce pobierania/pomiaru	ZTPOK ul. Petersona 22	
Oznakowanie próbki	kod odpadu 19 03 05	
Nr wewnętrzny próbki	007 5069	

Badania podzlecane zostały wykonane przez Centrum Badań i Dozoru Sp. z o.o. w Łędzinach, akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji, Nr AB 418

Załączniki:

- 1) SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 10053/ZL/23

Przedstawione wyniki odnoszą się wyłącznie do analizowanych próbek.

Daty wykonania poszczególnych analiz są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w Laboratorium.

Niepewność (U) określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia $k=2$; poziom ufności 95%.

Dla próbek pobieranych przez Laboratorium niepewność odnosi się do procesu analitycznego wraz z pobieraniem próbek.

Dla próbek dostarczonych przez Zleceniodawcę niepewność odnosi się do procesu analitycznego.

Wartość dolnego zakresu pomiarowego jest również granicą oznaczalności metody (jeżeli ma to zastosowanie). Sprawozdanie może być kopiowane jedynie w całości; inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu pisemnej zgody Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o. o.

Termin składania skarg wynosi 14 dni od daty przekazania sprawozdania.

¹⁾ Dla rezultatów badania poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody niepewność wyrażona została jako % w odniesieniu do wartości granicznej.

KONIEC SPRAWOZDANIA

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 10053/ZL/23

wykonanych zgodnie ze zleceniem nr ZU/68/2023/L; z dnia 26.04.2023

Nr zlecenia wg CBiD: 4/23/02608

PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE SP. Z O.O.
25-214 KIELCE, ul. HAUKE BOSAKA 3A

Liczba stron zawartych w sprawozdaniu: 4.

Sprawozdanie sporządził:

mgr Klaudia Bożek Inspektor ds. Badań Środowiska i Zagrożeń Naturalnych

Sprawozdanie autoryzował:

Podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez:
mgr Magdalena Śmigiel Kierownik ds. jakości

Zatwierdził:

mgr Monika Mroczka Pełnomocnik Zarządu ds. Akredytacji i Rozwoju

Lędziny, dn. 10.05.2023

Strona 1/4

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

CBiD sp. z o.o.	Sprawozdanie z badań Nr 10053/ZL/23 z dnia 10.05.2023	Strona: 2 Stron: 4
Załącznik nr 2/2 do PO-17, wydanie VII z 31.07.2019 r.		

Nazwa klienta: PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE SP. Z O.O.
25-214 KIELCE, HAUKE BOSAKA 3A

Miejsce pobierania próbek: -

Próbkę pobrał: Próbkę pobrana przez
Pracownika Laboratorium
Badań Środowiskowych
Przedsiębiorstwa
Geologicznego

Data dostarczenia próbek: 28.04.2023
Stan próbki Bez zastrzeżeń

Próbkę dostarczył: Kurier

Test Wymywalności - Wyciąg Wodny

Numer próbki					06767/01/S/23
Data/godzina pobierania próbki					-
Miejsce pobierania próbki / opis					- / odpad o kodzie 19 03 05(Odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04)
Oznaczenie zleciodawcy					007 5069
Rodzaj próbki					Odpady
S.j.*	Parametr	Metoda badawcza/ Metoda oznaczenia	Jednostka	Zakres wykonania oznaczenia	Wyniki badań / Niepewność
A	Chlorki	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012 IC	[mg/kg s.m. Cl]	10 - 100000	86000 ±13000
A	Fluorki	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012 IC	[mg/kg s.m.]	1.0 - 500	27 ±4
A	Siarczany	PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012 IC	[mg/kg s.m. SO ₄]	10 - 100000	15000 ±2200
A	Stale związki rozpuszczone (TDS)	PN-EN 15216:2022-03 Wagowo	[mg/kg s.m.]	100 - 500000	182000 ±29000
E	Cynk	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.20-5000	<0.20 ¹⁾ ±0.06
E	Kadm	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.010-1000	<0.010 ¹⁾ ±0.003
E	Miedź	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.050-1000	<0.050 ¹⁾ ±0.014
E	Molibden	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.20-1000	1.15 ±0.32
E	Arsen	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.50-500	<0.50 ¹⁾ ±0.14
E	Ołów	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.10-1000	<0.10 ¹⁾ ±0.03
E	Nikiel	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.10-1000	<0.10 ¹⁾ ±0.03
E	Chrom	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.050-5000	0.52 ±0.15
E	Antymon	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.50-1000	<0.50 ¹⁾ ±0.14
E	Bar	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	[mg/kg s.m.]	0.10-5000	3.76 ±1.10
A	Rozpuszczony węgiel organiczny	PN-EN 1484:1999 Wysokotemperaturowe spalanie z detekcją IR	[mg/kg s.m. C]	10.0-10000	127 ±27

CBiD sp. z o.o.	Sprawozdanie z badań Nr 10053/ZL/23 z dnia 10.05.2023	Strona: 3 Stron: 4
Załącznik nr 2/2 do PO-17, wydanie VII z 31.07.2019 r.		

Nazwa klienta: PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE SP. Z O.O.
25-214 KIELCE, HAUKE BOSAKA 3A

Miejsce pobierania próbki: -

Próbkę pobrał: Próbka pobrana przez
Pracownika Laboratorium
Badań Środowiskowych
Przedsiębiorstwa
Geologicznego

Data dostarczenia próbki: 28.04.2023

Próbkę dostarczył: Kurier

Stan próbki Bez zastrzeżeń

Test Wymywalności - Wyciąg Wodny

Numer próbki					06767/01/S/23
Data/godzina pobierania próbki					-
Miejsce pobierania próbki / opis					- / odpad o kodzie 19 03 05(Odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04)
Oznaczenie zleceniodawcy					007 5069
Rodzaj próbki					Odpady
S.j.*	Parametr	Metoda badawcza/ Metoda oznaczenia	Jednostka	Zakres wykonania oznaczenia	Wyniki badań / Niepewność
A	Rtęć	PB-076/08.2019 wyd. VII z dnia 01.08.2019r. Absorpcyjna spektrometria atomowa z techniką amalgamacji	[mg/kg s.m.]	0.010-5.00	<0.010 ¹⁾ ±0.003
A	Selen	PN-ISO 9965:2001 HG-AAS	[mg/kg s.m.]	0.10-2.0	<0.10 ¹⁾ ±0.03

Data rozpoczęcia badań: 28.04.2023

Data zakończenia badań: 10.05.2023

CBiD sp. z o.o.	Sprawozdanie z badań Nr 10053/ZL/23 z dnia 10.05.2023	Strona: 4 Stron: 4
Załącznik nr 2/2 do PO-17, wydanie VII z 31.07.2019 r.		

Niepewność: niepewność rozszerzona wykonania oznaczenia dla $p=95\%$ i współczynnika rozszerzenia $k=2$. Podana niepewność nie zawiera niepewności związanej z pobieraniem próbek.
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, E - metoda akredytowana z zakresu elastycznego. Lista badań prowadzonych w ramach zakresu elastycznego udostępniona jest na stronie internetowej CBiD.
¹⁾ $<$ - rezultat badania poniżej zakresu pomiarowego

Zamieszczone w sprawozdaniu informacje dotyczące miejsca pobrania i opisu próbki, daty pobrania próbki, identyfikacji (lub oznaczenia) klienta próbki, rodzaju 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

Laboratorium oświadcza, że wyniki odnoszą się wyłącznie do otrzymanej(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



AB 1010

Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
25-214 Kielce; ul. Hauke Bosaka 3A
tel. (+ 48 41) 365-10-60
fax. (+ 48 41) 365-10-10
e-mail: laboratorium@pgkielce.pl



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S8/5/23/PG-244/614-1/2023

ZLECENIODAWCA: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. - Dział Monitoringu Środowiska

Numer zlecenia: PG-244/614-1/2023

Kody próbek: PG-244/614-1/2023/23/5/29
PG-244/614-1/2023/23/5/32

TEMAT: Prowadzenie badań monitoringowych MKUO ProNatura Bydgoszcz

Próbki pobrane przez: Laboratorium Badań Środowiskowych

Cel badań: Obszar regulowany prawnie

Sprawozdanie autoryzował: Iwona Jedynak-Materek
Kierownik - Pracownia Analiz Fizykochemicznych i Mikrobiologicznych
Norbert Mazur
Kierownik - Pracownia Badań Terenowych i Geotechnicznych

Sprawozdanie zatwierdził: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

KIEROWNIK
Pracowni Analiz Fizykochemicznych
i Mikrobiologicznych
Jedynak-Materek
mgr Iwona Jedynak-Materek
2023.05.26

Kod próbki		Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/5/29		dobry		ścieki - próba średniodobowa: PN-ISO 5667-10:2021 A	
Data pobierania/pomiaru			Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
10/05/2023 - 11/05/2023			12/05/2023		25/05/2023
Miejsce pobierania/pomiaru			ZTPOK ul. Petersona 22		
Oznakowanie próbki			przepompownia ścieków		
Nr wewnętrzny próbki		007 6492			
	Parametr	Jednostka	Wynik/Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)
A	Fluorki	mg/l	0,631	0,069	PN-EN ISO 10304-1:2009 +AC 2012 IC
A	Chlorki	mg/l	286	40	PN-EN ISO 10304-1:2009 +AC 2012 IC
A	Azot azotynowy	mg/l	<0,009	16%	PN-EN ISO 10304-1:2009 +AC 2012 IC
A	Azot amonowy	mg/l NNH ₄	112	22	PN-ISO 7150-1:2002 Spektrofotometrycznie
A	Arsen	mg/l	<0,080	-	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A	Bar	mg/l	<200	24%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A	Beryl	mg/l	<0,002	28%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A	Bor	mg/l	<0,020	26%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A	Chrom	mg/l	<0,010	25%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A	Cyna	mg/l	<0,080	24%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A	Cynk	mg/l	0,293	0,07	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A	Fosfor	mg/l	10,1	2,4	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A	Kobalt	mg/l	<0,020	25%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A	Miedź	mg/l	0,033	0,009	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A	Molibden	mg/l	<0,010	28%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A	Nikiel	mg/l	<0,010	22%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A	Ołów	mg/l	<0,020	26%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A	Selen	mg/l	<0,080	24%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A	Srebro	mg/l	<0,002	28%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A	Tal	mg/l	<0,040	26%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A	Tytan	mg/l	<0,002	25%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A	Wanad	mg/l	<0,010	25%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A	BZT5	mg/l O ₂	121	25	PN-EN ISO 5815-1:2019-12 Elektrochemiczna
A	ChZT-Cr	mg/l O ₂	324	93	PN-ISO 6060:2006 Miareczkowo
A	Zawiesiny ogólne	mg/l	118	16	PN-EN 872:2007+Ap1:2007 Wagowo
A	Fenole lotne (indeks fenolowy)	mg/l	0,297	0,059	PN-ISO 6439:1994 Spektrofotometrycznie
P ₁	Cyjanki związane	mg/l CN	0,196	0,053	PN-80/C-04603/01 Spektrofotometryczna
P ₁	Cyjanki wolne	mg/l CN	0,012	0,003	PN-80/C-04603/01 Spektrofotometryczna
A	Chrom (VI)	mg/l	<0,010	13%	PN-EN ISO 18412:2007 Spektrofotometrycznie
A	Indeks oleju mineralnego (Węglowodory ropopochodne)	mg/l	2,8	0,6	PN-EN ISO 9377-2:2003 GC-FID

Kod próbki			Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/5/32			dobry		ścieki - próba średniodobowa: PN-ISO 5667-10:2021 A	
Data pobierania/pomiaru				Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
10/05/2023 - 11/05/2023				12/05/2023		25/05/2023
Miejsce pobierania/pomiaru				ZTPOK ul. Petersona 22		
Oznakowanie próbki				bufertank		
Nr wewnętrzny próbki		007 6489				
	Parametr	Jednostka	Wynik/Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)	
A,T	Temperatura min.	°C	21,8	0,7	PBT/PB-02, Ed.1 z dnia 01.03.2014r.	
A,T	pH min.	-	9,4 _(23,1°C)	0,2	PN-EN ISO 10523:2012 Potencjometryczna	
A,T	Temperatura max.	°C	23,1	0,7	PBT/PB-02, Ed.1 z dnia 01.03.2014r.	
A,T	pH max.	-	9,5 _(22,2°C)	0,2	PN-EN ISO 10523:2012 Potencjometryczna	
A	Fluorki	mg/l	0,890	0,098	PN-EN ISO 10304-1:2009 +AC 2012 IC	
A	Azot azotynowy	mg/l	<0,009	16%	PN-EN ISO 10304-1:2009 +AC 2012 IC	
A	Azot amonowy	mg/l N NH ₄	1,23	0,25	PN-ISO 7150-1:2002 Spektrofotometrycznie	
A	Arsen	mg/l	<0,080	25%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Chrom	mg/l	0,010	0,003	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Cynk	mg/l	<0,060	24%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Fosfor	mg/l	1,20	0,29	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Miedź	mg/l	0,025	0,007	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Nikiel	mg/l	<0,010	22%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Ołów	mg/l	<0,020	26%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Tal	mg/l	<0,040	26%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	BZT5	mg/l O ₂	43	9	PN-EN ISO 5815-1:2019-12 Elektrochemiczna	
A	ChZT-Cr	mg/l O ₂	87	25	PN-ISO 6060:2006 Miareczkowo	
A	Zawiesiny ogólne	mg/l	2,9	0,4	PN-EN 872:2007+Ap1:2007 Wagowo	
A	Fenole lotne (indeks fenolowy)	mg/l	<0,002	20%	PN-ISO 6439:1994 Spektrofotometrycznie	
A	Indeks oleju mineralnego (Węglowodory ropopochodne)	mg/l	0,20	0,04	PN-EN ISO 9377-2:2003 GC-FID	
P ₁	Cyjanki związane	mg/l CN	<0,005	0,001	PN-80/C-04603/01 Spektrofotometryczna	
P ₁	Cyjanki wolne	mg/l CN	0,014	0,004	PN-80/C-04603/01 Spektrofotometryczna	

A - metoda akredytowana
T - pomiar wykonany w terenie
P₁ - badania podzlecane zostały wykonane przez Centrum Badań i Dozoru Sp. z o.o. w Łędzinach, akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji, Nr AB 418

Dokument wycofany bez zastąpienia: PN-80/C-04603/01
PN-EN ISO 18412:2007 - metoda inna niż określona jako referencyjna w RMGMIŻŚ z 2019 r. poz. 1311 (metoda równoważna do referencyjnej – Dz. U. 2019 r. poz. 1396 z póź. zm. – Prawo Ochrony Środowiska)
Wartość podana w nawiasie - temperatura pomiaru
W oznaczaniu zawartości zawiesin zastosowano sączki z mikrowłókien szklanych, typ MGC/GMF3 śr. 47 mm firmy Chemlab Group

Przedstawione wyniki odnoszą się wyłącznie do analizowanych próbek.
Daty wykonania poszczególnych analiz są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w Laboratorium.
Niepewność (U) określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia k=2; poziom ufności 95%.
Dla próbek pobieranych przez Laboratorium niepewność odnosi się do procesu analitycznego wraz z pobieraniem próbek.
Dla próbek dostarczonych przez Zleceniodawcę niepewność odnosi się do procesu analitycznego.
Wartość dolnego zakresu pomiarowego jest również granicą oznaczalności metody (jeżeli ma to zastosowanie). Sprawozdanie może być kopiowane jedynie w całości; inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu pisemnej zgody Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o. o.
Termin składania skarg wynosi 14 dni od daty przekazania sprawozdania.
¹⁾ Dla rezultatów badania poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody niepewność wyrażona została jako % w odniesieniu do wartości granicznej.

KONIEC SPRAWOZDANIA



AB 1010

Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
25-214 Kielce; ul. Hauke Bosaka 3A
tel. (+ 48 41) 365-10-60
fax. (+ 48 41) 365-10-10
e-mail: laboratorium@pgkielce.pl



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S9/5/23/PG-244/614-1/2023

ZLECENIODAWCA: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. - Dział Monitoringu Środowiska

Numer zlecenia: PG-244/614-1/2023

Kody próbek: PG-244/614-1/2023/23/5/27

TEMAT: Prowadzenie badań monitoringowych MKUO ProNatura Bydgoszcz

Próbki pobrane przez: Laboratorium Badań Środowiskowych

Cel badań: Obszar regulowany prawnie

Sprawozdanie autoryzował: Iwona Jedynak-Materek
Kierownik - Pracownia Analiz Fizykochemicznych i Mikrobiologicznych
Norbert Mazur
Kierownik - Pracownia Badań Terenowych i Geotechnicznych

Sprawozdanie zatwierdził: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

KIEROWNIK
Laboratorium Badań Środowiskowych
29.05.2023 *[Signature]*
mgr Agata Osobińska

Kod próbki			Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/5/27			dobry		ścieki - próba średniodobowa: PN-ISO 5667-10:2021 A	
Data pobierania/pomiaru				Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
10/05/2023 - 11/05/2023				12/05/2023		26/05/2023
Miejsce pobierania/pomiaru				ZTPOK ul. Petersona 22		
Oznakowanie próbki				przepompownia ścieków		
Nr wewnętrzny próbki		007 6490				
	Parametr	Jednostka	Wynik/Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)	
A,T	Temperatura min.	°C	14,4	0,5	PBT/PB-02, Ed.1 z dnia 01.03.2014r.	
A,T	pH min.	-	7,8 _(14,4°C)	0,2	PN-EN ISO 10523:2012 Potencjometryczna	
A,T	Temperatura max.	°C	14,8	0,5	PBT/PB-02, Ed.1 z dnia 01.03.2014r.	
A,T	pH max.	-	7,9 _(14,8°C)	0,2	PN-EN ISO 10523:2012 Potencjometryczna	
A	Kadm	mg/l	<0,001	24%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Rtęć	µg/l	<0,05	15%	PAF/PB-10. Ed. 2 z dn. 12.08.2013 r.	
P _{1E}	Heksachlorobenzen	mg/l	<0,000010	0,000002	PN-EN ISO 6468:2002 GC-ECD	
P _{1E}	Heksachlorobutadien	mg/l	<0,000010	0,000002	PN-EN ISO 15680:2008 P&T-GC-MS	
P _{1E}	Heksachlorocykloheksan - suma	mg/l	<0,000010	0,000002	PN-EN ISO 6468:2002 z obliczeń	
P _{1E}	Izodryna	mg/l	<0,000010	0,000002	PN-EN ISO 6468:2002 GC-ECD	
P _{1E}	Aldryna	mg/l	<0,000010	0,000002	PN-EN ISO 6468:2002 GC-ECD	
P _{1E}	Endryna	mg/l	<0,000010	0,000002	PN-EN ISO 6468:2002 GC-ECD	
P _{1E}	Dieldryna	mg/l	<0,000010	0,000002	PN-EN ISO 6468:2002 GC-ECD	
P ₁	Pentachlorofenol (PCP)	mg/l	0,0050	0,0015	PN-EN 12673:2004 GC-ECD	
P ₁	Polichlorowane bifenyle (wielopierścieniowe chlorowane dwufenyle) - PCB	mg/l	<0,000020	0,000005	PN-EN ISO 6468:2002 z obliczeń	
P _{1E}	Trichlorobenzen - suma	mg/l	<0,00010	0,00002	PN-EN ISO 15680:2008 z obliczeń	
P _{1E}	Trichloroeten (trichloroetylen)	mg/l	<0.0003	0,0001	PN-EN ISO 15680:2008 P&T-GC-M	
P _{1E}	Chloroform (Trichlorometan)	mg/l	<0,00070	0,00015	PN-EN ISO 15680:2008 P&T-GC-MS	
P _{1E}	1,2-dichloroetan	µg/l	<0,00050	0,00010	PN-EN ISO 15680:2008P&T-GC-MS	
P ₂	Polichlorowane trifenyle / PCT - suma	µg/l	<0,20	0,0500	PN-EN ISO 6468:2002	
P _{2E}	Dichlorodifenylotrichloroetan / DDT - suma	µg/l	<0,010	0,002	PN-EN ISO 6468:2002	

A - metoda akredytowana

T - pomiar wykonany w terenie

P₁ - badania podzlecane zostały wykonane przez Centrum Badań i Dozoru Sp. z o.o. w Łędzinach, akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji, Nr AB 418, E - metoda akredytowana z zakresu elastycznego. Lista badań prowadzonych w ramach zakresu elastycznego udostępniona jest na stronie internetowej CBiD.

P₂ - badanie podzlecane wykonane przez Eurofins Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska Polska Sp. z o.o. w Katowicach, akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji, Nr AB 213, E - badanie umieszczone w elastycznym zakresie akredytacji nr AB 213

Wartość podana w nawiasie - temperatura pomiaru

PAF/PB-10, Ed. 2 z dn. 12.08.2013 r. - metoda inna niż określona jako referencyjna w RMGMIŻS z 2019 r. poz. 1311 (metoda równoważna do referencyjnej - Dz. U. 2019 r. poz. 1396 z póź. zm. - Prawo Ochrony Środowiska)

Heksachlorocykloheksan - suma: α-heksachlorocykloheksan, β-heksachlorocykloheksan, γ-heksachlorocykloheksan, δ-heksachlorocykloheksan

W sumowaniu składowa wyników poniżej zakresu oznaczalności traktowana jest jako wartość „0”

Polichlorowane bifenylole (PCB) - suma obejmuje: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180.

Trichlorobenzen (TCB) jako suma trzech izomerów (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB + 1,2,5-TCB) W sumowaniu składowa wyników poniżej zakresu oznaczalności traktowana jest jako wartość „0”

Przedstawione wyniki odnoszą się wyłącznie do analizowanych próbek.

Daty wykonania poszczególnych analiz są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w Laboratorium.

Niepewność (U) określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia k=2; poziom ufności 95%.

Dla próbek pobieranych przez Laboratorium niepewność odnosi się do procesu analitycznego wraz z pobieraniem próbek.

Dla próbek dostarczonych przez Zleceniodawcę niepewność odnosi się do procesu analitycznego.

Wartość dolnego zakresu pomiarowego jest również granicą oznaczalności metody (jeżeli ma to zastosowanie). Sprawozdanie może być kopiowane

jedynie w całości; inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu pisemnej zgody Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o. o.

Termin składania skarg wynosi 14 dni od daty przekazania sprawozdania.

¹⁾ Dla rezultatów badania poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody niepewność wyrażona została jako % w odniesieniu do wartości granicznej.

KONIEC SPRAWOZDANIA



AB 1010

Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
25-214 Kielce; ul. Hauke Bosaka 3A
tel. (+ 48 41) 365-10-60
fax. (+ 48 41) 365-10-10
e-mail: laboratorium@pgkielce.pl



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S10/5/23/PG-244/614-1/2023

ZLECENIODAWCA: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. - Dział Monitoringu Środowiska

Numer zlecenia: PG-244/614-1/2023

Kody próbek: PG-244/614-1/2023/23/5/28

TEMAT: Prowadzenie badań monitoringowych MKUO ProNatura Bydgoszcz

Próbki pobrane przez: Laboratorium Badań Środowiskowych

Cel badań: Obszar regulowany prawnie

Sprawozdanie autoryzował: Iwona Jedynak-Materek
Kierownik - Pracownia Analiz Fizykochemicznych i Mikrobiologicznych

Sprawozdanie zatwierdził: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

KIEROWNIK
Laboratorium Badań Środowiskowych
29.05.2023 *[Signature]*
mgr Agata Osobińska

Kod próbki			Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/5/28			dobry		ścieki - próba średniodobowa: PN-ISO 5667-10:2021 A	
Data pobierania/pomiaru				Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
10/05/2023 - 11/05/2023				12/05/2023		22/05/2023
Miejsce pobierania/pomiaru				ZTPOK ul. Petersona 22		
Oznakowanie próbki				bufertank		
Nr wewnętrzny próbki		007 6491				
	Parametr	Jednostka	Wynik/ Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)	
A	Kadm	mg/l	<0,001	24%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Rtęć	µg/l	<0,05	15%	PAF/PB-10, Ed. 2 z dn. 12.08.2013 r.	

A - metoda akredytowana

PAF/PB-10, Ed. 2 z dn. 12.08.2013 r. - metoda inna niż określona jako referencyjna w RMGMIŻŚ z 2019 r. poz. 1311 (metoda równoważna do referencyjnej - Dz. U. 2019 r. poz. 1396 z póź. zm. - Prawo Ochrony Środowiska)

Przedstawione wyniki odnoszą się wyłącznie do analizowanych próbek.
Daty wykonania poszczególnych analiz są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w Laboratorium.
Niepewność (U) określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia k=2; poziom ufności 95%.
Dla próbek pobieranych przez Laboratorium niepewność odnosi się do procesu analitycznego wraz z pobieraniem próbek.
Dla próbek dostarczonych przez Zleceniodawcę niepewność odnosi się do procesu analitycznego.
Wartość dolnego zakresu pomiarowego jest również granicą oznaczalności metody (jeżeli ma to zastosowanie). Sprawozdanie może być kopiowane jedynie w całości; inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu pisemnej zgody Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o. o.
Termin składania skarg wynosi 14 dni od daty przekazania sprawozdania.
¹⁾ Dla rezultatów badania poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody niepewność wyrażona została jako % w odniesieniu do wartości granicznej.

KONIEC SPRAWOZDANIA



AB 1010

Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
25-214 Kielce; ul. Hauke Bosaka 3A
tel. (+ 48 41) 365-10-60
fax. (+ 48 41) 365-10-10
e-mail: laboratorium@pgkielce.pl



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S3/7/23/PG-244/614-1/2023

ZLECENIODAWCA: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. - Dział Monitoringu Środowiska

Numer zlecenia: PG-244/614-1/2023

Kody próbek: PG-244/614-1/2023/23/7/2 - PG-244/614-1/2023/23/7/11

TEMAT: Prowadzenie badań monitoringowych MKUO ProNatura Bydgoszcz

Próbki pobrane przez: Laboratorium Badań Środowiskowych

Cel badań: Obszar regulowany prawnie

Sprawozdanie autoryzował: Iwona Jedynak-Materek
Kierownik - Pracownia Analiz Fizykochemicznych i Mikrobiologicznych

Sprawozdanie zatwierdził: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

Iwona Jedynak-
Materek

Elektronicznie podpisany
przez Iwona Jedynak-
Materek
Data: 2023.07.19 14:55:10
+02'00'

Kod próbki			Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/7/2			dobry		Gleby/grunty: PN-ISO 10381-5:2009 A	
Data pobierania/pomiaru				Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
04/07/2023				05/07/2023		18/07/2023
Miejsce pobierania/pomiaru				ZTPKO ul. Petersona		
Oznakowanie próbki				O-1		
Nr wewnętrzny próbki		008 0749				
	Parametr	Jednostka	Wynik/ Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)	
A	Arsen	mg/kg s. m.	<10,0	24%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Chrom	mg/kg s. m.	<10,0	21%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Kadm	mg/kg s. m.	<1,00	25%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Kobalt	mg/kg s. m.	<5,00	26%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Miedź	mg/kg s. m.	56,1	11,8	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Nikiel	mg/kg s. m.	<5,00	23%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Ołów	mg/kg s. m.	<5,00	22%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Rtęć	mg/kg s. m.	<0,5	22%	PAF/PB-11, Ed. 3 z dn. 28.08.2016 r.	
A	Σ węglowodorów z zakresu C6 ÷ C12 (Σ benzyn)	mg/kg s. m.	<1,00	27%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Σ węglowodorów z zakresu C12 ÷ C35 (Σ oleju miner.)	mg/kg s. m.	<30,0	36%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Benzen	mg/kg s. m.	<0,050	28%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Toluen	mg/kg s. m.	<0,050	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Etylobenzen	mg/kg s. m.	<0,050	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Ksyleny	mg/kg s. m.	<0,100	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Styren	mg/kg s. m.	<0,050	31%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Σ BTEX	mg/kg s.m.	<0,300	-	suma z obliczeń	

Kod próbki			Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/7/3			dobry		Gleby/grunty: PN-ISO 10381-5:2009 A	
Data pobierania/pomiaru				Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
04/07/2023				05/07/2023		18/07/2023
Miejsce pobierania/pomiaru				ZTPKO ul. Petersona		
Oznakowanie próbki				O-2		
Nr wewnętrzny próbki		008 0750				
	Parametr	Jednostka	Wynik/ Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)	
A	Arsen	mg/kg s. m.	<10,0	24%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Chrom	mg/kg s. m.	13,2	2,8	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Kadm	mg/kg s. m.	<1,00	25%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Kobalt	mg/kg s. m.	<5,00	26%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Miedź	mg/kg s. m.	55,5	11,7	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Nikiel	mg/kg s. m.	9,60	2,21	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Ołów	mg/kg s. m.	7,90	1,738	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Rtęć	mg/kg s. m.	<0,5	22%	PAF/PB-11, Ed. 3 z dn. 28.08.2016 r.	
A	Σ węglowodorów z zakresu C6 ÷ C12 (Σ benzyn)	mg/kg s. m.	<1,00	27%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Σ węglowodorów z zakresu C12 ÷ C35 (Σ oleju miner.)	mg/kg s. m.	37,4	13,5	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Benzen	mg/kg s. m.	<0,050	28%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Toluen	mg/kg s. m.	<0,050	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Etylobenzen	mg/kg s. m.	<0,050	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Ksyleny	mg/kg s. m.	<0,100	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Styren	mg/kg s. m.	<0,050	31%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Σ BTEX	mg/kg s.m.	<0,300	-	suma z obliczeń	

Kod próbki		Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/7/4		dobry		Gleby/grunty: PN-ISO 10381-5:2009 A	
Data pobierania/pomiaru			Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
04/07/2023			05/07/2023		18/07/2023
Miejsce pobierania/pomiaru			ZTPKO ul. Petersona		
Oznakowanie próbki			O-3		
Nr wewnętrzny próbki		008 0751			
	Parametr	Jednostka	Wynik/ Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)
A	Arsen	mg/kg s. m.	<10,0	24%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES
A	Chrom	mg/kg s. m.	<10,0	21%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES
A	Kadm	mg/kg s. m.	<1,00	25%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES
A	Kobalt	mg/kg s. m.	<5,00	26%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES
A	Miedź	mg/kg s. m.	6,60	1,39	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES
A	Nikiel	mg/kg s. m.	<5,00	23%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES
A	Ołów	mg/kg s. m.	5,00	1,1	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES
A	Rtęć	mg/kg s. m.	<0,5	22%	PAF/PB-11, Ed. 3 z dn. 28.08.2016 r.
A	Σ węglowodorów z zakresu C6 ÷ C12 (Σ benzyn)	mg/kg s. m.	<1,00	27%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID
A	Σ węglowodorów z zakresu C12 ÷ C35 (Σ oleju miner.)	mg/kg s. m.	49,3	17,7	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID
A	Benzen	mg/kg s. m.	<0,050	28%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID
A	Toluen	mg/kg s. m.	<0,050	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID
A	Etylobenzen	mg/kg s. m.	<0,050	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID
A	Ksyleny	mg/kg s. m.	<0,100	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID
A	Styren	mg/kg s. m.	<0,050	31%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID
A	Σ BTEX	mg/kg s.m.	<0,300	-	suma z obliczeń

Kod próbki				Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/7/5				dobry		Gleby/grunty: PN-ISO 10381-5:2009 A	
Data pobierania/pomiaru				Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań	
04/07/2023				05/07/2023		18/07/2023	
Miejsce pobierania/pomiaru				ZTPKO ul. Petersona			
Oznakowanie próbki				O-4			
Nr wewnętrzny próbki		008 0752					
	Parametr	Jednostka	Wynik/ Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)		
A	Arsen	mg/kg s. m.	<10,0	24%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES		
A	Chrom	mg/kg s. m.	<10,0	21%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES		
A	Kadm	mg/kg s. m.	<1,00	25%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES		
A	Kobalt	mg/kg s. m.	<5,00	26%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES		
A	Miedź	mg/kg s. m.	9,10	1,91	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES		
A	Nikiel	mg/kg s. m.	5,00	1,15	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES		
A	Ołów	mg/kg s. m.	5,80	1,28	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES		
A	Rtęć	mg/kg s. m.	<0,5	22%	PAF/PB-11, Ed. 3 z dn. 28.08.2016 r.		
A	Σ węglowodorów z zakresu C6 ÷ C12 (Σ benzyn)	mg/kg s. m.	<1,00	27%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID		
A	Σ węglowodorów z zakresu C12 ÷ C35 (Σ oleju miner.)	mg/kg s. m.	<30,0	36%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID		
A	Benzen	mg/kg s. m.	<0,050	28%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID		
A	Toluen	mg/kg s. m.	<0,050	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID		
A	Etylobenzen	mg/kg s. m.	<0,050	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID		
A	Ksylene	mg/kg s. m.	<0,100	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID		
A	Styren	mg/kg s. m.	<0,050	31%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID		
A	Σ BTEX	mg/kg s.m.	<300	-	suma z obliczeń		

Kod próbki			Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/7/6			dobry		Gleby/grunty: PN-ISO 10381-5:2009 A	
Data pobierania/pomiaru				Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
04/07/2023				05/07/2023		18/07/2023
Miejsce pobierania/pomiaru				ZTPKO ul. Petersona		
Oznakowanie próbki				O-5		
Nr wewnętrzny próbki		008 0753				
	Parametr	Jednostka	Wynik/ Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)	
A	Arsen	mg/kg s. m.	<10,0	24%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Chrom	mg/kg s. m.	<10,0	21%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Kadm	mg/kg s. m.	<1,00	25%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Kobalt	mg/kg s. m.	<5,00	26%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Miedź	mg/kg s. m.	5,40	1,13	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Nikiel	mg/kg s. m.	<5,00	23%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Ołów	mg/kg s. m.	<5,00	22%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Rtęć	mg/kg s. m.	<0,5	22%	PAF/PB-11, Ed. 3 z dn. 28.08.2016 r.	
A	Σ węglowodorów z zakresu C6 ÷ C12 (Σ benzyn)	mg/kg s. m.	<1,00	27%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Σ węglowodorów z zakresu C12 ÷ C35 (Σ oleju miner.)	mg/kg s. m.	119	43	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Benzen	mg/kg s. m.	<0,050	28%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Toluen	mg/kg s. m.	<0,050	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Etylobenzen	mg/kg s. m.	<0,050	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Ksylene	mg/kg s. m.	<0,100	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Styren	mg/kg s. m.	<0,050	31%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Σ BTEX	mg/kg s.m.	<0,300	-	suma z obliczeń	

Kod próbki		Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/7/7		dobry		Gleby/grunty: PN-ISO 10381-5:2009 A	
Data pobierania/pomiaru				Data przyjęcia do laboratorium	Data zakończenia badań
04/07/2023				05/07/2023	18/07/2023
Miejsce pobierania/pomiaru				ZTPKO ul. Petersona	
Oznakowanie próbki				O-6	
Nr wewnętrzny próbki		008 0754			
	Parametr	Jednostka	Wynik/ Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)
A	Arsen	mg/kg s. m.	<10,0	24%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES
A	Chrom	mg/kg s. m.	<10,0	21%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES
A	Kadm	mg/kg s. m.	<1,00	25%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES
A	Kobalt	mg/kg s. m.	<5,00	26%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES
A	Miedź	mg/kg s. m.	5,70	1,2	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES
A	Nikiel	mg/kg s. m.	<5,00	23%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES
A	Ołów	mg/kg s. m.	5,00	1,1	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES
A	Rtęć	mg/kg s. m.	<0,5	22%	PAF/PB-11, Ed. 3 z dn. 28.08.2016 r.
A	Σ węglowodorów z zakresu C6 ÷ C12 (Σ benzyn)	mg/kg s. m.	<1,00	27%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID
A	Σ węglowodorów z zakresu C12 ÷ C35 (Σ oleju miner.)	mg/kg s. m.	33,8	12,2	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID
A	Benzen	mg/kg s. m.	<0,050	28%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID
A	Toluen	mg/kg s. m.	<0,050	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID
A	Etylobenzen	mg/kg s. m.	<0,050	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID
A	Ksylene	mg/kg s. m.	<0,100	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID
A	Styren	mg/kg s. m.	<0,050	31%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID
A	Σ BTEX	mg/kg s.m.	<0,300	-	suma z obliczeń

