

GBA POLSKA Sp. z o.o. - ul. Mochtyńska 65 - 03-289 Warszawa

URZĄD GMINY
Tarnów Opolski28 -01- 2025
Bllul

wplynęło dnia

28/1
2

**RAPORT ROCZNY Z BADAŃ REALIZOWANYCH
W RAMACH MONITORINGU SKŁADOWISKA ODPADÓW
INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE
I OBOJĘTNE W KOSOROWICACH
W 2024 r.**

Zleceniodawca: Gmina Tarnów Opolski
ul. Dworcowa 6
46 – 050 Tarnów Opolski

Opracowała:
Specjalista ds. Ochrony Środowiska

Dorota Tol

mgr Dorota Tol

Bez pisemnej zgody GBA Polska Sp. z o.o., niniejszy dokument nie może być powielany inaczej niż tylko w całości.

Mysłowice, styczeń 2025

Spis treści:

1. Wstęp.....	3
2. Podstawa wykonania prac.....	3
3. Program i zakres badań.....	4
4. Charakterystyka składowiska	5
4.1. Lokalizacja składowiska	5
4.2. Opis składowiska.....	6
5. Pobór próbek i metodyka wykonanych badań.....	6
6. Zasady interpretacji wyników badań	7
7. Prezentacja wyników badań	7
7.1. Monitoring wód podziemnych	7
7.2. Monitoring wód odciekowych.....	9
7.3. Monitoring emisji i składu gazu składowiskowego	10
7.4. Monitoring geodezyjny i geotechniczny składowiska	12
8. Podsumowanie i wnioski.....	12

Spis załączników:

Załącznik nr 1 – Sprawozdania z badań

Załącznik nr 2 – Monitoring geodezyjny

1. Wstęp

Niniejsze sprawozdanie stanowi raport z monitoringu zamkniętego składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Kosorowice, którego administratorem jest Gmina Tarnów Opolski. Raport zawiera opis wyników badań prowadzonych w 2024 r.

Warunki prowadzenia monitoringu składowiska odpadów zostały określone w Decyzji Marszałka Województwa Opolskiego z dnia 22.04.2016 roku (znak: DOŚ-III.7241.28.2015.JZ) oraz rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2022, poz. 1902 t.j.).

Celem prac przeprowadzonych w ramach monitoringu jest ocena stopnia ewentualnego oddziaływania składowiska na środowisko naturalne.

2. Podstawa wykonania prac

Podstawą do przeprowadzenia monitoringu przedmiotowego składowiska odpadów oraz wykonania niniejszego raportu jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Tarnów Opolski, a firmą GBA Polska Sp. z o.o.

Podstawą prawną opracowania są obowiązujące przepisy, których wykaz zamieszczono poniżej:

Tabela nr 1. Wykaz aktów prawnych

Nazwa aktu	Dz. U.	Poz.
Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity, z późn. zm.)	2024	54
Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity)	2023	1587
Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (tekst jednolity)	2024	1087
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (tekst jednolity)	2022	1902
Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych	2019	2148
Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (tekst jednolity)	2023	1706
Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów	2020	10
Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (tekst jednolity)	2016	1757

Dokumentację przygotowano z wykorzystaniem materiałów oraz informacji udostępnionych przez Zleceniodawcę, takich jak:

- Decyzja Starosty Opolskiego (znak: OŚ.EP.7647-3/10) udzielająca zgody na zamknięcie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zlokalizowanego w Kosorowicach na działkach nr 968/2, 969/2, 970/2, 971/2, 972/2, 974/3, 975/5.
- Decyzja Marszałka Województwa Opolskiego z dnia 22.04.2016 roku (znak: DOŚ-III.7241.28.2015.JZ) orzekająca zmniejszenie częstotliwość wykonywania badań parametrów wskaźnikowych prowadzonych w ramach monitoringu zamkniętego składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, zlokalizowanego w Kosorowicach.
- Mapa składowiska.

3. Program i zakres badań

Program badań monitoringowych prowadzonych w 2024 r. dla składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach, został ustalony w oparciu o decyzję Marszałka Województwa Opolskiego z dnia 22.04.2016 roku (znak: DOŚ-III.7241.28.2015.JZ) oraz rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2022, poz. 1902 t.j.). Zakres i sposób prowadzenia monitoringu przedstawiono w tabeli nr 2.

Tabela nr 2. Zakres pomiarów prowadzonych w ramach monitoringu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zlokalizowanego w Kosorowicach

Lp.	Mierzony parametr	Ilość punktów pomiarowych	Zakres badań/pomiarów	Częstotliwość badań/pomiarów
1	2	3	4	5
1	Skład wód podziemnych	3 piezometry	– odczyn pH – ogólny węgiel organiczny (OWO), – zawartość metali ciężkich: Cu, Zn, Pb, Cd, Cr ⁶⁺ , Hg, – suma (WWA)	1 raz na dwa lata
			– przewodność elektrolityczna właściwa (PEW)	1 raz na rok
2	Emisja i skład gazu składowiskowego	4 studzienki odgazowujące	– metan (CH ₄) – dwutlenek węgla (CO ₂) – tlen (O ₂)	1 raz na dwa lata
3	Sprawność systemu odgazowania gazu składowiskowego			1 raz na rok
4	Wody odciekowe	Zbiornik odcieków	– odczyn pH – ogólny węgiel organiczny (OWO), – zawartość metali ciężkich: Cu, Zn, Pb, Cd, Cr ⁶⁺ , Hg, – suma (WWA) – objętość odcieków	1 raz na dwa lata
			– przewodność elektrolityczna właściwa (PEW)	1 raz na rok

Lp.	Mierzony parametr	Ilość punktów pomiarowych	Zakres badań/pomiarów	Częstotliwość badań/pomiarów
1	2	3	4	5
5	Osiadanie powierzchni i stateczność zboczy składowiska	Składowisko repery geodezyjne	– pomiary geodezyjne	1 raz na rok

4. Charakterystyka składowiska

4.1. Lokalizacja składowiska

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach położone jest na terenie gminy Tarnów Opolski, w powiecie opolskim, w województwie opolskim. Teren składowiska obejmuje działki o numerach 968/2, 969/2, 970/2, 971/2, 972/2, 974/3, 975/5. Bezpośrednie otoczenie terenu składowiska (od północy, zachodu i południa) stanowią tereny leśne, od strony wschodniej obiekt graniczy z gruntami użytkowymi rolniczo. Teren składowiska zlokalizowany jest na Nizinie Śląskiej, gdzie monoklinalny charakter budowy geologicznej podłoża sprawił, że teren jest łagodnie pochylony w kierunku północno – zachodnim.

Lokalizację składowiska przedstawiono poniżej na wycinku mapy topograficznej.

Rysunek nr 1. Lokalizacja składowiska w Kosorowicach.



4.2. Opis składowiska

Zarządcą omawianego składowiska odpadów jest Gmina Tarnów Opolski. Powierzchnia kwatery deponowania odpadów wynosi 1,3050 ha, a jej objętość to 101 081 m³. Powierzchnia całego obiektu wynosi 4,6456 ha. Dno czaszy kwatery, nieczynnego składowiska, położone jest ok. 0,5m pod powierzchnią terenu. Czasza kwatery (dno i skarpy wewnętrzne) izolowane jest od podłoża gruntowego zagęszczoną warstwowo gliną o miąższości 0,5m i współczynniku filtracji $k=10^{-9}$ m/s w obsypce piaszczysto-żwirowej ułożony jest drenaż odcieków połączony z zbiornikiem na odcieki zlokalizowanym w pobliżu kwatery. Składowisko posiada bierną instalację do odprowadzania gazu składowiskowego złożoną z 3 studni odgazowujących.

Decyzją Starosty Opolskiego (znak: OŚ.EP.7647-3/10) została udzielona zgoda na zamknięcie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zlokalizowanego w Kosorowicach na działkach nr 968/2, 969/2, 970/2, 971/2, 972/2, 974/3, 975/5.

5. Pobór próbek i metodyka wykonanych badań

Próbki do badań pobrano zgodnie z częstotliwością określoną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. 2022, poz. 1902 t.j.). Pomiary na składowisku oraz badania laboratoryjne przeprowadzone w 2024 roku zostały wykonane przez pracowników akredytowanego przez Polskie Centrum Akredytacji laboratorium badawczym GBA Polska Sp. z o.o. (Certyfikat Akredytacji AB 1095).

Próbki pobrano zgodnie z metodykami zawartymi w normach:

- PN-ISO 5667-11:2017-10 - Jakość wody. Pobieranie próbek. Wytyczne dotyczące pobierania próbek wód podziemnych,
- PN-ISO 5667-10:1997 - Jakość wody. Pobieranie próbek. Wytyczne pobierania próbek ścieków.

Identyfikację zgodnych z obowiązującymi normami i przepisami zastosowanych metod badawczych przedstawiono w sprawozdaniach z badań laboratoryjnych, na podstawie których sporządzono niniejsze sprawozdanie (załącznik nr 1).

6. Zasady interpretacji wyników badań

Wyniki analiz:

- **wód podziemnych** porównano z wartościami granicznymi wskaźników jakości wód, właściwymi dla klas jakości wód podziemnych, określonymi w załączniku do rozporządzenia 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). Według w/w rozporządzenia klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć następujących klas jakości wód podziemnych:
 - klasa I – wody bardzo dobrej jakości,
 - klasa II – wody dobrej jakości,
 - klasa III – wody zadowalającej jakości,
 - klasa IV – wody niezadowalającej jakości,
 - klasa V – wody złej jakości.
- **odcieków** porównano z dopuszczalnymi wartościami wskaźników zanieczyszczeń określonymi w rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. 2016 r., poz. 1757),
- **emisji gazowej** zinterpretowano na podstawie danych literaturowych nt. emisji biogazu ze składowisk odpadów.

7. Prezentacja wyników badań

7.1. Monitoring wód podziemnych

W poniższej tabeli zestawiono wyniki badań jakości wód podziemnych występujących w rejonie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach z wartościami granicznymi wskaźników jakości wód, właściwymi dla klas jakości wód podziemnych.

Tabela nr 3. Zestawienie wyników badań jakości wód podziemnych pobranych w 2024 r. w rejonie składowiska odpadów w Kosorowicach.