Kod próbki				Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/7/8				dobry		Gleby/grunty: PN-ISO 10381-5:2009 A	
Data pobierania/pomiaru				Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań	
04/07/2023				05/07/2023		18/07/2023	
Miejsce pobierania/pomiaru				ZTPKO ul. Petersona			
Oznakowanie próbki				O-7			
Nr wewnętrzny próbki		008 0755					
	Parametr	Jednostka	Wynik/ Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)		
A	Arsen	mg/kg s. m.	<10,0	24%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES		
A	Chrom	mg/kg s. m.	<10,0	21%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES		
A	Kadm	mg/kg s. m.	<1,00	25%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES		
A	Kobalt	mg/kg s. m.	<5,00	26%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES		
A	Miedź	mg/kg s. m.	8,70	1,83	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES		
A	Nikiel	mg/kg s. m.	<5,00	23%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES		
A	Ołów	mg/kg s. m.	<5,00	22%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES		
A	Rtęć	mg/kg s. m.	<0,5	22%	PAF/PB-11, Ed. 3 z dn. 28.08.2016 r.		
A	Σ węglowodorów z zakresu C6 ÷ C12 (Σ benzyn)	mg/kg s. m.	<1,00	27%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID		
A	Σ węglowodorów z zakresu C12 ÷ C35 (Σ oleju miner.)	mg/kg s. m.	31,5	11,3	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID		
A	Benzen	mg/kg s. m.	<0,050	28%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID		
A	Toluen	mg/kg s. m.	<0,050	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID		
A	Etylobenzen	mg/kg s. m.	<0,050	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID		
A	Ksylene	mg/kg s. m.	<0,100	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID		
A	Styren	mg/kg s. m.	<0,050	31%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID		
A	Σ BTEX	mg/kg s.m.	<0,300	-	suma z obliczeń		

Kod próbki				Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/7/9				dobry		Gleby/grunty: PN-ISO 10381-5:2009 A	
Data pobierania/pomiaru				Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań	
04/07/2023				05/07/2023		18/07/2023	
Miejsce pobierania/pomiaru				ZTPKO ul. Petersona			
Oznakowanie próbki				O-8			
Nr wewnętrzny próbki		008 0756					
	Parametr	Jednostka	Wynik/ Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)		
A	Arsen	mg/kg s. m.	<10,0	24%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES		
A	Chrom	mg/kg s. m.	<10,0	21%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES		
A	Kadm	mg/kg s. m.	<1,00	25%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES		
A	Kobalt	mg/kg s. m.	<5,00	26%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES		
A	Miedź	mg/kg s. m.	9,00	1,89	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES		
A	Nikiel	mg/kg s. m.	5,30	1,22	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES		
A	Ołów	mg/kg s. m.	8,00	1,76	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES		
A	Rtęć	mg/kg s. m.	<0,5	22%	PAF/PB-11, Ed. 3 z dn. 28.08.2016 r.		
A	Σ węglowodorów z zakresu C6 ÷ C12 (Σ benzyn)	mg/kg s. m.	<1,00	27%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID		
A	Σ węglowodorów z zakresu C12 ÷ C35 (Σ oleju miner.)	mg/kg s. m.	<30,0	36%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID		
A	Benzen	mg/kg s. m.	<0,050	28%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID		
A	Toluen	mg/kg s. m.	<0,050	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID		
A	Etylobenzen	mg/kg s. m.	<0,050	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID		
A	Ksyleny	mg/kg s. m.	<0,100	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID		
A	Styren	mg/kg s. m.	<0,050	31%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID		
A	Σ BTEX	mg/kg s.m.	<0,300	-	suma z obliczeń		

Kod próbki			Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/7/10			dobry		Gleby/grunty: PN-ISO 10381-5:2009 A	
Data pobierania/pomiaru				Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
04/07/2023				05/07/2023		18/07/2023
Miejsce pobierania/pomiaru				ZTPKO ul. Petersona		
Oznakowanie próbki				O-9		
Nr wewnętrzny próbki		008 0757				
	Parametr	Jednostka	Wynik/ Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)	
A	Arsen	mg/kg s. m.	<10,0	24%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Chrom	mg/kg s. m.	<10,0	21%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Kadm	mg/kg s. m.	<1,00	25%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Kobalt	mg/kg s. m.	<5,00	26%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Miedź	mg/kg s. m.	22,5	4,7	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Nikiel	mg/kg s. m.	<5,00	23%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Ołów	mg/kg s. m.	11,1	2,442	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Rtęć	mg/kg s. m.	<0,5	22%	PAF/PB-11, Ed. 3 z dn. 28.08.2016 r.	
A	Σ węglowodorów z zakresu C6 ÷ C12 (Σ benzyn)	mg/kg s. m.	<1,00	27%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Σ węglowodorów z zakresu C12 ÷ C35 (Σ oleju miner.)	mg/kg s. m.	32,8	11,8	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Benzen	mg/kg s. m.	<0,050	28%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Toluen	mg/kg s. m.	<0,050	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Etylobenzen	mg/kg s. m.	<0,050	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Ksyleny	mg/kg s. m.	<0,100	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Styren	mg/kg s. m.	<0,050	31%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Σ BTEX	mg/kg s.m.	<0,300	-	suma z obliczeń	

Kod próbki			Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/7/11			dobry		Gleby/grunty: PN-ISO 10381-5:2009 A	
Data pobierania/pomiaru				Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
04/07/2023				05/07/2023		18/07/2023
Miejsce pobierania/pomiaru				ZTPKO ul. Petersona		
Oznakowanie próbki				O-10		
Nr wewnętrzny próbki		008 0758				
	Parametr	Jednostka	Wynik/ Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)	
A	Arsen	mg/kg s. m.	<10,0	24%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Chrom	mg/kg s. m.	<10,0	21%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Kadm	mg/kg s. m.	<1,00	25%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Kobalt	mg/kg s. m.	<5,00	26%	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Miedź	mg/kg s. m.	8,60	1,81	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Nikiel	mg/kg s. m.	5,70	1,31	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Ołów	mg/kg s. m.	9,10	2,002	PN-EN ISO 11885:2009; I-03/PN-EN ISO 11885:2009 Ed. 2 z dn. 20.11.2019 r. ICP-OES	
A	Rtęć	mg/kg s. m.	<0,5	22%	PAF/PB-11, Ed. 3 z dn. 28.08.2016 r.	
A	Σ węglowodorów z zakresu C6 ÷ C12 (Σ benzyn)	mg/kg s. m.	<1,00	27%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Σ węglowodorów z zakresu C12 ÷ C35 (Σ oleju miner.)	mg/kg s. m.	31,1	11,2	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Benzen	mg/kg s. m.	<0,050	28%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Toluen	mg/kg s. m.	<0,050	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Etylobenzen	mg/kg s. m.	<0,050	30%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Ksylene	mg/kg s. m.	<0,100	-	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Styren	mg/kg s. m.	<0,050	31%	PAF/PB-02, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. GC-FID	
A	Σ BTEX	mg/kg s.m.	<0,300	-	suma z obliczeń	

A - metoda akredytowana

PAF/PB-02, Ed. 6 z dnia 02.04.2013 r. - metoda inna niż określona jako referencyjna w Dz. U. z 2016 r. poz. 1395 (metoda równoważna do referencyjnej - Dz. U. z 2019 r. poz. 1396 z póź. zm. - Prawo ochrony środowiska)

Suma BTEX - suma benzenu, toluenu, etylobenzenu, ksilenów i styrenu

Przedstawione wyniki odnoszą się wyłącznie do analizowanych próbek.

Daty wykonania poszczególnych analiz są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w Laboratorium.

Niepewność (U) określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia k=2; poziom ufności 95%.

Dla próbek pobieranych przez Laboratorium niepewność odnosi się do procesu analitycznego wraz z pobieraniem próbek.

Dla próbek dostarczonych przez Zleceniodawcę niepewność odnosi się do procesu analitycznego.

Wartość dolnego zakresu pomiarowego jest również granicą oznaczalności metody (jeżeli ma to zastosowanie). Sprawozdanie może być kopiowane jedynie w całości; inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu pisemnej zgody Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o. o.

Termin składania skarg wynosi 14 dni od daty przekazania sprawozdania.

¹⁾ Dla rezultatów badania poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody niepewność wyrażona została jako % w odniesieniu do wartości granicznej.

KONIEC SPRAWOZDANIA

Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
25-214 Kielce; ul. Hauke Bosaka 3A
tel. (+ 48 41) 365-10-60
fax. (+ 48 41) 365-10-10
e-mail: laboratorium@pgkielce.pl



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S4/7/23/PG-244/614-1/2023

ZLECENIODAWCA: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. - Dział Monitoringu Środowiska

Numer zlecenia: PG-244/614-1/2023

Kody próbek: PG-244/614-1/2023/23/7/12

TEMAT: Prowadzenie badań monitoringowych MKUO ProNatura Bydgoszcz

Próbki pobrane przez: Laboratorium Badań Środowiskowych

Cel badań: Obszar regulowany prawnie

Sprawozdanie autoryzował: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

Sprawozdanie zatwierdził: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

KIEROWNIK
Laboratorium Badań Środowiskowych
24.07.2023 *[Signature]*
mgr Agata Osobińska

Kielce, dn. 2023-07-24

Kod próbki		Stan próbki	Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/7/12		dobry	Gleby i grunty: PN-ISO 10381-4:2007 z wył. pkt. 8 A	
Data pobierania/pomiaru		Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
04/07/2023		05/07/2023		18/07/2023
Miejsce pobierania/pomiaru		ZTPKO ul. Petersona		
Oznakowanie próbki		grunt		
Nr wewnętrzny próbki	008 0822			

Badania podzlecane zostały wykonane przez Politechnikę Krakowską Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej Laboratorium Analiz Śladowych, akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji, Nr AB 749

Załączniki:

1) SPRAWOZDANIE Z BADANIA Nr LAŚ/2023/291

Przedstawione wyniki odnoszą się wyłącznie do analizowanych próbek.
Daty wykonania poszczególnych analiz są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w Laboratorium.
Niepewność (U) określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia $k=2$; poziom ufności 95%.
Dla próbek pobieranych przez Laboratorium niepewność odnosi się do procesu analitycznego wraz z pobieraniem próbek.
Dla próbek dostarczonych przez Zlecniodawcę niepewność odnosi się do procesu analitycznego.
Wartość dolnego zakresu pomiarowego jest również granicą oznaczalności metody (jeżeli ma to zastosowanie). Sprawozdanie może być kopiowane jedynie w całości; inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu pisemnej zgody Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o. o.
Termin składania skarg wynosi 14 dni od daty przekazania sprawozdania.
¹⁾ Dla rezultatów badania poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody niepewność wyrażona została jako % w odniesieniu do wartości granicznej.

KONIEC SPRAWOZDANIA



SPRAWOZDANIE Z BADANIA
Nr LAŚ/2023/291



AB 749

*ZLECENIODAWCA: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp z o.o. Ul. Hauke Bosaka 3A 25-414 Kielce	*BADANA PRÓBKA Gleba 008 0822 Przedmiot badań: Gleba. Data otrzymania próbki: 11.07.2023 r. Czas trwania badania: 11.07. – 17.07.2023 r.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Wykonane oznaczenie	Wynik oznaczenia	Jednostka
Suma dioksyn i furanów (I-PCDD/F-TEQ)	1.2 ± 0.025	[ng/kg]
	0.0000012 ± 0.00000025	[mg/kg]

Badania wykonano zgodnie z Procedurą P/01/05 wydaną dnia 16.05.2023 r.

Wynik wyrażono z zastosowaniem współczynników toksyczności wg PN-EN-1948 –3:2006. Identyfikacja i oznaczanie i przedstawiono jako **górny limit**.

* Dane dostarczane przez Klienta

Uzupełnienia, odstępstwa lub ograniczenia metody (jeśli dotyczy):

Kierownik Laboratorium Analiz Śladowych

A. Maślanka

Dr inż. Anna Maślanka

Wynik badania odnosi się tylko do badanej próbki dostarczonej przez Klienta

Klient ma prawo do reklamacji w terminie 30 dni od dnia wystawienia sprawozdania.

Niniejsze sprawozdanie z badania zawiera 2 strony i może być okazywane i kopiowane tylko w całości.

Autoryzujący sprawozdanie

Laboratorium Analiz Śladowych

im. Profesora Adama Grachowalskiego - miejsce wykonywania badań

ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków

tel. +48 12 628 27 13, las@pk.edu.pl, www.dioksyne.pl



Kraków, 18.07.2023

SPRAWOZDANIE Z BADANIA
Nr LAŚ/2023/291



AB 749

Dioksyny

Oznaczany kongener PCDD/F	Współczynnik I-TEF	Granica oznaczalności LOQ [ng/kg]	Zawartość [ng/kg]	Wartość cząstkowa TEQ [ng/kg] Obliczony jako górny limit
2,3,7,8-TeCDD ^{a)}	1	0.0036	0.037	0.037
1,2,3,7,8-PeCDD	0.5	0.0038	0.15	0.076
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.1	0.018	0.15	0.015
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.1	0.018	0.44	0.044
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.1	0.018	0.31	0.031
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.01	0.018	8.9	0.089
OCDD	0.001	0.009	47	0.047
2,3,7,8-TeCDF	0.1	0.0048	0.40	0.040
1,2,3,7,8-PeCDF	0.05	0.0041	0.45	0.023
2,3,4,7,8-PeCDF	0.5	0.0046	0.68	0.34
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.1	0.019	1.1	0.11
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.1	0.018	0.81	0.081
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.1	0.018	0.028	0.0028
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.1	0.018	1.6	0.16
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.01	0.020	8.8	0.088
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.01	0.018	0.62	0.0062
OCDF	0.001	0.0074	12	0.012
Wynik oznaczenia podany jako I-PCDD/F-TEQ				1.2
LOQ podana jako I-PCDD/F-TEQ dla sumy kongenerów				0.0227

n.o. – nie oznaczono (poniżej granicy oznaczalności)

Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona dla $k = 2$ przy poziomie ufności 95%.

Wartość granicy oznaczalności jest wyznaczana na podstawie aktualnego pomiaru.

Niepewność oznaczania kongeneru PCDD/F jest szacowana na 23%.

- a) Te - tetra (cztero), Pe = penta (pięć), Hx = hexa (sześć), Hp = hepta (siedmio), O = octa (ośmio),
CDD - chlorodibenzodoksyna; CDF – chlorodibenzofuran

Kierownik Laboratorium Analiz Śladowych

A. Maślanka
Dr inż. Anna Maślanka

Wynik badania odnosi się tylko do badanej próbki dostarczonej przez Klienta.

Niniejsze sprawozdanie z badania zawiera 2 strony i może być okazywane i kopiowane tylko w całości.

KONIEC

Autoryzujący sprawozdanie

Laboratorium Analiz Śladowych

im. Profesora Adama Grochowskiego - miejsce wykonywania badań

ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków

tel. +48 12 628 27 13, las@pk.edu.pl, www.dioksyny.pl

Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
25-214 Kielce; ul. Hauke Bosaka 3A
tel. (+ 48 41) 365-10-60
fax. (+ 48 41) 365-10-10
e-mail: laboratorium@pgkielce.pl



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S1/8/23/PG-244/614-1/2023

ZLECENIODAWCA: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. - Dział Monitoringu Środowiska

Numer zlecenia: PG-244/614-1/2023

Kody próbek: PG-244/614-1/2023/23/7/15

TEMAT: Prowadzenie badań monitoringowych MKUO ProNatura Bydgoszcz

Próbki pobrane przez: Laboratorium Badań Środowiskowych

Cel badań: Obszar regulowany prawnie

Sprawozdanie autoryzował: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

Sprawozdanie zatwierdził: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

KIEROWNIK
Laboratorium Badań Środowiskowych

09.08.2023 
mgr Agata Osobińska

Kod próbki		Stan próbki	Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/7/15		dobry	Odpad: PBT/PB-07 Ed. 3 z dn. 24.03.2022 r.	
Data pobierania/pomiaru		Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
18/07/2023		19/07/2023		07/08/2023
Miejsce pobierania/pomiaru		ZTPOK ul. Petersona 22		
Oznakowanie próbki		kod odpadu 19 01 12		
Nr wewnętrzny próbki	008 1789			

Badania podzlecane zostały wykonane przez Centrum Badań i Dozoru Sp. z o.o. w Łędzinach, akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji, Nr AB 418

Załączniki:

1) SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 19068/ZL/23

Przedstawione wyniki odnoszą się wyłącznie do analizowanych próbek.

Daty wykonania poszczególnych analiz są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w Laboratorium.

Niepewność (U) określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia $k=2$; poziom ufności 95%.

Dla próbek pobieranych przez Laboratorium niepewność odnosi się do procesu analitycznego wraz z pobieraniem próbek.

Dla próbek dostarczonych przez Zleceniodawcę niepewność odnosi się do procesu analitycznego.

Wartość dolnego zakresu pomiarowego jest również granicą oznaczalności metody (jeżeli ma to zastosowanie). Sprawozdanie może być kopiowane jedynie w całości; inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu pisemnej zgody Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o. o.

Termin składania skarg wynosi 14 dni od daty przekazania sprawozdania.

¹⁾ Dla rezultatów badania poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody niepewność wyrażona została jako % w odniesieniu do wartości granicznej.

KONIEC SPRAWOZDANIA

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 19068/ZL/23

wykonanych zgodnie ze zleceniem nr - z dnia 25.07.2023

Nr zlecenia wg CBiD: 4/23/04281

**PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE SP. Z O.O.
25-214 KIELCE, ul. HAUKE BOSAKA 3A**

Liczba stron zawartych w sprawozdaniu: 2.

Sprawozdanie sporządził:

mgr Klaudia Bożek Inspektor ds. Badań Środowiska i Zagrożeń Naturalnych

Sprawozdanie autoryzował:

Podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez:
mgr Magdalena Śmigiel Kierownik ds. jakości

Zatwierdził:

mgr Monika Mroczka Pełnomocnik Zarządu ds. Akredytacji i Rozwoju

Lędziny, dn. 07.08.2023

Strona 1/2

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

CBiD sp. z o.o.	Sprawozdanie z badań Nr 19068/ZL/23 z dnia 07.08.2023	Strona: 2 Stron: 2
Załącznik nr 2/2 do PO-17, wydanie VII z 31.07.2019 r.		

Nazwa klienta: PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE SP. Z O.O.
25-214 KIELCE, HAUKE BOSAKA 3A

Miejsce pobierania próbek: -

Data dostarczenia próbki: 26.07.2023

Stan próbki Bez zastrzeżeń

Próbkę pobrał:

Klient

Próbkę dostarczył:

Kurier

Analiza Bezpośrednia

Numer próbki					12486/01/S/23
Data/godzina pobierania próbki					-
Miejsce pobierania próbki / opis					-/ odpad o kodzie 19 01 12 (Żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11)
Oznaczenie zlecniodawcy					008 1789
Rodzaj próbki					Odpady
S.j.*	Parametr	Metoda badawcza/ Metoda oznaczenia	Jednostka	Zakres wykonania oznaczenia	Wyniki badań / Niepewność
A	Substancje organiczne (straty przy prażeniu) -LOI	PN-EN 15935:2022-01 Wagowo	[% s.m.]	0.5 - 98	1.3 ±0.1
A	Ogólny węgiel organiczny	PN-EN 15936:2022-07 Wysokotemperaturowe spalanie z detekcją IR	[% s.m.]	0.50-80.0	0.55 ±0.14

Data rozpoczęcia badań: 26.07.2023

Data zakończenia badań: 07.08.2023

Niepewność: niepewność rozszerzona wykonania oznaczenia dla p=95% i współczynnika rozszerzenia k=2. Podana niepewność nie zawiera niepewności związanej z pobieraniem próbki.

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.

Zamieszczone w sprawozdaniu informacje dotyczące miejsca pobrania i opisu próbki, daty pobrania próbki, identyfikacji (lub oznaczenia) klienta próbki, rodzaju próbki zostały uzyskane od klienta i mogą mieć wpływ na ważność wyników.

Według deklaracji Klienta wyniki będą wykorzystywane w obszarze regulowanym prawnie

Laboratorium oświadcza, że wyniki odnoszą się wyłącznie do otrzymanej(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

Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
25-214 Kielce; ul. Hauke Bosaka 3A
tel. (+ 48 41) 365-10-60
fax. (+ 48 41) 365-10-10
e-mail: laboratorium@pgkielce.pl



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S6/8/23/PG-244/614-1/2023

ZLECENIODAWCA: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. - Dział Monitoringu Środowiska

Numer zlecenia: PG-244/614-1/2023

Kody próbek: PG-244/614-1/2023/23/5/34

TEMAT: Prowadzenie badań monitoringowych MKUO ProNatura Bydgoszcz

Próbki pobrane przez: Laboratorium Badań Środowiskowych

Cel badań: Obszar regulowany prawnie

Sprawozdanie autoryzował: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

Sprawozdanie zatwierdził: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

KIEROWNIK
Laboratorium Badań Środowiskowych
23.08.2023 *Agata Osobińska*
mgr Agata Osobińska

Kielce, dn. 2023-08-23

Kod próbki	Stan próbki	Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru
PG-244/614-1/2023/23/5/34	dobry	Odpad: PBT/PB-07 Ed. 3 z dn. 24.03.2022 r.
Data pobierania/pomiaru	Data przyjęcia do laboratorium	Data zakończenia badań
20/06/2023	21/06/2023	22/08/2023
Miejsce pobierania/pomiaru	ZTPOK ul. Petersona 22	
Oznakowanie próbki	kod odpadu 19 01 12	
Nr wewnętrzny próbki	008 1788	

Badania podzlecane zostały wykonane przez Centrum Badań i Dozoru Sp. z o.o. w Łędzinach, akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji, Nr AB 418

Załączniki:

- 1) SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 20077/ZL/23

Przedstawione wyniki odnoszą się wyłącznie do analizowanych próbek.

Daty wykonania poszczególnych analiz są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w Laboratorium.

Niepewność (U) określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia $k=2$; poziom ufności 95%.

Dla próbek pobieranych przez Laboratorium niepewność odnosi się do procesu analitycznego wraz z pobieraniem próbek.

Dla próbek dostarczonych przez Zlecniodawcę niepewność odnosi się do procesu analitycznego.

Wartość dolnego zakresu pomiarowego jest również granicą oznaczalności metody (jeżeli ma to zastosowanie). Sprawozdanie może być kopiowane jedynie w całości; inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu pisemnej zgody Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o. o.

Termin składania skarg wynosi 14 dni od daty przekazania sprawozdania.

¹⁾ Dla rezultatów badania poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody niepewność wyrażona została jako % w odniesieniu do wartości granicznej.

KONIEC SPRAWOZDANIA

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 20077/ZL/23

wykonanych zgodnie ze zleceniem nr ZU/99a/2023/L; z dnia 20.06.2023

Nr zlecenia wg CBiD: 4/23/04311

**PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE SP. Z O.O.
25-214 KIELCE, ul. HAUKE BOSAKA 3A**

Liczba stron zawartych w sprawozdaniu: 2.

Sprawozdanie sporządził:

mgr Klaudia Bożek Z-ca Kierownika Pracowni Biura Obsługi Klienta

Sprawozdanie autoryzował:

Podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez:
Irena Malczyk Kierownik Pracowni Obsługi Klienta

Zatwierdził:

mgr Monika Mroczka Pełnomocnik Zarządu ds. Akredytacji i Rozwoju

Lędziny, dn. 22.08.2023

Strona 1/2

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

CBiD sp. z o.o.	Sprawozdanie z badań Nr 20077/ZL/23 z dnia 22.08.2023	Strona: 2 Stron: 2
Załącznik nr 2/2 do PO-17, wydanie VII z 31.07.2019 r.		

Nazwa klienta: PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE SP. Z O.O.
25-214 KIELCE, HAUKE BOSAKA 3A

Miejsce pobierania próbek: - Próbkę pobrał: Klient

Data dostarczenia próbek: 20.06.2023 Próbkę dostarczył: Kurier

Stan próbek: Bez zastrzeżeń

Analiza Bezpośrednia

Numer próbki					10185/02/S/23
Data/godzina pobierania próbki					-
Miejsce pobierania próbki / opis					-/ odpad o kodzie 19 01 12 (Żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11)
Oznaczenie zlecniodawcy					008 1788
Rodzaj próbki					Odpady
S.j.*	Parametr	Metoda badawcza/ Metoda oznaczenia	Jednostka	Zakres wykonania oznaczenia	Wyniki badań / Niepewność
A	Substancje organiczne (straty przy prażeniu) -LOI	PN-EN 15935:2022-01 Wagowo	[% s.m.]	0.5 - 98	1.3 ±0.1
A	Ogólny węgiel organiczny	PN-EN 15936:2022-07 Wysokotemperaturowe spalanie z detekcją IR	[% s.m.]	0.50-80.0	0.55 ±0.14

Data rozpoczęcia badań: 20.06.2023

Data zakończenia badań: 10.08.2023

Niepewność: niepewność rozszerzona wykonania oznaczenia dla $p=95\%$ i współczynnika rozszerzenia $k=2$. Podana niepewność nie zawiera niepewności związanej z pobieraniem próbki.

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.

Zamieszczone w sprawozdaniu informacje dotyczące miejsca pobrania i opisu próbki, daty pobrania próbki, identyfikacji (lub oznaczenia) klienta próbki, rodzaju próbki zostały uzyskane od klienta i mogą mieć wpływ na ważność wyników.

Według deklaracji Klienta wyniki będą wykorzystywane w obszarze regulowanym prawnie

Laboratorium oświadcza, że wyniki odnoszą się wyłącznie do otrzymanej(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



AB 1010

Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
25-214 Kielce; ul. Hauke Bosaka 3A
tel. (+ 48 41) 365-10-60
fax. (+ 48 41) 365-10-10
e-mail: laboratorium@pgkielce.pl



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S10/8/23/PG-244/614-1/2023

ZLECENIODAWCA: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. - Dział Monitoringu Środowiska

Numer zlecenia: PG-244/614-1/2023

Kody próbek: PG-244/614-1/2023/23/8/29 - PG-244/614-1/2023/23/8/30


TEMAT: Prowadzenie badań monitoringowych MKUO ProNatura Bydgoszcz

Próbki pobrane przez: Laboratorium Badań Środowiskowych

Cel badań: Obszar regulowany prawnie

Sprawozdanie autoryzował: Iwona Jedynak-Materek
Kierownik - Pracownia Analiz Fizykochemicznych i Mikrobiologicznych
Norbert Mazur
Kierownik - Pracownia Badań Terenowych i Geotechnicznych

Sprawozdanie zatwierdził: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

KIEROWNIK
Laboratorium Badań Środowiskowych
29.08.2023 
mgr Agata Osobińska

Kielce, dn. 2023-08-29

Kod próbki			Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/8/29			dobry		ścieki - próba średniodobowa: PN-ISO 5667-10:2021 A	
Data pobierania/pomiaru				Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
01/08/2023 - 02/08/2023				03/08/2023		24/08/2023
Miejsce pobierania/pomiaru				ZTPOK ul. Petersona 22		
Oznakowanie próbki				przepompownia ścieków		
Nr wewnętrzny próbki		008 2477				
	Parametr	Jednostka	Wynik/Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)	
A,T	Temperatura min.	°C	16,2	0,5	PBT/PB-02, Ed.1 z dnia 01.03.2014r.	
A,T	pH min.	-	8,2 _(16,3°C)	0,2	PN-EN ISO 10523:2012 Potencjometryczna	
A,T	Temperatura max.	°C	16,4	0,5	PBT/PB-02, Ed.1 z dnia 01.03.2014r.	
A,T	pH max.	-	8,5 _(16,2°C)	0,2	PN-EN ISO 10523:2012 Potencjometryczna	
A	pH	-	7,4 _(27,7°C)	0,1	PN-EN ISO 10523:2012 Potencjometryczna	
A	Fluorki	mg/l	<0,100	11%	PN-EN ISO 10304-1:2009 +AC 2012 IC	
A	Chlorki	mg/l	1095	153	PN-EN ISO 10304-1:2009 +AC 2012 IC	
A	Azot azotynowy	mg/l	0,096	0,015	PN-EN ISO 10304-1:2009 +AC 2012 IC	
A	Azot amonowy	mg/l NNH ₄	124	25	PN-ISO 7150-1:2002 Spektrofotometrycznie	
A	Arsen	mg/l	<0,080	25%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Bar	mg/l	<0,200	24%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Beryl	mg/l	<0,002	28%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Bor	mg/l	0,066	0,017	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Chrom	mg/l	<0,010	25%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Cyna	mg/l	<0,080	24%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Cynk	mg/l	0,248	0,06	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Fosfor	mg/l	7,97	1,91	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Kobalt	mg/l	<0,020	25%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Miedź	mg/l	0,039	0,011	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Molibden	mg/l	<0,010	28%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Nikiel	mg/l	<0,010	22%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Ołów	mg/l	<0,020	26%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Selen	mg/l	<0,080	24%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Srebro	mg/l	<0,002	28%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Tal	mg/l	<0,040	26%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Tytan	mg/l	0,02	0,01	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Wanad	mg/l	0,019	0,005	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	BZT5	mg/l O ₂	120	25	PN-EN ISO 5815-1:2019-12 Elektrochemiczna	
A	ChZT-Cr	mg/l O ₂	261	76	PN-ISO 6060:2006 Miareczkowo	
A	Zawiesiny ogólne	mg/l	96	13	PN-EN 872:2007+Ap1:2007 Wagowo	
A	Chrom (VI)	mg/l	<0,010	13%	PN-EN ISO 18412:2007 Spektrofotometrycznie	
A	Indeks oleju mineralnego (Węglowodory ropopochodne)	mg/l	2,6	0,5	PN-EN ISO 9377-2:2003 GC-FID	
A	Fenole lotne (indeks fenolowy)	mg/l	0,279	0,056	PN-ISO 6439:1994 Spektrofotometrycznie	
P ₁	Cyjanki wolne	mg/l CN	<0.005	0.001	PN-80/C-04603/01 Spektrofotometryczna	
P ₁	Cyjanki związane	mg/l CN	<0.005	0.001	PN-80/C-04603/01 Spektrofotometryczna	

Kod próbki			Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/8/30			dobry		ścieki - próba średniodobowa: PN-ISO 5667-10:2021 A	
Data pobierania/pomiaru				Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
01/08/2023 - 02/08/2023				03/08/2023		24/08/2023
Miejsce pobierania/pomiaru				ZTPOK ul. Petersona 22		
Oznakowanie próbki				bufertank		
Nr wewnętrzny próbki		008 2478				
	Parametr	Jednostka	Wynik/Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)	
A,T	Temperatura min.	°C	22,3	0,7	PBT/PB-02, Ed.1 z dnia 01.03.2014r.	
A,T	pH min.	-	8,5 _(22,3°C)	0,2	PN-EN ISO 10523:2012 Potencjometryczna	
A,T	Temperatura max.	°C	22,5	0,7	PBT/PB-02, Ed.1 z dnia 01.03.2014r.	
A,T	pH max.	-	8,6 _(22,5°C)	0,2	PN-EN ISO 10523:2012 Potencjometryczna	
A	pH	-	7,1 _(27,9°C)	0,1	PN-EN ISO 10523:2012 Potencjometryczna	
A	Fluorki	mg/l	0,975	0,107	PN-EN ISO 10304-1:2009 +AC 2012 IC	
A	Azot azotynowy	mg/l	1,28	0,2	PN-EN ISO 10304-1:2009 +AC 2012 IC	
A	Azot amonowy	mg/l NNH ₄	0,711	0,142	PN-ISO 7150-1:2002 Spektrofotometrycznie	
A	Arsen	mg/l	<0,080	25%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Chrom	mg/l	<0,010	25%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Cynk	mg/l	<0,060	24%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Fosfor	mg/l	1,02	0,24	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Miedź	mg/l	0,029	0,008	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Nikiel	mg/l	<0,010	22%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Ołów	mg/l	<0,020	26%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Tal	mg/l	<0,040	26%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	BZT5	mg/l O ₂	21	4	PN-EN ISO 5815-1:2019-12 Elektrochemiczna	
A	ChZT-Cr	mg/l O ₂	40	12	PN-ISO 6060:2006 Miareczkowo	
A	Zawiesiny ogólne	mg/l	16	2	PN-EN 872:2007+Ap1:2007 Wagowo	
A	Indeks oleju mineralnego (Węglowodory ropopochodne)	mg/l	0,20	0,04	PN-EN ISO 9377-2:2003 GC-FID	
A	Fenole lotne (indeks fenolowy)	mg/l	<0,002	20%	PN-ISO 6439:1994 Spektrofotometrycznie	
P ₁	Cyjanki związane	mg/l CN	<0.005	0.001	PN-80/C-04603/01 Spektrofotometryczna	
P ₁	Cyjanki wolne	mg/l CN	<0.005	0.001	PN-80/C-04603/01 Spektrofotometryczna	

A - metoda akredytowana

T - pomiar wykonany w terenie

P₁ - badania podzlecane zostały wykonane przez Centrum Badań i Dozoru Sp. z o.o. w Łędzinach, akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji, Nr AB 418

Wartość podana w nawiasie - temperatura pomiaru

W oznaczaniu zawartości zawiesin zastosowano sączki z mikrowłókien szklanych, typ MGC/GMF3 śr. 47 mm firmy Chemlab Group

PN-EN ISO 18412:2007 - metoda inna niż określona jako referencyjna w RMGMIŻŚ z 2019 r. poz. 1311 (metoda równoważna do referencyjnej - Dz. U. 2019 r. poz. 1396 z późn. zm. - Prawo Ochrony Środowiska)

Dokument wycofany bez zastąpienia: PN-80/C-04603/01

Przedstawione wyniki odnoszą się wyłącznie do analizowanych próbek.

Daty wykonania poszczególnych analiz są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w Laboratorium.

Niepewność (U) określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia k=2; poziom ufności 95%.

Dla próbek pobieranych przez Laboratorium niepewność odnosi się do procesu analitycznego wraz z pobieraniem próbek.

Dla próbek dostarczonych przez Zleceniodawcę niepewność odnosi się do procesu analitycznego.

Wartość dolnego zakresu pomiarowego jest również granicą oznaczalności metody (jeżeli ma to zastosowanie). Sprawozdanie może być kopiowane jedynie w całości; inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu pisemnej zgody Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o. o.

Termin składania skarg wynosi 14 dni od daty przekazania sprawozdania.

¹⁾ Dla rezultatów badania poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody niepewność wyrażona została jako % w odniesieniu do wartości granicznej.

KONIEC SPRAWOZDANIA



AB 1010

Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
25-214 Kielce; ul. Hauke Bosaka 3A
tel. (+ 48 41) 365-10-60
fax. (+ 48 41) 365-10-10
e-mail: laboratorium@pgkielce.pl



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S12/8/23/PG-244/614-1/2023

ZLECENIODAWCA: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. - Dział Monitoringu Środowiska

Numer zlecenia: PG-244/614-1/2023

Kody próbek: PG-244/614-1/2023/23/8/32

TEMAT: Prowadzenie badań monitoringowych MKUO ProNatura Bydgoszcz

Próbki pobrane przez: Laboratorium Badań Środowiskowych

Cel badań: Obszar regulowany prawnie

Sprawozdanie autoryzował: Iwona Jedynak-Materek
Kierownik - Pracownia Analiz Fizykochemicznych i Mikrobiologicznych

Sprawozdanie zatwierdził: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

KIEROWNIK
Laboratorium Badań Środowiskowych
29.08.2023 *Agata Osobińska*
mgr Agata Osobińska

Kielce, dn. 2023-08-29

Kod próbki			Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/8/32			dobry		ścieki - próba średniodobowa: PN-ISO 5667-10:2021 A	
Data pobierania/pomiaru				Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
01/08/2023 - 02/08/2023				03/08/2023		11/08/2023
Miejsce pobierania/pomiaru				ZTPOK ul. Petersona 22		
Oznakowanie próbki				bufertank		
Nr wewnętrzny próbki		008 2480				
	Parametr	Jednostka	Wynik/ Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)	
A	Kadm	mg/l	0,0014	0,0003	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Rtęć	µg/l	<0,05	15%	PAF/PB-10. Ed. 2 z dn. 12.08.2013 r.	

A - metoda akredytowana

PAF/PB-10, Ed. 2 z dn. 12.08.2013 r. - metoda inna niż określona jako referencyjna w RMGMiŻS z 2019 r. poz. 1311 (metoda równoważna do referencyjnej - Dz. U. 2019 r. poz. 1396 z póź. zm. - Prawo Ochrony Środowiska)

Przedstawione wyniki odnoszą się wyłącznie do analizowanych próbek.

Daty wykonania poszczególnych analiz są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w Laboratorium.

Niepewność (U) określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia k=2; poziom ufności 95%.

Dla próbek pobieranych przez Laboratorium niepewność odnosi się do procesu analitycznego wraz z pobieraniem próbek.

Dla próbek dostarczonych przez Zleceniodawcę niepewność odnosi się do procesu analitycznego.

Wartość dolnego zakresu pomiarowego jest również granicą oznaczalności metody (jeżeli ma to zastosowanie). Sprawozdanie może być kopiowane

jedynie w całości; inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu pisemnej zgody Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o. o.

Termin składania skarg wynosi 14 dni od daty przekazania sprawozdania.

¹⁾ Dla rezultatów badania poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody niepewność wyrażona została jako % w odniesieniu do wartości granicznej.

KONIEC SPRAWOZDANIA



AB 1010

Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
25-214 Kielce; ul. Hauke Bosaka 3A
tel. (+ 48 41) 365-10-60
fax. (+ 48 41) 365-10-10
e-mail: laboratorium@pgkielce.pl



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S1/9/23/PG-244/614-1/2023

ZLECENIODAWCA: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. - Dział Monitoringu Środowiska

Numer zlecenia: PG-244/614-1/2023

Kody próbek: PG-244/614-1/2023/23/8/31

TEMAT: Prowadzenie badań monitoringowych MKUO ProNatura Bydgoszcz

Próbki pobrane przez: Laboratorium Badań Środowiskowych

Cel badań: Obszar regulowany prawnie

Sprawozdanie autoryzował: Iwona Jedynak-Materek
Kierownik - Pracownia Analiz Fizykochemicznych i Mikrobiologicznych

Sprawozdanie zatwierdził: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

KIEROWNIK
Laboratorium Badań Środowiskowych
11.09.2023
mgr Agata Osobińska

Kod próbki			Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/8/31			dobry		ścieki - próba średniodobowa: PN-ISO 5667-10:2021 A	
Data pobierania/pomiaru				Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
01/08/2023 - 02/08/2023				03/08/2023		09/09/2023
Miejsce pobierania/pomiaru				ZTPOK ul. Petersona 22		
Oznakowanie próbki				przepompownia ścieków		
Nr wewnętrzny próbki		008 2479				
	Parametr	Jednostka	Wynik/Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)	
A	Kadm	mg/l	0,0013	0,0003	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Rtęć	µg/l	<0,05	15%	PAF/PB-10. Ed. 2 z dn. 12.08.2013 r.	
P _{1E}	Heksachlorobenzen	mg/l	<0.000010	0.000002	PN-EN ISO 6468:2002 GC-ECD	
P _{1E}	Heksachlorobutadien	mg/l	<0.000010	0.000002	PN-EN ISO 15680:2008 P&T-GC-MS	
P _{1E}	Heksachlorocykloheksan - suma	mg/l	<0.000010	0.000002	PN-EN ISO 6468:2002 z obliczeń	
P _{1E}	Izodryna	mg/l	<0.000010	0.000002	PN-EN ISO 6468:2002 GC-ECD	
P _{1E}	Aldryna	mg/l	<0.000010	0.000002	PN-EN ISO 6468:2002 GC-ECD	
P _{1E}	Endryna	mg/l	<0.000010	0.000002	PN-EN ISO 6468:2002 GC-ECD	
P _{1E}	Dieldryna	mg/l	<0.000010	0.000002	PN-EN ISO 6468:2002 GC-ECD	
P ₁	Pentachlorofenol (PCP)	mg/l	0.010	0.003	PN-EN 12673:2004 GC-ECD	
P ₁	Polichlorowane bifenyle (wielopierścienlowe chlorowane dwufenyle) - PCB	mg/l	<0.000020	0.000005	PN-EN ISO 6468:2002 z obliczeń	
P _{1E}	Tetrachlorometan (czterochlorek węgla)	mg/l	<0.000050	0.00010	PN-EN ISO 15680:2008 P&T-GC-MS	
P _{1E}	Tetrachloroeten (Tetrachloroetylen, PER)	mg/l	<0.000030	0.00006	PN-EN ISO 15680:2008 P&T-GC-MS	
P _{1E}	Trichlorobenzen - suma	mg/l	<0.000010	0.00002	PN-EN ISO 15680:2008 z obliczeń	
P _{1E}	Trichloroeten (trichloroetylen)	mg/l	<0.00003	0.0001	PN-EN ISO 15680:2008 P&T-GC-MS	
P _{1E}	Chloroform (Trichlorometan)	mg/l	<0.000070	0.00015	PN-EN ISO 15680:2008 P&T-GC-MS	
P _{1E}	1,2-dichloroetan	mg/l	<0.000050	0.00010	PN-EN ISO 15680:2008 P&T-GC-MS	
P ₂	Polichlorowane trifenyle / PCT - suma	µg/l	<0.20	0.05	PN-EN ISO 6468:2002	
P _{2E}	Dichlorodifenylotrichloroetan / DDT - suma	mg/l	<0.010	0.002	PN-EN ISO 6468:2002	

A - metoda akredytowana
P₁ - badania podzlecane zostały wykonane przez Centrum Badań i Dozoru Sp. z o.o. w Łędzinach, akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji, Nr AB 418, E - metoda akredytowana z zakresu elastycznego. Lista badań prowadzonych w ramach zakresu elastycznego udostępniona jest na stronie internetowej CBiD.
P₂ - badanie podzlecane wykonane przez Eurofins Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska Polska Sp. z o.o. w Katowicach, akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji, Nr AB 213, E- - badanie umieszczone w elastycznym zakresie akredytacji nr AB 213

PAF/PB-10, Ed. 2 z dn. 12.08.2013 r. - metoda inna niż określona jako referencyjna w RMG MiŚ z 2019 r. poz. 1311 (metoda równoważna do referencyjnej – Dz. U. 2019 r. poz. 1396 z póź. zm. – Prawo Ochrony Środowiska)

Heksachlorocykloheksan - suma: α-heksachlorocykloheksan, β-heksachlorocykloheksan, γ-heksachlorocykloheksan, δ-heksachlorocykloheksan
W sumowaniu składowa wyników poniżej zakresu oznaczalności traktowana jest jako wartość „0”
Polichlorowane bifenyle (PCB) - suma obejmuje: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180.
Trichlorobenzen (TCB) jako suma trzech izomerów (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB + 1,2,5-TCB) W sumowaniu składowa wyników poniżej zakresu oznaczalności traktowana jest jako wartość „0”

Przedstawione wyniki odnoszą się wyłącznie do analizowanych próbek.
Daty wykonania poszczególnych analiz są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w Laboratorium.
Niepewność (U) określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia k=2; poziom ufności 95%.
Dla próbek pobieranych przez Laboratorium niepewność odnosi się do procesu analitycznego wraz z pobieraniem próbek.
Dla próbek dostarczonych przez Zleceniodawcę niepewność odnosi się do procesu analitycznego.
Wartość dolnego zakresu pomiarowego jest również granicą oznaczalności metody (jeżeli ma to zastosowanie). Sprawozdanie może być kopiowane jedynie w całości; inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu pisemnej zgody Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o. o.
Termin składania skarg wynosi 14 dni od daty przekazania sprawozdania.
¹⁾ Dla rezultatów badania poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody niepewność wyrażona została jako % w odniesieniu do wartości granicznej.

KONIEC SPRAWOZDANIA



AB 1010

Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
25-214 Kielce; ul. Hauke Bosaka 3A
tel. (+ 48 41) 365-10-60
fax. (+ 48 41) 365-10-10
e-mail: laboratorium@pgkielce.pl



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S6/11/23/PG-244/614-1/2023

ZLECENIODAWCA: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. - Dział Monitoringu Środowiska

Numer zlecenia: PG-244/614-1/2023

Kody próbek: PG-244/614-1/2023/23/11/30 - PG-244/614-1/2023/23/11/35

TEMAT: Prowadzenie badań monitoringowych MKUO ProNatura Bydgoszcz

Próbki pobrane przez: Laboratorium Badań Środowiskowych

Cel badań: Obszar regulowany prawnie

Sprawozdanie autoryzował: Iwona Jedynak-Materek
Kierownik - Pracownia Analiz Fizykochemicznych i Mikrobiologicznych

Sprawozdanie zatwierdził: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

KIEROWNIK
Laboratorium Badań Środowiskowych
30.11.2023 *[Signature]*
mgr Agata Osobińska

Kielce, dn. 2023-11-30

Kod próbki			Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/11/30			dobry		woda podziemna: PN-ISO 5667-11:2017-10 z wył. pkt. 5.2 i 6.2 A	
Data pobierania/pomiaru				Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
15/11/2023				15/11/2023		30/11/2023
Miejsce pobierania/pomiaru				ZTPOK ul. Petersona 22		
Oznakowanie próbek				P-1		
Nr wewnętrzny próbki		009 4003				
	Parametr	Jednostka	Wynik/ Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)	
A	Jon amonowy	mg/l NH ₄	<0,013	12%	PN-ISO 7150-1:2002 Spektrofotometrycznie	
A	Antymon	mg/l	<0,050	26%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Chrom	mg/l	<0,005	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Kadm	mg/l	<0,0004	18%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Kobalt	mg/l	<0,010	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Mangan	mg/l	<0,010	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Miedź	mg/l	<0,010	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Nikiel	mg/l	<0,003	17%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Ołów	mg/l	<0,010	21%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Tal	mg/l	<0,020	21%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Wanad	mg/l	<0,003	24%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Rtęć	µg/l	<0,05	15%	PAF/PB-10 Ed. 2 z dn. 12.08.2013 r. Absorpcja spektrometrii atomowej z techniką amalgamacji	
A	Arsen	µg/l	<5,00	13%	PN-EN ISO 15586:2005 ETAAS	
A	Chrom (VI)	mg/l	<0,010	13%	PN-EN ISO 18412:2007 Spektrofotometrycznie	
A	Indeks oleju mineralnego (Węglowodory ropopochodne)	mg/l	<0,10	20%	PN-EN ISO 9377-2:2003 GC-FID	

Kod próbki			Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/11/31			dobry		woda podziemna: PN-ISO 5667-11:2017-10 z wył. pkt. 5.2 i 6.2 A	
Data pobierania/pomiaru				Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
15/11/2023				15/11/2023		30/11/2023
Miejsce pobierania/pomiaru				ZTPOK ul. Petersona 22		
Oznakowanie próbek				P-2		
Nr wewnętrzny próbki		009 4004				
	Parametr	Jednostka	Wynik/ Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)	
A	Jon amonowy	mg/l NH ₄	<0,013	12%	PN-ISO 7150-1:2002 Spektrofotometrycznie	
A	Antymon	mg/l	<0,050	26%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Chrom	mg/l	<0,005	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Kadm	mg/l	<0,0004	18%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Kobalt	mg/l	<0,010	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Mangan	mg/l	<0,010	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Miedź	mg/l	<0,010	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Nikiel	mg/l	<0,003	17%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Ołów	mg/l	<0,010	21%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Tal	mg/l	<0,020	21%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Wanad	mg/l	<0,003	24%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Rtęć	µg/l	<0,05	15%	PAF/PB-10 Ed. 2 z dn. 12.08.2013 r. Absorpcja spektrometrii atomowej z techniką amalgamacji	
A	Arsen	µg/l	<5,00	13%	PN-EN ISO 15586:2005 ETAAS	
A	Chrom (VI)	mg/l	<0,010	13%	PN-EN ISO 18412:2007 Spektrofotometrycznie	
A	Indeks oleju mineralnego (Węglowodory ropopochodne)	mg/l	<0,10	20%	PN-EN ISO 9377-2:2003 GC-FID	

Kod próbki			Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru		
PG-244/614-1/2023/23/11/32			dobry		woda podziemna: PN-ISO 5667-11:2017-10 z wył. pkt. 5.2 i 6.2 A		
Data pobierania/pomiaru				Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań	
15/11/2023				15/11/2023		30/11/2023	
Miejsce pobierania/pomiaru				ZTPOK ul. Petersona 22			
Oznakowanie próbki				P-3			
Nr wewnętrzny próbki		009 4005					
	Parametr	Jednostka	Wynik/ Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)		
A	Jon amonowy	mg/l NH ₄	<0,013	12%	PN-ISO 7150-1:2002 Spektrofotometrycznie		
A	Antymon	mg/l	<0,050	26%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES		
A	Chrom	mg/l	<0,005	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES		
A	Kadm	mg/l	<0,0004	18%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES		
A	Kobalt	mg/l	<0,010	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES		
A	Mangan	mg/l	<0,010	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES		
A	Miedź	mg/l	<0,010	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES		
A	Nikiel	mg/l	<0,003	17%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES		
A	Ołów	mg/l	<0,010	21%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES		
A	Tal	mg/l	<0,020	21%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES		
A	Wanad	mg/l	<0,003	24%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES		
A	Rtęć	µg/l	<0,05	15%	PAF/PB-10 Ed. 2 z dn. 12.08.2013 r. Absorpcja spektrometrii atomowej z techniką amalgamacji		
A	Arsen	µg/l	<5,00	13%	PN-EN ISO 15586:2005 ETAAS		
A	Chrom (VI)	mg/l	<0,010	13%	PN-EN ISO 18412:2007 Spektrofotometrycznie		
A	Indeks oleju mineralnego (Węglowodory ropopochodne)	mg/l	<0,10	20%	PN-EN ISO 9377-2:2003 GC-FID		

Kod próbki			Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/11/33			dobry		woda podziemna: PN-ISO 5667-11:2017-10 z wył. pkt. 5.2 i 6.2 A	
Data pobierania/pomiaru				Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
15/11/2023				15/11/2023		30/11/2023
Miejsce pobierania/pomiaru				ZTPOK ul. Petersona 22		
Oznakowanie próbki				P-4		
Nr wewnętrzny próbki		009 4006				
	Parametr	Jednostka	Wynik/ Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)	
A	Jon amonowy	mg/l NH ₄	<0,013	12%	PN-ISO 7150-1:2002 Spektrofotometrycznie	
A	Antymon	mg/l	<0,050	26%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Chrom	mg/l	<0,005	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Kadm	mg/l	<0,0004	18%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Kobalt	mg/l	<0,010	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Mangan	mg/l	<0,010	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Miedź	mg/l	<0,010	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Nikiel	mg/l	<0,003	17%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Ołów	mg/l	<0,010	21%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Tal	mg/l	<0,020	21%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Wanad	mg/l	<0,003	24%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Rtęć	µg/l	<0,05	15%	PAF/PB-10 Ed. 2 z dn. 12.08.2013 r. Absorpcja spektrometrii atomowej z techniką amalgamacji	
A	Arsen	µg/l	<5,00	13%	PN-EN ISO 15586:2005 ETAAS	
A	Chrom (VI)	mg/l	<0,010	13%	PN-EN ISO 18412:2007 Spektrofotometrycznie	
A	Indeks oleju mineralnego (Węglowodory ropopochodne)	mg/l	<0,10	20%	PN-EN ISO 9377-2:2003 GC-FID	

Kod próbki			Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/11/34			dobry		woda podziemna: PN-ISO 5667-11:2017-10 z wył. pkt. 5.2 i 6.2 A	
Data pobierania/pomiaru				Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
15/11/2023				15/11/2023		30/11/2023
Miejsce pobierania/pomiaru				ZTPOK ul. Petersona 22		
Oznakowanie próbki				P-5		
Nr wewnętrzny próbki		009 4007				
	Parametr	Jednostka	Wynik/ Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)	
A	Jon amonowy	mg/l NH ₄	<0,013	12%	PN-ISO 7150-1:2002 Spektrofotometrycznie	
A	Antymon	mg/l	<0,050	26%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Chrom	mg/l	<0,005	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Kadm	mg/l	<0,0004	18%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Kobalt	mg/l	<0,010	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Mangan	mg/l	<0,010	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Miedź	mg/l	<0,010	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Nikiel	mg/l	<0,003	17%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Ołów	mg/l	<0,010	21%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Tal	mg/l	<0,020	21%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Wanad	mg/l	<0,003	24%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Rtęć	µg/l	<0,05	15%	PAF/PB-10 Ed. 2 z dn. 12.08.2013 r. Absorpcja spektrometrii atomowej z techniką amalgamacji	
A	Arsen	µg/l	<5,00	13%	PN-EN ISO 15586:2005 ETAAS	
A	Chrom (VI)	mg/l	<0,010	13%	PN-EN ISO 18412:2007 Spektrofotometrycznie	
A	Indeks oleju mineralnego (Węglowodory ropopochodne)	mg/l	<0,10	20%	PN-EN ISO 9377-2:2003 GC-FID	

Kod próbki			Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/11/35			dobry		woda podziemna: PN-ISO 5667-11:2017-10 z wył. pkt. 5.2 i 6.2 A	
Data pobierania/pomiaru				Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
15/11/2023				15/11/2023		30/11/2023
Miejsce pobierania/pomiaru				ZTPOK ul. Petersona 22		
Oznakowanie próbki				P-6		
Nr wewnętrzny próbki		009 4008				
	Parametr	Jednostka	Wynik/ Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)	
A	Jon amonowy	mg/l NH ₄	<0,013	12%	PN-ISO 7150-1:2002 Spektrofotometrycznie	
A	Antymon	mg/l	<0,050	26%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Chrom	mg/l	<0,005	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Kadm	mg/l	<0,0004	18%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Kobalt	mg/l	<0,010	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Mangan	mg/l	<0,010	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Miedź	mg/l	<0,010	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Nikiel	mg/l	<0,003	17%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Ołów	mg/l	<0,010	21%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Tal	mg/l	<0,020	21%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Wanad	mg/l	<0,003	24%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Rtęć	µg/l	<0,05	15%	PAF/PB-10 Ed. 2 z dn. 12.08.2013 r. Absorpcja spektrometrii atomowej z techniką amalgamacji	
A	Arsen	µg/l	<5,00	13%	PN-EN ISO 15586:2005 ETAAS	
A	Chrom (VI)	mg/l	<0,010	13%	PN-EN ISO 18412:2007 Spektrofotometrycznie	
A	Indeks oleju mineralnego (Węglowodory ropopochodne)	mg/l	<0,10	20%	PN-EN ISO 9377-2:2003 GC-FID	

A - metoda akredytowana

Przedstawione wyniki odnoszą się wyłącznie do analizowanych próbek.

Daty wykonania poszczególnych analiz są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w Laboratorium.

Niepewność (U) określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia $k=2$; poziom ufności 95%.

Dla próbek pobieranych przez Laboratorium niepewność odnosi się do procesu analitycznego wraz z pobieraniem próbek.

Dla próbek dostarczonych przez Zleceniodawcę niepewność odnosi się do procesu analitycznego.

Wartość dolnego zakresu pomiarowego jest również granicą oznaczalności metody (jeżeli ma to zastosowanie). Sprawozdanie może być kopiowane jedynie w całości; inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu pisemnej zgody Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o. o.

Termin składania skarg wynosi 14 dni od daty przekazania sprawozdania.

¹⁾ Dla rezultatów badania poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody niepewność wyrażona została jako % w odniesieniu do wartości granicznej.

KONIEC SPRAWOZDANIA



AB 1010

Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
25-214 Kielce; ul. Hauke Bosaka 3A
tel. (+ 48 41) 365-10-60
fax. (+ 48 41) 365-10-10
e-mail: laboratorium@pgkielce.pl



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S7/11/23/PG-244/614-1/2023

ZLECENIODAWCA: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. - Dział Monitoringu Środowiska

Numer zlecenia: PG-244/614-1/2023

Kody próbek: PG-244/614-1/2023/23/11/37 - PG-244/614-1/2023/23/11/39

TEMAT: Prowadzenie badań monitoringowych MKUO ProNatura Bydgoszcz

Próbki pobrane przez: Laboratorium Badań Środowiskowych

Cel badań: Obszar regulowany prawnie

Sprawozdanie autoryzował: Iwona Jedynak-Materek
Kierownik - Pracownia Analiz Fizykochemicznych i Mikrobiologicznych
Norbert Mazur
Kierownik - Pracownia Badań Terenowych i Geotechnicznych

Sprawozdanie zatwierdził: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

KIEROWNIK
Laboratorium Badań Środowiskowych
30.11.2023 *[Signature]*
mgr Agata Osobińska

Kod próbki		Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/11/37		dobry		woda podziemna: PN-ISO 5667-11:2017-10 z wył. pkt. 5.2 i 6.2 A	
Data pobierania/pomiaru		Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań	
14/11/2023		15/11/2023		30/11/2023	
Miejsce pobierania/pomiaru		ZGO w Toruniu			
Oznakowanie próbki		P-1			
Nr wewnętrzny próbki		009 4009			
	Parametr	Jednostka	Wynik/ Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)
A,T	Temperatura pomiaru wody	°C	9,7	0,3	PBT/PB-02 Ed.1 z dn. 01.03.2014 r.
A,T	Przewodność (20°C)	µS/cm	1611 _(9,7°C)	42	PN-EN 27888:1999 Konduktometryczna
A,T	pH	-	7,4 _(9,7°C)	0,2	PN-EN ISO 10523:2012 Potencjometryczna
A	Cynk	mg/l	<0,030	18%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A	Kadm	mg/l	<0,0004	18%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A	Miedź	mg/l	<0,010	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A	Ołów	mg/l	<0,010	21%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A	Rtęć	µg/l	<0,05	15%	PAF/PB-10 Ed. 2 z dn. 12.08.2013 r. Absorpcja spektrometrii atomowej z techniką amalgamacji
A	Benzo(b)fluoranten	µg/l	<0,005	9%	PAF/PB-07, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. HPLC-FLD
A	Benzo(k)fluoranten	µg/l	<0,005	19%	PAF/PB-07, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. HPLC-FLD
A	Benzo(a)piren	µg/l	<0,005	21%	PAF/PB-07, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. HPLC-FLD
A	Dibenzo(a,h)antracen	µg/l	<0,005	16%	PAF/PB-07, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. HPLC-FLD
A	Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,005	16%	PAF/PB-07, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. HPLC-FLD
A	Indeno(1,2,3-cd)piren	µg/l	<0,005	13%	PAF/PB-07, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. HPLC-FLD
A	Suma WWA	µg/l	<0,030	9%	suma z obliczeń
A	Chrom (VI)	mg/l	<0,010	13%	PN-EN ISO 18412:2007 Spektrofotometrycznie
A	Ogólny węgiel organiczny (OWO)	mg/l	3,21	0,61	PN-EN 1484:1999 Wysokotemperaturowe spalanie z detekcją IR

Kod próbki			Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/11/38			dobry		woda podziemna: PN-ISO 5667-11:2017-10 z wył. pkt. 5.2 i 6.2 A	
Data pobierania/pomiaru			Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań	
14/11/2023			15/11/2023		30/11/2023	
Miejsce pobierania/pomiaru			ZGO w Toruniu			
Oznakowanie próbki			P-2			
Nr wewnętrzny próbki			009 4010			
	Parametr	Jednostka	Wynik/ Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)	
A,T	Temperatura pomiaru wody	°C	9,8	0,3	PBT/PB-02 Ed.1 z dn. 01.03.2014 r.	
A,T	Przewodność (20°C)	µS/cm	429 _(9,8°C)	11	PN-EN 27888:1999 Konduktometryczna	
A,T	pH	-	7,5 _(9,8°C)	0,2	PN-EN ISO 10523:2012 Potencjometryczna	
A	Cynk	mg/l	<0,030	18%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Kadm	mg/l	<0,0004	18%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Miedź	mg/l	<0,010	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Ołów	mg/l	<0,010	21%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Rtęć	µg/l	<0,05	15%	PAF/PB-10 Ed. 2 z dn. 12.08.2013 r. Absorpcja spektrometrii atomowej z techniką amalgamacji	
A	Benzo(b)fluoranten	µg/l	<0,005	9%	PAF/PB-07, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. HPLC-FLD	
A	Benzo(k)fluoranten	µg/l	<0,005	19%	PAF/PB-07, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. HPLC-FLD	
A	Benzo(a)piren	µg/l	<0,005	21%	PAF/PB-07, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. HPLC-FLD	
A	Dibenzo(a,h)antracen	µg/l	<0,005	16%	PAF/PB-07, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. HPLC-FLD	
A	Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,005	16%	PAF/PB-07, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. HPLC-FLD	
A	Indeno(1,2,3-cd)piren	µg/l	<0,005	13%	PAF/PB-07, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. HPLC-FLD	
A	Suma WWA	µg/l	<0,030	9%	suma z obliczeń	
A	Chrom (VI)	mg/l	<0,010	13%	PN-EN ISO 18412:2007 Spektrofotometrycznie	
A	Ogólny węgiel organiczny (OWO)	mg/l	1,30	0,25	PN-EN 1484:1999 Wysokotemperaturowe spalanie z detekcją IR	

Kod próbki		Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/11/39		dobry		woda podziemna: PN-ISO 5667-11:2017-10 z wył. pkt. 5.2 i 6.2 A	
Data pobierania/pomiaru		Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań	
14/11/2023		15/11/2023		30/11/2023	
Miejsce pobierania/pomiaru		ZGO w Toruniu			
Oznakowanie próbki		P-3			
Nr wewnętrzny próbki		009 4011			
	Parametr	Jednostka	Wynik/ Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)
A,T	Temperatura pomiaru wody	°C	9,8	0,3	PBT/PB-02 Ed.1 z dn. 01.03.2014 r.
A,T	Przewodność (20°C)	µS/cm	920 _(9,8°C)	24	PN-EN 27888:1999 Konduktometryczna
A,T	pH	-	7,2 _(9,8°C)	0,2	PN-EN ISO 10523:2012 Potencjometryczna
A	Cynk	mg/l	<0,030	18%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A	Kadm	mg/l	<0,0004	18%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A	Miedź	mg/l	<0,010	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A	Ołów	mg/l	<0,010	21%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A	Rtęć	µg/l	<0,05	15%	PAF/PB-10 Ed. 2 z dn. 12.08.2013 r. Absorpcja spektrometrii atomowej z techniką amalgamacji
A	Benzo(b)fluoranten	µg/l	<0,005	9%	PAF/PB-07, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. HPLC-FLD
A	Benzo(k)fluoranten	µg/l	<0,005	19%	PAF/PB-07, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. HPLC-FLD
A	Benzo(a)piren	µg/l	<0,005	21%	PAF/PB-07, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. HPLC-FLD
A	Dibenzo(a,h)antracen	µg/l	<0,005	16%	PAF/PB-07, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. HPLC-FLD
A	Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,005	16%	PAF/PB-07, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. HPLC-FLD
A	Indeno(1,2,3-cd)piren	µg/l	<0,005	13%	PAF/PB-07, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. HPLC-FLD
A	Suma WWA	µg/l	<0,030	9%	suma z obliczeń
A	Chrom (VI)	mg/l	<0,010	13%	PN-EN ISO 18412:2007 Spektrofotometrycznie
A	Ogólny węgiel organiczny (OWO)	mg/l	4,02	0,76	PN-EN 1484:1999 Wysokotemperaturowe spalanie z detekcją IR

A - metoda akredytowana
T - pomiar wykonany w terenie

Suma WWA - suma następujących związków: benzo(b)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, benzo(a)pirenu,dibenzo(ah)antracenu, benzo(ghi)perylenu, indeno(1,2,3-cd)pirenu

Wartość podana w nawiasie - temperatura pomiaru

Przedstawione wyniki odnoszą się wyłącznie do analizowanych próbek.
Daty wykonania poszczególnych analiz są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w Laboratorium.
Niepewność (U) określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia k=2; poziom ufności 95%.
Dla próbek pobieranych przez Laboratorium niepewność odnosi się do procesu analitycznego wraz z pobieraniem próbek.
Dla próbek dostarczonych przez Zleceniodawcę niepewność odnosi się do procesu analitycznego.
Wartość dolnego zakresu pomiarowego jest również granicą oznaczalności metody (jeżeli ma to zastosowanie). Sprawozdanie może być kopiowane jedynie w całości; Inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu pisemnej zgody Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o. o.
Termin składania skarg wynosi 14 dni od daty przekazania sprawozdania.
¹⁾ Dla rezultatów badania poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody niepewność wyrażona została jako % w odniesieniu do wartości granicznej.

KONIEC SPRAWOZDANIA



AB 1010

Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
25-214 Kielce; ul. Hauke Bosaka 3A
tel. (+ 48 41) 365-10-60
fax. (+ 48 41) 365-10-10
e-mail: laboratorium@pgkielce.pl



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S2/12/23/PG-244/614-1/2023

ZLECENIODAWCA: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. - Dział Monitoringu Środowiska

Numer zlecenia: PG-244/614-1/2023

Kody próbek: PG-244/614-1/2023/23/11/28

TEMAT: Prowadzenie badań monitoringowych MKUO ProNatura Bydgoszcz

Próbki pobrane przez: Laboratorium Badań Środowiskowych

Cel badań: Obszar regulowany prawnie

Sprawozdanie autoryzował: Iwona Jedynak-Materek
Kierownik - Pracownia Analiz Fizykochemicznych i Mikrobiologicznych

Sprawozdanie zatwierdził: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

KIEROWNIK
Laboratorium Badań Środowiskowych
11.12.2023 *A. Osobińska*
mgr Agata Osobińska

Kod próbki		Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/11/28		dobry		ścieki - próba średniodobowa; PN-ISO 5667-10:2021 A	
Data pobierania/pomiaru			Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
14/11/2023 - 15/11/2023			15/11/2023		08/12/2023
Miejsce pobierania/pomiaru			ZTPOK ul. Petersona 22		
Oznakowanie próbki			przepompownia ścieków		
Nr wewnętrzny próbki			009 3936		
Parametr	Jednostka	Wynik/Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)	
A Kadm	mg/l	0,0018	0,0004	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A Rtęć	µg/l	<0,05	15%	PAF/PB-10. Ed. 2 z dn. 12.08.2013 r.	
P _{1E} Heksachlorobenzen	mg/l	<0.000010	0.000002	PN-EN ISO 6468:2002 GC-ECD	
P _{1E} Heksachlorobutadien	mg/l	<0.000010	0.000002	PN-EN ISO 15680:2008 P&T-GC-MS	
P _{1E} Heksachlorocykloheksan - suma	mg/l	<0.000010	0.000002	PN-EN ISO 6468:2002 z obliczeń	
P _{1E} Izodryna	mg/l	<0.000010	0.000002	PN-EN ISO 6468:2002 GC-ECD	
P _{1E} Aldryna	mg/l	<0.000010	0.000002	PN-EN ISO 6468:2002 GC-ECD	
P _{1E} Endryna	mg/l	<0.000010	0.000002	PN-EN ISO 6468:2002 GC-ECD	
P _{1E} Dieldryna	mg/l	<0.000010	0.000002	PN-EN ISO 6468:2002 GC-ECD	
P ₁ Pentachlorofenol (PCP)	mg/l	0.00021	0.00006	PN-EN 12673:2004 GC-ECD	
P ₁ Polichlorowane bifenyle (wielopierścieniowe chlorowane dwufenyle) - PCB	mg/l	<0.000020	0.000005	PN-EN ISO 6468:2002 z obliczeń	
P _{1E} Trichlorobenzen - suma	mg/l	<0.00010	0.00002	PN-EN ISO 15680:2008 z obliczeń	
P _{1E} Trichloroeten (trichloroetylen)	mg/l	<0.0003	0.0001	PN-EN ISO 15680:2008 P&T-GC-MS	
P _{1E} Chloroform (Trichlorometan)	mg/l	0.061	0.013	PN-EN ISO 15680:2008 P&T-GC-MS	
P _{1E} 1,2-dichloroetan	mg/l	<0.00050	0.00010	PN-EN ISO 15680:2008 P&T-GC-MS	
P _{1E} Tetrachlorometan (czterochlorek węgla)	mg/l	<0.00050	0.00010	PN-EN ISO 15680:2008 P&T-GC-MS	
P _{1E} Tetrachloroeten (Tetrachloroetylen)	mg/l	<0.00030	0.00006	PN-EN ISO 10301:2002	
P ₂ Polichlorowane trifenyle / PCT - suma	µg/l	<0.20	0.05	PN-EN ISO 6468:2002	
P ₂ Dichlorodifenylotrichloroetan / DDT - suma	µg/l	<0.010	0.002	PN-EN ISO 6468:2002	

A - metoda akredytowana

P₁ - badania podzlecane zostały wykonane przez Centrum Badań i Dozoru Sp. z o.o. w Łędzinach, akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji, Nr AB 418, E - metoda akredytowana z zakresu elastycznego. Lista badań prowadzonych w ramach zakresu elastycznego udostępniona jest na stronie internetowej CBiD

P₂ - badanie podzlecane wykonane przez Eurofins Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska Polska Sp. z o.o. w Katowicach, akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji, Nr AB 213, E - badanie umieszczone w elastycznym zakresie akredytacji nr AB 213

PAF/PB-10, Ed. 2 z dn. 12.08.2013 r. - metoda inna niż określona jako referencyjna w RMGMIŻŚ z 2019 r. poz. 1311 (metoda równoważna do referencyjnej - Dz. U. 2019 r. poz. 1396 z póź. zm. - Prawo Ochrony Środowiska)

Heksachlorocykloheksan - suma: α-heksachlorocykloheksan, β-heksachlorocykloheksan, γ-heksachlorocykloheksan, δ-heksachlorocykloheksan W sumowaniu składowa wyników poniżej zakresu oznaczalności traktowana jest jako wartość „0”

Polichlorowane bifenyle (PCB) - suma obejmuje: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180.

Trichlorobenzen (TCB) jako suma trzech izomerów (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB + 1,2,5-TCB) W sumowaniu składowa wyników poniżej zakresu oznaczalności traktowana jest jako wartość „0”

Przedstawione wyniki odnoszą się wyłącznie do analizowanych próbek.

Daty wykonania poszczególnych analiz są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w Laboratorium.

Niepewność (U) określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia k=2; poziom ufności 95%.

Dla próbek pobieranych przez Laboratorium niepewność odnosi się do procesu analitycznego wraz z pobieraniem próbek.

Dla próbek dostarczonych przez Zleceniodawcę niepewność odnosi się do procesu analitycznego.

Wartość dolnego zakresu pomiarowego jest równie granicą oznaczalności metody (jeżeli ma to zastosowanie). Sprawozdanie może być kopiowane

jedynie w całości; Inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu pisemnej zgody Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o. o.

Termin składania skarg wynosi 14 dni od daty przekazania sprawozdania.

¹⁾ Dla rezultatów badania poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody niepewność wyrażona została jako % w odniesieniu do wartości granicznej.