Lp.	Wskaźnik zanieczyszczeń	Jednostka	Piezometr nr									Wartości graniczne w klasach I-V ¹⁾				
			20.06.2024			13.12.2024			n.n.			I	II	III	IV	V
			P-1	P-2	P-3	P-1	P-2	P-3	P-1	P-2	P-3					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
1	Poziom lustra wody	m p.p.t.	9,53	6,71	11,08	9,58	6,83	11,04	-	-	-	-	-			
2	Przewodność elektryczna właściwa (PEW)	µS/cm	605	544	629	-	-	-	700	2500*)	2500*)	3000	>3000			
3	Odczyn pH	-	7,5	7,8	7,3	-	-	-	5	10*)	10*)	<6,5 lub >9,5	>20			
4	Ogólny węgiel organiczny (OWO)	mg/l	<2,0	<2,0	<2,0	-	-	-	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5			
5	Suma WWA	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	-	0,01	0,05*)	0,05*)	0,1	>0,1			
6	Chrom (VI)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	0,05	0,5	1	2	>2			
7	Cynk	mg/l	0,017	<0,005	0,019	-	-	-	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01			
8	Kadm	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	-	-	-	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5			
9	Miedź	mg/l	<0,004	<0,004	<0,004	-	-	-	0,01	0,025	0,1*)	0,1*)	>0,1			
10	Ołów	mg/l	<0,004	<0,004	<0,004	-	-	-	0,001*	0,001*	0,001*	0,005	>0,005			
11	Rtęć	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	-	-	-	<10	12	16	25	>25			
12	Temperatura	°C	11,4	10,5	10,5	-	-	-	-	-	-	-	-			

Objaśnienia do tabeli nr 4:

☐ - przekroczenie w stosunku do wartości dopuszczalnej,

n.n. - wartość nienomowana,

< - wartość poniżej dolnej granicy oznaczalności zastosowanej metody pomiarowej,

*) - brak dostatecznych podstaw do zróżnicowania wartości granicznych w niektórych klasach jakości,

1) 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 (Dz. U. 2019, poz. 2148),

● - dobry stan chemiczny wód podziemnych,

○ - słaby stan chemiczny wód podziemnych.

Badania jakości wód podziemnych przeprowadzone w 2024 roku w rejonie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zlokalizowanego w Kosorowicach nie wykazały ponadnormatywnych wartości badanych parametrów w stosunku do wartości granicznych dla dobrego stanu chemicznego wód podziemnych określonych w rozporządzeniu 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). W poniższej tabeli przedstawiono ogólną ocenę stanu chemicznego wód podziemnych występujących w rejonie składowiska odpadów w miejscowości Kosorowicach.

Tabela nr 4. Klasyfikacja stanu chemicznego wód podziemnych

Lp.	Piezometr nr	Klasa jakości wód	Klasyfikacja stanu chemicznego wód	Czynnik degradujący
1	2	3	4	5
1	P-1	II	dobry stan chemiczny	temp.
2	P-2	II	dobry stan chemiczny	temp.
3	P-3	II	dobry stan chemiczny	temp.

Podsumowując uznano, że wody podziemne pobrane do badań w 2024 r. w rejonie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zlokalizowanego w Kosorowicach, cechują się dobrym stanem chemicznym (klasa II jakości wód podziemnych).

7.2. Monitoring wód odciekowych

Omawiane składowisko odpadów wyposażone zostało w system drenażu odcieków, odprowadzanych do zbiornika odcieków.

W poniższych tabelach zestawiono wyniki badań jakości odcieków z wartościami dopuszczalnymi określonymi w rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. 2016, poz. 1757).

Tabela nr 5. Zestawienie wyników badań jakości odcieków

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Ocieki		Najwyższe dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń dla ścieków przemysłowych ¹⁾
			20.06.2024	13.12.2024	
1	2	3	4	5	6
1	Odczyn pH	-	7,3	-	6,5 do 9,5
2	Ogólny węgiel organiczny OWO	mg/l	200	-	2)
3	Przewodność elektryczna właściwa (PEW)	µS/cm	3066	-	n.n.
4	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne WWA	µg/l	<0,005	-	200
5	Chrom ⁶⁺	mg/l	<0,01	-	0,2
6	Cynk	mg/l	0,044	-	5

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Odcieki		Najwyższe dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń dla ścieków przemysłowych ¹⁾
			20.06.2024	13.12.2024	
1	2	3	4	5	6
7	Kadm	mg/l	<0,0005	-	0,4
8	Miedź	mg/l	<0,004	-	1
9	Ołów	mg/l	<0,01	-	1
10	Rtęć	mg/l	<0,001	-	0,06
11	Objętość odcieków	m ³	70	70	n.n.

Objaśnienia do tabeli:

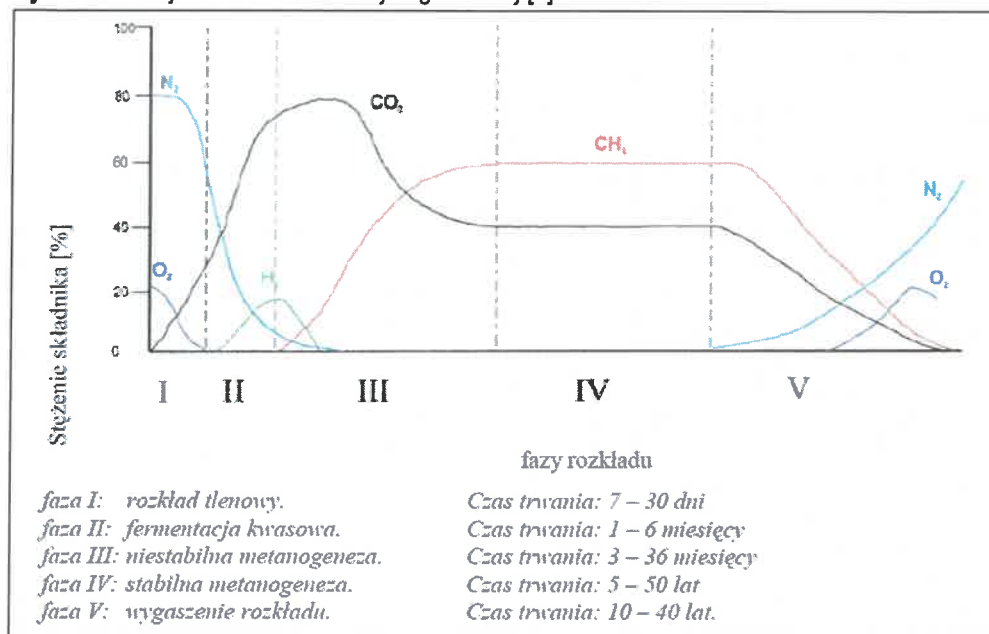
- 1) - wg rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. 2016, poz. 1757),
 - 2) - wartość wskaźnika należy ustalić na podstawie dopuszczalnego obciążenia oczyszczalni ładunkiem zanieczyszczeń,
- n.n. - wartość nie normowana

Badania jakości odcieków przeprowadzone w 2024 roku nie wykazały ponadnormatywnych stężeń żadnego ze wskaźników w stosunku do wartości granicznych określonych w rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. 2016, poz. 1757).

7.3. Monitoring emisji i składu gazu składowiskowego

Składowisko odpadów komunalnych z uwagi na skład odpadów oraz zachodzące w nim procesy można traktować jako bioreaktor. W złożu składowanych odpadów zachodzą procesy rozkładu substancji organicznych (w głębszych partiach fermentacji), których produktem finalnym jest biogaz. Schemat rozkładu substancji organicznej określa stosunek występujący pomiędzy poszczególnymi składnikami gazu generowanego przez składowisko, w zależności od czasu, w którym wytwarzany jest gaz. Podstawowe schematy wyszczególniają pięć faz rozkładu substancji organicznej, począwszy od fazy bazującej na tlenowym rozkładzie substancji organicznej, poprzez fazy beztlenowe (fermentacja kwaśna, niestabilna i stabilna metanogeneza), a kończąc na zaniku produktywności gazowej. Na poniższym rysunku przedstawiono typowy model procesów rozkładu substancji organicznej występujących na składowisku, wraz ze stężeniami poszczególnych gazowych produktów rozkładu.

Rys. nr 2. Fazy rozkładu substancji organicznej [1].



Wyniki pomiarów prowadzonych w 2024 r. na składowisku w Kosorowicach przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 6. Wyniki pomiarów biogazu w studzienkach odgazowujących.

Lp.	Parametr	Jednostka	Studzienka odgazowująca								
			S-1	S-2	S-3	S-4	S-1	S-2	S-3	S-4	
			20.06.2024				13.12.2024				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Metan	%	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
2	Dwutlenek węgla	%	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
3	Tlen	%	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7
4	Prędkość przepływu gazu	m/s	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
5	Emisja dwutlenku węgla	kg/h	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,41	<0,41	<0,41	<0,41	<0,41
6	Emisja metanu	kg/h	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
7	Strumień objętości gazu	m ³ /h	<70,69	<70,69	<70,69	<70,69	<70,69	<70,69	<70,69	<70,69	<70,69

Pomiary przeprowadzone w 4 studzienkach odgazowujących nie wykazały emisji metanu. Stężenia CH₄ nie przekroczyły granicy oznaczalności metody pomiarowej (<0,3%), podobnie jak ilości CO₂. Natomiast stężenie tlenu utrzymywało się na poziomie zbliżonym do powietrza atmosferycznego, tj. 20,7%.

[1] „Technologie energetycznego wykorzystania gazu składowiskowego”, Instytut Nafty i Gazu, Kraków 2010

Zgodnie z § 8.1. rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. 2022, poz. 1902 t.j.), na którym przewiduje się składowanie odpadów ulegających biodegradacji, wyposaża się w instalację do odprowadzania gazu składowiskowego. Gaz ten oczyszcza się i wykorzystuje do celów energetycznych, a jeżeli jest to niemożliwe - spala się w pochodni. Parametry umożliwiające spalanie biogazu zostały określone w wytycznych Ministerstwa Środowiska z listopada 2010 roku w zakresie kontroli i monitoringu gazu składowiskowego. Jednak zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Środowiska w przypadku składowisk generujących resztkowe ilości biogazu, na których nie stwierdzono zagrażających środowisku emisji gazu uzasadnione są pasywne systemy odgazowania. W najczęstszych przypadkach są to obiekty o niskiej zawartości frakcji organicznej, z odpadami o wysokim stopniu mineralizacji i będących w fazie zaniku generacji gazu. Na tego typu obiektach zastosowanie aktywnego systemu odgazowania nie jest uzasadnione technicznie.

7.4. Monitoring geodezyjny i geotechniczny składowiska

W ramach badań geodezyjnych na omawianym składowisku w dniu 20.09.2024 roku przeprowadzono pomiary osiadania powierzchni składowiska i stateczności skarp.

Pomiary geodezyjne wykonano w technologii GPS RTK za pomocą zestawu pomiarowego Ruide (odbiornik Ruide Nova R6, komputer polowy Polar H3 Plus z oprogramowaniem PowerGPS). Podczas pomiarów wykorzystano poprawki serwisu NAWGEO, które są dystrybuowane przez sieć ASGEUPOS.

Na podstawie pomiarów uznano, iż skarpy składowiska są stateczne i wykonane z dużym zapasem bezpieczeństwa. Nie zaobserwowano deformacji nieciągłych składowiska. Teren składowiska można uznać za stabilny.