KONIEC SPRAWOZDANIA



AB 1010

Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
25-214 Kielce; ul. Hauke Bosaka 3A
tel. (+ 48 41) 365-10-60
fax. (+ 48 41) 365-10-10
e-mail: laboratorium@pgkielce.pl



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S3/12/23/PG-244/614-1/2023

ZLECENIODAWCA: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. - Dział Monitoringu Środowiska

Numer zlecenia: PG-244/614-1/2023

Kody próbek: PG-244/614-1/2023/23/11/29

TEMAT: Prowadzenie badań monitoringowych MKUO ProNatura Bydgoszcz

Próbki pobrane przez: Laboratorium Badań Środowiskowych

Cel badań: Obszar regulowany prawnie

Sprawozdanie autoryzował: Iwona Jedynak-Materek
Kierownik - Pracownia Analiz Fizykochemicznych i Mikrobiologicznych

Sprawozdanie zatwierdził: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

KIEROWNIK
Laboratorium Badań Środowiskowych
11.12.2023 *[Signature]*
mgr Agata Osobińska

Kielce, dn. 2023-12-11

Kod próbki			Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/11/29			dobry		ścieki - próba średniodobowa: PN-ISO 5667-10:2021 A	
Data pobierania/pomiaru				Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
14/11/2023 - 15/11/2023				15/11/2023		28/11/2023
Miejsce pobierania/pomiaru				ZTPOK ul. Petersona 22		
Oznakowanie próbki				bufertank		
Nr wewnętrzny próbki		009 4002				
	Parametr	Jednostka	Wynik/ Rezultat	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)	
A	Kadm	mg/l	0,0012	0,0003	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES	
A	Rtęć	µg/l	<0,05	15%	PAF/PB-10, Ed. 2 z dn. 12.08.2013 r.	

A - metoda akredytowana

PAF/PB-10, Ed. 2 z dn. 12.08.2013 r. - metoda inna niż określona jako referencyjna w RMGMIŻS z 2019 r. poz. 1311 (metoda równoważna do referencyjnej - Dz. U. 2019 r. poz. 1396 z póź. zm. - Prawo Ochrony Środowiska)

Przedstawione wyniki odnoszą się wyłącznie do analizowanych próbek.

Daty wykonania poszczególnych analiz są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w Laboratorium.

Niepewność (U) określono jako niepewność rozszerzoną, Współczynnik rozszerzenia $k=2$; poziom ufności 95%.

Dla próbek pobieranych przez Laboratorium niepewność odnosi się do procesu analitycznego wraz z pobieraniem próbek.

Dla próbek dostarczonych przez Zleceniodawcę niepewność odnosi się do procesu analitycznego.

Wartość dolnego zakresu pomiarowego jest również granicą oznaczalności metody (jeżeli ma to zastosowanie). Sprawozdanie może być kopiowane jedynie w całości; inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu pisemnej zgody Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o. o.

Termin składania skarg wynosi 14 dni od daty przekazania sprawozdania.

¹⁾ Dla rezultatów badania poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody niepewność wyrażona została jako % w odniesieniu do wartości granicznej.

KONIEC SPRAWOZDANIA

Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
25-214 Kielce; ul. Hauke Bosaka 3A
tel. (+ 48 41) 365-10-60
fax. (+ 48 41) 365-10-10
e-mail: laboratorium@pgkielce.pl



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S5/12/23/PG-244/614-1/2023

ZLECENIODAWCA: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. - Dział Monitoringu Środowiska

Numer zlecenia: PG-244/614-1/2023

Kody próbek: PG-244/614-1/2023/23/11/27

TEMAT: Prowadzenie badań monitoringowych MKUO ProNatura Bydgoszcz

Próbki pobrane przez: Laboratorium Badań Środowiskowych

Cel badań: Obszar regulowany prawnie

Sprawozdanie autoryzował: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

Sprawozdanie zatwierdził: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

KIEROWNIK
Laboratorium Badań Środowiskowych
13.12.2023 *Agata Osobińska*
mgr Agata Osobińska

Kielce, dn. 2023-12-13

Kod próbki	Stan próbki	Rodzaj próbki - metoda pobierania/pomiaru	
PG-244/614-1/2023/23/11/27	dobry	Odpad: PBT/PB-07 Ed. 3 z dn. 24.03.2022 r.	
Data pobierania/pomiaru		Data przyjęcia do laboratorium	Data zakończenia badań
14/11/2023		15/11/2023	12/12/2023
Miejsce pobierania/pomiaru		ZTPOK ul. Petersona 22	
Oznakowanie próbki		żużel	
Nr wewnętrzny próbki	009 3935		

Badania podzlecane zostały wykonane przez Centrum Badań i Dozoru Sp. z o.o. w Łędzinach, akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji, Nr AB 418

Załączniki:

- 1) SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 32181/ZL/23

Przedstawione wyniki odnoszą się wyłącznie do analizowanych próbek.

Daty wykonania poszczególnych analiz są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w Laboratorium.

Niepewność (U) określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia $k=2$; poziom ufności 95%.

Dla próbek pobieranych przez Laboratorium niepewność odnosi się do procesu analitycznego wraz z pobieraniem próbek.

Dla próbek dostarczonych przez Zleceniodawcę niepewność odnosi się do procesu analitycznego.

Wartość dolnego zakresu pomiarowego jest również granicą oznaczalności metody (jeżeli ma to zastosowanie). Sprawozdanie może być kopiowane jedynie w całości; inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu pisemnej zgody Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o. o.

Termin składania skarg wynosi 14 dni od daty przekazania sprawozdania.

¹⁾ Dla rezultatów badania poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody niepewność wyrażona została jako % w odniesieniu do wartości granicznej.

KONIEC SPRAWOZDANIA

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 32181/ZL/23

wykonanych zgodnie ze zleceniem nr ZU/195/2023/L; z dnia 21.11.2023

Nr zlecenia wg CBiD: 4/23/06590

PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE SP. Z O.O.
25-214 KIELCE, ul. HAUKE BOSAKA 3A

Liczba stron zawartych w sprawozdaniu: 2.

Sprawozdanie sporządził:

mgr Klaudia Bożek Z-ca Kierownika Pracowni Obsługi Klienta

Sprawozdanie autoryzował:

Podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez:
Irena Malczyk Kierownik Pracowni Obsługi Klienta

Zatwierdził:

mgr Monika Mroccka Pełnomocnik Zarządu ds. Akredytacji i Rozwoju

Lędziny, dn. 11.12.2023

Strona 1/2

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

CBiD sp. z o.o.	Sprawozdanie z badań Nr 32181/ZL/23 z dnia 11.12.2023	Strona: 2 Stron: 2
Załącznik nr 2/2 do PO-17, wydanie VII z 31.07.2019 r.		

Nazwa klienta: PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE SP. Z O.O.
25-214 KIELCE, HAUKE BOSAKA 3A

Miejsce pobierania próbek: -

Data dostarczenia próbki: 22.11.2023

Stan próbki Bez zastrzeżeń

Próbkę pobrał: Klient

Próbkę dostarczył: Kurier

Analiza Bezpośrednia

Numer próbki					21297/01/S/23
Data/godzina pobierania próbki					-
Miejsce pobierania próbki / opis					-/ odpad o kodzie 19 01 12 (Żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11)
Oznaczenie zlecniodawcy					009 3935
Rodzaj próbki					Odpady
S.j.*	Parametr	Metoda badawcza/ Metoda oznaczenia	Jednostka	Zakres wykonania oznaczenia	Wyniki badań / Niepewność
A	Substancje organiczne (straty przy prażeniu) -LOI	PN-EN 15935:2022-01 Wagowo	[% s.m.]	0.5 - 98	3.5 ±0.2
A	Ogólny węgiel organiczny	PN-EN 15936:2022-07 Wysokotemperaturowe spalanie z detekcją IR	[% s.m.]	0.50-80.0	1.10 ±0.28

Data rozpoczęcia badań: 22.11.2023

Data zakończenia badań: 09.12.2023

Niepewność: niepewność rozszerzona wykonania oznaczenia dla p=95% i współczynnika rozszerzenia k=2. Podana niepewność nie zawiera niepewności związanej z pobieraniem próbki.

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.

Zamieszczone w sprawozdaniu informacje dotyczące miejsca pobrania i opisu próbki, daty pobrania próbki, identyfikacji (lub oznaczenia) klienta próbki, rodzaju próbki zostały uzyskane od klienta i mogą mieć wpływ na ważność wyników.

Według deklaracji Klienta wyniki będą wykorzystywane w obszarze regulowanym prawnie

Laboratorium oświadcza, że wyniki odnoszą się wyłącznie do otrzymanej(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

POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI

POLISH CENTRE FOR ACCREDITATION



Sygnatariusz EA MLA
EA MLA Signatory

CERTYFIKAT AKREDYTACJI

LABORATORIUM BADAWCZEGO

ACCREDITATION CERTIFICATE OF TESTING LABORATORY

Nr AB 1010

Potwierdza się, że: / This is to confirm that:

PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE Sp. z o.o.
LABORATORIUM BADAŃ ŚRODOWISKOWYCH
ul. Hauke Bosaka 3A, 25-214 Kielce

spełnia wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02
meets requirements of the PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 standard

Akredytowana działalność jest określona w Zakresie Akredytacji Nr AB 1010
Accredited activity is defined in the Scope of Accreditation No AB 1010

Akredytacja pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania
wymagań jednostki akredytującej określonych w kontrakcie Nr AB 1010
This accreditation remains in force provided the Laboratory observes
the requirements of Accreditation Body defined in the Contract No AB 1010

Akredytacji udzielono dnia 09.03.2009 r.
Accreditation was granted on 09.03.2009

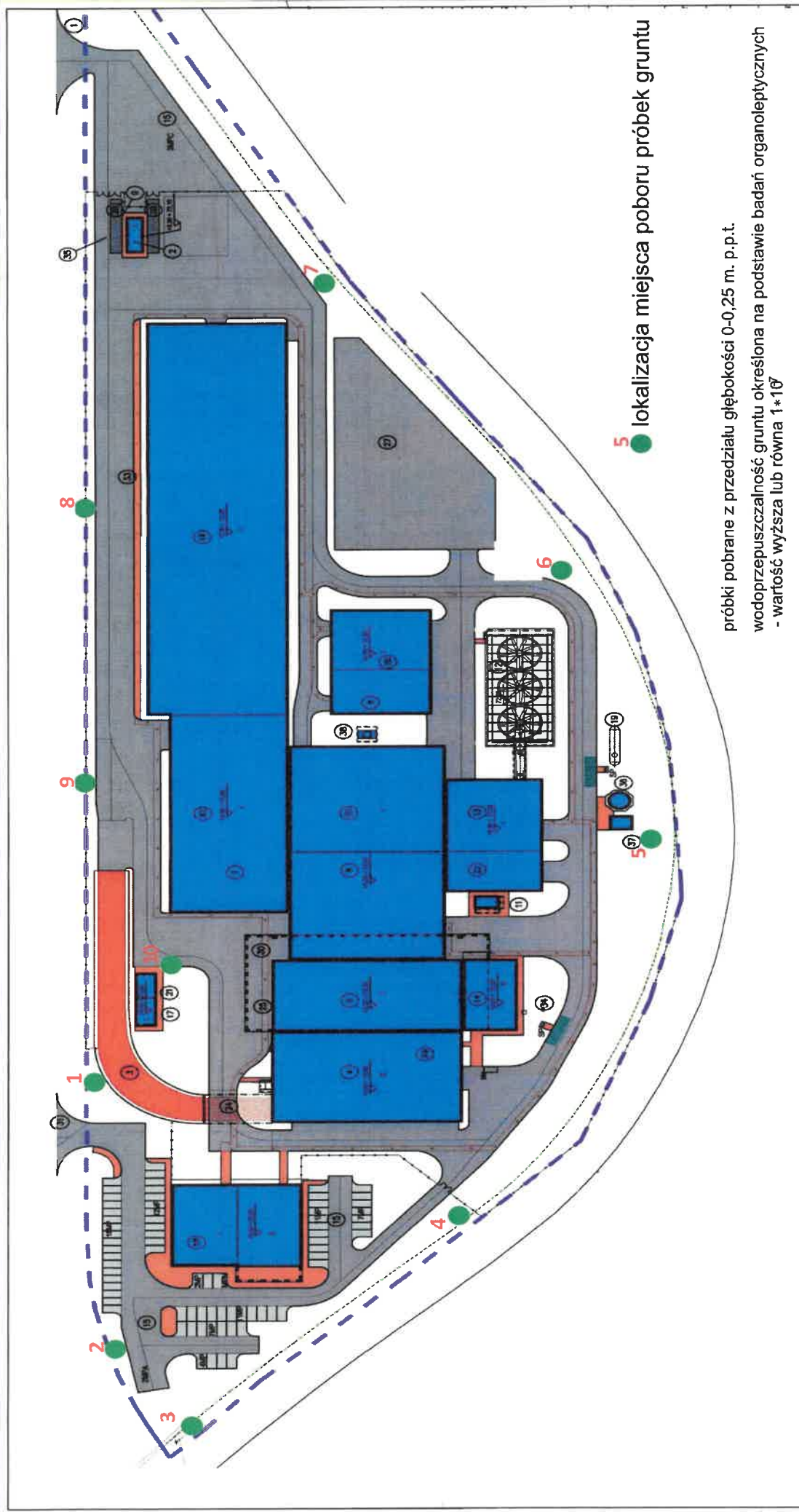


DYREKTOR
POLSKIEGO CENTRUM AKREDYTACJI

LUCYNA OLBORSKA

Warszawa, dnia 23 stycznia 2020 roku

Mapa poglądowa – lokalizacja miejsc poboru próbek gruntu
Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych ul. Ernesta Petersona 22, Bydgoszcz



Sprawozdania z okresowych badań emisji do powietrza



AB 872

LABORATORIUM:

ul. Namysłowska 8

03-455. Warszawa

tel. (22) 498 75 19

fax (22) 243 20 45

Kierownik Zakładu (22) 394 83 12

Dział Pomiarów (22) 396 00 58

Laboratorium (22) 394 83 57

Siedziba:

ul. Mickiewicza 35a

05-816 Michałowice

biuro@tesmo.pl

www.tesmo.pl

Tesmo

Tesmo Sp. z o.o.

Laboratorium badawcze

akredytowane przez Polskie

Centrum Akredytacji

Nr akredytacji AB 872

Zakres akredytacji:

Strumień objętości gazu

Metoda spięzająca

Metoda anemometryczna

Pobieranie próbek

do oznaczania stężenia metali

Metoda aspiracyjna

Stężenie pyłu

Metoda grawimetryczna

Stężenie SO₂, CO, CO₂

Metoda NDIR

Stężenie NO, NO₂

Metoda chemiluminescencyjna

Stężenie SO₂

Metoda toronowa

Stężenie tlenu

Metoda elektrochemiczna,

paramagnetyczna

Stężenie TVOC

Metoda FID

Stężenie HCl, NH₃

Metoda spektrofotometryczna

Stężenie HF

Metoda elektrody jonoselektywnej

Oznaczanie H₂O

w przewodach kominowych

Metoda adsorpcyjna

Pobieranie próbek do oznaczania

PCDD/PCDF, PCB

Metoda filtracji i kondensacji

Pobieranie próbek do oznaczania

stężeń zw. organicznych

Metoda aspiracyjna

Pobieranie próbek do badań rtęci

Metoda filtracyjno-aspiracyjna

Pobieranie próbek do oznaczania

indywidualnych zw. chemicznych

Metoda aspiracyjna

Kalibracja AMS (QAL3) i roczne badania

kontrolne (AST) w zakresie

pył, NO, NO₂, SO₂, CO, CO₂, TOC, O₂, HF, HCl,

H₂O, NH₃

Skuteczność działania urządzeń odpylających

Równoważny poziom dźwięku A L_{Aeq}

Metoda pomiarowa bezpośrednia

Pobieranie próbek do oznaczania frakcji pyłu

Metoda grawimetryczna

Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu

z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie

Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych

w Bydgoszczy

nr pracy: 124/23

Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.

ul. Hauke Bosaka 3A

25-214 Kielce

Egzemplarz: 1 z 4

Autoryzował:

Tesmo

Spółka z o.o.

05-816 Michałowice, ul. Mickiewicza 35 A


Tel. (22) 498-75-19, biuro@tesmo.pl

NIP: 5342272187

Główny Specjalista

mgr inż. Tomasz Woźniński

Michałowice, 28.04.2023r.

	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 124/23
		Strona 2 z 15

1. PODSTAWA I CEL PRACY

Pracę wykonano na zlecenie Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o.o. numer ZU/4/2023/DMS.

Pomiary emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 wykonano w dniach 21 i 22 marca 2023r. na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy, przy ulicy Ernsta Petersona 22.

2. ZAKRES PRACY

Zakres pracy obejmował wykonanie czterech pomiaru emisji benzo[a]pirenu.


Wszystkie pomiary automatyczne i pobory próbek są w zakresie akredytacji laboratorium.

3. MATERIAŁY ABSORPCYJNE

Pobieranie próbek dla oznaczenia benzo[a]pirenu zostało wykonane na sączi szklane GF/A firmy WHATMAN

4. PRZEKRÓJ POMIAROWY

Przekroje pomiarowe były umiejscowione w kanałach. Zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 15259:2011 „Jakość powietrza. Pomiary emisji ze źródeł stacjonarnych. Wymagania dotyczące odcinków pomiarowych i miejsc pomiaru, celu i planu pomiaru oraz sprawozdania z pomiaru” przekroje pomiarowe był wyposażone w 2 króćce pomiarowe M64x4. Długości odcinków pomiarowych przed i za przekrojami pomiarowymi spełniały wymagania normy PN-EN 15259:2011

	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 124/23 Strona 3 z 15
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------

5. METODYKA POMIARÓW

Pomiar **strumienia objętości spalin** wykonano metodą spiętrzającą zgodnie z Polską Normą PN-EN 13284-1:2018-02.

Pomiary **dwutlenku węgla i tlenu** wykonano analizatorem HORIBA – PG 350. Przed przystąpieniem do pomiarów wskazania analizatora były sprawdzane mieszaniną gazów wzorcowych firmy AIR Liquide Polska Sp. z o.o. nr K5LEG, DHPD0.

Pomiary przeprowadzono zgodnie z normami PN-ISO 10396:2001 „Emisja ze źródeł stacjonarnych. Pobieranie próbek do automatycznego pomiaru stężenia składników gazowych” oraz PN-EN 14789:2006 „Emisja ze źródeł stacjonarnych. Oznaczanie stężenia objętościowego tlenu (O₂). Metoda referencyjna. Paramagnetyzm”.

Niepewność wyników wyrażana jest niepewnością rozszerzoną przy współczynniku rozszerzenia $k=2$ dla rozkładu normalnego zapewniający poziom ufności 95%.

Pobieranie próbek dla oznaczenia **benzo[a]pirenu** wykonano zgodnie z Instrukcją Roboczą IR-43 „Zasady doboru roztworów pochłaniających i materiałów filtracyjnych przy pobieraniu próbek gazu do analiz laboratoryjnych związków nieorganicznych.” (wydanie 6 z dnia 25.10.2021r.).

Oznaczenia **benzo[a]pirenu** wykonano w Laboratorium Badań Środowiskowych Śląskiego Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o. w Czeladzi.


Laboratorium posiada Certyfikat Akredytacji dla Laboratorium Badawczego wg PN-EN ISO/IEC 17025 o nr AB 719, wydany przez Polskie Centrum Akredytacji.

Badanie akredytowane wyżej wymienionym Certyfikatem:

- benzo[a]piren

Ślepa próbka:

- zawartość benzo[a]pirenu w próbce wyniosła poniżej 0,005 µg

	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 124/23
		Strona 4 z 15

Zawartość **benzo[a]pirenu** oznaczono metodą wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją fluorescencyjną (HPLC-FLD) wg PA-27 wyd. 6 z dnia 27.10.2020.

Pomiary wykonano zgodnie z „Planem pomiaru” z dnia 21.03.2023.

Dane dotyczące pozwolenia, charakterystyki procesu przemysłowego, informacje dotyczące nazwy instalacji, urządzeń oczyszczających gazy odlotowe oraz obciążenie instalacji w czasie wykonywanych pomiarów pozyskano od klienta.

6. WYKONAWCY

Pomiary wykonał Zespół pod nadzorem Tomasza Wojszyckiego.


Pobieranie próbek, pomiary automatyczne, obliczenia i sprawozdanie wykonało Laboratorium Środowiskowe firmy TESMO Sp. z o.o. w Warszawie przy ul. Namysłowskiej 8.

Do obliczeń wykorzystano program „Emisja dla Windows” firmy „PROEKO” Ryszard Samoć, nr licencji 99/EW/07.

Od 18 stycznia 2007 roku Laboratorium pracuje w systemie zarządzania jakością dla Laboratoriów Badawczych wg PN-EN ISO/IEC 17025:2005.

W dniu 24 stycznia 2008 roku Laboratorium Tesmo Sp. z o.o. otrzymało certyfikat akredytacji o nr **AB 872** wydany przez Polskie Centrum Akredytacji potwierdzający zgodność systemu zarządzania z normą PN-EN ISO/IEC 17025:2005.

W dniu 16 stycznia 2020 roku Laboratorium Tesmo Sp. z o.o. otrzymało certyfikat akredytacji o nr **AB 872** wydany przez Polskie Centrum Akredytacji potwierdzający zgodność systemu zarządzania z normą **PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02**.

	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 124/23 Strona 5 z 15
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------

Zgodnie z Komunikatem ISO-ILAC-IAF akredytacja laboratorium w odniesieniu do normy ISO/IEC 17025:2018 oznacza spełnienie wymagań dot. kompetencji technicznych i systemu zarządzania, koniecznych dla zapewnienia wiarygodnych technicznie wyników badań.


Laboratorium oświadcza, że wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów.

Niniejsze sprawozdanie z pomiarów bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium, nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Klient ma prawo do złożenia skargi w terminie 30 dni od otrzymania „Sprawozdania z badań” pisemnie, e-mailowo lub osobiście w siedzibie Laboratorium. Skarga jest rozpatrywana zgodnie z przyjętą w laboratorium procedurą w przeciągu 30 dni od zgłoszenia skargi.

7. WYNIKI POMIARÓW

Wyniki pomiarów przedstawiono w poniższych tabelach.


	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 124/23
		Strona 6 z 15

WYNIKI OKRESOWYCH POMIARÓW EMISJI SUBSTANCJI DO POWIETRZA

1. Podmiot zobowiązany do przekazywania wyników pomiarów

Tabela nr 1

Nazwa podmiotu	Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych
Adres:	Bydgoszcz
miejsowość	
kod pocztowy	85-862
ulica	Ernsta Petersona 22
województwo	kujawsko-pomorskie
powiat	miasto na prawach powiatu
gmina	Bydgoszcz
NIP	9532559741
REGON	340378577
Miejsce wykonywanej działalności:	Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych
nazwa zakładu	
miejsowość	Bydgoszcz
kod pocztowy	85-862
ulica	Ernsta Petersona 22
województwo	kujawsko-pomorskie
powiat	miasto na prawach powiatu
gmina	Bydgoszcz
Nazwy opomiarowanych instalacji lub urządzeń	1) Linia nr 1 2) Linia nr 2

	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 124/23
		Strona 7 z 15

2. Informacje dotyczące pozwolenia, zgłoszenia lub decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r. poz. 2556), oraz informacje dotyczące nazwy instalacji lub urządzenia


Tabela nr 2

Rodzaj uregulowania (pozwolenie, zgłoszenie, decyzja, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska)	-
Organ wydający pozwolenie albo decyzję, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska / przyjmujący zgłoszenie	-
Data wydania pozwolenia albo decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska / dokonania zgłoszenia	-
Znak pozwolenia albo decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska	-
Data obowiązywania pozwolenia albo decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska	-
Nazwa instalacji lub urządzenia	-

3. Informacje dotyczące emitora

Tabela nr 3

Lp.	Numer emitora	Współrzędne geograficzne emitora		Dla instalacji spalania paliw	
		szerokość (hdd°mm'ss.s")	długość (hdd°mm'ss.s")	źródła, z których gazy odlotowe są odprowadzane danym emitorem	źródła pracujące w czasie wykonania pomiarów, z których gazy odlotowe są odprowadzane danym emitorem
1	Linia nr 1	53° 04' 09,00"	E 18° 04' 59,36"	Linia nr 1	Linia nr 1
2	Linia nr 2	53° 04' 09,19"	E 18° 05' 00,09"	Linia nr 2	Linia nr 2


	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 124/23
		Strona 8 z 15

4. Wyniki pomiarów

- 1) Nazwa instalacji lub urządzenia: Linia nr 1
- 2) Rodzaj urządzeń oczyszczających gazy odlotowe: Filtr workowy
Filtr węglowy
SNCR
- 3) Obciążenie lub wydajność źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów: Energia cieplna 2101,0 GJ
Energia elektryczna 198,000 MWh
- 4) Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych: odpady
- 5) Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: w kanale

Tabela nr 4.1

Numer identyfikacyjny pomiaru			1	2			
Data rozpoczęcia i zakończenia pomiaru			2023-03-21 2023-04-20	2023-03-21 2023-04-20			
Godziny wykonania pomiaru			13:30 ÷ 14:00	14:10 ÷ 14:40			
Zakres badań		Jednostka miary	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru	Metoda pomiarowa/norma lub procedura badawcza
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	1010	1010	1010	-	
	Temperatura powietrza	K	285	285	285	-	
Przekrój pomiarowy	Wymiary	m	1,37	1,37		-	
	Powierzchnia	m ²	1,4741	1,4741		-	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	434	435	435	-	napięciowa
	Ciśnienie statyczne	Pa	-400	-400	-400	-	spiętrzająca
	Ciśnienie dynamiczne	Pa	112,1	120,0	116,1	-	spiętrzająca
	Stopień zawilżenia gazu X	kg/kg	0,075	0,075	0,075	± 0,005	PN-EN 14790:2017
	Prędkość średnia	m/s	16,9	17,5	17,2	-	spiętrzająca
	Skład chemiczny	O ₂	6,91	6,66	6,79	± 0,25	paramagnetyczna
		CO ₂	7,01	7,08	7,05	± 0,27	NDIR
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m ³	0,7853	0,7835	0,7844	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m ³ _N	1,2571	1,2572	1,2572	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m ³ ₀	1,3126	1,3126	1,3126	-	PN-EN 13284-1:2018-02
Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	benzo[a]piren	mg/m ³	0,000007	0,000005	0,000006	± 0,000001	IR-43 wyd. 6 z dnia 25.10.2021r.
Stężenie substancji w warunkach normalnych	benzo[a]piren	mg/m ³ _N	0,000011	0,000008	0,000010	± 0,000002	PA-27 wyd. 6 z dnia 27.01.2020* (bezno(a)piren)
Stężenie substancji w warunkach umownych	benzo[a]piren	mg/m ³ ₀	0,000012	0,000009	0,000011	± 0,000003	

	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 124/23
		Strona 9 z 15

Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych przeliczone na zawartość tlenu $O_2 = 11\%$	benzo[a]piren	mg/m ³ _v	0,000008	0,000006	0,000007	± 0,000002	IR-43 wyd. 6 z dnia 25.10.2021r. PA-27 wyd. 6 z dnia 27.01.2020* (benzo(a)piren)
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m ³ /h	89685	92869	91277	± 6389	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach normalnych	m ³ _N /h	56025	57881	56953	± 3987	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych	m ³ _u /h	49914	51567	50741	± 3552	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych dla 11% O ₂	m ³ _u /h	70328	73947	72138	± 5050	PN-EN 13284-1:2018-02
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	benzo[a]piren	kg/h	0,0000006	0,0000004	0,0000005	± 0,0000001	z obliczeń

Objaśnienia:¹⁾ Ilość próbek jest zależna od wymagań ustalonych w pozwoleniu na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza albo pozwoleniu zintegrowanym lub metod badawczych.

2) Niepewność rozszerzona pomiaru wyznaczona dla wyniku średniego z pomiarów przy poziomie ufności 95% i współczynnika rozszerzenia $k=2$.


3) Warunki normalne oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m³_N.

4) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny m³.

PA-27 wyd. 6 z dnia 27.01.2020*

- oznaczenie „benzo[a]pirenu” - badanie akredytowane wykonane w ramach podzlecenia, użyte do obliczenia wyniku ostatecznego

- badanie wykonane w Śląskim Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o. Laboratorium Badań Środowiskowych (Laboratorium Badawczego akredytowane przez PCA nr AB 719).


	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 124/23
		Strona 10 z 15

4. Wyniki pomiarów

- 1) Nazwa instalacji lub urządzenia: **Linia nr 2**
- 2) Rodzaj urządzeń oczyszczających gazy odlotowe: **Filtr workowy**
Filtr węglowy
SNCR
- 3) Obciążenie lub wydajność źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów: **Energia ciepła 1836,0 GJ**
Energia elektryczna 208,201 MWh
- 4) Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych: **odpady**
- 5) Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: **w kanale**

Tabela nr 4.2

Numer identyfikacyjny pomiaru			1	2			
Data rozpoczęcia i zakończenia pomiaru			2023-03-22	2023-03-22			
			2023-04-20	2023-04-20			
Godziny wykonania pomiaru			8:33 + 9:03	9:10 + 9:40			
Zakres badań		Jednostka miary	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru	Metoda pomiarowa/norma lub procedura badawcza
Warunki meteorologiczne	Ciepłota atmosferyczna	hPa	1006	1006	1006	-	
	Temperatura powietrza	K	283	283	283	-	
Przekrój pomiarowy	Wymiary	m	1,37	1,37		-	
	Powierzchnia	m ²	1,4741	1,4741		-	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	433	433	433	-	napięciowa
	Ciepłota statyczna	Pa	-400	-400	-400	-	spiętrzająca
	Ciepłota dynamiczna	Pa	115,0	119,1	117,1	-	spiętrzająca
	Stopień zawilżenia gazu X	kg/kg	0,075	0,075	0,075	± 0,005	PN-EN 14790:2017
	Prędkość średnia	m/s	17,1	17,4	17,3	-	spiętrzająca
	Skład chemiczny	O ₂	9,61	9,71	9,66	± 0,35	paramagnetyczna
		CO ₂	7,10	7,12	7,11	± 0,27	NDIR
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m ³	0,7869	0,7871	0,7870	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m ³ _N	1,2618	1,2620	1,2619	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m ³ _U	1,3180	1,3184	1,3182	-	PN-EN 13284-1:2018-02
Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	benzo[a]piren	mg/m ³	0,000013	0,000003	0,000008	± 0,000002	IR-43 wyd. 6 z dnia 25.10.2021r.
Stężenie substancji w warunkach normalnych	benzo[a]piren	mg/m ³ _N	0,000021	0,000005	0,000013	± 0,000003	PA-27 wyd. 6 z dnia 27.01.2020* (bezno(a)piren)
Stężenie substancji w warunkach umownych	benzo[a]piren	mg/m ³ _U	0,000024	0,000006	0,000015	± 0,000004	

	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 124/23
		Strona 11 z 15

Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych przeliczone na zawartość tlenu $O_2 = 11\%$	benzo[a]piren	mg/m^3_u	0,000021	< 0,000005	0,000013	$\pm 0,000003$	JR-43 wyd. 6 z dnia 25.10.2021r. PA-27 wyd. 6 z dnia 27.01.2020* (benzo(a)piren)
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m^3/h	90746	92338	91542	± 6408	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach normalnych	m^3_N/h	56593	57586	57090	± 3996	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych	m^3_u/h	50397	51280	50839	± 3559	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych dla 11% O_2	m^3_u/h	57402	57895	57649	± 4035	PN-EN 13284-1:2018-02
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	benzo[a]piren	kg/h	0,0000012	< 0,0000003	0,0000008	$\pm 0,0000002$	z obliczeń

Objaśnienia:¹⁾ Ilość próbek jest zależna od wymagań ustalonych w pozwoleniu na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza albo pozwoleniu zintegrowanym lub metod badawczych.

2) Niepewność rozszerzona pomiaru wyznaczona dla wyniku średniego z pomiarów przy poziomie ufności 95% i współczynnika rozszerzenia $k=2$.


3) Warunki normalne oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m^3_N .

4) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny m^3_u .

PA-27 wyd. 6 z dnia 27.01.2020*


- oznaczenie „benzo[a]pirenu” - badanie akredytowane wykonane w ramach podzlecenia, użyte do obliczenia wyniku ostatecznego

- badanie wykonane w Śląskim Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o. Laboratorium Badań Środowiskowych (Laboratorium Badawczego akredytowane przez PCA nr AB 719).

	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 124/23
		Strona 12 z 15

ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW

L.p.	Zakres badań	Jednostka	Linia nr 1 2023-03-21	Linia nr 2 2023-03-22	Średnia ważona po udziałach w przepływach
1	Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych przeliczone na zawartość tlenu O ₂ = 11 %	benzo[a]piren mg/m ³	0,000007	0,000013	0,000010

	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 124/23
		Strona 13 z 15

5. Aparatura pomiarowa


Tabela nr 5

Nazwa aparatury pomiarowej	Pyłomierz grawimetryczny
Typ aparatury pomiarowej	EMIOTEST 2598
Nr i data świadectwa wzorcowania	F.25.1/8.284.05, 2021-10-08
Przez kogo wydane świadectwo wzorcowania	EMIO Przedsiębiorstwo Innowacyjno-Wdrożeniowe Sp. z o.o.

Nazwa aparatury pomiarowej	Analizator gazu HORIBA
Typ aparatury pomiarowej	PG-350E
Nr i data świadectwa wzorcowania	196/1/AW/21, 2021-08-19
Przez kogo wydane świadectwo wzorcowania	LABOSERWIS Sp. z o.o.

Nazwa aparatury pomiarowej	Aspirator
Typ aparatury pomiarowej	ASP-3II numer fabryczny 14/1102
Nr i data świadectwa wzorcowania	83/1/P/22, 2022-03-21
Przez kogo wydane świadectwo wzorcowania	LABOSERWIS Sp. z o.o.

Nazwa aparatury pomiarowej	Aspirator
Typ aparatury pomiarowej	ASP 3 II nr fabr. 06/0174
Nr i data świadectwa wzorcowania	84/1/P/22, 2022-03-23
Przez kogo wydane świadectwo wzorcowania	LABOSERWIS Sp. z o.o.

	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 124/23 Strona 14 z 15
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------

6. Wykonawca pomiarów

1) Nazwa i adres laboratorium wykonującego pomiary:


TESMO Sp. z o.o. - nr akredytacji AB 872 ul. Mickiewicza 35 a 05-816 Michałowice

2) Dane dotyczące certyfikatu posiadanego przez laboratorium wykonujące pomiary:

Tabela nr 6

Nazwa certyfikatu	Certyfikat Akredytacji Laboratorium Badawczego
Przez kogo wydany certyfikat	Polskie Centrum Akredytacji
Nr certyfikatu	AB 872
Data wydania certyfikatu	2008-01-24
Data wydania zakresu akredytacji	2023-01-02
Przez kogo wydany zakres akredytacji	Polskie Centrum Akredytacji
Normy lub udokumentowane procedury badawcze	PN-Z-04030-7:1994 PN-EN 13284-1:2016-02 PN-ISO 10396:2001 PN-EN 12619:2013 PN-EN 13649:2005 PN-EN 14181:2015-02 PN-EN 15058:2006 PN-EN 14792:2006 PN-EN 14791:2017-04 PN-EN 14789:2006 PN-EN 1948-1:2006 PN-EN 1948-4+A1:2014-3 PN-EN 1911:2011 PN-EN 13211+AC:2006 PN-Z-04008-4:1999 ISO 15713:2006 PN-87/M-34129 - metoda A PN-EN 14385:2005 PN-EN 14790:2017-04 PN-EN 16911:2013 PN-EN ISO 21877:2020-03 Załącznik nr 7 do rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z 07.09.2021r. (Dz. U. z 2021 poz.1710 i z 2022 poz. 614) z wyłączeniem punktu F Instrukcja Robocza IR-17 wydanie 4 z dnia 09.10.2015r. Instrukcja Robocza IR-43 wydanie 6 z dnia 25.10.2021r. Instrukcja Robocza IR-48 wydanie 1 z dnia 19.07.2018r.

KONIEC SPRAWOZDANIA

	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 124/23 Strona 15 z 15
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------

7. Inne dane**Linia nr 1****1) czas pracy instalacji lub urządzenia:**

- a) w poprzednim roku kalendarzowym:
- b) w okresie od początku roku do dnia wykonania przedmiotowych pomiarów wielkości emisji: ...