Wszystkie wyliczenia wraz z opisem zastosowanej metodyki pomiarów zamieszczono w sprawozdaniu technicznym, stanowiącym załącznik do niniejszego raportu.

8. Podsumowanie i wnioski

Podsumowując wyniki monitoringu składowiska odpadów w Kosorowicach, realizowanego w 2024 r., sformułowano następujące wnioski:

- Badania jakości wód podziemnych przeprowadzone w 2024 roku w rejonie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zlokalizowanego w Kosorowicach nie wykazały ponadnormatywnych wartości badanych parametrów w stosunku do wartości granicznych dla dobrego stanu chemicznego wód

podziemnych określonych w rozporządzeniu 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). Wody podziemne pobrane do badań w 2024 r. w rejonie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zlokalizowanego w Kosorowicach, cechują się dobrym stanem chemicznym.

- Badania jakości odcieków nie wykazały ponadnormatywnych stężeń żadnego ze wskaźników w stosunku do wartości granicznych określonych w rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. 2016, poz. 1757),
- Pomiary przeprowadzone w 4 studzienkach odgazowujących nie wykazały emisji metanu. Stężenia CH₄ nie przekroczyły granicy oznaczalności metody pomiarowej (<0,3%), podobnie jak ilości CO₂. Natomiast stężenie tlenu utrzymywało się na poziomie zbliżonym do powietrza atmosferycznego, tj. 20,7%.
- Na podstawie pomiarów uznano, iż skarpy składowiska są stateczne i wykonane z zapasem bezpieczeństwa. Nie zaobserwowano deformacji nieciągłych składowiska. Teren składowiska można uznać za stabilny.

ZAŁĄCZNIK NR 1

Sprawozdanie z badań Nr: Ł/0/04/2024/286/F/1

Zleceniodawca: Gmina Tarnów Opolski; 46-050 Tarnów Opolski, ul. Dworcowa 6

Zlecenie Nr: Ł/0/04/2024/286

- A - metoda akredytowana (AB 1095); referencyjna - o ile prawo tak stanowi (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie).
 AE - metoda akredytowana (AB 1095) z zakresu elastycznego - referencyjna o ile prawo tak stanowi / równoważna do referencyjnej (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie).
 AR - metoda akredytowana (AB 1095) równoważna do referencyjnej (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie).
 NA - metoda nieakredytowana
 MON - metoda akredytowana w zakresie OiB
 GMP+ - metoda objęta zatwierdzeniem w zakresie GMP+ B11 (badania pasz)
 A/P - metoda akredytowana Podwykonawcy
 N/P - metoda nieakredytowana Podwykonawcy

Przedmiot badania:		Woda podziemna													
Metoda pobierania:		nie dotyczy													
punkt pobrania/GPS:		Piezometr P1 (na dopływie wód) / 50°33'31.9"N 18°02'53.4"E					Data*: 20 czerwca 2024								
Adres pobrania:		46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice													
Miejsce pobrania:		Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach													
Godzina pobrania:		08:25:00													
Temp. próbki pobranej [°C]:		11.3													
Pobranie próbek wg:		A PN-ISO 5667-11:2017-10													
Transport próbek:		GBA POLSKA Sp. z o.o.			Pobierający:		Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253								
Numer próbki:		33031/06/24		Ocena próbki:		bez zastrzeżeń		Data rozpoczęcia badań:		20-06-2024		Data zakończenia badań:		20-06-2024	
Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	Np.**	N							
PS	Poziom lustra wody (statyczny)	m	A	PB-109/P wyd. 7 z dnia 10.01.2022		9,53	+/-0,05								
Punkt pobrania/GPS:		Piezometr P2 (na odpływie wód) / 50°33'43.8"N 18°02'32.3"E					Data*: 20 czerwca 2024								
Adres pobrania:		46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice													
Miejsce pobrania:		Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach													
Godzina pobrania:		07:55:00													
Temp. próbki pobranej [°C]:		10.5													
Pobranie próbek wg:		A PN-ISO 5667-11:2017-10													
Transport próbek:		GBA POLSKA Sp. z o.o.			Pobierający:		Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253								
Numer próbki:		33032/06/24		Ocena próbki:		bez zastrzeżeń		Data rozpoczęcia badań:		20-06-2024		Data zakończenia badań:		20-06-2024	
Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	Np.**	N							
PS	Poziom lustra wody (statyczny)	m	A	PB-109/P wyd. 7 z dnia 10.01.2022		6,71	+/-0,05								
Punkt pobrania/GPS:		Piezometr P3 (na odpływie wód) / 50°33'24.2"N 18°02'33.8"E					Data*: 20 czerwca 2024								
Adres pobrania:		46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice													
Miejsce pobrania:		Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach													
Godzina pobrania:		07:45:00													
Temp. próbki pobranej [°C]:		10.5													
Pobranie próbek wg:		A PN-ISO 5667-11:2017-10													
Transport próbek:		GBA POLSKA Sp. z o.o.			Pobierający:		Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253								
Numer próbki:		33033/06/24		Ocena próbki:		bez zastrzeżeń		Data rozpoczęcia badań:		20-06-2024		Data zakończenia badań:		20-06-2024	

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	Np.**	N
PS	Poziom lustro wody (statyczny)	m	A	PB-109/P wyd. 7 z dnia 10.01.2022		11,08	+/-0,05	

Data* - w zależności od sposobu pozyskania przez GBA Polska próbki jest datą: poboru (gdy próbka pobierana jest wyłącznie przez pracownika GBA Polska) lub odbioru (gdy próbka odbierana jest od klienta przez pracownika GBA Polska, dostarczana jest przez firmę kurierską bądź dostarczana osobiście przez klienta).

Np.** - niepewność rozszerzona pomiaru przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2, nie uwzględnia niepewności pobierania próbek, za wyjątkiem przypadków gdy zostało to zaznaczone w uwagach.

Niepewność podaje się w sytuacji, gdy ma to znaczenie dla miarodajności wyników badań lub zgodności z wymaganiami / specyfikacjami oraz na życzenie Klienta.

Rezultaty badań niższe lub wyższe niż zakresy pomiarowe metod są przedstawiane jako odpowiednio „< wartość dolnej granicy zakresu pomiarowego” lub „> wartość górnej granicy zakresu pomiarowego”. Wartości te stanowią informację o rezultatach badań. Jeśli wraz z tak przedstawionymi rezultatami badań podane są niepewności rozszerzone, dotyczą one wartości dolnej lub górnej granicy zakresu pomiarowego metody. W przypadku uzyskania rezultatów z badań, stwierdzenie zgodności dla rezultatów spełniających wymagania wskazane w Komunikacie PCA 353 z dnia 24.08.2021 będzie realizowane w ramach opinii i interpretacji.

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek (pobranymi lub odebranymi – zgodnie z informacjami przedstawionymi w sprawozdaniu).

Zamieszczone w sprawozdaniu informacje wyróżnione kursywą zostały przekazane przez Klienta. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za te informacje. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za sposób pobrania i reprezentatywność próbek przekazanych przez Klienta do badań.

Sprawozdanie bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.


W ciągu 14 dni od otrzymania sprawozdania z badań Klient ma prawo do reklamacji.

Laboratorium nie przechowuje próbek po badaniach, chyba że z Klientem ustalono inaczej

Miejsce wykonywania badań ("Lab."): Ł - Łąjski, L - Lublin, M - Mysłowice, P - Poznań, PS - Pomiar In-Situ

UWAGA: Oryginalne sprawozdania z badań są wydawane w formie elektronicznej z rozszerzeniem *.pdf, podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym. W związku z tym wszystkie wydruki, o ile nie są potwierdzone za zgodność z oryginałem, są kopiami.

Uwagi:

Sporządzono dnia: 21-06-2024	Autoryzował wynik: Pracownik GBA POLSKA nr: 2120	Autoryzował raport: Młodszy Specjalista ds. Środowiska Pracownik GBA POLSKA nr: 2855	Podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym 
--	--	---	--

Sprawozdanie sporządzono w 1 egz.

Koniec Sprawozdania

Oryginał pdf: Zleceniodawca, kopia pdf: Archiwum w/m

Sprawozdanie z badań Nr: Ł/0/04/2024/286/F/2

Zleceniodawca: Gmina Tarnów Opolski; 46-050 Tarnów Opolski, ul. Dworcowa 6

Zlecenie Nr: Ł/0/04/2024/286

- A - metodyka akredytowana (AB 1095); referencyjna - o ile prawo tak stanowi (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie).
AE - metodyka akredytowana (AB 1095) z zakresu elastycznego - referencyjna o ile prawo tak stanowi / równoważna do referencyjnej (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie).
AR - metodyka akredytowana (AB 1095) równoważna do referencyjnej (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie).
NA - metodyka nieakredytowana
MON - metodyka akredytowana w zakresie OiB
GMP+ - metodyka objęta zatwierdzeniem w zakresie GMP+ B11 (badania pasz)
A/P - metodyka akredytowana Podwykonawcy
N/P - metodyka nieakredytowana Podwykonawcy

Przedmiot badania: Ścieki								
unkt pobrania/GPS:	Zbiornik odcieków (poj. max. 70m3)	Data*: 20 czerwca 2024						
Adres pobrania:	46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice							
Miejsce pobrania:	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach							
Pochodzenie ścieków:	Ociekowe							
Rodzaj ścieków:	Surowe							
Metoda pobrania:	Jednorazowa							
Godzina rozpoczęcia pobierania:	08:10:00							
Godzina zakończenia pobierania:	08:10:00							
Pobranie próbek wg:	A PN-ISO 5667-10:2021-11							
Transport próbek:	GBA POLSKA Sp. z o.o.	Pobierający: Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253						
Numer próbek:	33038/06/24	Ocena próbek: bez zastrzeżeń						
		Data rozpoczęcia badań: 20-06-2024						
		Data zakończenia badań: 24-06-2024						
Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	Np.**	N
PS	Objętość odcieku	m3	NA	IW-02/P wyd. 1 z dnia 12.01.2022		70		

Data* - w zależności od sposobu pozyskania przez GBA Polska próbki jest datą: poboru (gdy próbka pobierana jest wyłącznie przez pracownika GBA Polska) lub odbioru (gdy próbka odbierana jest od klienta przez pracownika GBA Polska, dostarczana jest przez firmę kurierską bądź dostarczana osobiście przez klienta).

Np.** - niepewność rozszerzona pomiaru przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2, nie uwzględnia niepewności pobierania próbek, za wyjątkiem przypadków gdy zostało to zaznaczone w uwagach.

Niepewność podaje się w sytuacji, gdy ma to znaczenie dla miarodajności wyników badań lub zgodności z wymaganiami / specyfikacjami oraz na życzenie Klienta.