2) wyniki, prowadzonych w komorze spalania lub komorze dopalania, pomiarów ciągłych następujących parametrów procesu:

- a) temperatury gazów spalinowych, mierzonej w pobliżu ściany wewnętrznej, w sposób eliminujący wpływ promieniowania ciepłego płomienia:
- b) zawartości tlenu w gazach spalinowych:
- c) ciśnienia gazów spalinowych:

wykonane w dniu okresowych pomiarów emisji substancji do powietrza – do których zobowiązani są prowadzący instalację lub użytkownik urządzenia na podstawie przepisów w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów.

Linia nr 2**2) czas pracy instalacji lub urządzenia:**

- c) w poprzednim roku kalendarzowym:
- d) w okresie od początku roku do dnia wykonania przedmiotowych pomiarów wielkości emisji: ...

2) wyniki, prowadzonych w komorze spalania lub komorze dopalania, pomiarów ciągłych następujących parametrów procesu:

- d) temperatury gazów spalinowych, mierzonej w pobliżu ściany wewnętrznej, w sposób eliminujący wpływ promieniowania ciepłego płomienia:
- e) zawartości tlenu w gazach spalinowych:
- f) ciśnienia gazów spalinowych:

wykonane w dniu okresowych pomiarów emisji substancji do powietrza – do których zobowiązani są prowadzący instalację lub użytkownik urządzenia na podstawie przepisów w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów.

8. Osoba przekazująca wyniki pomiarów i inne dane

1) Imię i nazwisko:

2) Stanowisko:

9. Dane kontaktowe podmiotu zobowiązanego do przekazywania wyników i innych danych

.....
 (numer telefonu lub adres poczty elektronicznej)

.....
 (data)

.....
 (podpis)



AB 872

LABORATORIUM:

ul. Namysłowska 8

03-455. Warszawa

tel. (22) 498 75 19

fax (22) 243 20 45

Kierownik Zakładu (22) 394 83 12

Dział Pomiarów (22) 396 00 58

Laboratorium (22) 394 83 57

**Siedziba:**

ul. Mickiewicza 35a

05-816 Michałowice

biuro@tesmo.pl

www.tesmo.pl

Tesmo Sp. z o.o.

Laboratorium badawcze

akredytowane przez Polskie

Centrum Akredytacji

Nr akredytacji AB 872

Zakres akredytacji:

Strumień objętości gazu

Metoda spiętrzająca

Metoda anemometryczna

Pobieranie próbek
do oznaczania stężenia metali

Metoda aspiracyjna

Stężenie pyłu

Metoda grawimetryczna

Stężenie SO₂, CO, CO₂

Metoda NDIR

Stężenie NO, NO₂

Metoda chemiluminescencyjna

Stężenie SO₂

Metoda toronowa

Stężenie tlenu

Metoda elektrochemiczna,

paramagnetyczna

Stężenie TVOC

Metoda FID

Stężenie HCl, NH₃

Metoda spektrofotometryczna

Stężenie HF

Metoda elektrody jonoselektywnej

Oznaczanie H₂O

w przewodach kominowych

Metoda adsorpcyjna

Pobieranie próbek do oznaczania

PCDD/PCDFs, PCB

Metoda filtracji i kondensacji

Pobieranie próbek do oznaczania

stężeń zw. organicznych

Metoda aspiracyjna

Pobieranie próbek do badań rtęci

Metoda filtracyjno-aspiracyjna

Pobieranie próbek do oznaczania

indywidualnych zw. chemicznych

Metoda aspiracyjna

Kalibracja AMS (QAL2) i roczne badania

kontrolne (AST) w zakresie

pył, NO, NO_x, SO₂, CO₂, CO, TOC, O₂, HF, HCl,H₂O, NH₃

Skuteczność działania urządzeń odpylających

Równoważny poziom dźwięku A L_{Aeq}

Metoda pomiarowa bezpośrednia

Pobieranie próbek do oznaczania frakcji pyłu

Metoda grawimetryczna

Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza

z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie

Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych**w Bydgoszczy****nr pracy: 237/23**

Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.

ul. Hauke Bosaka 3A

25-214 Kielce

Egzemplarz: 1 z 4

Autoryzował:



Spółka z o.o.

05-816 Michałowice, ul. Mickiewicza 35 A


Tel. (22) 498-75-19. biuro@tesmo.pl

NIP: 5342272187

Główny Specjalista

mgr inż. Tomasz Wojszycki

Michałowice, 22.08.2023r.

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 2 z 32

1. PODSTAWA I CEL PRACY

Pracę wykonano na zlecenie Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o.o.

Pomiary emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 wykonano w dniach 24 i 25 lipca 2023r. na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy, przy ulicy Ernsta Petersona 22.

2. ZAKRES PRACY


Zakres pracy obejmował wykonanie dwóch pomiaru emisji dioksyn i furanów oraz czterech pomiarów emisji kadmu, talu, antymonu, arsenu, ołowiu, chromu, kobaltu, miedzi, manganu, niklu, wanadu, rtęci, fluorowodoru, chlorowodoru.

Wszystkie pomiary automatyczne i pobory próbek są w zakresie akredytacji laboratorium.

3. MATERIAŁY FILTRACYJNE I KONDENSACYJNE

W pomiarze zastosowano:

- gilzy z włókna szklanego 19x90 firmy WHATMAN,
- sączki kwarcowe
- cartridge z sorbentem XAD-2,
- zbiornik ze szkła borowego na kondensat,
- filtr tygielkowy i sondę wykonane z tytanu.
- roztwór pochłaniający przygotowany zgodnie z normą PN-EN 14385:2005 w płuczkach bełkotkowych ze spiekiem.

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 3 z 32

4. PRZEKRÓJ POMIAROWY

Przekroje pomiarowe były umiejscowione w kanałach. Zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 15259:2011 „Jakość powietrza. Pomiary emisji ze źródeł stacjonarnych. Wymagania dotyczące odcinków pomiarowych i miejsc pomiaru, celu i planu pomiaru oraz sprawozdania z pomiaru” przekroje pomiarowe były wyposażone w 2 króćce pomiarowe M64x4. Długości odcinków pomiarowych przed i za przekrojami pomiarowymi spełniały wymagania normy PN-EN 15259:2011.

5. METODYKA POMIARÓW

Pomiar **strumienia objętości spalin** wykonano metodą spiętrzającą zgodnie z Polską Normą PN-EN 13284-1:2018-02.


Pomiary **dwutlenku węgla i tlenu** wykonano analizatorem HORIBA – PG 350. Przed przystąpieniem do pomiarów wskazania analizatora były sprawdzane mieszaniną gazów wzorcowych firmy AIR Liquide Polska Sp. z o.o. nr K5LEG, DHPD0.

Pomiary przeprowadzono zgodnie z normami PN-ISO 10396:2001 „Emisja ze źródeł stacjonarnych. Pobieranie próbek do automatycznego pomiaru stężenia składników gazowych” oraz PN-EN 14789:2006 „Emisja ze źródeł stacjonarnych. Oznaczanie stężenia objętościowego tlenu (O₂). Metoda referencyjna. Paramagnetyzm”.

Pobieranie próbek oraz oznaczenie **chlorowodoru** wykonano wg normy PN-EN 1911:2011 „Emisja ze źródeł stacjonarnych. Oznaczanie stężenia masowego chlorków gazowych wyrażonych jako HCl. Standardowa metoda odniesienia”.

Pobieranie próbek oraz oznaczenie **fluorowodoru** wykonano wg normy ISO 15713:2006 „Emisja ze źródeł stacjonarnych. Pobieranie próbek i oznaczanie zawartości fluorków gazowych”.

Niepewność wyników wyrażana jest niepewnością rozszerzoną przy współczynniku rozszerzenia $k=2$ dla rozkładu normalnego zapewniający poziom ufności 95%.

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 4 z 32

Pobieranie próbek dla oznaczenia **rtęci** wykonano wg normy PN-EN 13211+AC:2006 „Jakość powietrza. Emisja ze źródeł stacjonarnych. Manualna metoda oznaczania stężenia rtęci ogólnej”.

Pobór próbek dla oznaczenia **rtęci** wykonano stosując sondę tytanową grzaną typu SP-sogtr produkcji EMIO Wrocław.

Pobranie próbek do oznaczenia **dioksyn i furanów** wykonano wg PN-EN 1948-1:2006 „Emisja ze źródeł stacjonarnych, Oznaczanie stężenia masowego PCDD/PCDF oraz PCB typu dioksyn. Część 1: Pobieranie próbek PCDD/PCDF”.


Przed i po pobieraniu próbek dokonano pomiaru szczelności całego układu pomiarowego.

W sposób ciągły monitorowano temperaturę pojemnika z filtrem poliuretanowym. (maksymalna temperatura wynosiła 19 °C).

Dla całego poboru prób wskaźnik izokinetyczności wyniósł 1,02 i 1,01.

Pobieranie próbek do oznaczenia **metali** wykonano zgodnie z Polską Normą PN-EN 14385:2005 pt. „Emisja ze źródeł stacjonarnych. Oznaczanie ogólnej emisji As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Ti i V”. Zastosowano metodę izokinetycznego pobierania próbek z pobieraniem ze strumienia bocznego (Linia:1 $H_1=1,03$, $H_2=1,00$; Linia 2: $H_1=0,97$, $H_2=1,02$).

Próbki absorbowano do roztworu wodnego kwasu azotowego z wodą utlenioną z prędkością 180 l/h. Zaabsorbowano 90 l dla każdej serii pomiarowej. Objętość roztworu w każdej płuczce wynosiła 50ml.

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 5 z 32

Oznaczenia **dioksyn i furanów, rtęci oraz kadmu, talu, antymonu, arsenu, ołowiu, chromu, kobaltu, miedzi, manganu, niklu, wanadu** wykonano w ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9, Praha 9 – Vysočany, 190 00 Czechy.

Laboratorium posiada Certyfikat Akredytacji dla Laboratorium Badawczego wg ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 nr 1163, wydany przez CAI i jest sygnatariuszem ilac-MRA.

Badanie akredytowane wyżej wymienionym Certyfikatem:


- dioksyne i furany
- rtęć
- kadm, tal, antymon, arsen, ołów, chrom, kobalt, miedź, mangan, nikiel, wanad.

Zastosowana metoda:

- EN 1948-2,3. Oznaczanie polichlorowanych dibenzo-p-dioksyn i dibenzofuranów w emisji metodą rozcieńczenia izotopowego z zastosowaniem HRGC-HRMS i obliczenie równoważników toksyczności TEQ ze zmierzonych wartości parametrów.
- EN 14385. Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z plazmą indukcyjnie sprzężoną.
- EN 13211. Oznaczanie rtęci metodą spektrometrii fluorescencyjnej.

Pomiary wykonano zgodnie z „Planem pomiaru” z dnia 24.07.2023.

Dane dotyczące pozwolenia, charakterystyki procesu przemysłowego, informacje dotyczące nazwy instalacji, urządzeń oczyszczających gazy odlotowe oraz obciążenie instalacji w czasie wykonywanych pomiarów pozyskano od klienta.

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 6 z 32

6. WYKONAWCY

Pomiary wykonał Zespół pod nadzorem Tomasza Wojszyckiego.

Pobieranie próbek, pomiary automatyczne, obliczenia i sprawozdanie wykonało Laboratorium Środowiskowe firmy TESMO Sp. z o.o. w Warszawie przy ul. Namysłowskiej 8.

Do obliczeń wykorzystano program „Emisja dla Windows” firmy „PROEKO” Ryszard Samoć, nr licencji 99/EW/07.

Od 18 stycznia 2007 roku Laboratorium pracuje w systemie zarządzania jakością dla Laboratoriów Badawczych wg PN-EN ISO/IEC 17025:2005.


W dniu 24 stycznia 2008 roku Laboratorium Tesmo Sp. z o.o. otrzymało certyfikat akredytacji o nr **AB 872** wydany przez Polskie Centrum Akredytacji potwierdzający zgodność systemu zarządzania z normą PN-EN ISO/IEC 17025:2005.

W dniu 16 stycznia 2020 roku Laboratorium Tesmo Sp. z o.o. otrzymało certyfikat akredytacji o nr **AB 872** wydany przez Polskie Centrum Akredytacji potwierdzający zgodność systemu zarządzania z normą **PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02**.

Zgodnie z Komunikatem ISO-ILAC-IAF akredytacja laboratorium w odniesieniu do normy ISO/IEC 17025:2018 oznacza spełnienie wymagań dot. kompetencji technicznych i systemu zarządzania, koniecznych dla zapewnienia wiarygodnych technicznie wyników badań.

Laboratorium oświadcza, że wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów.


Niniejsze sprawozdanie z pomiarów bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium, nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 7 z 32

Klient ma prawo do złożenia skargi w terminie 30 dni od otrzymania „Sprawozdania z badań” pisemnie, e-mailowo lub osobiście w siedzibie Laboratorium. Skarga jest rozpatrywana zgodnie z przyjętą w laboratorium procedurą w przeciągu 30 dni od zgłoszenia skargi.

7. WYNIKI POMIARÓW

Wyniki pomiarów przedstawiono w poniższych tabelach.


	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 8 z 32

WYNIKI OKRESOWYCH POMIARÓW EMISJI SUBSTANCJI DO POWIETRZA

1. Podmiot zobowiązany do przekazywania wyników pomiarów

Tabela nr 1

Nazwa podmiotu	Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych
Adres:	Bydgoszcz
miejsowość	
kod pocztowy	85-862
ulica	Ersta Petersona 22
województwo	kujawsko-pomorskie
powiat	miasto na prawach powiatu
gmina	Bydgoszcz
NIP	9532559741
REGON	340378577
Miejsce wykonywanej działalności:	Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych
nazwa zakładu	
miejsowość	Bydgoszcz
kod pocztowy	85-862
ulica	Ersta Petersona 22
województwo	kujawsko-pomorskie
powiat	miasto na prawach powiatu
gmina	Bydgoszcz
Nazwy opomiarowanych instalacji lub urządzeń	1) Linia nr 1 2) Linia nr 2

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 9 z 32

2. Informacje dotyczące pozwolenia, zgłoszenia lub decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r. poz. 2556), oraz informacje dotyczące nazwy instalacji lub urządzenia


Tabela nr 2.1

Rodzaj uregulowania (pozwolenie, zgłoszenie, decyzja, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska)	Pozwolenie zintegrowane
Organ wydający pozwolenie albo decyzję, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska / <u>przyjmujący zgłoszenie</u>	Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego
Data wydania pozwolenia albo decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska / dokonania zgłoszenia	2015-07-10 zmiana 2017-05-08 zmiana 2018-09-21 zmiana 2021-08-16
Znak pozwolenia albo decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska	ŚG-IV.7222.4.2015.SN ŚG-I-G.7222.8.2017/MB ŚG-I-G.7222.12.2018/MB ŚG-I-G.7222.8.2020/MB
Data obowiązywania pozwolenia albo decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska	czas nieoznaczony
Nazwa instalacji lub urządzenia	Linia nr 1

3. Informacje dotyczące emitora

Tabela nr 3

Lp.	Numer emitora	Współrzędne geograficzne emitora		Dla instalacji spalania paliw	
		szerokość (hdd°mm'ss.s")	długość (hdd°mm'ss.s")	źródła, z których gazy odlotowe są odprowadzane danym emitorem	źródła pracujące w czasie wykonania pomiarów, z których gazy odlotowe są odprowadzane danym emitorem
1	Linia nr 1	53° 04' 09,00"	E 18° 04' 59,36"	Linia nr 1	Linia nr 1
2	Linia nr 2	53° 04' 09,19"	E 18° 05' 00,09"	Linia nr 2	Linia nr 2


	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 10 z 32

4. Wyniki pomiarów

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1) Nazwa instalacji lub urządzenia: | Linia nr 1 |
| 2) Rodzaj urządzeń oczyszczających gazy odlotowe: | Filtr workowy
Filtr węglowy
SNCR |
| 3) Obciążenie lub wydajność źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów: | Energia cieplna 1476 GJ
Energia elektryczna 233,4 MWh |
| 4) Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych: | odpady |
| 5) Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: | w kanale |

Tabela nr 4.1.1

Numer identyfikacyjny pomiaru			1		
Data rozpoczęcia i zakończenia pomiaru			2023-07-24 2023-08-10		
Godziny wykonania pomiaru			10:15 ÷ 16:15		
Zakres badań		Jednostka miary	Wyniki pomiarów	Niepewność pomiaru	Metoda pomiarowa/ norma lub procedura badawcza
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	1004	-	
	Temperatura powietrza	K	301	-	
Przekrój pomiarowy	Wymiary	m	1,37	-	
	Powierzchnia	m ²	1,4741	-	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	406	-	napięciowa
	Ciśnienie statyczne	Pa	-400	-	spiętrzająca
	Ciśnienie dynamiczne	Pa	128,1	-	spiętrzająca
	Stopień zawilżenia gazu X	kg/kg	0,068	± 0,005	PN-EN 14790:2017
	Prędkość średnia	m/s	17,40	-	spiętrzająca
	Skład chemiczny	O ₂	7,78	± 0,28	paramagnetyczna
		CO ₂	8,92	± 0,34	NDIR
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m ³	0,8463	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m ³ _N	1,2749	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m ³ _U	1,3278	-	PN-EN 13284-1:2018-02
Pobieranie dioksyn i furanów	Czas zasysania próbki	s	21632	-	chronometryczna
	Częściowy strumień gazu w warunkach normalnych	m ³ _N /h	2,377	-	PN-EN 1948-1:2006
	Częściowy strumień gazu w warunkach umownych	m ³ _U /h	2,137	-	PN-EN 1948-1:2006
	Nr identyf. próbki		No. 1	-	
	Masa dioksyn i furanów	ng	0,09	-	EN 1948-2,3*
Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	dioksyny i furany	ng/m ³	0,0042	± 0,0009	PN-EN 1948-1:2006 EN 1948-2,3*

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 11 z 32

Stężenie substancji w warunkach normalnych	dioksyny i furany	ng/m ³ _N	0,0063	± 0,0014	PN-EN 1948-1:2006 EN 1948-2,3*
Stężenie substancji w warunkach umownych	dioksyny i furany	ng/m ³ _U	0,0070	± 0,0017	PN-EN 1948-1:2006 EN 1948-2,3*
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych przeliczone na zawartość tlenu O ₂ = 11 %	dioksyny i furany	ng/m ³ _U	0,0053	± 0,0013	PN-EN 1948-1:2006 EN 1948-2,3*
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m ³ /h	92338	± 6464	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach normalnych	m ³ _N /h	61293	± 4291	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych	m ³ _U /h	55105	± 3857	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych dla 11% O ₂	m ³ _U /h	72849	± 5099	PN-EN 13284-1:2018-02
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	dioksyny i furany	ng/h	386,3	± 90,1	z obliczeń
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza	dioksyny i furany	ng/m ³	0,1		

Objaśnienia:¹⁾ Ilość próbek jest zależna od wymagań ustalonych w pozwoleniu na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza albo pozwoleniu zintegrowanym lub metod badawczych.

2) Niepewność rozszerzona pomiaru wyznaczona dla wyniku średniego z pomiarów przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.

3) Warunki normalne oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m³_N.


4) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny m³.

EN 1948-2,3*

- oznaczenie „dioksyny i furany” - badanie akredytowane wykonane w ramach podzlecenia, użyte do obliczenia wyniku ostatecznego

- badanie wykonane w ALS Czech Republic (Laboratorium Badawczego wg ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 nr 1163, wydany przez CAI).

Masa próby ślepej wynosi 0 ng


	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 12 z 32

4. Wyniki pomiarów

- 1) Nazwa instalacji lub urządzenia: **Linia nr 1**
- 2) Rodzaj urządzeń oczyszczających gazy odlotowe: **Filtr workowy**
Filtr węglowy
SNCR
- 3) Obciążenie lub wydajność źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów: **Energia cieplna 1476 GJ**
Energia elektryczna 233,4 MWh
- 4) Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych: **odpady**
- 5) Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: **w kanale**

Tabela nr 4.1.2


Numer identyfikacyjny pomiaru			1	2			
Data rozpoczęcia i zakończenia pomiaru			2023-07-24 2023-08-10	2023-07-24 2023-08-10			
Godziny wykonania pomiaru			12:40 ÷ 13:10	13:20 ÷ 13:50			
Zakres badań		Jednostka miary	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru	Metoda pomiarowa/norma lub procedura badawcza
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	1004	1004	1004	-	
	Temperatura powietrza	K	300	301	301	-	
Przekrój pomiarowy	Wymiary	m	1,37	1,37		-	
	Powierzchnia	m ²	1,4741	1,4741		-	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	409	406	408	-	napięciowa
	Ciśnienie statyczne	Pa	-400	-400	-400	-	spiętrzająca
	Ciśnienie dynamiczne	Pa	125,9	128,1	127,0	-	spiętrzająca
	Stopień zawilżenia gazu X	kg/kg	0,068	0,068	0,068	± 0,005	PN-EN 14790:2017
	Prędkość średnia	m/s	17,31	17,40	17,36	-	spiętrzająca
	Skład chemiczny	O ₂	7,69	7,74	7,72	± 0,28	paramagnetyczna
		CO ₂	9,01	8,96	8,99	± 0,34	NDIR
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m ³	0,8403	0,8464	0,8434	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m ³ _N	1,2753	1,2751	1,2752	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m ³ _U	1,3283	1,3280	1,3282	-	PN-EN 13284-1:2018-02
Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	HCl	mg/m ³	1,33	1,34	1,34	± 0,34	PN-EN 1911:2011
	HF	mg/m ³	< 0,15	< 0,15	< 0,15	± 0,02	ISO 15713:2006
Stężenie substancji w warunkach normalnych	HCl	mg/m ³ _N	2,02	2,02	2,02	± 0,52	PN-EN 1911:2011
	HF	mg/m ³ _N	< 0,23	< 0,23	< 0,23	± 0,03	ISO 15713:2006
Stężenie substancji w warunkach umownych	HCl	mg/m ³ _U	2,24	2,24	2,24	± 0,62	PN-EN 1911:2011
	HF	mg/m ³ _U	< 0,25	< 0,25	< 0,25	± 0,04	ISO 15713:2006

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 13 z 32

Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych przeliczone na zawartość tlenu $O_2 = 11\%$	HCl	mg/m ³ ₀	1,68	1,69	1,69	± 0,47	PN-EN 1911:2011
	HF	mg/m ³ ₀	< 0,19	< 0,19	< 0,19	± 0,03	ISO 15713:2006
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m ³ /h	91861	92338	92100	± 6447	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach normalnych	m ³ _N /h	60529	61293	60911	± 4264	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych	m ³ ₀ /h	54416	55104	54760	± 3833	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych dla 11% O ₂	m ³ ₀ /h	72427	73068	72748	± 5092	PN-EN 13284-1:2018-02
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	HCl	kg/h	0,1220	0,1237	0,1229	± 0,0330	z obliczeń
	HF	kg/h	< 0,0138	< 0,0140	< 0,0139	± 0,0020	z obliczeń
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza	HCl	mg/m ³			60		
	HF	mg/m ³			4		

Objaśnienia:

- 1) Ilość próbek jest zależna od wymagań ustalonych w pozwoleniu na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza albo pozwoleniu zintegrowanym lub metod badawczych.
- 2) Niepewność rozszerzona pomiaru wyznaczona dla wyniku średniego z pomiarów przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$.
- 3) Warunki normalne oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m³_N.
- 4) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny m³.


	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 14 z 32

4. Wyniki pomiarów

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1) Nazwa instalacji lub urządzenia: | Linia nr 1 |
| 2) Rodzaj urządzeń oczyszczających gazy odlotowe: | Filtr workowy
Filtr węglowy
SNCR |
| 3) Obciążenie lub wydajność źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów: | Energia cieplna 1476 GJ
Energia elektryczna 233,4 MWh |
| 4) Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych: | odpady |
| 5) Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: | w kanale |

Tabela nr 4.1.3

Numer identyfikacyjny pomiaru			1	2			
Data rozpoczęcia i zakończenia pomiaru			2023-07-24 2023-08-10	2023-07-24 2023-08-10			
Godziny wykonania pomiaru			10:00 ÷ 10:30	10:40 ÷ 11:10			
Zakres badań		Jednostka miary	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru	Metoda pomiarowa/norma lub procedura badawcza
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	1004	1004	1004	-	
	Temperatura powietrza	K	298	298	298	-	
Przekrój pomiarowy	Wymiary	m	1,37	1,37		-	
	Powierzchnia	m ²	1,4741	1,4741		-	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	403	405	404	-	napięciowa
	Ciśnienie statyczne	Pa	-400	-400	-400	-	spiętrzająca
	Ciśnienie dynamiczne	Pa	128,3	129,5	128,9	-	spiętrzająca
	Stopień zawilżenia gazu X	kg/kg	0,068	0,068	0,068	± 0,005	PN-EN 14790:2017
	Prędkość średnia	m/s	17,35	17,47	17,41	-	spiętrzająca
	Skład chemiczny	O ₂	7,80	7,74	7,77	± 0,28	paramagnetyczna
		CO ₂	8,90	8,96	8,93	± 0,34	NDIR
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m ³	0,8525	0,8485	0,8505	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m ³ _N	1,2748	1,2751	1,2750	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m ³ _U	1,3277	1,3280	1,3279	-	PN-EN 13284-1:2018-02
Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	Hg w postaci gazowej	mg/m ³	0,0050	0,0053	0,0052		PN-EN 13211+AC:2006 EN 13211*
	Hg w postaci stałej	mg/m ³	0,0001	0,0001	0,0001		
	Hg ogólnie	mg/m ³	0,0051	0,0054	0,0053	± 0,0009	
Stężenie substancji w warunkach normalnych	Hg	mg/m ³ _N	0,0075	0,0080	0,0078	± 0,0013	
Stężenie substancji w warunkach umownych	Hg	mg/m ³ _U	0,0084	0,0089	0,0087	± 0,0017	

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 15 z 32


Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych przeliczone na zawartość tlenu O₂= 11 %	Hg	mg/m³_u	0,0064	0,0067	0,0066	± 0,0013	PN-EN 13211+AC:2006 EN 13211*
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m ³ /h	92073	92710	92392	± 6467	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach normalnych	m ³ _N /h	61572	61691	61632	± 4314	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych	m ³ _u /h	55356	55462	55409	± 3879	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych dla 11% O ₂	m ³ _u /h	73070	73543	73307	± 5131	PN-EN 13284-1:2018-02
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	Hg	kg/h	0,00047	0,00050	0,00049	± 0,00009	z obliczeń
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza	Hg	mg/m³			0,05		

Objaśnienia:

- 1) Ilość próbek jest zależna od wymagań ustalonych w pozwoleniu na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza albo pozwoleniu zintegrowanym lub metod badawczych.
- 2) Niepewność rozszerzona pomiaru wyznaczona dla wyniku średniego z pomiarów przy poziomie ufności 95% i współczynnika rozszerzenia k=2.
- 3) Warunki normalne oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m³_N.
- 4) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny m³_u.

EN 13211*

- oznaczenie „Hg” - badanie akredytowane wykonane w ramach podzlecenia, użyte do obliczenia wyniku ostatecznego
- badanie wykonane w ALS Czech Republic (Laboratorium Badawczego wg ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 nr 1163, wydany przez CAI).


	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 16 z 32

4. Wyniki pomiarów


- 1) Nazwa instalacji lub urządzenia: **Linia nr 1**
- 2) Rodzaj urządzeń oczyszczających gazy odlotowe: **Filtr workowy**
Filtr węglowy
SNCR
- 3) Obciążenie lub wydajność źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów: **Energia cieplna 1476 GJ**
Energia elektryczna 233,4 MWh
- 4) Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych: **odpady**
- 5) Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: **w kanale**

Tabela nr 4.1.4

Numer identyfikacyjny pomiaru			1	2			
Data rozpoczęcia i zakończenia pomiaru			2023-07-24 2023-08-10	2023-07-24 2023-08-10			
Godziny wykonania pomiaru			11:20 ÷ 11:50	12:00 ÷ 12:30			
Zakres badań		Jednostka miary	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru	Metoda pomiarowa/norma lub procedura badawcza
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	1004	1004	1004	-	
	Temperatura powietrza	K	299	300	300	-	
Przekrój pomiarowy	Wymiary	m	1,37	1,37		-	
	Powierzchnia	m ²	1,4741	1,4741		-	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	408	406	407	-	napięciowa
	Ciśnienie statyczne	Pa	-400	-400	-400	-	spiętrzająca
	Ciśnienie dynamiczne	Pa	128,7	128,3	128,5	-	spiętrzająca
	Stopień zawilżenia gazu X	kg/kg	0,068	0,068	0,068	± 0,005	PN-EN 14790:2017
	Prędkość średnia	m/s	17,48	17,42	17,45	-	spiętrzająca
	Skład chemiczny	O ₂	7,78	7,94	7,86	± 0,29	paramagnetyczna
		CO ₂	8,92	8,76	8,84	± 0,34	NDIR
	Gęstość wilgotnego gazu w warunkach pomiaru	kg/m ³	0,8421	0,8458	0,8440	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m ³ _N	1,2749	1,2742	1,2746	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m ³ _U	1,3278	1,3269	1,3274	-	PN-EN 13284-1:2018-02
Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	arsen	mg/m ³	n.w.	n.w.	n.w.		PN-EN 14385:2005 EN 14385*
	kadm	mg/m ³	0,02129	0,00533	0,01331	± 0,00293	
	chrom	mg/m ³	0,01372	0,01613	0,01493	± 0,00329	
	kobalt	mg/m ³	0,00014	0,00012	0,00013	± 0,00003	
	miedź	mg/m ³	0,01150	0,01390	0,01270	± 0,00280	
	mangan	mg/m ³	0,03006	0,01422	0,02214	± 0,00488	
	nikiel	mg/m ³	0,00066	0,00040	0,00053	± 0,00012	
	ołów	mg/m ³	0,00677	0,00650	0,00664	± 0,00146	
	antymon	mg/m ³	0,00295	0,00297	0,00296	± 0,00065	
	tal	mg/m ³	n.w.	n.w.	n.w.		
	wanad	mg/m ³	n.w.	n.w.	n.w.		

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 17 z 32

Stężenie substancji w warunkach normalnych	arsen	mg/m ³ _N	n.w.	n.w.	n.w.		PN-EN 14385:2005
	kadm	mg/m ³ _N	0,03223	0,00803	0,02013	± 0,00441	EN 14385*
	chrom	mg/m ³ _N	0,02078	0,02430	0,02254	± 0,00494	
	kobalt	mg/m ³ _N	0,00021	0,00019	0,00020	± 0,00004	
	miedź	mg/m ³ _N	0,01741	0,02094	0,01918	± 0,00420	
	mangan	mg/m ³ _N	0,04551	0,02142	0,03347	± 0,00734	
	nikiel	mg/m ³ _N	0,00100	0,00061	0,00081	± 0,00018	
	ołów	mg/m ³ _N	0,01025	0,00980	0,01003	± 0,00220	
	antymon	mg/m ³ _N	0,00447	0,00448	0,00448	± 0,00098	
	tal	mg/m ³ _N	n.w.	n.w.	n.w.		
	wanad	mg/m ³ _N	n.w.	n.w.	n.w.		
Stężenie substancji w warunkach umownych	arsen	mg/m ³ _U	n.w.	n.w.	n.w.		PN-EN 14385:2005
	kadm	mg/m ³ _U	0,03585	0,00893	0,02239	± 0,00545	EN 14385*
	chrom	mg/m ³ _U	0,02311	0,02703	0,02507	± 0,00610	
	kobalt	mg/m ³ _U	0,00023	0,00021	0,00022	± 0,00005	
	miedź	mg/m ³ _U	0,01937	0,02328	0,02133	± 0,00519	
	mangan	mg/m ³ _U	0,05062	0,02383	0,03723	± 0,00907	
	nikiel	mg/m ³ _U	0,00111	0,00068	0,00090	± 0,00022	
	ołów	mg/m ³ _U	0,01141	0,01090	0,01116	± 0,00272	
	antymon	mg/m ³ _U	0,00497	0,00498	0,00498	± 0,00121	
	tal	mg/m ³ _U	n.w.	n.w.	n.w.		
	wanad	mg/m ³ _U	n.w.	n.w.	n.w.		
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych przeliczone na zawartość tlenu O ₂ = 11 %	arsen	mg/m ³ _U	n.w.	n.w.	n.w.		PN-EN 14385:2005
	kadm	mg/m ³ _U	0,02712	0,00684	0,01698	± 0,00415	EN 14385*
	chrom	mg/m ³ _U	0,01748	0,02069	0,01909	± 0,00467	
	kobalt	mg/m ³ _U	0,00017	0,00016	0,00017	± 0,00004	
	miedź	mg/m ³ _U	0,01465	0,01783	0,01624	± 0,00397	
	mangan	mg/m ³ _U	0,03829	0,01824	0,02827	± 0,00691	
	nikiel	mg/m ³ _U	0,00084	0,00052	0,00068	± 0,00017	
	ołów	mg/m ³ _U	0,00863	0,00835	0,00849	± 0,00208	
	antymon	mg/m ³ _U	0,00376	0,00381	0,00379	± 0,00093	
	tal	mg/m ³ _U	n.w.	n.w.	n.w.		
	wanad	mg/m ³ _U	n.w.	n.w.	n.w.		
	Suma Cd+Tl	mg/m ³	0,027	0,007	0,017	-	
	Suma Sb +As +Pb +Cr +Co +Cu +Mn +Ni +V	mg/m ³	0,084	0,070	0,077	-	
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m ³ /h	92763	92445	92604	± 6482	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach normalnych	m ³ _N /h	61273	61363	61318	± 4292	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych	m ³ _U /h	55087	55172	55130	± 3859	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych dla 11% O ₂	m ³ _U /h	72825	72054	72440	± 5071	PN-EN 13284-1:2018-02

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 18 z 32

Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	arsen	kg/h	n.w.	n.w.	n.w.		z obliczeń
	kadm	kg/h	0,00197482	0,00049250	0,00123366	$\pm 0,00028813$	z obliczeń
	chrom	kg/h	0,00127294	0,00149113	0,00138204	$\pm 0,00032278$	z obliczeń
	kobalt	kg/h	0,00001257	0,00001140	0,00001199	$\pm 0,00000280$	z obliczeń
	miedź	kg/h	0,00106676	0,00128464	0,00117570	$\pm 0,00027459$	z obliczeń
	mangan	kg/h	0,00278853	0,00131459	0,00205156	$\pm 0,00047916$	z obliczeń
	nikiel	kg/h	0,00006132	0,00003732	0,00004932	$\pm 0,00001152$	z obliczeń
	ołów	kg/h	0,00062829	0,00060130	0,00061480	$\pm 0,00014359$	z obliczeń
	antymon	kg/h	0,00027395	0,00027472	0,00027434	$\pm 0,00006407$	z obliczeń
	tal	kg/h	n.w.	n.w.	n.w.		z obliczeń
	wanad	kg/h	n.w.	n.w.	n.w.		z obliczeń
	Suma Cd+Tl	mg/m ³			0,05		
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza	Suma Sb +As +Pb +Cr +Co +Cu +Mn +Ni +V	mg/m ³			0,5		

Objaśnienia:¹⁾ Ilość próbek jest zależna od wymagań ustalonych w pozwoleniu na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza albo pozwoleniu zintegrowanym lub metod badawczych.

2) Niepewność rozszerzona pomiaru wyznaczona dla wyniku średniego z pomiarów przy poziomie ufności 95% i współczynnika rozszerzenia $k=2$.

3) Warunki normalne oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m³_N.

4) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny m³.

n.w. – „nie wykryto” oznacza, że stężenie substancji jest poniżej oznaczalności metody badawczej tj.

- As jest poniżej 0,00812 mg/m³ w warunkach umownych

- Tl jest poniżej 0,00812 mg/m³ w warunkach umownych


- V jest poniżej 0,00812 mg/m³ w warunkach umownych

Masa próby ślepej wynosi 0 ng

EN 14385*

- oznaczenie „Sb, As, Cr, Cd, Co, Mn, Cu, Ni, Pb, Tl, V” - badanie akredytowane wykonane w ramach podzlecenia, użyte do obliczenia wyniku ostatecznego


- badanie wykonane w ALS Czech Republic (Laboratorium Badawczego wg ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 nr 1163, wydany przez CAI).