Rezultaty badań niższe lub wyższe niż zakresy pomiarowe metod są przedstawiane jako odpowiednio „< wartość dolnej granicy zakresu pomiarowego” lub „> wartość górnej granicy zakresu pomiarowego”. Wartości te stanowią informację o rezultatach badań. Jeśli wraz z tak przedstawionymi rezultatami badań podane są niepewności rozszerzone, dotyczą one wartości dolnej lub górnej granicy zakresu pomiarowego metody. W przypadku uzyskania rezultatów z badań, stwierdzenie zgodności dla rezultatów spełniających wymagania wskazane w Komunikacie PCA 353 z dnia 24.08.2021 będzie realizowane w ramach opinii i interpretacji.

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek (pobranymi lub odebranych – zgodnie z informacjami przedstawionymi w sprawozdaniu).

Zamieszczone w sprawozdaniu informacje wyróżnione kursywą zostały przekazane przez Klienta. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za te informacje. Laboratorium nie ponosi

odpowiedzialności za sposób pobrania i reprezentatywność próbek przekazanych przez Klienta do badań.

Sprawozdanie bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.


W ciągu 14 dni od otrzymania sprawozdania z badań Klient ma prawo do reklamacji.

Laboratorium nie przechowuje próbek po badaniach, chyba że z Klientem ustalono inaczej

Miejsce wykonywania badań ("Lab."): Ł - Łąjski, L - Lublin, M - Mysłowice, P - Poznań, PS - Pomiar In-Situ

UWAGA: Oryginalne sprawozdania z badań są wydawane w formie elektronicznej z rozszerzeniem *.pdf, podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym. W związku z tym wszystkie wydruki, o ile nie są potwierdzone za zgodność z oryginałem, są kopiami.

Uwagi:

Sporządzono dnia: 24-06-2024	Autoryzował wynik: Pracownik GBA POLSKA nr: 2120	Autoryzował raport: Młodszy Specjalista ds. Środowiska Pracownik GBA POLSKA nr: 2855	Podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym 
Sprawozdanie sporządzono w 1 egz.		Koniec Sprawozdania	Oryginał pdf: Zleceniodawca, kopia pdf: Archiwum w/m

Sprawozdanie z badań Nr: Ł/0/04/2024/286/F/3

Zleceniodawca: Gmina Tarnów Opolski; 46-050 Tarnów Opolski, ul. Dworcowa 6

Zlecenie Nr: Ł/0/04/2024/286

- A - metodyka akredytowana (AB 1095); referencyjna - o ile prawo tak stanowi (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie).
 AE - metodyka akredytowana (AB 1095) z zakresu elastycznego - referencyjna o ile prawo tak stanowi / równoważna do referencyjnej (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie).
 AR - metodyka akredytowana (AB 1095) równoważna do referencyjnej (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie).
 NA - metodyka nieakredytowana
 MON - metodyka akredytowana w zakresie OiB
 GMP+ - metodyka objęta zatwierdzeniem w zakresie GMP+ B11 (badania pasz)
 A/P - metodyka akredytowana Podwykonawcy
 N/P - metodyka nieakredytowana Podwykonawcy

Przedmiot badania:		Gazy składowiskowe						
unkt pomiaru/GPS/φ emitora:		Studnia odgazowująca S-1 / Ø 0,50m/ 50°33'31.5"N 18°02'48.4"E					Data*: 20 czerwca 2024	
Adres pomiaru:		46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice						
Miejsce pomiaru:		Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach						
Godzina pomiaru:		07:00:00						
Temperatura gazu [°C]:		16.0						
Pobranie próbek wg:		A PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022			Pobierający:		Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253	
Transport próbek:		GBA POLSKA Sp. z o.o.						
Numer próbkki: 33040/06/24		—			Data rozpoczęcia badań: 20-06-2024		Data zakończenia badań: 24-06-2024	
Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	Np.**	N
PS	Prędkość przepływu gazu	m/s	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,10		
PS	Metan (CH ₄)	%	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,3		
	Emisja metanu (CH ₄)	kg/h	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,14		
PS	Dwutlenek węgla (CO ₂)	%	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,3		
	Emisja dwutlenku węgla (CO ₂)	kg/h	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,39		
PS	Tlen (O ₂)	%	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		20,7	+/-0,9	
	Strumień objętości gazów	m ³ /h	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 70,69		

Punkt pomiaru/GPS/φ emitora: Studnia odgazowująca S-2 / Ø 0,50m/ 50°33'33.0"N 18°02'47.0"E Data*: 20 czerwca 2024

Adres pomiaru: 46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice
Miejsce pomiaru: Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach
Godzina pomiaru: 07:10:00
Temperatura gazu [°C]: 16.4

Pobranie próbek wg: A PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022 Pobierający: Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253
Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.

Numer próbki: 33041/06/24 — Data rozpoczęcia badań: 20-06-2024 Data zakończenia badań: 24-06-2024

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	Np.**	N
PS	Prędkość przepływu gazu	m/s	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,10		
PS	Metan (CH4)	%	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,3		
	Emisja metanu (CH4)	kg/h	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,14		
PS	Dwutlenek węgla (CO2)	%	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,3		
	Emisja dwutlenku węgla (CO2)	kg/h	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,39		
PS	Tlen (O2)	%	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		20,7	+/-0,9	
	Strumień objętości gazów	m3/h	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 70,69		

Punkt pomiaru/GPS/φ emitora: Studnia odgazowująca S-3 / Ø 0,50m/ 50°33'31.7"N 18°02'46.3"E Data*: 20 czerwca 2024

Adres pomiaru: 46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice
Miejsce pomiaru: Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach
Godzina pomiaru: 07:20:00
Temperatura gazu [°C]: 16.5

Pobranie próbek wg: A PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022 Pobierający: Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253
Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.

Numer próbki: 33042/06/24 — Data rozpoczęcia badań: 20-06-2024 Data zakończenia badań: 24-06-2024

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	Np.**	N
PS	Prędkość przepływu gazu	m/s	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,10		
PS	Metan (CH4)	%	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,3		
	Emisja metanu (CH4)	kg/h	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,14		

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	Np.**	N
PS	Dwutlenek węgla (CO2)	%	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,3		
	Emisja dwutlenku węgla (CO2)	kg/h	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,39		
PS	Tlen (O2)	%	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		20,7	+/-0,9	
	Strumień objętości gazów	m3/h	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 70,69		

Punkt pomiaru/GPS/φ emitora: Studnia odgazowująca S-4 / Ø 0,50m/ 50°33'33.7"N 18°02'44.9"E

Data*: 20 czerwca 2024

Adres pomiaru:

46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice

Miejsce pomiaru:

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach

Godzina pomiaru:

07:30:00

Temperatura gazu [°C]:

16.6

Przebieg próbek wg: A PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022

Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.

Pobierający:

Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253

Numer próbek: 33043/06/24 —

Data rozpoczęcia badań: 20-06-2024

Data zakończenia badań: 24-06-2024

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	Np.**	N
PS	Prędkość przepływu gazu	m/s	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,10		
PS	Metan (CH4)	%	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,3		
	Emisja metanu (CH4)	kg/h	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,14		
PS	Dwutlenek węgla (CO2)	%	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,3		
	Emisja dwutlenku węgla (CO2)	kg/h	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,39		
PS	Tlen (O2)	%	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		20,7	+/-0,9	
	Strumień objętości gazów	m3/h	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 70,69		

Data* - w zależności od sposobu pozyskania przez GBA Polska próbki jest datą: poboru (gdy próbka pobierana jest wyłącznie przez pracownika GBA Polska) lub odbioru (gdy próbka odbierana jest od klienta przez pracownika GBA Polska, dostarczana jest przez firmę kurierską bądź dostarczana osobiście przez klienta).

Np.** - niepewność rozszerzona pomiaru przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2, nie uwzględnia niepewności pobierania próbek, za wyjątkiem przypadków gdy zostało to zaznaczone w uwagach.

Niepewność podaje się w sytuacji, gdy ma to znaczenie dla miarodajności wyników badań lub zgodności z wymaganiami / specyfikacjami oraz na życzenie Klienta.

Rezultaty badań niższe lub wyższe niż zakresy pomiarowe metod są przedstawiane jako odpowiednio „< wartość dolnej granicy zakresu pomiarowego” lub „> wartość górnej granicy zakresu pomiarowego”. Wartości te stanowią informację o rezultatach badań. Jeśli wraz z tak przedstawionymi rezultatami badań podane są niepewności rozszerzone, dotyczą one wartości dolnej lub górnej granicy zakresu pomiarowego metody. W przypadku uzyskania rezultatów z badań, stwierdzenie zgodności dla rezultatów spełniających wymagania wskazane w Komunikacie PCA 353 z dnia 24.08.2021 będzie realizowane w ramach opinii i interpretacji.

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek (pobranymi lub odebranymi – zgodnie z informacjami przedstawionymi w sprawozdaniu).

Zamieszczone w sprawozdaniu informacje wyróżnione kursywą zostały przekazane przez Klienta. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za te informacje. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za sposób pobrania i reprezentatywność próbek przekazanych przez Klienta do badań.

Sprawozdanie bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.


W ciągu 14 dni od otrzymania sprawozdania z badań Klient ma prawo do reklamacji.

Laboratorium nie przechowuje próbek po badaniach, chyba że z Klientem ustalono inaczej

Miejsce wykonywania badań ("Lab."): Ł - Łąjski, L - Lublin, M - Mysłowice, P - Poznań, PS - Pomiar In-Situ

UWAGA: Oryginalne sprawozdania z badań są wydawane w formie elektronicznej z rozszerzeniem *.pdf, podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym. W związku z tym wszystkie wydruki, o ile nie są potwierdzone za zgodność z oryginałem, są kopiami.

Uwagi:

Sporządzono dnia: 24-06-2024	Autoryzował wynik: Pracownik GBA POLSKA nr: 2120	Autoryzował raport: Młodszy Specjalista ds. Środowiska Pracownik GBA POLSKA nr: 2855	Podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym 
--	--	---	--

Sprawozdanie sporządzono w 1 egz.