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 19 z 32

2. Informacje dotyczące pozwolenia, zgłoszenia lub decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r. poz. 2556), oraz informacje dotyczące nazwy instalacji lub urządzenia

Tabela nr 2.2

Rodzaj uregulowania (pozwolenie, zgłoszenie, decyzja, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska)	Pozwolenie zintegrowane
Organ wydający pozwolenie albo decyzję, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska / <u>przyjmujący zgłoszenie</u>	Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego
Data wydania pozwolenia albo decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska / dokonania zgłoszenia	2015-07-10 zmiana 2017-05-08 zmiana 2018-09-21 zmiana 2021-08-18
Znak pozwolenia albo decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska	ŚG-IV.7222.4.2015.SN ŚG-I-G.7222.8.2017/MB ŚG-I-G.7222.12.2018/MB ŚG-I-G.7222.8.2020/MB
Data obowiązywania pozwolenia albo decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska	czas nieoznaczony
Nazwa instalacji lub urządzenia	Linia nr 2


	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 20 z 32

4. Wyniki pomiarów

- 1) Nazwa instalacji lub urządzenia: **Linia nr 2**
- 2) Rodzaj urządzeń oczyszczających gazy odlotowe: **Filtr workowy**
Filtr węglowy
SNCR
- 3) Obciążenie lub wydajność źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów: **Energia cieplna 1476 GJ**
Energia elektryczna 233,4 MWh
- 4) Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych: **odpady**
- 5) Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: **w kanale**

Tabela nr 4.2.1

Numer identyfikacyjny pomiaru			1		
Data rozpoczęcia i zakończenia pomiaru			2023-07-25 2023-08-10		
Godziny wykonania pomiaru			8:45 ÷ 14:45		
Zakres badań		Jednostka miary	Wyniki pomiarów	Niepewność pomiaru	Metoda pomiarowa/ norma lub procedura badawcza
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	1002	-	
	Temperatura powietrza	K	293	-	
Przekrój pomiarowy	Wymiary	m	1,37	-	
	Powierzchnia	m ²	1,4741	-	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	409	-	napięciowa
	Ciśnienie statyczne	Pa	-350	-	spiętrzająca
	Ciśnienie dynamiczne	Pa	106,1	-	spiętrzająca
	Stopień zawilżenia gazu X	kg/kg	0,067	± 0,005	PN-EN 14790:2017
	Prędkość średnia	m/s	15,92	-	spiętrzająca
	Skład chemiczny	O ₂	8,25	± 0,30	paramagnetyczna
		CO ₂	8,38	± 0,32	NDIR
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m ³	0,8375	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m ³ _N	1,2730	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m ³ _u	1,3248	-	PN-EN 13284-1:2018-02
Pobieranie dioksyn i furanów	Czas zasysania próbki	s	21628	-	chronometryczna
	Częściowy strumień gazu w warunkach normalnych	m ³ _N /h	2,186	-	PN-EN 1948-1:2006
	Częściowy strumień gazu w warunkach umownych	m ³ _u /h	1,968	-	PN-EN 1948-1:2006
	Nr identyf. próbki		No. 2	-	
	Masa dioksyn i furanów	ng	0,053	-	EN 1948-2,3*
Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	dioksyny i furany	ng/m ³	0,0027	± 0,0006	PN-EN 1948-1:2006 EN 1948-2,3*

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 21 z 32

Stężenie substancji w warunkach normalnych	dioksyny i furany	ng/m ³ _N	0,0040	± 0,0009	PN-EN 1948-1:2006 EN 1948-2,3*
Stężenie substancji w warunkach umownych	dioksyny i furany	ng/m ³ _u	0,0045	± 0,0011	PN-EN 1948-1:2006 EN 1948-2,3*
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych przeliczone na zawartość tlenu O ₂ = 11 %	dioksyny i furany	ng/m ³ _u	0,0035	± 0,0009	PN-EN 1948-1:2006 EN 1948-2,3*
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m ³ /h	84484	± 5914	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach normalnych	m ³ _N /h	55585	± 3891	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych	m ³ _u /h	50059	± 3504	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych dla 11% O ₂	m ³ _u /h	63825	± 4468	PN-EN 13284-1:2018-02
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	dioksyny i furany	ng/h	224,4	± 52,3	z obliczeń
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza	dioksyny i furany	ng/m ³	0,1		

Objaśnienia:¹⁾ Ilość próbek jest zależna od wymagań ustalonych w pozwoleniu na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza albo pozwoleniu zintegrowanym lub metod badawczych.

2) Niepewność rozszerzona pomiaru wyznaczona dla wyniku średniego z pomiarów przy poziomie ufności 95% i współczynnika rozszerzenia k=2.

3) Warunki normalne oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m³_N.


4) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny m³_u.

EN 1948-2,3*

- oznaczenie „dioksyny i furany” - badanie akredytowane wykonane w ramach podzlecenia, użyte do obliczenia wyniku ostatecznego

- badanie wykonane w ALS Czech Republic (Laboratorium Badawczego wg ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 nr 1163, wydany przez CAI).

Masa próby ślepej wynosi 0 ng


	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 22 z 32

4. Wyniki pomiarów

- 1) Nazwa instalacji lub urządzenia: **Linia nr 2**
- 2) Rodzaj urządzeń oczyszczających gazy odlotowe: **Filtr workowy**
Filtr węglowy
SNCR
- 3) Obciążenie lub wydajność źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów: **Energia cieplna 1476 GJ**
Energia elektryczna 233,4 MWh
- 4) Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych: **odpady**
- 5) Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: **w kanale**

Tabela nr 4.2.2


Numer identyfikacyjny pomiaru			1		2					
Data rozpoczęcia i zakończenia pomiaru			2023-07-25 2023-08-10		2023-07-25 2023-08-10					
Godziny wykonania pomiaru			11:10 ÷ 11:40		11:50 ÷ 12:20					
Zakres badań		Jednostka miary	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru	Metoda pomiarowa/ norma lub procedura badawcza			
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	1002	1002	1002	-				
	Temperatura powietrza	K	293	293	293	-				
Przekrój pomiarowy	Wymiary	m	1,37	1,37		-				
	Powierzchnia	m²	1,4741	1,4741		-				
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	405	409	407	-	napięciowa			
	Ciśnienie statyczne	Pa	-350	-350	-350	-	spiętrzająca			
	Ciśnienie dynamiczne	Pa	107,2	105,1	106,2	-	spiętrzająca			
	Stopień zawilżenia gazu X	kg/kg	0,067	0,067	0,067	± 0,005	PN-EN 14790:2017			
	Prędkość średnia	m/s	15,92	15,84	15,88	-	spiętrzająca			
	Skład chemiczny	O ₂	%	8,30	8,22	8,26	± 0,30	paramagnetyczna		
		CO ₂	%	8,33	8,41	8,37	± 0,32	NDIR		
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m³	0,8456	0,8376	0,8416	-	PN-EN 13284-1:2018-02			
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m³ _N	1,2728	1,2731	1,2730	-	PN-EN 13284-1:2018-02			
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m³ _U	1,3245	1,3249	1,3247	-	PN-EN 13284-1:2018-02			
Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	HCl	mg/m³	< 1,26	< 1,25	< 1,26	± 0,32	PN-EN 1911:2011			
	HF	mg/m³	< 0,15	< 0,15	< 0,15	± 0,02	ISO 15713:2006			
Stężenie substancji w warunkach normalnych	HCl	mg/m³ _N	< 1,89	< 1,90	< 1,90	± 0,49	PN-EN 1911:2011			
	HF	mg/m³ _N	< 0,22	< 0,22	< 0,22	± 0,03	ISO 15713:2006			
Stężenie substancji w warunkach umownych	HCl	mg/m³ _U	< 2,10	< 2,11	< 2,11	± 0,58	PN-EN 1911:2011			
	HF	mg/m³ _U	< 0,25	< 0,25	< 0,25	± 0,04	ISO 15713:2006			

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 23 z 32

Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych przeliczone na zawartość tlenu $O_2 = 11\%$	HCl	mg/m ³ _u	< 1,66	< 1,65	< 1,66	± 0,46	PN-EN 1911:2011
	HF	mg/m ³ _u	< 0,20	< 0,19	< 0,20	± 0,03	ISO 15713:2006
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m ³ /h	84484	84060	84272	± 5899	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach normalnych	m ³ _N /h	56134	55305	55720	± 3900	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych	m ³ _u /h	50554	49806	50180	± 3513	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych dla 11% O ₂	m ³ _u /h	64204	63653	63929	± 4475	PN-EN 13284-1:2018-02
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	HCl	kg/h	< 0,1063	< 0,1049	< 0,1056	± 0,0283	z obliczeń
	HF	kg/h	< 0,0126	< 0,0123	< 0,0125	± 0,0018	z obliczeń
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza	HCl	mg/m ³			60		
	HF	mg/m ³			4		

Objaśnienia:

- 1) Ilość próbek jest zależna od wymagań ustalonych w pozwoleniu na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza albo pozwoleniu zintegrowanym lub metod badawczych.
- 2) Niepewność rozszerzona pomiaru wyznaczona dla wyniku średniego z pomiarów przy poziomie ufności 95% i współczynnika rozszerzenia $k=2$.
- 3) Warunki normalne oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m³_N.
- 4) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny m³.


	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 24 z 32

4. Wyniki pomiarów

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1) Nazwa instalacji lub urządzenia: | Linia nr 2 |
| 2) Rodzaj urządzeń oczyszczających gazy odlotowe: | Filtr workowy
Filtr węglowy
SNCR |
| 3) Obciążenie lub wydajność źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów: | Energia cieplna 1476 GJ
Energia elektryczna 233,4 MWh |
| 4) Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych: | odpady |
| 5) Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: | w kanale |

Tabela nr 4.2.3

Numer identyfikacyjny pomiaru			1	2			
Data rozpoczęcia i zakończenia pomiaru			2023-07-25	2023-07-25			
			2023-08-10	2023-08-10			
Godziny wykonania pomiaru			8:30 ÷ 9:00	9:10 ÷ 9:40			
Zakres badań		Jednostka miary	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru	Metoda pomiarowa/norma lub procedura badawcza
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	1002	1002	1002	-	
	Temperatura powietrza	K	291	291	291	-	
Przekrój pomiarowy	Wymiary	m	1,37	1,37		-	
	Powierzchnia	m ²	1,4741	1,4741		-	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	410	408	409	-	napięciowa
	Ciśnienie statyczne	Pa	-350	-350	-350	-	spiętrzająca
	Ciśnienie dynamiczne	Pa	105,5	106,9	106,2	-	spiętrzająca
	Stopień zawilżenia gazu X	kg/kg	0,067	0,067	0,067	± 0,005	PN-EN 14790:2017
	Prędkość średnia	m/s	15,89	15,96	15,93	-	spiętrzająca
	Skład chemiczny	O ₂	8,27	8,21	8,24	± 0,30	paramagnetyczna
		CO ₂	8,36	8,42	8,39	± 0,32	NDIR
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m ³	0,8354	0,8397	0,8376	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m ³ _N	1,2729	1,2732	1,2731	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m ³ _U	1,3246	1,3250	1,3248	-	PN-EN 13284-1:2018-02
Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	Hg w postaci gazowej	mg/m ³	0,0054	0,0052	0,0053		PN-EN 13211+AC:2006 EN 13211*
	Hg w postaci stałej	mg/m ³	0,0001	0,0001	0,0001		
	Hg ogólnie	mg/m ³	0,0055	0,0053	0,0054	± 0,0009	
Stężenie substancji w warunkach normalnych	Hg	mg/m ³ _N	0,0083	0,0081	0,0082	± 0,0014	
Stężenie substancji w warunkach umownych	Hg	mg/m ³ _U	0,0093	0,0090	0,0092	± 0,0018	

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 25 z 32

Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych przeliczone na zawartość tlenu $O_2 = 11\%$	Hg	mg/m ³ _u	0,0073	0,0070	0,0072	± 0,0014	PN-EN 13211+AC:2006 EN 13211*
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m ³ /h	84325	84697	84511	± 5916	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach normalnych	m ³ _N /h	55345	55861	55603	± 3892	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych	m ³ _u /h	49843	50307	50075	± 3505	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych dla 11% O ₂	m ³ _u /h	63450	64342	63896	± 4473	PN-EN 13284-1:2018-02
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	Hg	kg/h	0,00047	0,00045	0,00046	± 0,00008	z obliczeń
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza	Hg	mg/m ³			0,05		


Objaśnienia:

- 1) Ilość próbek jest zależna od wymagań ustalonych w pozwoleniu na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza albo pozwoleniu zintegrowanym lub metod badawczych.
- 2) Niepewność rozszerzona pomiaru wyznaczona dla wyniku średniego z pomiarów przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$.
- 3) Warunki normalne oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m³_N.
- 4) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny m³_u.

EN 13211*

- oznaczenie „Hg” - badanie akredytowane wykonane w ramach podzlecenia, użyte do obliczenia wyniku ostatecznego

- badanie wykonane w ALS Czech Republic (Laboratorium Badawczego wg ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 nr 1163, wydany przez CAI).


	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 26 z 32

4. Wyniki pomiarów


- 1) Nazwa instalacji lub urządzenia: **Linia nr 2**
- 2) Rodzaj urządzeń oczyszczających gazy odlotowe: **Filtr workowy**
Filtr węglowy
SNCR
- 3) Obciążenie lub wydajność źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów: **Energia cieplna 1476 GJ**
Energia elektryczna 233,4 MWh
- 4) Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych: **odpady**
- 5) Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: **w kanale**

Tabela nr 4.2.4

Numer identyfikacyjny pomiaru			1	2			
Data rozpoczęcia i zakończenia pomiaru			2023-07-25 2023-08-10	2023-07-25 2023-08-10			
Godziny wykonania pomiaru			9:50 ÷ 10:20	10:30 ÷ 11:00			
Zakres badań		Jednostka miary	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru	Metoda pomiarowa/norma lub procedura badawcza
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	1002	1002	1002	-	
	Temperatura powietrza	K	292	292	292	-	
Przekrój pomiarowy	Wymiary	m	1,37	1,37		-	
	Powierzchnia	m ²	1,4741	1,4741		-	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	412	409	411	-	napięciowa
	Ciśnienie statyczne	Pa	-350	-350	-350	-	spiętrzająca
	Ciśnienie dynamiczne	Pa	105,4	105,4	105,4	-	spiętrzająca
	Stopień zawilżenia gazu X	kg/kg	0,067	0,067	0,067	± 0,005	PN-EN 14790:2017
	Prędkość średnia	m/s	15,92	15,87	15,90	-	spiętrzająca
	Skład chemiczny	O ₂	8,25	8,34	8,30	± 0,30	paramagnetyczna
		CO ₂	8,38	8,29	8,34	± 0,32	NDIR
	Gęstość gazu w warunkach pomiaru	kg/m ³	0,8314	0,8373	0,8344	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m ³ _N	1,2730	1,2726	1,2728	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m ³ _U	1,3248	1,3243	1,3246	-	PN-EN 13284-1:2018-02
Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	arsen	mg/m ³	n.w.	n.w.	n.w.		PN-EN 13211+AC:2006 EN 13211*
	kadm	mg/m ³	0,00331	0,00329	0,00330	± 0,00073	
	chrom	mg/m ³	0,01425	0,00555	0,00990	± 0,00218	
	kobalt	mg/m ³	n.w.	0,00013	0,00007	± 0,00002	
	miedź	mg/m ³	0,01044	0,01021	0,01033	± 0,00228	
	mangan	mg/m ³	0,01222	0,01710	0,01466	± 0,00323	
	nikiel	mg/m ³	0,00046	0,00066	0,00056	± 0,00012	
	olów	mg/m ³	0,00121	0,01336	0,00729	± 0,00161	
	antymon	mg/m ³	n.w.	0,00043	0,00022	± 0,00005	
	tal	mg/m ³	n.w.	n.w.	n.w.		
	wanad	mg/m ³	n.w.	n.w.	n.w.		

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 27 z 32

Stężenie substancji w warunkach normalnych	arsen	mg/m ³ _N	n.w.	n.w.	n.w.		PN-EN 13211+AC:2006 EN 13211*
	kadm	mg/m ³ _N	0,00507	0,00500	0,00504	± 0,00110	
	chrom	mg/m ³ _N	0,02182	0,00844	0,01513	± 0,00332	
	kobalt	mg/m ³ _N	n.w.	0,00020	0,00010	± 0,00002	
	miedź	mg/m ³ _N	0,01599	0,01551	0,01575	± 0,00345	
	mangan	mg/m ³ _N	0,01872	0,02599	0,02236	± 0,00490	
	nikiel	mg/m ³ _N	0,00070	0,00100	0,00085	± 0,00019	
	ołów	mg/m ³ _N	0,00186	0,02031	0,01109	± 0,00243	
	antymon	mg/m ³ _N	n.w.	0,00066	0,00033	± 0,00007	
	tal	mg/m ³ _N	n.w.	n.w.	n.w.		
	wanad	mg/m ³ _N	n.w.	n.w.	n.w.		
Stężenie substancji w warunkach umownych	arsen	mg/m ³ _U	n.w.	n.w.	n.w.		PN-EN 13211+AC:2006 EN 13211*
	kadm	mg/m ³ _U	0,00563	0,00555	0,00559	± 0,00136	
	chrom	mg/m ³ _U	0,02423	0,00937	0,01680	± 0,00409	
	kobalt	mg/m ³ _U	n.w.	0,00022	0,00011	± 0,00003	
	miedź	mg/m ³ _U	0,01775	0,01723	0,01749	± 0,00426	
	mangan	mg/m ³ _U	0,02078	0,02886	0,02482	± 0,00604	
	nikiel	mg/m ³ _U	0,00077	0,00111	0,00094	± 0,00023	
	ołów	mg/m ³ _U	0,00206	0,02255	0,01231	± 0,00300	
	antymon	mg/m ³ _U	n.w.	0,00073	0,00037	± 0,00009	
	tal	mg/m ³ _U	n.w.	n.w.	n.w.		
	wanad	mg/m ³ _U	n.w.	n.w.	n.w.		
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych przeliczone na zawartość tlenu O ₂ = 11 %	arsen	mg/m ³ _U	n.w.	n.w.	n.w.		PN-EN 13211+AC:2006 EN 13211*
	kadm	mg/m ³ _U	0,00441	0,00438	0,00440	± 0,00108	
	chrom	mg/m ³ _U	0,01900	0,00740	0,01320	± 0,00323	
	kobalt	mg/m ³ _U	n.w.	0,00017	0,00009	± 0,00002	
	miedź	mg/m ³ _U	0,01392	0,01361	0,01377	± 0,00337	
	mangan	mg/m ³ _U	0,01630	0,02279	0,01955	± 0,00478	
	nikiel	mg/m ³ _U	0,00061	0,00088	0,00075	± 0,00018	
	ołów	mg/m ³ _U	0,00162	0,01782	0,00972	± 0,00238	
	antymon	mg/m ³ _U	n.w.	0,00058	0,00029	± 0,00007	
	tal	mg/m ³ _U	n.w.	n.w.	n.w.		
	wanad	mg/m ³ _U	n.w.	n.w.	n.w.		
	Suma Cd+Ti	mg/m ³	0,004	0,004	0,004	-	
	Suma Sb +As +Pb +Cr +Co +Cu +Mn +Ni +V	mg/m ³	0,051	0,063	0,057	-	
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m ³ /h	84484	84219	84352	± 5905	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach normalnych	m ³ _N /h	55180	55410	55295	± 3871	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych	m ³ _U /h	49694	49903	49799	± 3486	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych dla 11% O ₂	m ³ _U /h	63360	63177	63269	± 4429	PN-EN 13284-1:2018-02

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 28 z 32

Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	arsen	kg/h	n.w.	n.w.	n.w.		z obliczeń
	kadm	kg/h	0,00027965	0,00027699	0,00027832	± 0,00006500	z obliczeń
	chrom	kg/h	0,00120402	0,00046744	0,00083573	± 0,00019519	z obliczeń
	kobalt	kg/h	n.w.	0,00001086	0,00000543	± 0,00000127	z obliczeń
	miedź	kg/h	0,00088211	0,00085963	0,00087087	± 0,00020340	z obliczeń
	mangan	kg/h	0,00103275	0,00144005	0,00123640	± 0,00028877	z obliczeń
	nikiel	kg/h	0,00003849	0,00005529	0,00004689	± 0,00001095	z obliczeń
	olów	kg/h	0,00010247	0,00112554	0,00061401	± 0,00014341	z obliczeń
	antymon	kg/h	n.w.	0,00003653	0,00001827	± 0,00000427	z obliczeń
	tal	kg/h	n.w.	n.w.	n.w.		z obliczeń
	wanad	kg/h	n.w.	n.w.	n.w.		z obliczeń
	Suma Cd+Tl	mg/m ³			0,05		
	Suma Sb +As +Pb +Cr +Co +Cu +Mn +Ni +V	mg/m ³			0,5		
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza							

Objaśnienia: ¹⁾ Ilość próbek jest zależna od wymagań ustalonych w pozwoleniu na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza albo pozwoleniu zintegrowanym lub metod badawczych.

2) Niepewność rozszerzona pomiaru wyznaczona dla wyniku średniego z pomiarów przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.

3) Warunki normalne oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m³_N.

4) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny m³.

n.w. – „nie wykryto” oznacza, że stężenie substancji jest poniżej oznaczalności metody badawczej tj.

- As jest poniżej 0,00790 mg/m³ w warunkach umownych

- Tl jest poniżej 0,00790 mg/m³ w warunkach umownych


- V jest poniżej 0,00790 mg/m³ w warunkach umownych

Masa próby ślepej wynosi 0 ng

EN 14385*


- oznaczenie „Sb, As, Cr, Cd, Co, Mn, Cu, Ni, Pb, Tl, V” - badanie akredytowane wykonane w ramach podzlecenia, użyte do obliczenia wyniku ostatecznego

- badanie wykonane w ALS Czech Republic (Laboratorium Badawczego wg ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 nr 1163, wydany przez CAI).

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 29 z 32

ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW

L.p.	Zakres badań		Jednostka	Linia nr 1 2023-07-24	Linia nr 2 2023-07-25	Średnia ważona po udziałach w przepływach	Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza
1	Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych przeliczone na zawartość tlenu O ₂ = 11 %	Dioksyny i furany	ng/m ³	0,0053	0,0035	0,0044	0,1
2		Hg	mg/m ³	0,0066	0,0072	0,0069	0,05
3		Cd + Tl	mg/m ³	0,017	0,004	0,011	0,05
4		Sb+As+Pb+Cr+Co +Cu+Mn+Ni+V	mg/m ³	0,077	0,057	0,068	0,5
5		HCl	mg/m ³	1,69	< 1,66	1,68	60
6		HF	mg/m ³	< 0,19	< 0,20	< 0,19	4

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 30 z 32

5. Aparatura pomiarowa

Tabela nr 5

Nazwa aparatury pomiarowej	Pyłomierz grawimetryczny
Typ aparatury pomiarowej	EMIOTEST 2598
Nr i data świadectwa wzorcowania	F.25.1/8.264.05, 2021-10-06
Przez kogo wydane świadectwo wzorcowania	EMIO Przedsiębiorstwo Innowacyjno-Wdrożeniowe Sp. z o.o.

Nazwa aparatury pomiarowej	Pyłomierz grawimetryczny
Typ aparatury pomiarowej	Emiotest 2598
Nr i data świadectwa wzorcowania	F.25.1/8.288.07-161128, 2016-12-05
Przez kogo wydane świadectwo wzorcowania	EMIO Przedsiębiorstwo Innowacyjno-Wdrożeniowe Sp. z o.o.


Nazwa aparatury pomiarowej	Analizator gazu HORIBA
Typ aparatury pomiarowej	PG-350E
Nr i data świadectwa wzorcowania	196/1/AW/21, 2021-08-19
Przez kogo wydane świadectwo wzorcowania	LABOSERWIS Sp. z o.o.

Nazwa aparatury pomiarowej	Aspirator
Typ aparatury pomiarowej	ASP-3II numer fabryczny 14/1102
Nr i data świadectwa wzorcowania	83/1/P/22, 2022-03-21
Przez kogo wydane świadectwo wzorcowania	LABOSERWIS Sp. z o.o.

Nazwa aparatury pomiarowej	Aspirator
Typ aparatury pomiarowej	ASP 3 II nr fabr. 06/0174
Nr i data świadectwa wzorcowania	84/1/P/22, 2022-03-23
Przez kogo wydane świadectwo wzorcowania	LABOSERWIS Sp. z o.o.

Nazwa aparatury pomiarowej	Układ piezometryczny ciśnienia różnicowego, aspiracyjnej sondy prędkościowej
Typ aparatury pomiarowej	SP-sogtr, nr ser. 8243
Nr i data świadectwa wzorcowania	7005/18 7006/18 7007/18 7008/18 7009/18, 2018-12-24
Przez kogo wydane świadectwo wzorcowania	EMIO Przedsiębiorstwo Innowacyjno-Wdrożeniowe Sp. z o.o.

Nazwa aparatury pomiarowej	Zestaw do poboru dioksyn, furanów i metali prod. EMIO Przedsiębiorstwo Innowacyjno-Wdrożeniowe Sp. z o.o.
----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23
		Strona 31 z 32

6. Wykonawca pomiarów

1) Nazwa i adres laboratorium wykonującego pomiary:


TESMO Sp. z o.o. - nr akredytacji AB 872 ul. Mickiewicza 35 a 05-816 Michałowice

2) Dane dotyczące certyfikatu posiadanego przez laboratorium wykonujące pomiary:

Tabela nr 6

Nazwa certyfikatu	Certyfikat Akredytacji Laboratorium Badawczego
Przez kogo wydany certyfikat	Polskie Centrum Akredytacji
Nr certyfikatu	AB 872
Data wydania certyfikatu	2008-01-24
Data wydania zakresu akredytacji	2023-01-02
Przez kogo wydany zakres akredytacji	Polskie Centrum Akredytacji
Normy lub udokumentowane procedury badawcze	PN-Z-04030-7:1994 PN-EN 13284-1:2018-02 PN-ISO 10396:2001 PN-EN 12619:2013 PN-EN 13649:2005 PN-EN 14181:2015-02 PN-EN 15058:2006 PN-EN 14792:2006 PN-EN 14791:2017-04 PN-EN 14789:2006 PN-EN 1948-1:2006 PN-EN 1948-4+A1:2014-3 PN-EN 1911:2011 PN-EN 13211+AC:2006 PN-Z-04008-4:1999 ISO 15713:2006 PN-87/M-34129 - metoda A PN-EN 14385:2005 PN-EN 14790:2017-04 PN-EN 16911:2013 PN-EN ISO 21877:2020-03 Załącznik nr 7 do rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z 07.09.2021r. (Dz. U. z 2021 poz.1710 i z 2022 poz. 614) z wyłączeniem punktu F Instrukcja Robocza IR-17 wydanie 4 z dnia 09.10.2015r. Instrukcja Robocza IR-43 wydanie 6 z dnia 25.10.2021r. Instrukcja Robocza IR-48 wydanie 1 z dnia 19.07.2018r.

KONIEC SPRAWOZDANIA

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 237/23 Strona 32 z 32
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

7. Inne dane**Linia nr 1****1) czas pracy instalacji lub urządzenia:**

- a) w poprzednim roku kalendarzowym:
- b) w okresie od początku roku do dnia wykonania przedmiotowych pomiarów wielkości emisji:

2) wyniki, prowadzonych w komorze spalania lub komorze dopalania, pomiarów ciągłych następujących parametrów procesu:

- a) temperatury gazów spalinowych, mierzonej w pobliżu ściany wewnętrznej, w sposób eliminujący wpływ promieniowania ciepłego płomienia:
- b) zawartości tlenu w gazach spalinowych:
- c) ciśnienia gazów spalinowych:

wykonane w dniu okresowych pomiarów emisji substancji do powietrza – do których zobowiązani są prowadzący instalację lub użytkownik urządzenia na podstawie przepisów w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów.

Linia nr 2**1) czas pracy instalacji lub urządzenia:**

- a) w poprzednim roku kalendarzowym:
- b) w okresie od początku roku do dnia wykonania przedmiotowych pomiarów wielkości emisji:

2) wyniki, prowadzonych w komorze spalania lub komorze dopalania, pomiarów ciągłych następujących parametrów procesu:

- a) temperatury gazów spalinowych, mierzonej w pobliżu ściany wewnętrznej, w sposób eliminujący wpływ promieniowania ciepłego płomienia:
- b) zawartości tlenu w gazach spalinowych:
- c) ciśnienia gazów spalinowych:

wykonane w dniu okresowych pomiarów emisji substancji do powietrza – do których zobowiązani są prowadzący instalację lub użytkownik urządzenia na podstawie przepisów w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów.

8. Osoba przekazująca wyniki pomiarów i inne dane

1) Imię i nazwisko:

2) Stanowisko:

9. Dane kontaktowe podmiotu zobowiązanego do przekazywania wyników i innych danych

.....
 (numer telefonu lub adres poczty elektronicznej)

.....
 (data)

.....
 (podpis)



AB 872

LABORATORIUM:

ul. Namysłowska 8
03-455 Warszawa
tel. (22) 498 75 19
fax (22) 243 20 45

Kierownik Zakładu (22) 394 83 12
Dział Pomiarów (22) 396 00 58
Laboratorium (22) 394 83 57

**Siedziba:**

ul. Mickiewicza 35a
05-816 Michałowice

biuro@tesmo.pl
www.tesmo.pl

Tesmo Sp. z o.o.

Laboratorium badawcze
akredytowane przez Polskie
Centrum Akredytacji
Nr akredytacji AB 872

Zakres akredytacji:

Strumień objętości gazu

Metoda spiętrząca

Metoda anemometryczna

Pobieranie próbek
do oznaczania stężenia metali

Metoda aspiracyjna

Stężenie pyłu

Metoda grawimetryczna

Stężenie SO₂, CO, CO₂

Metoda NDIR

Stężenie NO, NO₂

Metoda chemiluminescencyjna

Stężenie SO₂

Metoda taronowa

Stężenie tlenu

Metoda elektrochemiczna,

paramagnetyczna

Stężenie TVOC

Metoda FID

Stężenie HCl, NH₃

Metoda spektrofotometryczna

Stężenie HF

Metoda elektrody jonoselektywnej

Oznaczanie H₂O

w przewodach kominowych

Metoda adsorpcyjna

Pobieranie próbek do oznaczania

PCDD/PCDFs, PCB

Metoda filtracji i kondensacji

Pobieranie próbek do oznaczania

stężeń zw. organicznych

Metoda aspiracyjna

Pobieranie próbek do badań rtęci

Metoda filtracyjno-aspiracyjna

Pobieranie próbek do oznaczania

indywidualnych zw. chemicznych

Metoda aspiracyjna

Kalibracja AMS (QAL2) i roczne badania

kontrolne (AST) w zakresie

pył, NO, NO_x, SO₂, CO₂, CO, TOC, O₂, HF, HCl,H₂O, NH₃

Skuteczność działania urządzeń odpylających

Równoważny poziom dźwięku A L_{Aeq}

Metoda pomiarowa bezpośrednia

Pobieranie próbek do oznaczania frakcji pyłu

Metoda grawimetryczna

Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu

z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie

**Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych
w Bydgoszczy**

nr pracy: 238/23


Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
ul. Hauke Bosaka 3A
25-214 Kielce

Egzemplarz: 1 z 4**Autoryzował:****Tesmo**

Spółka z o.o.

05-816 Michałowice, ul. Mickiewicza 35 A
Tel. (22) 498-75-19, biuro@tesmo.pl
NIP: 5342272187

Główny Specjalista**mgr inż. Tomasz Wojszczycki****Michałowice, 22.08.2023r.**

	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 238/23
		Strona 2 z 15

1. PODSTAWA I CEL PRACY

Pracę wykonano na zlecenie Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o.o.

Pomiary emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 wykonano w dniach 24 i 25 lipca 2023r. na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy, przy ulicy Ernsta Petersona 22.

2. ZAKRES PRACY

Zakres pracy obejmował wykonanie czterech pomiaru emisji benzo[a]pirenu.


Wszystkie pomiary automatyczne i pobory próbek są w zakresie akredytacji laboratorium.

3. MATERIAŁY ABSORPCYJNE

Pobieranie próbek dla oznaczenia benzo[a]pirenu zostało wykonane na sączki szklane GF/A firmy WHATMAN

4. PRZEKRÓJ POMIAROWY

Przekroje pomiarowe były umiejscowione w kanałach. Zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 15259:2011 „Jakość powietrza. Pomiary emisji ze źródeł stacjonarnych. Wymagania dotyczące odcinków pomiarowych i miejsc pomiaru, celu i planu pomiaru oraz sprawozdania z pomiaru” przekroje pomiarowe był wyposażone w 2 króćce pomiarowe M64x4. Długości odcinków pomiarowych przed i za przekrojami pomiarowymi spełniały wymagania normy PN-EN 15259:2011.

	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 238/23
		Strona 3 z 15

5. METODYKA POMIARÓW

Pomiar **strumienia objętości spalin** wykonano metodą spiętrzającą zgodnie z Polską Normą PN-EN 13284-1:2018-02.

Pomiary **dwutlenku węgla i tlenu** wykonano analizatorem HORIBA – PG 350. Przed przystąpieniem do pomiarów wskazania analizatora były sprawdzane mieszaniną gazów wzorcowych firmy AIR Liquide Polska Sp. z o.o. nr K5LEG, DHPD0.

Pomiary przeprowadzono zgodnie z normami PN-ISO 10396:2001 „Emisja ze źródeł stacjonarnych. Pobieranie próbek do automatycznego pomiaru stężenia składników gazowych” oraz PN-EN 14789:2006 „Emisja ze źródeł stacjonarnych. Oznaczanie stężenia objętościowego tlenu (O₂). Metoda referencyjna. Paramagnetyzm”.

Niepewność wyników wyrażana jest niepewnością rozszerzoną przy współczynniku rozszerzenia $k=2$ dla rozkładu normalnego zapewniający poziom ufności 95%.

Pobieranie próbek dla oznaczenia **benzo[a]pirenu** wykonano zgodnie z Instrukcją Roboczą IR-43 „Zasady doboru roztworów pochłaniających i materiałów filtracyjnych przy pobieraniu próbek gazu do analiz laboratoryjnych związków nieorganicznych.” (wydanie 6 z dnia 25.10.2021r.).

Oznaczenia **benzo[a]pirenu** wykonano w Laboratorium Badań Środowiskowych Śląskiego Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o. w Czeladzi.


Laboratorium posiada Certyfikat Akredytacji dla Laboratorium Badawczego wg PN-EN ISO/IEC 17025 o nr AB 719, wydany przez Polskie Centrum Akredytacji.

Badanie akredytowane wyżej wymienionym Certyfikatem:

- benzo[a]piren

Ślepa próbka:

- zawartość benzo[a]pirenu w próbce wyniosła poniżej 0,005 µg

	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 238/23
		Strona 4 z 15

Zawartość **benzo[a]pirenu** oznaczono metodą wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją fluorescencyjną (HPLC-FLD) wg PA-27 wyd. 6 z dnia 27.10.2020.

Pomiary wykonano zgodnie z „Planem pomiaru” z dnia 24.07.2023.

Dane dotyczące pozwolenia, charakterystyki procesu przemysłowego, informacje dotyczące nazwy instalacji, urządzeń oczyszczających gazy odlotowe oraz obciążenie instalacji w czasie wykonywanych pomiarów pozyskano od klienta.

6. WYKONAWCY

Pomiary wykonał Zespół pod nadzorem Tomasza Wojszyckiego.


Pobieranie próbek, pomiary automatyczne, obliczenia i sprawozdanie wykonało Laboratorium Środowiskowe firmy TESMO Sp. z o.o. w Warszawie przy ul. Namysłowskiej 8.