Koniec Sprawozdania

Oryginał pdf: Zleceniodawca, kopia pdf: Archiwum w/m

Sprawozdanie z badań Nr: Ł/0/04/2024/286/F/4

Zleceniodawca: Gmina Tarnów Opolski; 46-050 Tarnów Opolski, ul. Dworcowa 6

Zlecenie Nr: Ł/0/04/2024/286

- A - metodyka akredytowana (AB 1095); referencyjna - o ile prawo tak stanowi (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie).
 AE - metodyka akredytowana (AB 1095) z zakresu elastycznego - referencyjna o ile prawo tak stanowi / równoważna do referencyjnej (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie).
 AR - metodyka akredytowana (AB 1095) równoważna do referencyjnej (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie).
 NA - metodyka nieakredytowana
 MON - metodyka akredytowana w zakresie OiB
 GMP+ - metodyka objęta zatwierdzeniem w zakresie GMP+ B11 (badania pasz)
 A/P - metodyka akredytowana Podwykonawcy
 N/P - metodyka nieakredytowana Podwykonawcy

Przedmiot badania:		Woda podziemna													
Metoda pobierania:		pompa													
Miejsce pobrania/GPS:		Piezometr P1 (na dopływie wód) / 50°33'31.9"N 18°02'53.4"E					Data*: 20 czerwca 2024								
Adres pobrania:		46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice													
Miejsce pobrania:		Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach													
Godzina pobrania:		08:25:00													
Temp. próbki pobranej [°C]:		11.3													
Pobranie próbek wg:		A PN-ISO 5667-11:2017-10													
Transport próbek:		GBA POLSKA Sp. z o.o.			Pobierający:		Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253								
Numer próbki:		33028/06/24		Ocena próbki:		bez zastrzeżeń		Data rozpoczęcia badań:		20-06-2024		Data zakończenia badań:		27-06-2024	
Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	Np.**	N							
PS	Przewodność elektryczna właściwa w temp. 20°C (in-situ)	µS/cm	A	PN-EN 27888:1999		605	+/-30								
PS	Temperatura	°C	A	PB-49/P wyd. 4 z dnia 10.01.2022		11,4	+/-1,0								
PS	pH (in-situ)	-	A	PN-EN ISO 10523:2012		7,5	+/-0,2								
M	Ogólny węgiel organiczny (OWO)	mg/l	A	PN-EN 1484:1999		<2,0									
M	Miedź	mg/l	AE	PN-EN ISO 11885:2009		<0,0040									
M	Cynk	mg/l	AE	PN-EN ISO 11885:2009		0,017	+/-0,002								
M	Ołów	mg/l	AE	PN-EN ISO 11885:2009		<0,0040									

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	Np.**	N
M	Kadm	mg/l	AE	PN-EN ISO 11885:2009		< 0,00050		
M	Chrom(VI)	mg/l	A	PN-EN ISO 18412:2007		< 0,010		
M	Rtęć	mg/l	AE	PN-EN ISO 12846:2012 pkt 7, PN-EN ISO 12846:2012/Ap1:2016-07		< 0,0001		
M	Suma WWA (z obliczeń dla 6 związków wg rozp.)	µg/l	A	PB-160/LF wyd. 7 z dnia 20.01.2022		< 0,0050		

Punkt pobrania/GPS: *Piezometr P2 (na odpływie wód) / 50°33'43.8"N 18°02'32.3"E* **Data*:** 20 czerwca 2024

Adres pobrania: 46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice
Miejsce pobrania: Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach
Godzina pobrania: 07:55:00
Temp. próbki pobranej [°C]: 10.5

Pobranie próbek wg: A PN-ISO 5667-11:2017-10
 Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o. **Pobierający:** Próbkioborca GBA POLSKA nr: 2253

Numer próbki: 33029/06/24 **Ocena próbki:** bez zastrzeżeń **Data rozpoczęcia badań:** 20-06-2024 **Data zakończenia badań:** 27-06-2024

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	Np.**	N
PS	Przewodność elektryczna właściwa w temp. 20°C (in-situ)	µS/cm	A	PN-EN 27888:1999		544	+/-27	
PS	Temperatura	°C	A	PB-49/P wyd. 4 z dnia 10.01.2022		10,5	+/-1,0	
PS	pH (in-situ)	-	A	PN-EN ISO 10523:2012		7,8	+/-0,2	
M	Ogólny węgiel organiczny (OWO)	mg/l	A	PN-EN 1484:1999		< 2,0		
M	Miedź	mg/l	AE	PN-EN ISO 11885:2009		< 0,0040		
M	Cynk	mg/l	AE	PN-EN ISO 11885:2009		< 0,0050		
M	Ołów	mg/l	AE	PN-EN ISO 11885:2009		< 0,0040		
M	Kadm	mg/l	AE	PN-EN ISO 11885:2009		< 0,00050		

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	Np.**	N
M	Chrom(VI)	mg/l	A	PN-EN ISO 18412:2007		< 0,010		
M	Rtęć	mg/l	AE	PN-EN ISO 12846:2012 pkt 7, PN-EN ISO 12846:2012/Apl:2016-07		< 0,0001		
M	Suma WWA (z obliczeń dla 6 związków wg rozp.)	µg/l	A	PB-160/LF wyd. 7 z dnia 20.01.2022		< 0,0050		

Punkt pobrania/GPS: *Piezometr P3 (na odpływie wód) / 50°33'24.2"N 18°02'33.8"E* **Data*:** 20 czerwca 2024

Adres pobrania: 46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice
Miejsce pobrania: Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach
Godzina pobrania: 07:45:00
Temp. próbki pobranej [°C]: 10.5

Pobranie próbek wg: A PN-ISO 5667-11:2017-10 Pobierający: Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253
 Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.

Numer próbki: 33030/06/24 Ocena próbki: bez zastrzeżeń Data rozpoczęcia badań: 20-06-2024 Data zakończenia badań: 27-06-2024

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	Np.**	N
PS	Przewodność elektryczna właściwa w temp. 20°C (in-situ)	µS/cm	A	PN-EN 27888:1999		629	+/-31	
PS	Temperatura	°C	A	PB-49/P wyd. 4 z dnia 10.01.2022		10,5	+/-1,0	
PS	pH (in-situ)	-	A	PN-EN ISO 10523:2012		7,3	+/-0,2	
M	Ogólny węgiel organiczny (OWO)	mg/l	A	PN-EN 1484:1999		< 2,0		
M	Miedź	mg/l	AE	PN-EN ISO 11885:2009		< 0,0040		
M	Cynk	mg/l	AE	PN-EN ISO 11885:2009		0,019	+/-0,002	
M	Ołów	mg/l	AE	PN-EN ISO 11885:2009		< 0,0040		
M	Kadm	mg/l	AE	PN-EN ISO 11885:2009		< 0,00050		
M	Chrom(VI)	mg/l	A	PN-EN ISO 18412:2007		< 0,010		

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	Np.**	N
M	Rtęć	mg/l	AE	PN-EN ISO 12846:2012 pkt 7, PN-EN ISO 12846:2012/Ap1:2016-07		< 0,0001		
M	Suma WWA (z obliczeń dla 6 związków wg rozp.)	µg/l	A	PB-160/LF wyd. 7 z dnia 20.01.2022		< 0,0050		

Data* - w zależności od sposobu pozyskania przez GBA Polska próbki jest datą: poboru (gdy próbka pobierana jest wyłącznie przez pracownika GBA Polska) lub odbioru (gdy próbka odbierana jest od klienta przez pracownika GBA Polska, dostarczana jest przez firmę kurierską bądź dostarczana osobiście przez klienta).

Np.** - niepewność rozszerzona pomiaru przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2, nie uwzględnia niepewności pobierania próbek, za wyjątkiem przypadków gdy zostało to zaznaczone w uwagach.

Niepewność podaje się w sytuacji, gdy ma to znaczenie dla miarodajności wyników badań lub zgodności z wymaganiami / specyfikacjami oraz na życzenie Klienta.

Rezultaty badań niższe lub wyższe niż zakresy pomiarowe metod są przedstawiane jako odpowiednio „< wartość dolnej granicy zakresu pomiarowego” lub „> wartość górnej granicy zakresu pomiarowego”. Wartości te stanowią informację o rezultatach badań. Jeśli wraz z tak przedstawionymi rezultatami badań podane są niepewności rozszerzone, dotyczą one wartości dolnej lub górnej granicy zakresu pomiarowego metody. W przypadku uzyskania rezultatów z badań, stwierdzenie zgodności dla rezultatów spełniających wymagania wskazane w Komunikacie PCA 353 z dnia 24.08.2021 będzie realizowane w ramach opinii i interpretacji.

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek (pobraných lub odebranych – zgodnie z informacjami przedstawionymi w sprawozdaniu).

Zamieszczone w sprawozdaniu informacje wyróżnione kursywą zostały przekazane przez Klienta. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za te informacje. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za sposób pobrania i reprezentatywność próbek przekazanych przez Klienta do badań.

Sprawozdanie bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.


W ciągu 14 dni od otrzymania sprawozdania z badań Klient ma prawo do reklamacji.

Laboratorium nie przechowuje próbek po badaniach, chyba że z Klientem ustalono inaczej

Miejsca wykonywania badań ("Lab."): Ł - Łąjski, L - Lublin, M - Mysłowice, P - Poznań, PS - Pomiar In-Situ

UWAGA: Oryginalne sprawozdania z badań są wydawane w formie elektronicznej z rozszerzeniem *.pdf, podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym. W związku z tym wszystkie wydruki, o ile nie są potwierdzone za zgodność z oryginałem, są kopiami.

Uwagi:

Sporządzono dnia: 27-06-2024	Autoryzował wynik: Pracownik GBA POLSKA nr: 2120 Pracownik GBA POLSKA nr: 2250 Pracownik GBA POLSKA nr: 2307 Pracownik GBA POLSKA nr: 2437 Pracownik GBA POLSKA nr: 2438	Autoryzował raport: Młodszy Specjalista ds. Środowiska Pracownik GBA POLSKA nr: 2855	Podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym 
--	--	---	--

Sprawozdanie sporządzono w 1 egz.

Koniec Sprawozdania

Oryginal pdf: Zleceniodawca, kopia pdf: Archiwum w/m

Sprawozdanie z badań Nr: Ł/0/04/2024/286/F/5

Zleceniodawca: Gmina Tarnów Opolski; 46-050 Tarnów Opolski, ul. Dworcowa 6

Zlecenie Nr: Ł/0/04/2024/286

- A - metodyka akredytowana (AB 1095); referencyjna - o ile prawo tak stanowi (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie).
AE - metodyka akredytowana (AB 1095) z zakresu elastycznego - referencyjna o ile prawo tak stanowi / równoważna do referencyjnej (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie).
AR - metodyka akredytowana (AB 1095) równoważna do referencyjnej (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie).
NA - metodyka nieakredytowana
MON - metodyka akredytowana w zakresie OiB
GMP+ - metodyka objęta zatwierdzeniem w zakresie GMP+ B11 (badania pasz)
A/P - metodyka akredytowana Podwykonawcy
N/P - metodyka nieakredytowana Podwykonawcy

Przedmiot badania:		Ścieki													
nkt pobrania/GPS:		Zbiornik odcieków (poj. max. 70m ³)					Data*: 20 czerwca 2024								
Adres pobrania:		46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice													
Miejsce pobrania:		Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach													
Pochodzenie ścieków:		Odciekowe													
Rodzaj ścieków:		Surowe													
Metoda pobrania:		Jednorazowa													
Godzina rozpoczęcia pobierania:		08:10:00													
Godzina zakończenia pobierania:		08:10:00													
Pobranie próbek wg:		A PN-ISO 5667-10:2021-11					Pobierający: Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253								
Transport próbek:		GBA POLSKA Sp. z o.o.													
Numer próbek:		33037/06/24		Ocena próbek:		bez zastrzeżeń		Data rozpoczęcia badań:		20-06-2024		Data zakończenia badań:		27-06-2024	
Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	Np.**	N							
PS	Przewodność elektryczna właściwa w temp. 25°C (in-situ)	μS/cm	A	PN-EN 27888:1999		3066	+/-153								
PS	pH (in-situ)	-	A	PN-EN ISO 10523:2012		7,3	+/-0,2								
M	Cynk	mg/l	AE	PN-EN ISO 11885:2009		0,031	+/-0,003								
M	Miedź	mg/l	AE	PN-EN ISO 11885:2009		< 0,0040									
M	Ołów	mg/l	AE	PN-EN ISO 11885:2009		< 0,010									
M	Kadm	mg/l	AE	PN-EN ISO 11885:2009		< 0,00050									

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	Np.**	N
M	Chrom(VI)	mg/l	AR	PN-EN ISO 18412:2007		< 0,010		
M	Suma WWA (z obliczeń dla 6 związków wg rozp.)	µg/l	A	PB-160/LF wyd. 7 z dnia 20.01.2022		< 0,0050		
M	Rtęć	mg/l	AE	PN-EN ISO 12846:2012 pkt 7, PN-EN ISO 12846:2012/Apl:2016-07		< 0,0010		
M	Ogólny węgiel organiczny (OWO)	mg/l	A	PN-EN 1484:1999		200	+/-40	

Data* - w zależności od sposobu pozyskania przez GBA Polska próbki jest datą: poboru (gdy próbka pobierana jest wyłącznie przez pracownika GBA Polska) lub odbioru (gdy próbka odbierana jest od Klienta przez pracownika GBA Polska, dostarczana jest przez firmę kurierską bądź dostarczana osobiście przez Klienta).

Np.** - niepewność rozszerzona pomiaru przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2, nie uwzględnia niepewności pobierania próbek, za wyjątkiem przypadków gdy zostało to zaznaczone w uwagach.

Niepewność podaje się w sytuacji, gdy ma to znaczenie dla miarodajności wyników badań lub zgodności z wymaganiami / specyfikacjami oraz na życzenie Klienta.

Rezultaty badań niższe lub wyższe niż zakresy pomiarowe metod są przedstawiane jako odpowiednio „< wartość dolnej granicy zakresu pomiarowego” lub „> wartość górnej granicy zakresu pomiarowego”. Wartości te stanowią informację o rezultatach badań. Jeśli wraz z tak przedstawionymi rezultatami badań podane są niepewności rozszerzone, dotyczą one wartości dolnej lub górnej granicy zakresu pomiarowego metody. W przypadku uzyskania rezultatów z badań, stwierdzenie zgodności dla rezultatów spełniających wymagania wskazane w Komunikacie PCA 353 z dnia 24.08.2021 będzie realizowane w ramach opinii i interpretacji.

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek (pobraną lub odebranych – zgodnie z informacjami przedstawionymi w sprawozdaniu).

Zamieszczone w sprawozdaniu informacje wyróżnione kursywą zostały przekazane przez Klienta. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za te informacje. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za sposób pobrania i reprezentatywność próbek przekazanych przez Klienta do badań.

Sprawozdanie bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.


W ciągu 14 dni od otrzymania sprawozdania z badań Klient ma prawo do reklamacji.

Laboratorium nie przechowuje próbek po badaniach, chyba że z Klientem ustalono inaczej

Miejsce wykonywania badań ("Lab."): Ł - Łajski, L - Lublin, M - Mysłowice, P - Poznań, PS - Pomiar In-Situ

UWAGA: Oryginalne sprawozdania z badań są wydawane w formie elektronicznej z rozszerzeniem *.pdf, podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym. W związku z tym wszystkie wydruki, o ile nie są potwierdzone za zgodność z oryginałem, są kopiami.

Uwagi:

Sporządzono dnia: 27-06-2024	Autoryzował wynik: Pracownik GBA POLSKA nr: 2120 Pracownik GBA POLSKA nr: 2250 Pracownik GBA POLSKA nr: 2307 Pracownik GBA POLSKA nr: 2437 Pracownik GBA POLSKA nr: 2438	Autoryzował raport: Młodszy Specjalista ds. Środowiska Pracownik GBA POLSKA nr: 2855	Podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym 
--	--	---	--

Sprawozdanie sporządzono w 1 egz.

Koniec Sprawozdania

Oryginał pdf: Zleceniodawca, kopia pdf: Archiwum



LABORATORIA BADAWCZE
mikrobiologia - fizykochemia - sensoryka



GBA POLSKA Sp. z o.o.
Member of GBA GROUP
ul. Mochyńska 65, 03-289 Warszawa

AB 1095

Sprawozdanie z badań Nr: Ł/0/04/2024/298/F/1

Zleceniodawca: Gmina Tarnów Opolski; 46-050 Tarnów Opolski, ul. Dworcowa 6

Zlecenie Nr: Ł/0/04/2024/298

A - metodyka akredytowana (nr akredytacji AB 1095); referencyjna - o ile prawo tak stanowi (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie).

Przedmiot badania: Woda podziemna

Metoda pobierania: nie dotyczy

Punkt pobrania/GPS: **Piezometr P1 (na dopływie wód) / 50°33'31.9"N 18°02'53.4"E** Data*: 13 grudnia 2024

Adres pobrania: 46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice

Miejsce pobrania: Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach

Godzina pobrania: 07:45:00

Temp. próbki pobranej [°C]: nie wykonano

Pobranie próbek wg: A PN-ISO 5667-11:2017-10

Pobierający: Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253

Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.

Numer próbki: 23193/12/24 Ocena próbki: bez zastrzeżeń Data rozpoczęcia badań: 13-12-2024 Data zakończenia badań: 16-12-2024

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	U	S
PS	Poziom lustra wody (statyczny)	m	A	PB-109/P wyd. 7 z dnia 10.01.2022		9,58	0,05	-

Punkt pobrania/GPS: **Piezometr P2 (na odpływie wód) / 50°33'43.8"N 18°02'32.3"E** Data*: 13 grudnia 2024

Adres pobrania: 46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice

Miejsce pobrania: Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach

Godzina pobrania: 07:26:00

Temp. próbki pobranej [°C]: nie wykonano

Pobranie próbek wg: A PN-ISO 5667-11:2017-10

Pobierający: Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253

Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.

Numer próbki: 23194/12/24 Ocena próbki: bez zastrzeżeń Data rozpoczęcia badań: 13-12-2024 Data zakończenia badań: 16-12-2024

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	U	S
PS	Poziom lustra wody (statyczny)	m	A	PB-109/P wyd. 7 z dnia 10.01.2022		6,83	0,05	-

Punkt pobrania/GPS: **Piezometr P3 (na odpływie wód) / 50°33'24.2"N 18°02'33.8"E** Data*: 13 grudnia 2024

Adres pobrania: 46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice

Miejsce pobrania: Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach

Godzina pobrania: 07:29:00

Temp. próbki pobranej [°C]: nie wykonano

Pobranie próbek wg: A PN-ISO 5667-11:2017-10

Pobierający: Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253

Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.

Numer próbki: 23195/12/24 Ocena próbki: bez zastrzeżeń Data rozpoczęcia badań: 13-12-2024 Data zakończenia badań: 16-12-2024

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	U	S
PS	Poziom lustra wody (statyczny)	m	A	PB-109/P wyd. 7 z dnia 10.01.2022		11,04	0,05	-

Data* - w zależności od sposobu pozyskania przez GBA POLSKA próbki jest datą: pobrania (gdy próbka pobierana jest wyłącznie przez pracownika GBA POLSKA) lub odbioru (gdy próbka odbierana jest od Klienta przez pracownika GBA POLSKA, dostarczana jest przez firmę kurierską bądź dostarczana osobiście przez Klienta).

U - niepewność rozszerzona pomiaru przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2, nie uwzględnia niepewności pobierania próbek, za wyjątkiem przypadków, gdy zostało to zaznaczone w uwagach. Niepewność podaje się w sytuacji, gdy ma to znaczenie dla miarodajności wyników badań lub zgodności z wymaganiami / specyfikacjami oraz na życzenie Klienta.

Rezultaty badań niższe lub wyższe niż zakresy pomiarowe metod są przedstawiane jako odpowiednio „< wartość dolnej granicy zakresu pomiarowego” lub „> wartość górnej granicy zakresu pomiarowego”. Wartości te stanowią informację o rezultatach badań. Jeśli wraz z tak przedstawionymi rezultatami badań podane są niepewności rozszerzone, dotyczą one wartości dolnej lub górnej granicy zakresu pomiarowego metody.

S – stwierdzenie zgodności z wymaganiami lub specyfikacjami odnoszące się do wyników dla parametrów wskazanych w danym wierszu, gdzie ZGODNE oznacza zgodność, a NIEZGODNE oznacza brak zgodności.

Uzgodniona z Klientem zasada podejmowania decyzji i ryzyko z nią związane oraz identyfikacja, które specyfikacje, normy lub ich części są spełnione, a które nie, podane są w uwagach. W przypadku uzyskania rezultatów z badań, stwierdzenie zgodności dla rezultatów spełniających wymagania wskazane w Komunikacie PCA 353 z dnia 24.08.2021 jest realizowane w ramach opinii i interpretacji.

Zamieszczone w Sprawozdaniu informacje wyróżnione kursywą zostały przekazane przez Klienta. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za te informacje. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za sposób pobrania i reprezentatywność próbek przekazanych przez Klienta do badań.


Sprawozdanie bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Laboratorium nie przechowuje próbek po badaniach, chyba że z Klientem ustalono inaczej

Miejsce wykonywania badań ("Lab."): Ł - Łajski, ul. Kościelna 2a, 05-119 Legionowo, L - ul. Doświadczalna 50a, 20-280 Lublin, M - ul. Fabryczna 7, 41-404 Mysłowice, P - ul. Kazimierza Tymienieckiego 34, 60-681 Poznań, PS - Pomiar In-Situ

UWAGA: Oryginalne Sprawozdania z badań są wydawane w formie elektronicznej z rozszerzeniem *.pdf, podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym. W związku z tym wszystkie wydruki, o ile nie są potwierdzone za zgodność z oryginałem, są kopiami.

Uwagi:

<p>Sporządzono dnia: 16-12-2024</p>	<p>Autoryzował wynik: Pracownik GBA POLSKA nr: 2120</p>	<p>Autoryzował Sprawozdanie: Młodszy Specjalista ds. Środowiska Pracownik GBA POLSKA nr: 2855</p> <p style="text-align: right;">Podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym</p> 
--	--	--

Sprawozdanie sporządzono w 1 egz.