Do obliczeń wykorzystano program „Emisja dla Windows” firmy „PROEKO” Ryszard Samoć, nr licencji 99/EW/07.

Od 18 stycznia 2007 roku Laboratorium pracuje w systemie zarządzania jakością dla Laboratoriów Badawczych wg PN-EN ISO/IEC 17025:2005.

W dniu 24 stycznia 2008 roku Laboratorium Tesmo Sp. z o.o. otrzymało certyfikat akredytacji o nr **AB 872** wydany przez Polskie Centrum Akredytacji potwierdzający zgodność systemu zarządzania z normą PN-EN ISO/IEC 17025:2005.

W dniu 16 stycznia 2020 roku Laboratorium Tesmo Sp. z o.o. otrzymało certyfikat akredytacji o nr **AB 872** wydany przez Polskie Centrum Akredytacji potwierdzający zgodność systemu zarządzania z normą **PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02**.

	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 238/23
		Strona 5 z 15

Zgodnie z Komunikatem ISO-ILAC-IAF akredytacja laboratorium w odniesieniu do normy ISO/IEC 17025:2018 oznacza spełnienie wymagań dot. kompetencji technicznych i systemu zarządzania, koniecznych dla zapewnienia wiarygodnych technicznie wyników badań.


Laboratorium oświadcza, że wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów.

Niniejsze sprawozdanie z pomiarów bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium, nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Klient ma prawo do złożenia skargi w terminie 30 dni od otrzymania „Sprawozdania z badań” pisemnie, e-mailowo lub osobiście w siedzibie Laboratorium. Skarga jest rozpatrywana zgodnie z przyjętą w laboratorium procedurą w przeciągu 30 dni od zgłoszenia skargi.

7. WYNIKI POMIARÓW

Wyniki pomiarów przedstawiono w poniższych tabelach.


	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 238/23
		Strona 6 z 15

WYNIKI OKRESOWYCH POMIARÓW EMISJI SUBSTANCJI DO POWIETRZA

1. Podmiot zobowiązany do przekazywania wyników pomiarów

Tabela nr 1

Nazwa podmiotu	Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych
Adres:	Bydgoszcz
miejscowość	
kod pocztowy	85-862
ulica	Ernsta Petersona 22
województwo	kujawsko-pomorskie
powiat	miasto na prawach powiatu
gmina	Bydgoszcz
NIP	9532559741
REGON	340378577
Miejsce wykonywanej działalności:	Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych
nazwa zakładu	
miejscowość	Bydgoszcz
kod pocztowy	85-862
ulica	Ernsta Petersona 22
województwo	kujawsko-pomorskie
powiat	miasto na prawach powiatu
gmina	Bydgoszcz
Nazwy opomiarowanych instalacji lub urządzeń	1) Linia nr 1 2) Linia nr 2

	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 238/23
		Strona 7 z 15

2. Informacje dotyczące pozwolenia, zgłoszenia lub decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r. poz. 2556), oraz informacje dotyczące nazwy instalacji lub urządzenia


Tabela nr 2

Rodzaj uregulowania (pozwolenie, zgłoszenie, decyzja, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska)	-
Organ wydający pozwolenie albo decyzję, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska / przyjmujący zgłoszenie	-
Data wydania pozwolenia albo decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska / dokonania zgłoszenia	-
Znak pozwolenia albo decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska	-
Data obowiązywania pozwolenia albo decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska	-
Nazwa instalacji lub urządzenia	-

3. Informacje dotyczące emitora

Tabela nr 3

Lp.	Numer emitora	Współrzędne geograficzne emitora		Dla instalacji spalania paliw	
		szerokość (hdd°mm'ss.s")	długość (hdd°mm'ss.s")	źródła, z których gazy odlotowe są odprowadzane danym emitorem	źródła pracujące w czasie wykonania pomiarów, z których gazy odlotowe są odprowadzane danym emitorem
1	Linia nr 1	53° 04' 09,00"	E 18° 04' 59,36"	Linia nr 1	Linia nr 1
2	Linia nr 2	53° 04' 09,19"	E 18° 05' 00,09"	Linia nr 2	Linia nr 2


	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 238/23
		Strona 8 z 15

4. Wyniki pomiarów

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1) Nazwa instalacji lub urządzenia: | Linia nr 1 |
| 2) Rodzaj urządzeń oczyszczających gazy odlotowe: | Filtr workowy
Filtr węglowy
SNCR |
| 3) Obciążenie lub wydajność źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów: | Energia cieplna 1476 GJ
Energia elektryczna 233,4 MWh |
| 4) Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych: | odpady |
| 5) Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: | w kanale |

Tabela nr 4.1

Numer identyfikacyjny pomiaru			1	2			
Data rozpoczęcia i zakończenia pomiaru			2023-07-24 2023-08-10	2023-07-24 2023-08-10			
Godziny wykonania pomiaru			14:05 ÷ 14:35	14:40 ÷ 15:10			
Zakres badań		Jednostka miary	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru	Metoda pomiarowa/norma lub procedura badawcza
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	1004	1004	1004	-	
	Temperatura powietrza	K	299	299	299	-	
Przekrój pomiarowy	Wymiary	m	1,37	1,37		-	
	Powierzchnia	m ²	1,4741	1,4741		-	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	404	406	405	-	napięciowa
	Ciśnienie statyczne	Pa	-400	-400	-400	-	spiętrzająca
	Ciśnienie dynamiczne	Pa	129,3	127,4	128,4	-	spiętrzająca
	Stopień zawilżenia gazu X	kg/kg	0,068	0,068	0,068	± 0,005	PN-EN 14790:2017
	Prędkość średnia	m/s	17,44	17,35	17,40	-	spiętrzająca
	Skład chemiczny	O ₂	7,77	7,72	7,75	± 0,28	paramagnetyczna
		CO ₂	8,92	8,98	8,95	± 0,34	NDIR
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m ³	0,8504	0,8464	0,8484	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m ³ _N	1,2749	1,2752	1,2751	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m ³ _U	1,3278	1,3281	1,3280	-	PN-EN 13284-1:2018-02
Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	benzo[a]piren	mg/m ³	0,000006	0,000006	0,000006	± 0,000001	IR-43 wyd. 6 z dnia 25.10.2021r.
Stężenie substancji w warunkach normalnych	benzo[a]piren	mg/m ³ _N	0,000010	0,000009	0,000010	± 0,000002	PA-27 wyd. 6 z dnia 27.01.2020* (bezno(a)pieren)
Stężenie substancji w warunkach umownych	benzo[a]piren	mg/m ³ _U	0,000011	0,000010	0,000011	± 0,000003	

	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 238/23
		Strona 9 z 15

Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych przeliczone na zawartość tlenu $O_2 = 11\%$	benzo[a]piren	mg/m ³ _v	0,000008	0,000008	0,000008	\pm 0,000002	IR-43 wyd. 6 z dnia 25.10.2021r. PA-27 wyd. 6 z dnia 27.01.2020* (benzo(a)piren)
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m ³ /h	92551	92073	92312	\pm 6462	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach normalnych	m ³ _N /h	61738	61117	61428	\pm 4300	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych	m ³ _v /h	55505	54945	55225	\pm 3866	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych dla 11% O ₂	m ³ _v /h	73433	72967	73200	\pm 5124	PN-EN 13284-1:2018-02
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	benzo[a]piren	kg/h	0,0000006	0,0000006	0,0000006	\pm 0,0000001	z obliczeń

Objaśnienia:¹⁾ Ilość próbek jest zależna od wymagań ustalonych w pozwoleniu na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza albo pozwoleniu zintegrowanym lub metod badawczych.

2) Niepewność rozszerzona pomiaru wyznaczona dla wyniku średniego z pomiarów przy poziomie ufności 95% i współczynnika rozszerzenia $k=2$.


3) Warunki normalne oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m³_N.

4) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny m³.

PA-27 wyd. 6 z dnia 27.01.2020*

- oznaczenie „benzo[a]pirenu” - badanie akredytowane wykonane w ramach podzlecenia, użyte do obliczenia wyniku ostatecznego

- badanie wykonane w Śląskim Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o. Laboratorium Badań Środowiskowych (Laboratorium Badawczego akredytowane przez PCA nr AB 719).


	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 238/23
		Strona 10 z 15

4. Wyniki pomiarów

- 1) Nazwa instalacji lub urządzenia: **Linia nr 2**
- 2) Rodzaj urządzeń oczyszczających gazy odlotowe: **Filtr workowy**
Filtr węglowy
SNCR
- 3) Obciążenie lub wydajność źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów: **Energia cieplna 1476 GJ**
Energia elektryczna 233,4 MWh
- 4) Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych: **odpady**
- 5) Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: **w kanale**

Tabela nr 4.2

Numer identyfikacyjny pomiaru			1	2			
Data rozpoczęcia i zakończenia pomiaru			2023-07-25 2023-08-10	2023-07-25 2023-08-10			
Godziny wykonania pomiaru			12:30 ÷ 13:00	13:10 ÷ 13:40			
Zakres badań		Jednostka miary	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru	Metoda pomiarowa/norma lub procedura badawcza
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	1002	1002	1002	-	
	Temperatura powietrza	K	294	294	294	-	
Przekrój pomiarowy	Wymiary	m	1,37	1,37		-	
	Powierzchnia	m ²	1,4741	1,4741		-	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	408	406	407	-	napięciowa
	Ciśnienie statyczne	Pa	-400	-400	-400	-	spiętrzająca
	Ciśnienie dynamiczne	Pa	104,9	106,2	105,6	-	spiętrzająca
	Stopień zawilżenia gazu X	kg/kg	0,067	0,067	0,067	± 0,005	PN-EN 14790:2017
	Prędkość średnia	m/s	15,81	15,87	15,84	-	spiętrzająca
	Skład chemiczny	O ₂	8,27	8,21	8,24	± 0,30	paramagnetyczna
		CO ₂	8,36	8,41	8,39	± 0,32	NDIR
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m ³	0,8391	0,8434	0,8413	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m ³ _N	1,2729	1,2731	1,2730	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m ³ _U	1,3246	1,3249	1,3248	-	PN-EN 13284-1:2018-02
Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	benzo[a]piren	mg/m ³	0,000010	0,000011	0,000011	± 0,000003	IR-43 wyd. 6 z dnia 25.10.2021r. PA-27 wyd. 6 z dnia 27.01.2020* (benzo(a)piren)
Stężenie substancji w warunkach normalnych	benzo[a]piren	mg/m ³ _N	0,000015	0,000017	0,000016	± 0,000004	
Stężenie substancji w warunkach umownych	benzo[a]piren	mg/m ³ _U	0,000016	0,000019	0,000018	± 0,000005	

	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 238/23
		Strona 11 z 15

Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych przeliczone na zawartość tlenu $O_2 = 11\%$	benzo[a]piren	mg/m³_v	0,000013	0,000015	0,000014	± 0,000004	IR-43 wyd. 6 z dnia 25.10.2021r. PA-27 wyd. 6 z dnia 27.01.2020* (benzo(a)piren)
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m ³ /h	83901	84219	84060	± 5884	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach normalnych	m ³ _N /h	55308	55792	55550	± 3889	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych	m ³ _v /h	49810	50244	50027	± 3502	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych dla 11% O ₂	m ³ _v /h	63408	64263	63836	± 4469	PN-EN 13284-1:2018-02
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	benzo[a]piren	kg/h	0,0000008	0,0000010	0,0000009	± 0,0000002	z obliczeń

Objaśnienia:¹⁾ Ilość próbek jest zależna od wymagań ustalonych w pozwoleniu na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza albo pozwoleniu zintegrowanym lub metod badawczych.

2) Niepewność rozszerzona pomiaru wyznaczona dla wyniku średniego z pomiarów przy poziomie ufności 95% i współczynnika rozszerzenia $k=2$.


3) Warunki normalne oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m³_N.

4) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny m³.

PA-27 wyd. 6 z dnia 27.01.2020*


- oznaczenie „benzo[a]pirenu” - badanie akredytowane wykonane w ramach podzlecenia, użyte do obliczenia wyniku ostatecznego

- badanie wykonane w Śląskim Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o. Laboratorium Badań Środowiskowych (Laboratorium Badawczego akredytowane przez PCA nr AB 719).

	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 238/23
		Strona 12 z 15

ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW

L.p.	Zakres badań		Jednostka	Linia nr 1 2023-07-24	Linia nr 2 2023-07-25	Srednia ważona po udziałach w przepływach
1	Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych przeliczone na zawartość tlenu O ₂ = 11 %	benzo[a]piren	mg/m ³	0,000008	0,000014	0,000011

	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 238/23
		Strona 14 z 15

6. Wykonawca pomiarów

1) Nazwa i adres laboratorium wykonującego pomiary:


TESMO Sp. z o.o. - nr akredytacji AB 872 ul. Mickiewicza 35 a 05-816 Michałowice

2) Dane dotyczące certyfikatu posiadanego przez laboratorium wykonujące pomiary:

Tabela nr 6

Nazwa certyfikatu	Certyfikat Akredytacji Laboratorium Badawczego
Przez kogo wydany certyfikat	Polskie Centrum Akredytacji
Nr certyfikatu	AB 872
Data wydania certyfikatu	2008-01-24
Data wydania zakresu akredytacji	2023-01-02
Przez kogo wydany zakres akredytacji	Polskie Centrum Akredytacji
Normy lub udokumentowane procedury badawcze	PN-Z-04030-7:1994 PN-EN 13284-1:2018-02 PN-ISO 10396:2001 PN-EN 12619:2013 PN-EN 13649:2005 PN-EN 14181:2015-02 PN-EN 15058:2006 PN-EN 14792:2006 PN-EN 14791:2017-04 PN-EN 14789:2006 PN-EN 1948-1:2006 PN-EN 1948-4+A1:2014-3 PN-EN 1911:2011 PN-EN 13211+AC:2006 PN-Z-04008-4:1999 ISO 15713:2006 PN-87/M-34129 - metoda A PN-EN 14385:2005 PN-EN 14790:2017-04 PN-EN 16911:2013 PN-EN ISO 21877:2020-03 Załącznik nr 7 do rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z 07.09.2021r. (Dz. U. z 2021 poz.1710 i z 2022 poz. 614) z wyłączeniem punktu F Instrukcja Robocza IR-17 wydanie 4 z dnia 09.10.2015r. Instrukcja Robocza IR-43 wydanie 6 z dnia 25.10.2021r. Instrukcja Robocza IR-48 wydanie 1 z dnia 19.07.2018r.

KONIEC SPRAWOZDANIA

	Sprawozdanie z pomiarów emisji benzo[a]pirenu z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 238/23 Strona 15 z 15
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------

7. Inne dane**Linia nr 1****1) czas pracy instalacji lub urządzenia:**

- a) w poprzednim roku kalendarzowym:
- b) w okresie od początku roku do dnia wykonania przedmiotowych pomiarów wielkości emisji: ...

2) wyniki, prowadzonych w komorze spalania lub komorze dopalania, pomiarów ciągłych następujących parametrów procesu:

- a) temperatury gazów spalinowych, mierzonej w pobliżu ściany wewnętrznej, w sposób eliminujący wpływ promieniowania ciepłego płomienia:
- b) zawartości tlenu w gazach spalinowych:
- c) ciśnienia gazów spalinowych:

wykonane w dniu okresowych pomiarów emisji substancji do powietrza – do których zobowiązani są prowadzący instalację lub użytkownik urządzenia na podstawie przepisów w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów.

Linia nr 2**1) czas pracy instalacji lub urządzenia:**

- a) w poprzednim roku kalendarzowym:
- b) w okresie od początku roku do dnia wykonania przedmiotowych pomiarów wielkości emisji:

2) wyniki, prowadzonych w komorze spalania lub komorze dopalania, pomiarów ciągłych następujących parametrów procesu:

- a) temperatury gazów spalinowych, mierzonej w pobliżu ściany wewnętrznej, w sposób eliminujący wpływ promieniowania ciepłego płomienia:
- b) zawartości tlenu w gazach spalinowych:
- c) ciśnienia gazów spalinowych:

wykonane w dniu okresowych pomiarów emisji substancji do powietrza – do których zobowiązani są prowadzący instalację lub użytkownik urządzenia na podstawie przepisów w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów.

8. Osoba przekazująca wyniki pomiarów i inne dane

1) Imię i nazwisko:

2) Stanowisko:

9. Dane kontaktowe podmiotu zobowiązanego do przekazywania wyników i innych danych

.....
 (numer telefonu lub adres poczty elektronicznej)

.....
 (data)

.....
 (podpis)



AB 872

LABORATORIUM:

ul. Namysłowska 8
03-455. Warszawa
tel. (22) 498 75 19
fax (22) 243 20 45
Kierownik Zakładu (22) 394 83 12
Dział Pomiarów (22) 396 00 58
Laboratorium (22) 394 83 57

**Siedziba:**

ul. Mickiewicza 35a
05-816 Michałowice

biuro@tesmo.pl
www.tesmo.pl

Tesmo Sp. z o.o.

Laboratorium badawcze
akredytowane przez Polskie
Centrum Akredytacji
Nr akredytacji AB 872

Zakres akredytacji:

Strumień objętości gazu
Metoda spiętrzająca
Metoda anemometryczna
Pobieranie próbek
do oznaczania stężenia metali
Metoda aspiracyjna
Stężenie pyłu
Metoda grawimetryczna
Stężenie SO₂, CO, CO₂
Metoda NDIR
Stężenie NO, NO₂
Metoda chemiluminescencyjna
Stężenie SO₂
Metoda toronowa
Stężenie tlenu
Metoda elektrochemiczna,
paramagnetyczna
Stężenie TVOC
Metoda FID
Stężenie HCl, NH₃
Metoda spektrofotometryczna
Stężenie HF
Metoda elektrody jonoselektywnej
Oznaczanie H₂O
w przewodach kominiowych
Metoda adsorpcyjna
Pobieranie próbek do oznaczania
PCDD/PCDFs, PCB
Metoda filtracji i kondensacji
Pobieranie próbek do oznaczania
stężeń zw. organicznych
Metoda aspiracyjna
Pobieranie próbek do badań rtęci
Metoda filtracyjno-aspiracyjna
Pobieranie próbek do oznaczania
indywidualnych zw. chemicznych
Metoda aspiracyjna
Kalibracja AMS (QAL2) i roczne badania
kontrolne (AST) w zakresie
pyłu, NO, NO_x, SO₂, CO₂, CO, TOC, O₂, HF, HCl,
H₂O, NH₃
Skuteczność działania urządzeń odpylających
Równoważny poziom dźwięku A L_{Aeq}
Metoda pomiarowa bezpośrednia
Pobieranie próbek do oznaczania frakcji pyłu
Metoda grawimetryczna

Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza

z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie

Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych**w Bydgoszczy****nr pracy: 123/23**

Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
ul. Hauke Bosaka 3A
25-214 Kielce

Egzemplarz: 1 z 4

Autoryzował:

Tesmo


Spółka z o.o.

05-816 Michałowice, ul. Mickiewicza 35A
Tel. (22) 498-75-19 biuro@tesmo.pl
NIP: 5342272187

Główny specjalista

mgr inż. Tomasz Wołoszowski

Michałowice, 28.04.2023r.

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 123/23
		Strona 2 z 27

1. PODSTAWA I CEL PRACY

Pracę wykonano na zlecenie Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o.o. numer ZU/4/2023/DMS.

Pomiary emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 wykonano w dniach 21 i 22 marca 2023r. na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy, przy ulicy Ernsta Petersona 22.

2. ZAKRES PRACY


Zakres pracy obejmował wykonanie dwóch pomiaru emisji dioksyn i furanów oraz czterech pomiarów emisji kadmu, talu, antymonu, arsenu, ołowiu, chromu, kobaltu, miedzi, manganu, niklu, wanadu, rtęci.

Wszystkie pomiary automatyczne i pobory próbek są w zakresie akredytacji laboratorium.

3. MATERIAŁY FILTRACYJNE I KONDENSACYJNE

W pomiarze zastosowano:

- gilzy z włókna szklanego 19x90 firmy WHATMAN,
- sączki kwarcowe
- cartridge z sorbentem XAD-2,
- zbiornik ze szkła borowego na kondensat,
- filtr tygielkowy i sondę wykonane z tytanu.
- roztwór pochłaniający przygotowany zgodnie z normą PN-EN 14385:2005 w płuczkach bełkotkowych ze spiekami.

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 123/23
		Strona 3 z 27

4. PRZEKRÓJ POMIAROWY

Przekroje pomiarowe były umiejscowione w kanałach. Zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 15259:2011 „Jakość powietrza. Pomiary emisji ze źródeł stacjonarnych. Wymagania dotyczące odcinków pomiarowych i miejsc pomiaru, celu i planu pomiaru oraz sprawozdania z pomiaru” przekroje pomiarowe były wyposażone w 2 króćce pomiarowe M64x4. Długości odcinków pomiarowych przed i za przekrojami pomiarowymi spełniały wymagania normy PN-EN 15259:2011.

5. METODYKA POMIARÓW

Pomiar **strumienia objętości spalin** wykonano metodą spiętrzającą zgodnie z Polską Normą PN-EN 13284-1:2018-02.


Pomiary **dwutlenku węgla i tlenu** wykonano analizatorem HORIBA – PG 350. Przed przystąpieniem do pomiarów wskazania analizatora były sprawdzane mieszaniną gazów wzorcowych firmy AIR Liquide Polska Sp. z o.o. nr K5LEG, DHPD0.

Pomiary przeprowadzono zgodnie z normami PN-ISO 10396:2001 „Emisja ze źródeł stacjonarnych. Pobieranie próbek do automatycznego pomiaru stężenia składników gazowych” oraz PN-EN 14789:2006 „Emisja ze źródeł stacjonarnych. Oznaczanie stężenia objętościowego tlenu (O₂). Metoda referencyjna. Paramagnetyzm”.

Niepewność wyników wyrażana jest niepewnością rozszerzoną przy współczynniku rozszerzenia $k=2$ dla rozkładu normalnego zapewniający poziom ufności 95%.

Pobieranie próbek dla oznaczenia **rtęci** wykonano wg normy PN-EN 13211+AC:2006 „Jakość powietrza. Emisja ze źródeł stacjonarnych. Manualna metoda oznaczania stężenia rtęci ogólnej”.

Pobór próbek dla oznaczenia **rtęci** wykonano stosując sondę tytanową grzaną typu SP-sogtr produkcji EMIO Wrocław.

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 123/23
		Strona 4 z 27

Pobranie próbek do oznaczenia **dioksyn i furanów** wykonano wg PN-EN 1948-1:2006 „Emisja ze źródeł stacjonarnych, Oznaczanie stężenia masowego PCDD/PCDF oraz PCB typu dioksyn. Część 1: Pobieranie próbek PCDD/PCDF”.

Przed i po pobieraniu próbek dokonano pomiaru szczelności całego układu pomiarowego.

W sposób ciągły monitorowano temperaturę pojemnika z filtrem poliuretanowym. (maksymalna temperatura wynosiła 19 °C).

Dla całego poboru prób wskaźnik izokinetyczności wyniósł 1,01 i 1,04.

Pobieranie próbek do oznaczenia **metali** wykonano zgodnie z Polską Normą PN-EN 14385:2005 pt. „Emisja ze źródeł stacjonarnych. Oznaczanie ogólnej emisji As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Ti i V”. Zastosowano metodę izokinetycznego pobierania próbek z pobieraniem ze strumienia bocznego (Linia:1 $H_1=1,02$, $H_2=1,03$; Linia 2: $H_1=1,01$, $H_2=1,02$).


Próbki absorbowano do roztworu wodnego kwasu azotowego z wodą utlenioną z prędkością 180 l/h. Zaabsorbowano 90 l dla każdej serii pomiarowej. Objętość roztworu w każdej płuczce wynosiła 50ml.

Oznaczenia **dioksyn i furanów, rtęci oraz kadmu, talu, antymonu, arsenu, ołowiu, chromu, kobaltu, miedzi, manganu, niklu, wanadu** wykonano w ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9, Praha 9 – Vysočany, 190 00 Czechy.

Laboratorium posiada Certyfikat Akredytacji dla Laboratorium Badawczego wg ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 nr 1163, wydany przez CAI i jest sygnatariuszem ilac-MRA.

Badanie akredytowane wyżej wymienionym Certyfikatem:

- dioksyny i furany
- rtęć
- kadm, tal, antymon, arsen, ołów, chrom, kobalt, miedź, mangan, nikiel, wanad

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 123/23
		Strona 5 z 27

Zastosowana metoda:

- EN 1948-2,3. Oznaczanie polichlorowanych dibenzo-p-dioksyn i dibenzofuranów w emisji metodą rozcieńczenia izotopowego z zastosowaniem HRGC-HRMS i obliczenie równoważników toksyczności TEQ ze zmierzonych wartości parametrów.
- EN 14385. Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z plazmą indukcyjnie sprzężoną.
- EN 13211. Oznaczanie rtęci metodą spektrometrii fluorescencyjnej.

Pomiary wykonano zgodnie z „Planem pomiaru” z dnia 21.03.2023.

Dane dotyczące pozwolenia, charakterystyki procesu przemysłowego, informacje dotyczące nazwy instalacji, urządzeń oczyszczających gazy odlotowe oraz obciążenie instalacji w czasie wykonywanych pomiarów pozyskano od klienta.


6. WYKONAWCY

Pomiary wykonał Zespół pod nadzorem Tomasza Wojszyckiego.

Pobieranie próbek, pomiary automatyczne, obliczenia i sprawozdanie wykonało Laboratorium Środowiskowe firmy TESMO Sp. z o.o. w Warszawie przy ul. Namysłowskiej 8.

Do obliczeń wykorzystano program „Emisja dla Windows” firmy „PROEKO” Ryszard Samoć, nr licencji 99/EW/07.

Od 18 stycznia 2007 roku Laboratorium pracuje w systemie zarządzania jakością dla Laboratoriów Badawczych wg PN-EN ISO/IEC 17025:2005.

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 123/23
		Strona 6 z 27

W dniu 24 stycznia 2008 roku Laboratorium Tesmo Sp. z o.o. otrzymało certyfikat akredytacji o nr **AB 872** wydany przez Polskie Centrum Akredytacji potwierdzający zgodność systemu zarządzania z normą PN-EN ISO/IEC 17025:2005.

W dniu 16 stycznia 2020 roku Laboratorium Tesmo Sp. z o.o. otrzymało certyfikat akredytacji o nr **AB 872** wydany przez Polskie Centrum Akredytacji potwierdzający zgodność systemu zarządzania z normą **PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02**.

Zgodnie z Komunikatem ISO-ILAC-IAF akredytacja laboratorium w odniesieniu do normy ISO/IEC 17025:2018 oznacza spełnienie wymagań dot. kompetencji technicznych i systemu zarządzania, koniecznych dla zapewnienia wiarygodnych technicznie wyników badań.


Laboratorium oświadcza, że wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów.

Niniejsze sprawozdanie z pomiarów bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium, nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Klient ma prawo do złożenia skargi w terminie 30 dni od otrzymania „Sprawozdania z badań” pisemnie, e-mailowo lub osobiście w siedzibie Laboratorium. Skarga jest rozpatrywana zgodnie z przyjętą w laboratorium procedurą w przeciągu 30 dni od zgłoszenia skargi.

7. WYNIKI POMIARÓW

Wyniki pomiarów przedstawiono w poniższych tabelach.


	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 123/23
		Strona 7 z 27

WYNIKI OKRESOWYCH POMIARÓW EMISJI SUBSTANCJI DO POWIETRZA

1. Podmiot zobowiązany do przekazywania wyników pomiarów

Tabela nr 1

Nazwa podmiotu	Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych
Adres:	Bydgoszcz
miejscowość	
kod pocztowy	85-862
ulica	Ersta Petersona 22
województwo	kujawsko-pomorskie
powiat	miasto na prawach powiatu
gmina	Bydgoszcz
NIP	9532559741
REGON	340378577
Miejsce wykonywanej działalności:	Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych
nazwa zakładu	
miejscowość	Bydgoszcz
kod pocztowy	85-862
ulica	Ersta Petersona 22
województwo	kujawsko-pomorskie
powiat	miasto na prawach powiatu
gmina	Bydgoszcz
Nazwy opomiarowanych instalacji lub urządzeń	1) Linia nr 1 2) Linia nr 2

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 123/23
		Strona 8 z 27

2. Informacje dotyczące pozwolenia, zgłoszenia lub decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r. poz. 2556), oraz informacje dotyczące nazwy instalacji lub urządzenia


Tabela nr 2.1

Rodzaj uregulowania (pozwolenie, zgłoszenie, decyzja, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska)	Pozwolenie zintegrowane
Organ wydający pozwolenie albo decyzję, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska / przyjmujący zgłoszenie	Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego
Data wydania pozwolenia albo decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska / dokonania zgłoszenia	2015-07-10 zmiana 2017-05-08 zmiana 2018-09-21 zmiana 2021-08-16
Znak pozwolenia albo decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska	ŚG-IV.7222.4.2015.SN ŚG-I-G.7222.8.2017/MB ŚG-I-G.7222.12.2018/MB ŚG-I-G.7222.8.2020/MB
Data obowiązywania pozwolenia albo decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska	czas nieoznaczony
Nazwa instalacji lub urządzenia	Linia nr 1

3. Informacje dotyczące emitora

Tabela nr 3

Lp.	Numer emitora	Współrzędne geograficzne emitora		Dla instalacji spalania paliw	
		szerokość (hdd°mm'ss.s")	długość (hdd°mm'ss.s")	źródła, z których gazy odprowadzane są odprowadzane danym emitorem	źródła pracujące w czasie wykonania pomiarów, z których gazy odlotowe są odprowadzane danym emitorem
1	Linia nr 1	53° 04' 09,00"	E 18° 04' 59,36"	Linia nr 1	Linia nr 1
2	Linia nr 2	53° 04' 09,19"	E 18° 05' 00,09"	Linia nr 2	Linia nr 2


	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 123/23
		Strona 9 z 27

4. Wyniki pomiarów

- 1) Nazwa instalacji lub urządzenia: **Linia nr 1**
- 2) Rodzaj urządzeń oczyszczających gazy odlotowe: **Filtr workowy**
Filtr węglowy
SNCR
- 3) Obciążenie lub wydajność źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów:
Energia cieplna 2101,0 GJ
Energia elektryczna 198,000 MWh
- 4) Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych: **odpady**
- 5) Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: **w kanale**

Tabela nr 4.1.1

Numer identyfikacyjny pomiaru			1		
Data rozpoczęcia i zakończenia pomiaru			2023-03-21 2023-04-20		
Godziny wykonania pomiaru			10:07 ÷ 16:07		
Zakres badań		Jednostka miary	Wyniki pomiarów	Niepewność pomiaru	Metoda pomiarowa/norma lub procedura badawcza
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	1010	-	
	Temperatura powietrza	K	285	-	
Przekrój pomiarowy	Wymiary	m	1,37	-	
	Powierzchnia	m ²	1,4741	-	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	433	-	napięciowa
	Ciśnienie statyczne	Pa	-400	-	spiętrzająca
	Ciśnienie dynamiczne	Pa	116,9	-	spiętrzająca
	Stopień zawilżenia gazu X	kg/kg	0,075	± 0,005	PN-EN 14790:2017
	Prędkość średnia	m/s	17,2	-	spiętrzająca
	Skład chemiczny	O ₂	9,60	± 0,35	paramagnetyczna
		CO ₂	7,10	± 0,27	NDIR
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m ³	0,7900	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m ³ _N	1,2617	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m ³ _U	1,3180	-	PN-EN 13284-1:2018-02
Pobieranie dioksyn i furanów	Czas zasysania próbki	s	21640	-	chronometryczna
	Częściowy strumień gazu w warunkach normalnych	m ³ _N /h	2,211	-	PN-EN 1948-1:2006
	Częściowy strumień gazu w warunkach umownych	m ³ _U /h	1,969	-	PN-EN 1948-1:2006
	Nr identyf. próbki		No. 1	-	
	Masa dioksyn i furanów	ng	1,3	-	EN 1948-2,3*

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 123/23
		Strona 10 z 27

Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	dioksyiny i furany	ng/m ³	0,0612	± 0,0135	PN-EN 1948-1:2006 EN 1948-2,3*
Stężenie substancji w warunkach normalnych	dioksyiny i furany	ng/m ³ _N	0,0978	± 0,0214	PN-EN 1948-1:2006 EN 1948-2,3*
Stężenie substancji w warunkach umownych	dioksyiny i furany	ng/m ³ _u	0,1098	± 0,0267	PN-EN 1948-1:2006 EN 1948-2,3*
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych przeliczone na zawartość tlenu O ₂ = 11 %	dioksyiny i furany	ng/m ³ _u	0,0964	± 0,0236	PN-EN 1948-1:2006 EN 1948-2,3*
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m ³ /h	91277	± 6389	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach normalnych	m ³ _N /h	57151	± 4001	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych	m ³ _u /h	50894	± 3563	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych dla 11% O ₂	m ³ _u /h	58019	± 4061	PN-EN 13284-1:2018-02
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	dioksyiny i furany	ng/h	5590,3	± 1304,1	z obliczeń
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza	dioksyiny i furany	ng/m ³	0,1		

Objaśnienia:¹⁾ Ilość próbek jest zależna od wymagań ustalonych w pozwoleniu na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza albo pozwoleniu zintegrowanym lub metod badawczych.


- 2) Niepewność rozszerzona pomiaru wyznaczona dla wyniku średniego z pomiarów przy poziomie ufności 95% i współczynnika rozszerzenia k=2.
- 3) Warunki normalne oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m³_N.
- 4) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny m³_u.

EN 1948-2,3*

- oznaczenie „dioksyiny i furany” - badanie akredytowane wykonane w ramach podzlecenia, użyte do obliczenia wyniku ostatecznego

- badanie wykonane w ALS Czech Republic (Laboratorium Badawczego wg ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 nr 1163, wydany przez CAI).

Masa próby ślepej wynosi 0 ng


	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 123/23
		Strona 11 z 27

4. Wyniki pomiarów

- 1) Nazwa instalacji lub urządzenia: **Linia nr 1**
- 2) Rodzaj urządzeń oczyszczających gazy odlotowe: **Filtr workowy**
Filtr węglowy
SNCR
- 3) Obciążenie lub wydajność źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów:
Energia cieplna 2101,0 GJ
Energia elektryczna 198,000 MWh
- 4) Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych: **odpady**
- 5) Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: **w kanale**

Tabela nr 4.1.2

Numer identyfikacyjny pomiaru			1	2				
Data rozpoczęcia i zakończenia pomiaru			2023-03-21 2023-04-20	2023-03-21 2023-04-20				
Godziny wykonania pomiaru			12:10 ÷ 12:40	12:44 ÷ 13:14				
Zakres badań		Jednostka miary	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru	Metoda pomiarowa/ norma lub procedura badawcza	
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	1010	1010	1010	-		
	Temperatura powietrza	K	285	285	285	-		
Przekrój pomiarowy	Wymiary	m	1,37	1,37		-		
	Powierzchnia	m²	1,4741	1,4741		-		
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	433	434	434	-	napięciowa	
	Ciśnienie statyczne	Pa	-400	-400	-400	-	spiętrzająca	
	Ciśnienie dynamiczne	Pa	115,5	119,3	117,4	-	spiętrzająca	
	Stopień zawilżenia gazu X	kg/kg	0,075	0,075	0,075	± 0,005	PN-EN 14790:2017	
	Prędkość średnia	m/s	17,1	17,4	17,3	-	spiętrzająca	
	Skład chemiczny	O ₂	%	9,60	9,64	9,62	± 0,35	paramagnetyczna
		CO ₂	%	7,10	7,09	7,10	± 0,27	NDIR
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m³	0,7900	0,7882	0,7891	-	PN-EN 13284-1:2018-02	
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m³ _N	1,2617	1,2617	1,2617	-	PN-EN 13284-1:2018-02	
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m³ ₀	1,3180	1,3180	1,3180	-	PN-EN 13284-1:2018-02	
Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	Hg w postaci gazowej	mg/m³	0,0002	0,0005	0,0004		PN-EN 13211+AC:2006 EN 13211*	
	Hg w postaci stałej	mg/m³	0,000002	0,000001	0,000002			
	Hg ogólnie	mg/m³	0,0002	0,0005	0,0004	± 0,0001		
Stężenie substancji w warunkach normalnych	Hg	mg/m³ _N	0,0004	0,0008	0,0006	± 0,0001		

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 123/23
		Strona 12 z 27

Stężenie substancji w warunkach umownych	Hg	mg/m ³ _U	0,0004	0,0009	0,0007	± 0,0001	PN-EN 13211+AC:2006 EN 13211*
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych przeliczone na zawartość tlenu O ₂ = 11 %	Hg	mg/m ³ _U	0,0004	0,0008	0,0006	± 0,0001	
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m ³ /h	90746	92338	91542	± 6408	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach normalnych	m ³ _N /h	56819	57683	57251	± 4008	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych	m ³ _U /h	50598	51367	50983	± 3569	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych dla 11% O ₂	m ³ _U /h	57682	58353	58018	± 4061	PN-EN 13284-1:2018-02
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	Hg	kg/h	0,00002	0,00005	0,00004	± 0,00001	z obliczeń
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza	Hg	mg/m ³			0,05		


Objaśnienia:

- 1) Ilość próbek jest zależna od wymagań ustalonych w pozwoleniu na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza albo pozwoleniu zintegrowanym lub metod badawczych.
- 2) Niepewność rozszerzona pomiaru wyznaczona dla wyniku średniego z pomiarów przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.
- 3) Warunki normalne oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m³_N.
- 4) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny m³_U.