Oryginal pdf: Zleceniodawca, kopia pdf: Archiwum

Koniec Sprawozdania

LABORATORIA BADAWCZE
mikrobiologia - fizykochemia - sensorykaGBA POLSKA Sp. z o.o.
Member of GBA GROUP
ul. Mochtyńska 65, 03-289 Warszawa

Sprawozdanie z badań Nr: Ł/0/04/2024/298/F/2

Zleceniodawca: Gmina Tarnów Opolski; 46-050 Tarnów Opolski, ul. Dworcowa 6

Zlecenie Nr: Ł/0/04/2024/298

NA - metodyka nieakredytowana, objęta systemem PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02

Przedmiot badania: Ścieki

Punkt pobrania/GPS: Zbiornik odcieków (poj. max. 70m3)

Data*: 13 grudnia 2024

Adres pobrania: 46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice

Miejsce pobrania: Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach

Pochodzenie ścieków: Odciekowe

Rodzaj ścieków: Surowe

Metoda pobrania: Jednorazowa

Godzina rozpoczęcia pobierania: 07:55:00

Godzina zakończenia pobierania: 07:55:00

Pobranie próbek wg: A PN-ISO 5667-10:2021-11

Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.

Pobierający: Próbkioborca GBA POLSKA nr: 2253

Numer próbki: 23196/12/24

Ocena próbki: bez zastrzeżeń

Data rozpoczęcia badań: 13-12-2024

Data zakończenia badań: 13-12-2024

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	U	S
PS	Objętość odcieku	m3	NA	IW-02/P wyd. 1 z dnia 12.01.2022		70		-

Data* - w zależności od sposobu pozyskania przez GBA POLSKA próbki jest datą: pobrania (gdy próbka pobierana jest wyłącznie przez pracownika GBA POLSKA) lub odbioru (gdy próbka odbierana jest od Klienta przez pracownika GBA POLSKA, dostarczana jest przez firmę kurierską bądź dostarczana osobiście przez Klienta).

U - niepewność rozszerzona pomiaru przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$, nie uwzględnia niepewności pobierania próbek, za wyjątkiem przypadków, gdy zostało to zaznaczone w uwagach. Niepewność podaje się w sytuacji, gdy ma to znaczenie dla miarodajności wyników badań lub zgodności z wymaganiami / specyfikacjami oraz na życzenie Klienta.

Rezultaty badań niższe lub wyższe niż zakresy pomiarowe metod są przedstawiane jako odpowiednio „< wartość dolnej granicy zakresu pomiarowego” lub „> wartość górnej granicy zakresu pomiarowego”. Wartości te stanowią informację o rezultatach badań. Jeśli wraz z tak przedstawionymi rezultatami badań podane są niepewności rozszerzone, dotyczą one wartości dolnej lub górnej granicy zakresu pomiarowego metody.

S - stwierdzenie zgodności z wymaganiami lub specyfikacjami odnoszące się do wyników dla parametrów wskazanych w danym wierszu, gdzie ZGODNE oznacza zgodność, a NIEZGODNE oznacza brak zgodności.

Uzgodniona z Klientem zasada podejmowania decyzji i ryzyko z nią związane oraz identyfikacja, które specyfikacje, normy lub ich części są spełnione, a które nie, podane są w uwagach. W przypadku uzyskania rezultatów z badań, stwierdzenie zgodności dla rezultatów spełniających wymagania wskazane w Komunikacie PCA 353 z dnia 24.08.2021 jest realizowane w ramach opinii i interpretacji.

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek (pobrane lub odebrane) - zgodnie z informacjami przedstawionymi w Sprawozdaniu.

Zamieszczone w Sprawozdaniu informacje wyróżnione kursywą zostały przekazane przez Klienta. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za te informacje. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za sposób pobrania i reprezentatywność próbek przekazanych przez Klienta do badań.


Sprawozdanie bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Laboratorium nie przechowuje próbek po badaniach, chyba że z Klientem ustalono inaczej.

Miejsce wykonywania badań ("Lab."): Ł - Łąski, ul. Kościelna 2a, 05-119 Legionowo, L - ul. Doświadczalna 50a, 20-280 Lublin, M - ul. Fabryczna 7, 41-404 Mysłowice, P - ul. Kazimierza Tymienieckiego 34, 60-681 Poznań, PS - Pomiar In-Situ

UWAGA: Oryginalne Sprawozdania z badań są wydawane w formie elektronicznej z rozszerzeniem *.pdf, podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym. W związku z tym wszystkie wydruki, o ile nie są potwierdzone za zgodność z oryginałem, są kopiami.

Uwagi:

Sporządzono dnia: 16-12-2024	Autoryzował wynik: Pracownik GBA POLSKA nr: 2120	Autoryzował Sprawozdanie: Młodszy Specjalista ds. Środowiska Pracownik GBA POLSKA nr: 2855	Podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym 
---------------------------------	---	--	---

Sprawozdanie sporządzono w 1 egz.

Oryginal pdf: Zleceniodawca, kopia pdf: Archiwum w/m

Koniec Sprawozdania



LABORATORIA BADAWCZE
mikrobiologia - fizykochemia - sensoryka



GBA POLSKA Sp. z o.o.
Member of GBA GROUP
ul. Mochyńska 65, 03-289 Warszawa

AB 1095

Sprawozdanie z badań Nr: Ł/0/04/2024/298/F/3

Zleceniodawca: Gmina Tarnów Opolski; 46-050 Tarnów Opolski, ul. Dworcowa 6

Zlecenie Nr: Ł/0/04/2024/298

A - metodyka akredytowana (nr akredytacji AB 1095); referencyjna - o ile prawo tak stanowi (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie).

Przedmiot badania: Gazy składowiskowe

Punkt pomiaru/GPS/φ emitora: Studnia odgazowująca S-1 / Ø 0,50m/ 50°33'31.5"N 18°02'48.4"E

Data*: 13 grudnia 2024

Adres pomiaru: 46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice

Miejsce pomiaru: Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach

Godzina pomiaru: 08:00:00

Temperatura gazu [°C]: 1.0

Pobranie próbek wg: A PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022

Pobierający: Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253

nsport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.

Numer próbek: 23197/12/24

Data rozpoczęcia badań: 13-12-2024

Data zakończenia badań: 16-12-2024

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	U	S
PS	Prędkość przepływu gazu	m/s	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,10		-
PS	Metan (CH4)	%	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
	Emisja metanu (CH4)	kg/h	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,15		-
PS	Dwutlenek węgla (CO2)	%	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
	Emisja dwutlenku węgla (CO2)	kg/h	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,41		-
PS	Tlen (O2)	%	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		20,7	0,9	-
	Strumień objętości gazów	m3/h	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 70,69		-

Punkt pomiaru/GPS/φ emitora: Studnia odgazowująca S-2 / Ø 0,50m/ 50°33'33.0"N 18°02'47.0"E

Data*: 13 grudnia 2024

Adres pomiaru: 46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice

Miejsce pomiaru: Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach

Godzina pomiaru: 08:10:00

Temperatura gazu [°C]: 1.0

Pobranie próbek wg: A PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022				Pobierający: Próbkioborca GBA POLSKA nr: 2253				
Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.				Data rozpoczęcia badań: 13-12-2024		Data zakończenia badań: 16-12-2024		
Numer próbki: 23198/12/24 —								
Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	U	S
PS	Prędkość przepływu gazu	m/s	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,10		-
PS	Metan (CH4)	%	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
	Emisja metanu (CH4)	kg/h	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,15		-
PS	Dwutlenek węgla (CO2)	%	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
	Emisja dwutlenku węgla (CO2)	kg/h	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,41		-
PS	Tlen (O2)	%	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		20,7	0,9	-
	Strumień objętości gazów	m3/h	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 70,69		-

Punkt pomiaru/GPS/φ emitora: *Studnia odgazowująca S-3 / Ø 0,50m/ 50°33'31.7"N 18°02'46.3"E* Data*: 13 grudnia 2024

Adres pomiaru: *46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice*
 Miejsce pomiaru: *Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach*
 Godzina pomiaru: *08:20:00*
 Temperatura gazu [°C]: *1.1*

Pobranie próbek wg: A PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022	Pobierający: Próbkioborca GBA POLSKA nr: 2253
Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.	

Numer próbki: 23199/12/24 — Data rozpoczęcia badań: 13-12-2024 Data zakończenia badań: 16-12-2024

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	U	S
PS	Prędkość przepływu gazu	m/s	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,10		-
PS	Metan (CH4)	%	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
	Emisja metanu (CH4)	kg/h	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,15		-
PS	Dwutlenek węgla (CO2)	%	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	U	S
	Emisja dwutlenku węgla (CO ₂)	kg/h	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,41		-
PS	Tlen (O ₂)	%	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		20,7	0,9	-
	Strumień objętości gazów	m ³ /h	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 70,69		-

Punkt pomiaru/GPS/φ emitora: Studnia odgazowująca S-4 / Ø 0,50m/ 50°33'33.7"N 18°02'44.9"E **Data*: 13 grudnia 2024**

Adres pomiaru: 46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice
 Miejsce pomiaru: Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach
 Godzina pomiaru: 08:30:00
 Temperatura gazu [°C]: 1.2

Pobranie próbek wg: A PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022

Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.

Pobierający: Próbkioborca GBA POLSKA nr: 2253

Numer próbki: 23200/12/24 —

Data rozpoczęcia badań: 13-12-2024

Data zakończenia badań: 16-12-2024

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	U	S
PS	Prędkość przepływu gazu	m/s	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,10		-
PS	Metan (CH ₄)	%	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
	Emisja metanu (CH ₄)	kg/h	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,15		-
PS	Dwutlenek węgla (CO ₂)	%	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
	Emisja dwutlenku węgla (CO ₂)	kg/h	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 0,41		-
PS	Tlen (O ₂)	%	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		20,7	0,9	-
	Strumień objętości gazów	m ³ /h	A	PB-171/P wyd. 5 z dnia 10.01.2022		< 70,69		-

Data* - w zależności od sposobu pozyskania przez GBA POLSKA próbki jest datą: pobrania (gdy próbka pobierana jest wyłącznie przez pracownika GBA POLSKA) lub odbioru (gdy próbka odbierana jest od Klienta przez pracownika GBA POLSKA, dostarczana jest przez firmę kurierską bądź dostarczana osobiście przez Klienta).

U - niepewność rozszerzona pomiaru przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$, nie uwzględnia niepewności pobierania próbek, za wyjątkiem przypadków, gdy zostało to zaznaczone w uwagach. Niepewność podaje się w sytuacji, gdy ma to znaczenie dla miarodajności wyników badań lub zgodności z wymaganiami / specyfikacjami oraz na życzenie Klienta.

Rezultaty badań niższe lub wyższe niż zakresy pomiarowe metod są przedstawiane jako odpowiednio „< wartość dolnej granicy zakresu pomiarowego” lub „> wartość górnej granicy zakresu pomiarowego”. Wartości te stanowią informację o rezultatach badań. Jeśli wraz z tak przedstawionymi rezultatami badań podane są niepewności rozszerzone, dotyczą one wartości dolnej lub górnej granicy zakresu pomiarowego metody.