EN 13211*

- oznaczenie „Hg” - badanie akredytowane wykonane w ramach podzlecenia, użyte do obliczenia wyniku ostatecznego

- badanie wykonane w ALS Czech Republic (Laboratorium Badawczego wg ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 nr 1163, wydany przez CAI).


	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 123/23
		Strona 13 z 27

4. Wyniki pomiarów


- 1) Nazwa instalacji lub urządzenia: **Linia nr 1**
- 2) Rodzaj urządzeń oczyszczających gazy odlotowe: **Filtr workowy**
Filtr węglowy
SNCR
- 3) Obciążenie lub wydajność źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów: **Energia cieplna 2101,0 GJ**
Energia elektryczna 198,000 MWh
- 4) Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych: **odpady**
- 5) Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: **w kanale**

Tabela nr 4.1.3

Numer identyfikacyjny pomiaru			1	1			
Data rozpoczęcia i zakończenia pomiaru			2023-03-21 2023-04-20	2023-03-21 2023-04-20			
Godziny wykonania pomiaru			10:48 ÷ 11:18	11:25 ÷ 11:55			
Zakres badań		Jednostka miary	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru	Metoda pomiarowa/ norma lub procedura badawcza
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	1010	1010	1010	-	
	Temperatura powietrza	K	285	285	285	-	
Przekrój pomiarowy	Wymiary	m	1,37	1,37		-	
	Powierzchnia	m ²	1,4741	1,4741		-	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	434	435	435	-	napięciowa
	Ciśnienie statyczne	Pa	-400	-400	-400	-	spiętrząca
	Ciśnienie dynamiczne	Pa	112,6	120,4	116,5	-	spiętrząca
	Stopień zawilżenia gazu X	kg/kg	0,075	0,075	0,075	± 0,005	PN-EN 14790:2017
	Prędkość średnia	m/s	16,9	17,5	17,2	-	spiętrząca
	Skład chemiczny	O ₂	9,61	9,55	9,58	± 0,35	paramagnetyczna
		CO ₂	7,11	7,05	7,08	± 0,27	NDIR
	Gęstość gazu w warunkach pomiaru	kg/m ³	0,7882	0,7861	0,7872	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m ³ _N	1,2618	1,2614	1,2616	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m ³ ₀	1,3181	1,3176	1,3179	-	PN-EN 13284-1:2018-02

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 123/23
		Strona 14 z 27

Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	arsen	mg/m ³	n.w.	n.w.	n.w.		PN-EN 14385:2005
	kadm	mg/m ³	n.w.	0,00128	0,00064	± 0,00014	EN 14385*
	chrom	mg/m ³	0,02491	0,06383	0,04437	± 0,00978	
	kobalt	mg/m ³	n.w.	n.w.	n.w.		
	miedź	mg/m ³	0,03469	0,05612	0,04541	± 0,01001	
	mangan	mg/m ³	0,01143	0,00824	0,00984	± 0,00217	
	nikiel	mg/m ³	0,02469	0,05173	0,03821	± 0,00842	
	ołów	mg/m ³	0,02839	0,01847	0,02343	± 0,00516	
	antymon	mg/m ³	0,00032	0,00044	0,00038	± 0,00008	
	tal	mg/m ³	n.w.	n.w.	n.w.		
	wanad	mg/m ³	n.w.	n.w.	n.w.		
Stężenie substancji w warunkach normalnych	arsen	mg/m ³ _N	n.w.	n.w.	n.w.		PN-EN 14385:2005
	kadm	mg/m ³ _N	n.w.	0,00205	0,00103	± 0,00023	EN 14385*
	chrom	mg/m ³ _N	0,03988	0,10241	0,07115	± 0,01560	
	kobalt	mg/m ³ _N	n.w.	n.w.	n.w.		
	miedź	mg/m ³ _N	0,05553	0,09005	0,07279	± 0,01596	
	mangan	mg/m ³ _N	0,01830	0,01322	0,01576	± 0,00345	
	nikiel	mg/m ³ _N	0,03953	0,08300	0,06127	± 0,01343	
	ołów	mg/m ³ _N	0,04544	0,02963	0,03754	± 0,00823	
	antymon	mg/m ³ _N	0,00052	0,00070	0,00061	± 0,00013	
	tal	mg/m ³ _N	n.w.	n.w.	n.w.		
	wanad	mg/m ³ _N	n.w.	n.w.	n.w.		
Stężenie substancji w warunkach umownych	arsen	mg/m ³ _U	n.w.	n.w.	n.w.		PN-EN 14385:2005
	kadm	mg/m ³ _U	n.w.	0,00230	0,00115	± 0,00028	EN 14385*
	chrom	mg/m ³ _U	0,04478	0,11500	0,07989	± 0,01945	
	kobalt	mg/m ³ _U	n.w.	n.w.	n.w.		
	miedź	mg/m ³ _U	0,06236	0,10112	0,08174	± 0,01990	
	mangan	mg/m ³ _U	0,02055	0,01484	0,01770	± 0,00431	
	nikiel	mg/m ³ _U	0,04439	0,09320	0,06880	± 0,01675	
	ołów	mg/m ³ _U	0,05103	0,03327	0,04215	± 0,01026	
	antymon	mg/m ³ _U	0,00058	0,00079	0,00069	± 0,00017	
	tal	mg/m ³ _U	n.w.	n.w.	n.w.		
	wanad	mg/m ³ _U	n.w.	n.w.	n.w.		
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych przeliczone na zawartość tlenu O ₂ = 11 %	arsen	mg/m ³ _U	n.w.	n.w.	n.w.		PN-EN 14385:2005
	kadm	mg/m ³ _U	n.w.	0,00201	0,00101	± 0,00025	EN 14385*
	chrom	mg/m ³ _U	0,03932	0,10043	0,06988	± 0,01715	
	kobalt	mg/m ³ _U	n.w.	n.w.	n.w.		
	miedź	mg/m ³ _U	0,05475	0,08831	0,07153	± 0,01755	
	mangan	mg/m ³ _U	0,01804	0,01296	0,01550	± 0,00380	
	nikiel	mg/m ³ _U	0,03897	0,08140	0,06019	± 0,01477	
	ołów	mg/m ³ _U	0,04480	0,02906	0,03693	± 0,00906	
	antymon	mg/m ³ _U	0,00051	0,00069	0,00060	± 0,00015	
	tal	mg/m ³ _U	n.w.	n.w.	n.w.		
	wanad	mg/m ³ _U	n.w.	n.w.	n.w.		
	Suma Cd+Pb	mg/m ³	n.w.	0,002	0,001	-	
	Suma Sb +As +Pb +Cr +Co +Cu +Mn +Ni +V	mg/m ³	0,196	0,313	0,255	-	

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 123/23
		Strona 15 z 27

Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m ³ /h	89685	92869	91277	± 6389	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach normalnych	m ³ _N /h	56025	57881	56953	± 3987	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych	m ³ _U /h	49891	51546	50719	± 3550	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych dla 11% O ₂	m ³ _U /h	56826	59020	57923	± 4055	PN-EN 13284-1:2018-02
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	arsen	kg/h	n.w.	n.w.	n.w.		z obliczeń
	kadm	kg/h	n.w.	0,00011877	0,00005939	± 0,00001387	z obliczeń
	chrom	kg/h	0,00223428	0,00592756	0,00408092	± 0,00095313	z obliczeń
	kobalt	kg/h	n.w.	n.w.	n.w.		z obliczeń
	miedź	kg/h	0,00311107	0,00521215	0,00416161	± 0,00097197	z obliczeń
	mangan	kg/h	0,00102526	0,00076495	0,00089511	± 0,00020906	z obliczeń
	nikiel	kg/h	0,00221467	0,00480409	0,00350938	± 0,00081964	z obliczeń
	olów	kg/h	0,00254577	0,00171500	0,00213039	± 0,00049757	z obliczeń
	antymon	kg/h	0,00002914	0,00004058	0,00003486	± 0,00000814	z obliczeń
	tal	kg/h	n.w.	n.w.	n.w.		z obliczeń
	wanad	kg/h	n.w.	n.w.	n.w.		z obliczeń
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza	Suma Cd+Tl	mg/m ³			0,05		
	Suma Sb +As +Pb +Cr +Co +Cu +Mn +Ni +V	mg/m ³			0,5		

Objaśnienia: ¹⁾ Ilość próbek jest zależna od wymagań ustalonych w pozwoleniu na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza albo pozwoleniu zintegrowanym lub metod badawczych.

2) Niepewność rozszerzona pomiaru wyznaczona dla wyniku średniego z pomiarów przy poziomie ufności 95% i współczynnika rozszerzenia k=2.

3) Warunki normalne oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m³_N.

4) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny m³_U.


n.w. – „nie wykryto” oznacza, że stężenie substancji jest poniżej oznaczalności metody badawczej tj.

- As jest poniżej 0,00785 mg/m³ w warunkach umownych
- Co jest poniżej 0,00157 mg/m³ w warunkach umownych
- Tl jest poniżej 0,00785 mg/m³ w warunkach umownych
- V jest poniżej 0,00785 mg/m³ w warunkach umownych

Masa próby ślepej wynosi 0 ng

EN 14385*


- oznaczenie „Sb, As, Cr, Cd, Co, Mn, Cu, Ni, Pb, Tl, V” - badanie akredytowane wykonane w ramach podzlecenia, użyte do obliczenia wyniku ostatecznego
- badanie wykonane w ALS Czech Republic (Laboratorium Badawczego wg ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 nr 1163, wydany przez CAI).

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 123/23
		Strona 16 z 27

2. Informacje dotyczące pozwolenia, zgłoszenia lub decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r. poz. 2556), oraz informacje dotyczące nazwy instalacji lub urządzenia

Tabela nr 2.2

Rodzaj uregulowania (pozwolenie, zgłoszenie, decyzja, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska)	Pozwolenie zintegrowane
Organ wydający pozwolenie albo decyzję, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska / <u>przyjmujący zgłoszenie</u>	Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego
Data wydania pozwolenia albo decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska / dokonania zgłoszenia	2015-07-10 zmiana 2017-05-08 zmiana 2018-09-21 zmiana 2021-08-16
Znak pozwolenia albo decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska	ŚG-IV.7222.4.2015.SN ŚG-I-G.7222.8.2017/MB ŚG-I-G.7222.12.2018/MB ŚG-I-G.7222.8.2020/MB
Data obowiązywania pozwolenia albo decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska	czas nieoznaczony
Nazwa instalacji lub urządzenia	Linia nr 2


	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 123/23
		Strona 17 z 27

4. Wyniki pomiarów

- 1) Nazwa instalacji lub urządzenia: **Linia nr 2**
- 2) Rodzaj urządzeń oczyszczających gazy odlotowe: **Filtr workowy**
Filtr węglowy
SNCR
- 3) Obciążenie lub wydajność źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów:
Energia cieplna 1836,0 GJ
Energia elektryczna 208,201 MWh
- 4) Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych: **odpady**
- 5) Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: **w kanale**

Tabela nr 4.2.1

Numer identyfikacyjny pomiaru			1		
Data rozpoczęcia i zakończenia pomiaru			2023-03-22 2023-04-20		
Godziny wykonania pomiaru			8:10 ÷ 14:10		
Zakres badań		Jednostka miary	Wyniki pomiarów	Niepewność pomiaru	Metoda pomiarowa/norma lub procedura badawcza
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	1006	-	
	Temperatura powietrza	K	283	-	
Przekrój pomiarowy	Wymiary	m	1,37	-	
	Powierzchnia	m ²	1,4741	-	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	435	-	napięciowa
	Ciśnienie statyczne	Pa	-400	-	spiętrzająca
	Ciśnienie dynamiczne	Pa	125,5	-	spiętrzająca
	Stopień zawilżenia gazu X	kg/kg	0,075	± 0,005	PN-EN 14790:2017
	Prędkość średnia	m/s	17,9	-	spiętrzająca
	Skład chemiczny	O ₂	9,58	± 0,35	paramagnetyczna
		CO ₂	7,07	± 0,27	NDIR
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m ³	0,7831	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m ³ _N	1,2615	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m ³ ₀	1,3178	-	PN-EN 13284-1:2018-02
Pobieranie dioksyn i furanów	Czas zasysania próbki	s	21656	-	chronometryczna
	Częściowy strumień gazu w warunkach normalnych	m ³ _N /h	2,374	-	PN-EN 1948-1:2006
	Częściowy strumień gazu w warunkach umownych	m ³ ₀ /h	2,114	-	PN-EN 1948-1:2006
	Nr identyf. próbki		No. 2	-	
	Masa dioksyn i furanów	ng	0,28	-	EN 1948-2,3*

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 123/23 Strona 18 z 27
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------

Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	dioksyne i furany	ng/m ³	0,0122	± 0,0027	PN-EN 1948-1:2006 EN 1948-2,3*
Stężenie substancji w warunkach normalnych	dioksyne i furany	ng/m ³ _N	0,0196	± 0,0043	PN-EN 1948-1:2006 EN 1948-2,3*
Stężenie substancji w warunkach umownych	dioksyne i furany	ng/m ³ _u	0,0220	± 0,0054	PN-EN 1948-1:2006 EN 1948-2,3*
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych przeliczone na zawartość tlenu O ₂ = 11 %	dioksyne i furany	ng/m ³ _u	0,0193	± 0,0047	PN-EN 1948-1:2006 EN 1948-2,3*
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m ³ /h	94992	± 6649	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach normalnych	m ³ _N /h	58968	± 4128	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych	m ³ _u /h	52513	± 3676	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych dla 11% O ₂	m ³ _u /h	59970	± 4198	PN-EN 13284-1:2018-02
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	dioksyne i furany	ng/h	1156,0	± 269,7	z obliczeń
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza	dioksyne i furany	ng/m ³	0,1		

Objaśnienia:¹⁾ Ilość próbek jest zależna od wymagań ustalonych w pozwoleniu na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza albo pozwoleniu zintegrowanym lub metod badawczych.

2) Niepewność rozszerzona pomiaru wyznaczona dla wyniku średniego z pomiarów przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.

3) Warunki normalne oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m³_N.


4) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny m³_u.

EN 1948-2,3*

- oznaczenie „dioksyne i furany” - badanie akredytowane wykonane w ramach podzlecenia, użyte do obliczenia wyniku ostatecznego

- badanie wykonane w ALS Czech Republic (Laboratorium Badawczego wg ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 nr 1163, wydany przez CAI).

Masa próby ślepej wynosi 0 ng


	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 123/23
		Strona 19 z 27

4. Wyniki pomiarów

- 1) Nazwa instalacji lub urządzenia: Linia nr 2
- 2) Rodzaj urządzeń oczyszczających gazy odlotowe: Filtr workowy
Filtr węglowy
SNCR
- 3) Obciążenie lub wydajność źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów:
Energia cieplna 1836,0 GJ
Energia elektryczna 208,201 MWh
- 4) Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych: odpady
- 5) Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: w kanale

Tabela nr 4.2.2

Numer identyfikacyjny pomiaru			1	2			
Data rozpoczęcia i zakończenia pomiaru			2023-03-22 2023-04-20	2023-03-22 2023-04-20			
Godziny wykonania pomiaru			11:30 ÷ 12:00	12:20 ÷ 12:50			
Zakres badań		Jednostka miary	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru	Metoda pomiarowa/ norma lub procedura badawcza
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	1006	1006	1006	-	
	Temperatura powietrza	K	283	283	283	-	
Przekrój pomiarowy	Wymiary	m	1,37	1,37		-	
	Powierzchnia	m ²	1,4741	1,4741		-	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	433	435	434	-	napięciowa
	Ciśnienie statyczne	Pa	-400	-400	-400	-	spiętrzająca
	Ciśnienie dynamiczne	Pa	115,0	121,3	118,2	-	spiętrzająca
	Stopień zawilżenia gazu X	kg/kg	0,075	0,075	0,075	± 0,005	PN-EN 14790:2017
	Prędkość średnia	m/s	17,1	17,6	17,4	-	spiętrzająca
	Skład chemiczny	O ₂	9,62	9,64	9,63	± 0,35	paramagnetyczna
		CO ₂	7,10	7,10	7,10	± 0,27	NDIR
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m ³	0,7869	0,7833	0,7851	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m ³ _N	1,2618	1,2618	1,2618	-	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m ³ _U	1,3181	1,3181	1,3181	-	PN-EN 13284-1:2018-02
Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	Hg w postaci gazowej	mg/m ³	0,0008	0,0008	0,0008		PN-EN 13211+AC:2006 EN 13211*
	Hg w postaci stałej	mg/m ³	0,000003	0,000001	0,000002		
	Hg ogólnie	mg/m ³	0,0008	0,0008	0,0008	± 0,0001	
Stężenie substancji w warunkach normalnych	Hg	mg/m ³ _N	0,0013	0,0014	0,0014	± 0,0002	

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 123/23
		Strona 20 z 27


Stężenie substancji w warunkach umownych	Hg	mg/m ³ _u	0,0015	0,0015	0,0015	± 0,0003	PN-EN 13211+AC:2006 EN 13211*
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych przeliczone na zawartość tlenu O ₂ = 11 %	Hg	mg/m ³ _u	0,0013	0,0013	0,0013	± 0,0003	
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m ³ /h	90746	93400	92073	± 6445	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach normalnych	m ³ _N /h	56593	57980	57287	± 4010	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych	m ³ _u /h	50397	51632	51015	± 3571	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych dla 11% O ₂	m ³ _u /h	57352	58654	58003	± 4060	PN-EN 13284-1:2018-02
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	Hg	kg/h	0,00007	0,00008	0,00008	± 0,00002	z obliczeń
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza	Hg	mg/m ³			0,05		

Objaśnienia:

- 1) Ilość próbek jest zależna od wymagań ustalonych w pozwoleniu na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza albo pozwoleniu zintegrowanym lub metod badawczych.
- 2) Niepewność rozszerzona pomiaru wyznaczona dla wyniku średniego z pomiarów przy poziomie ufności 95% i współczynnika rozszerzenia k=2.
- 3) Warunki normalne oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m³_N.
- 4) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny m³_u.

EN 13211*

- oznaczenie „Hg” - badanie akredytowane wykonane w ramach podzlecenia, użyte do obliczenia wyniku ostatecznego
- badanie wykonane w ALS Czech Republic (Laboratorium Badawczego wg ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 nr 1163, wydany przez CAI).


	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 123/23
		Strona 21 z 27

4. Wyniki pomiarów


- 1) Nazwa instalacji lub urządzenia: Linia nr 2
- 2) Rodzaj urządzeń oczyszczających gazy odlotowe: Filtr workowy
Filtr węglowy
SNCR
- 3) Obciążenie lub wydajność źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów:
Energia cieplna 1836,0 GJ
Energia elektryczna 208,201 MWh
- 4) Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych: odpady
- 5) Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: w kanale

Tabela nr 4.2.3

Numer identyfikacyjny pomiaru			1	2				
Data rozpoczęcia i zakończenia pomiaru			2023-03-22 2023-04-20	2023-03-22 2023-04-20				
Godziny wykonania pomiaru			10:00 ÷ 10:30	10:44 ÷ 11:14				
Zakres badań		Jednostka miary	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru	Metoda pomiarowa/ norma lub procedura badawcza	
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	1006	1006	1006	-		
	Temperatura powietrza	K	283	283	283	-		
Przekrój pomiarowy	Wymiary	m	1,370	1,370		-		
	Powierzchnia	m²	1,4741	1,4741		-		
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	433	435	434	-	napięciowa	
	Ciśnienie statyczne	Pa	-400	-400	-400	-	spiętrzająca	
	Ciśnienie dynamiczne	Pa	124,7	120,0	122,4	-	spiętrzająca	
	Stopień zawilżenia gazu X	kg/kg	0,075	0,075	0,075	± 0,005	PN-EN 14790:2017	
	Prędkość średnia	m/s	17,8	17,5	17,7	-	spiętrzająca	
	Skład chemiczny	O ₂	%	9,71	9,75	9,73	± 0,35	paramagnetyczna
		CO ₂	%	7,16	7,15	7,16	± 0,27	NDIR
	Gęstość gazu w warunkach pomiaru	kg/m³	0,7872	0,7836	0,7854	-	PN-EN 13284-1:2018-02	
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m³ _N	1,2623	1,2623	1,2623	-	PN-EN 13284-1:2018-02	
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m³ ₀	1,3186	1,3186	1,3186	-	PN-EN 13284-1:2018-02	

	<p>Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy</p>	Nr pracy 123/23
		Strona 22 z 27

Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	arsen	mg/m³	n.w.	n.w.	n.w.		PN-EN 14385:2005
	kadm	mg/m³	0,00292	n.w.	0,00146	± 0,00032	EN 14385*
	chrom	mg/m³	0,04329	0,03473	0,03901	± 0,00860	
	kobalt	mg/m³	0,00259	n.w.	0,00130	± 0,00029	
	miedź	mg/m³	0,02819	0,04981	0,03900	± 0,00859	
	mangan	mg/m³	0,01536	0,02314	0,01925	± 0,00424	
	nikiel	mg/m³	0,04611	0,03591	0,04101	± 0,00904	
	ołów	mg/m³	0,08302	0,04233	0,06268	± 0,01381	
	antymon	mg/m³	0,00077	0,00041	0,00059	± 0,00013	
	tal	mg/m³	n.w.	n.w.	n.w.		
	wanad	mg/m³	n.w.	n.w.	n.w.		
	Stężenie substancji w warunkach normalnych	arsen	mg/m³ _N	n.w.	n.w.	n.w.	
kadm		mg/m³ _N	0,00468	n.w.	0,00234	± 0,00051	EN 14385*
chrom		mg/m³ _N	0,06942	0,05595	0,06269	± 0,01374	
kobalt		mg/m³ _N	0,00416	n.w.	0,00208	± 0,00046	
miedź		mg/m³ _N	0,04520	0,08024	0,06272	± 0,01375	
mangan		mg/m³ _N	0,02463	0,03727	0,03095	± 0,00678	
nikiel		mg/m³ _N	0,07393	0,05785	0,06589	± 0,01444	
ołów		mg/m³ _N	0,13312	0,06819	0,10066	± 0,02206	
antymon		mg/m³ _N	0,00123	0,00066	0,00095	± 0,00021	
tal		mg/m³ _N	n.w.	n.w.	n.w.		
wanad		mg/m³ _N	n.w.	n.w.	n.w.		
Stężenie substancji w warunkach umownych		arsen	mg/m³ _U	n.w.	n.w.	n.w.	
	kadm	mg/m³ _U	0,00526	n.w.	0,00263	± 0,00064	EN 14385*
	chrom	mg/m³ _U	0,07796	0,06283	0,07040	± 0,01714	
	kobalt	mg/m³ _U	0,00467	n.w.	0,00234	± 0,00057	
	miedź	mg/m³ _U	0,05076	0,09011	0,07044	± 0,01715	
	mangan	mg/m³ _U	0,02766	0,04185	0,03476	± 0,00846	
	nikiel	mg/m³ _U	0,08302	0,06497	0,07400	± 0,01802	
	ołów	mg/m³ _U	0,14949	0,07658	0,11304	± 0,02753	
	antymon	mg/m³ _U	0,00138	0,00074	0,00106	± 0,00026	
	tal	mg/m³ _U	n.w.	n.w.	n.w.		
	wanad	mg/m³ _U	n.w.	n.w.	n.w.		
	Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych przeliczone na zawartość tlenu O ₂ = 11 %	arsen	mg/m³ _U	n.w.	n.w.	n.w.	
kadm		mg/m³ _U	0,00466	n.w.	0,00233	± 0,00057	EN 14385*
chrom		mg/m³ _U	0,06905	0,05585	0,06245	± 0,01533	
kobalt		mg/m³ _U	0,00414	n.w.	0,00207	± 0,00051	
miedź		mg/m³ _U	0,04496	0,08010	0,06253	± 0,01535	
mangan		mg/m³ _U	0,02450	0,03720	0,03085	± 0,00757	
nikiel		mg/m³ _U	0,07354	0,05775	0,06565	± 0,01612	
ołów		mg/m³ _U	0,13241	0,06807	0,10024	± 0,02461	
antymon		mg/m³ _U	0,00122	0,00066	0,00094	± 0,00023	
tal		mg/m³ _U	n.w.	n.w.	n.w.		
wanad		mg/m³ _U	n.w.	n.w.	n.w.		
Suma Cd+Tl		mg/m³	0,005	n.w.	0,003	-	
Suma Sb +As +Pb +Cr +Co +Cu +Mn +Ni +V		mg/m³	0,350	0,300	0,325	-	

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 123/23
		Strona 23 z 27

Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m ³ /h	94461	92869	93665	± 6557	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach normalnych	m ³ _N /h	58910	57651	58281	± 4080	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych	m ³ _u /h	52457	51336	51897	± 3633	PN-EN 13284-1:2018-02
	Gazu w warunkach umownych dla 11% O ₂	m ³ _u /h	59224	57753	58489	± 4094	PN-EN 13284-1:2018-02
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	arsen	kg/h	n.w.	n.w.	n.w.		z obliczeń
	kadm	kg/h	0,00027587	n.w.	0,00013794	± 0,00003222	z obliczeń
	chrom	kg/h	0,00408951	0,00322555	0,00365753	± 0,00085424	z obliczeń
	kobalt	kg/h	0,00024501	n.w.	0,00012251	± 0,00002861	z obliczeń
	miedź	kg/h	0,00266272	0,00462588	0,00364430	± 0,00085115	z obliczeń
	mangan	kg/h	0,00145118	0,00214863	0,00179991	± 0,00042038	z obliczeń
	nikiel	kg/h	0,00435519	0,00333508	0,00384514	± 0,00089806	z obliczeń
	olów	kg/h	0,00784205	0,00393119	0,00588662	± 0,00137486	z obliczeń
	antymon	kg/h	0,00007245	0,00003811	0,00005528	± 0,00001291	z obliczeń
	tal.	kg/h	n.w.	n.w.	n.w.		z obliczeń
	wanad	kg/h	n.w.	n.w.	n.w.		z obliczeń
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza	Suma Cd+Tl	mg/m ³			0,05		
	Suma Sb +As +Pb +Cr +Co +Cu +Mn +Ni +V	mg/m ³			0,5		

Objaśnienia:¹⁾ Ilość próbek jest zależna od wymagań ustalonych w pozwoleniu na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza albo pozwoleniu zintegrowanym lub metod badawczych.

- 2) Niepewność rozszerzona pomiaru wyznaczona dla wyniku średniego z pomiarów przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.
- 3) Warunki normalne oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m³_N.
- 4) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny m³_u.


n.w. – „nie wykryto” oznacza, że stężenie substancji jest poniżej oznaczalności metody badawczej tj.

- As jest poniżej 0,00945 mg/m³ w warunkach umownych
- Tl jest poniżej 0,00945 mg/m³ w warunkach umownych
- V jest poniżej 0,00945 mg/m³ w warunkach umownych

Masa próby ślepej wynosi 0 ng


EN 14385*

- oznaczenie „Sb, As, Cr, Cd, Co, Mn, Cu, Ni, Pb, Tl, V” - badanie akredytowane wykonane w ramach podzlecenia, użyte do obliczenia wyniku ostatecznego
- badanie wykonane w ALS Czech Republic (Laboratorium Badawczego wg ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 nr 1163, wydany przez CAI).

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 123/23
		Strona 24 z 27

ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW

L.p.	Zakres badań		Jednostka	Linia nr 1 2023-03-21	Linia nr 2 2023-03-22	Średnia ważona po udziałach w przepływach	Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza
1	Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych przeliczone na zawartość tlenu O ₂ = 11 %	Dioksyny i furany	ng/m ³	0,0964	0,0193	0,0572	0,1
2		Hg	mg/m ³	0,0006	0,0013	0,0010	0,05
3		Cd + Tl	mg/m ³	0,001	0,003	0,002	0,05
4		Sb+As+Pb+Cr+Co +Cu+Mn+Ni+V	mg/m ³	0,255	0,325	0,290	0,5

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 123/23
		Strona 25 z 27

5. Aparatura pomiarowa

Tabela nr 5

Nazwa aparatury pomiarowej	Pyłomierz grawimetryczny
Typ aparatury pomiarowej	EMIOTEST 2598
Nr i data świadectwa wzorcowania	F.25.1/8.264.05, 2021-10-06
Przez kogo wydane świadectwo wzorcowania	EMIO Przedsiębiorstwo Innowacyjno-Wdrożeniowe Sp. z o.o.

Nazwa aparatury pomiarowej	Pyłomierz grawimetryczny
Typ aparatury pomiarowej	Emiotest 2598
Nr i data świadectwa wzorcowania	F.25.1/8.288.07-161128, 2016-12-05
Przez kogo wydane świadectwo wzorcowania	EMIO Przedsiębiorstwo Innowacyjno-Wdrożeniowe Sp. z o.o.


Nazwa aparatury pomiarowej	Analizator gazu HORIBA
Typ aparatury pomiarowej	PG-350E
Nr i data świadectwa wzorcowania	196/1/AW/21, 2021-08-19
Przez kogo wydane świadectwo wzorcowania	LABOSERWIS Sp. z o.o.

Nazwa aparatury pomiarowej	Aspirator
Typ aparatury pomiarowej	ASP-3II numer fabryczny 14/1102
Nr i data świadectwa wzorcowania	83/1/P/22, 2022-03-21
Przez kogo wydane świadectwo wzorcowania	LABOSERWIS Sp. z o.o.

Nazwa aparatury pomiarowej	Aspirator
Typ aparatury pomiarowej	ASP 3 II nr fabr. 06/0174
Nr i data świadectwa wzorcowania	84/1/P/22, 2022-03-23
Przez kogo wydane świadectwo wzorcowania	LABOSERWIS Sp. z o.o.

Nazwa aparatury pomiarowej	Układ piezometryczny ciśnienia różnicowego, aspiracyjnej sondy prędkościowej
Typ aparatury pomiarowej	SP-sogtr, nr ser. 8243
Nr i data świadectwa wzorcowania	7005/18 7006/18 7007/18 7008/18 7009/18, 2018-12-24
Przez kogo wydane świadectwo wzorcowania	EMIO Przedsiębiorstwo Innowacyjno-Wdrożeniowe Sp. z o.o.

Nazwa aparatury pomiarowej	Zestaw do poboru dioksyn, furanów i metali prod. EMIO Przedsiębiorstwo Innowacyjno-Wdrożeniowe Sp. z o.o.
----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 123/23
		Strona 26 z 27

6. Wykonawca pomiarów

1) Nazwa i adres laboratorium wykonującego pomiary:


TESMO Sp. z o.o. - nr akredytacji AB 872 ul. Mickiewicza 35 a 05-816 Michałowice

2) Dane dotyczące certyfikatu posiadanego przez laboratorium wykonujące pomiary:

Tabela nr 6

Nazwa certyfikatu	Certyfikat Akredytacji Laboratorium Badawczego
Przez kogo wydany certyfikat	Polskie Centrum Akredytacji
Nr certyfikatu	AB 872
Data wydania certyfikatu	2008-01-24
Data wydania zakresu akredytacji	2023-01-02
Przez kogo wydany zakres akredytacji	Polskie Centrum Akredytacji
Normy lub udokumentowane procedury badawcze	PN-Z-04030-7:1994 PN-EN 13284-1:2018-02 PN-ISO 10396:2001 PN-EN 12619:2013 PN-EN 13649:2005 PN-EN 14181:2015-02 PN-EN 15058:2006 PN-EN 14792:2006 PN-EN 14791:2017-04 PN-EN 14789:2006 PN-EN 1948-1:2006 PN-EN 1948-4+A1:2014-3 PN-EN 1911:2011 PN-EN 13211+AC:2006 PN-Z-04008-4:1999 ISO 15713:2006 PN-87/M-34129 - metoda A PN-EN 14385:2005 PN-EN 14790:2017-04 PN-EN 16911:2013 PN-EN ISO 21877:2020-03 Załącznik nr 7 do rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z 07.09.2021r. (Dz. U. z 2021 poz.1710 i z 2022 poz. 614) z wyłączeniem punktu F Instrukcja Robocza IR-17 wydanie 4 z dnia 09.10.2015r. Instrukcja Robocza IR-43 wydanie 6 z dnia 25.10.2021r. Instrukcja Robocza IR-48 wydanie 1 z dnia 19.07.2018r.

KONIEC SPRAWOZDANIA

	Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza z linii nr 1 i linii nr 2 zlokalizowanych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy	Nr pracy 123/23 Strona 27 z 27
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------

7. Inne dane

Linia nr 1

1) **czas pracy instalacji lub urządzenia:**

- a) w poprzednim roku kalendarzowym:
- b) w okresie od początku roku do dnia wykonania przedmiotowych pomiarów wielkości emisji: ...

2) **wyniki, prowadzonych w komorze spalania lub komorze dopalania, pomiarów ciągłych następujących parametrów procesu:**

- a) temperatury gazów spalinowych, mierzonej w pobliżu ściany wewnętrznej, w sposób eliminujący wpływ promieniowania ciepłego płomienia:
- b) zawartości tlenu w gazach spalinowych:
- c) ciśnienia gazów spalinowych:

wykonane w dniu okresowych pomiarów emisji substancji do powietrza – do których zobowiązani są prowadzący instalację lub użytkownik urządzenia na podstawie przepisów w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów.

Linia nr 2

2) **czas pracy instalacji lub urządzenia:**

- c) w poprzednim roku kalendarzowym:
- d) w okresie od początku roku do dnia wykonania przedmiotowych pomiarów wielkości emisji: ...

2) **wyniki, prowadzonych w komorze spalania lub komorze dopalania, pomiarów ciągłych następujących parametrów procesu:**

- d) temperatury gazów spalinowych, mierzonej w pobliżu ściany wewnętrznej, w sposób eliminujący wpływ promieniowania ciepłego płomienia:
- e) zawartości tlenu w gazach spalinowych:
- f) ciśnienia gazów spalinowych:

wykonane w dniu okresowych pomiarów emisji substancji do powietrza – do których zobowiązani są prowadzący instalację lub użytkownik urządzenia na podstawie przepisów w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów.

8. Osoba przekazująca wyniki pomiarów i inne dane

1) Imię i nazwisko:

2) Stanowisko:

9. Dane kontaktowe podmiotu zobowiązanego do przekazywania wyników i innych danych

.....
(numer telefonu lub adres poczty elektronicznej)

.....
(data)

.....
(podpis)