S – stwierdzenie zgodności z wymaganiami lub specyfikacjami odnoszące się do wyników dla parametrów wskazanych w danym wierszu, gdzie ZGODNE oznacza zgodność, a NIEZGODNE oznacza brak zgodności.

Uzgodniona z Klientem zasada podejmowania decyzji i ryzyko z nią związane oraz identyfikacja, które specyfikacje, normy lub ich części są spełnione, a które nie, podane są w uwagach. W przypadku uzyskania rezultatów z badań, stwierdzenie zgodności dla rezultatów spełniających wymagania wskazane w Komunikacie PCA 353 z dnia 24.08.2021 jest realizowane w ramach opinii i interpretacji.

Zamieszczone w Sprawozdaniu informacje wyróżnione kursywą zostały przekazane przez Klienta. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za te informacje. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za sposób pobrania i reprezentatywność próbek przekazanych przez Klienta do badań.


Sprawozdanie bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Laboratorium nie przechowuje próbek po badaniach, chyba że z Klientem ustalono inaczej

Miejsce wykonywania badań ("Lab."): Ł. - Łąjski, ul. Kościelna 2a, 05-119 Legionowo, L - ul. Doświadczalna 50a, 20-280 Lublin, M - ul. Fabryczna 7, 41-404 Mysłowice, P - ul. Kazimierza Tymienieckiego 34, 60-681 Poznań, PS - Pomiar In-Situ

UWAGA: Oryginalne Sprawozdania z badań są wydawane w formie elektronicznej z rozszerzeniem *.pdf, podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym. W związku z tym wszystkie wydruki, o ile nie są potwierdzone za zgodność z oryginałem, są kopiami.

Uwagi:

<p>Sporządzono dnia: 16-12-2024</p>	<p>Autoryzował wynik: Pracownik GBA POLSKA nr: 2120</p>	<p>Autoryzował Sprawozdanie: Młodszy Specjalista ds. Środowiska Pracownik GBA POLSKA nr: 2855</p> <p style="text-align: right;">Podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym</p> 
--	--	--

Sprawozdanie sporządzono w 1 egz.

Oryginal pdf: Zleceniodawca, kopia pdf: Archiwum

Koniec Sprawozdania



LABORATORIA BADAWCZE
mikrobiologia - fizykochemia - sensoryka

GBA POLSKA Sp. z o.o.
Member of GBA GROUP
ul. Mochtyńska 65, 03-289 Warszawa

Sprawozdanie z badań Nr: Ł/0/04/2024/298/F/4

Zleceniodawca: Gmina Tarnów Opolski, 46-050 Tarnów Opolski, ul. Dworcowa 6

Zlecenie Nr: Ł/0/04/2024/298

NA - metodyka nieakredytowana, objęta systemem PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02

Przedmiot badania: Gazy składowiskowe

Punkt pomiaru/GPS/φ emitora: *Studnia odgazowująca S-1 - pomiar powierzchniowy nr 1*

Data*: 13 grudnia 2024

Adres pomiaru: 46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice

Miejsce pomiaru: Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach

Godzina pomiaru: 08:05:00

Temperatura gazu [°C]:

Pobranie próbek wg: PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022

Pobierający: Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253

Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.

Numer próbki: 23201/12/24 —

Data rozpoczęcia badań: 13-12-2024

Data zakończenia badań: 16-12-2024

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	U	S
PS	Metan (CH4)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
PS	Dwutlenek węgla (CO2)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
PS	Tlen (O2)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		20,7	0,9	-

Punkt pomiaru/GPS/φ emitora: *Studnia odgazowująca S-1 - pomiar powierzchniowy nr 2*

Data*: 13 grudnia 2024

Adres pomiaru: 46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice

Miejsce pomiaru: Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach

Godzina pomiaru: 08:05:00

Temperatura gazu [°C]:

Pobranie próbek wg: PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022

Pobierający: Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253

Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.

Numer próbki: 23202/12/24 —

Data rozpoczęcia badań: 13-12-2024

Data zakończenia badań: 16-12-2024

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	U	S
PS	Metan (CH4)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
PS	Dwutlenek węgla (CO2)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
PS	Tlen (O2)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		20,7	0,9	-

Punkt pomiaru/GPS/φ emitora: *Studnia odgazowująca S-1 - pomiar powierzchniowy nr 3*

Data*: 13 grudnia 2024

Adres pomiaru: 46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice

Miejsce pomiaru:		Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach						
Godzina pomiaru:		08:05:00						
Temperatura gazu [°C]:								
Pobranie próbek wg: PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022				Pobierający: Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253				
Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.								
Numer próbki: 23203/12/24		—			Data rozpoczęcia badań: 13-12-2024		Data zakończenia badań: 16-12-2024	
Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	U	S
PS	Metan (CH4)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
PS	Dwutlenek węgla (CO2)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
PS	Tlen (O2)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		20,7	0,9	-

Punkt pomiaru/GPS/φ emitora: Studnia odgazowująca S-2 - pomiar powierzchniowy nr 1 **Data*: 13 grudnia 2024**

Adres pomiaru:		46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice						
Miejsce pomiaru:		Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach						
Godzina pomiaru:		08:15:00						
Temperatura gazu [°C]:								

Pobranie próbek wg: PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022				Pobierający: Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253				
Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.								
Numer próbki: 23204/12/24		—			Data rozpoczęcia badań: 13-12-2024		Data zakończenia badań: 16-12-2024	

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	U	S
PS	Metan (CH4)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
PS	Dwutlenek węgla (CO2)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
PS	Tlen (O2)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		20,7	0,9	-

Punkt pomiaru/GPS/φ emitora: Studnia odgazowująca S-2 - pomiar powierzchniowy nr 2 **Data*: 13 grudnia 2024**

Adres pomiaru:		46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice						
Miejsce pomiaru:		Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach						
Godzina pomiaru:		08:15:00						
Temperatura gazu [°C]:								

Pobranie próbek wg: PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022				Pobierający: Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253				
Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.								
Numer próbki: 23205/12/24		—			Data rozpoczęcia badań: 13-12-2024		Data zakończenia badań: 16-12-2024	

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	U	S
PS	Metan (CH4)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
PS	Dwutlenek węgla (CO2)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	U	S
PS	Tlen (O2)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		20,7	0,9	-

Punkt pomiaru/GPS/φ emitora: Studnia odgazowująca S-2 - pomiar powierzchniowy nr 3 **Data*: 13 grudnia 2024**

Adres pomiaru: 46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice
 Miejsce pomiaru: Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach
 Godzina pomiaru: 08:15:00
 Temperatura gazu [°C]:

Pobranie próbek wg: PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022 Pobierający: Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253
 Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.

Numer próbki: 23206/12/24 — Data rozpoczęcia badań: 13-12-2024 Data zakończenia badań: 16-12-2024

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	U	S
PS	Metan (CH4)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
PS	Dwutlenek węgla (CO2)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
PS	Tlen (O2)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		20,7	0,9	-

Punkt pomiaru/GPS/φ emitora: Studnia odgazowująca S-3 - pomiar powierzchniowy nr 1 **Data*: 13 grudnia 2024**

Adres pomiaru: 46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice
 Miejsce pomiaru: Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach
 Godzina pomiaru: 08:25:00
 Temperatura gazu [°C]:

Pobranie próbek wg: PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022 Pobierający: Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253
 Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.

Numer próbki: 23207/12/24 — Data rozpoczęcia badań: 13-12-2024 Data zakończenia badań: 16-12-2024

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	U	S
PS	Metan (CH4)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
PS	Dwutlenek węgla (CO2)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
PS	Tlen (O2)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		20,7	0,9	-

Punkt pomiaru/GPS/φ emitora: Studnia odgazowująca S-3 - pomiar powierzchniowy nr 2 **Data*: 13 grudnia 2024**

Adres pomiaru: 46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice
 Miejsce pomiaru: Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach
 Godzina pomiaru: 08:25:00
 Temperatura gazu [°C]:

Pobranie próbek wg: PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022 Pobierający: Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253
 Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.

Numer próbki: 23208/12/24 — Data rozpoczęcia badań: 13-12-2024 Data zakończenia badań: 16-12-2024

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	U	S
PS	Metan (CH4)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
PS	Dwutlenek węgla (CO2)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
PS	Tlen (O2)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		20,7	0,9	-

Punkt pomiaru/GPS/φ emitora: Studnia odgazowująca S-3 - pomiar powierzchniowy nr 3 **Data*: 13 grudnia 2024**

Adres pomiaru: 46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice
 Miejsce pomiaru: Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach
 Godzina pomiaru: 08:25:00
 Temperatura gazu [°C]:

Pobranie próbek wg: PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022 Pobierający: Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253
 Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.

Numer próbki: 23209/12/24 — Data rozpoczęcia badań: 13-12-2024 Data zakończenia badań: 16-12-2024

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	U	S
PS	Metan (CH4)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
PS	Dwutlenek węgla (CO2)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
PS	Tlen (O2)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		20,7	0,9	-

Punkt pomiaru/GPS/φ emitora: Studnia odgazowująca S-4 - pomiar powierzchniowy nr 1 **Data*: 13 grudnia 2024**

Adres pomiaru: 46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice
 Miejsce pomiaru: Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach
 Godzina pomiaru: 08:35:00
 Temperatura gazu [°C]:

Pobranie próbek wg: PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022 Pobierający: Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253
 Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.

Numer próbki: 23210/12/24 — Data rozpoczęcia badań: 13-12-2024 Data zakończenia badań: 16-12-2024

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	U	S
PS	Metan (CH4)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
PS	Dwutlenek węgla (CO2)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
PS	Tlen (O2)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		20,7	0,9	-

Punkt pomiaru/GPS/φ emitora: Studnia odgazowująca S-4 - pomiar powierzchniowy nr 2 **Data*: 13 grudnia 2024**

Adres pomiaru: 46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice
 Miejsce pomiaru: Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach
 Godzina pomiaru: 08:35:00

Temperatura gazu [°C]:								
Pobranie próbek wg: PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022			Pobierający: Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253					
Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.								
Numer próbki: 23211/12/24 —			Data rozpoczęcia badań: 13-12-2024			Data zakończenia badań: 16-12-2024		
Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	U	S
PS	Metan (CH4)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
PS	Dwutlenek węgla (CO2)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
PS	Tlen (O2)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		20,7	0,9	-
Punkt pomiaru/GPS/φ emitora: Studnia odgazowująca S-4 - pomiar powierzchniowy nr 3						Data*: 13 grudnia 2024		
Adres pomiaru:			46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice					
Miejsce pomiaru:			Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach					
Godzina pomiaru:			08:35:00					
Temperatura gazu [°C]:								
Pobranie próbek wg: PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022			Pobierający: Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253					
Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.								
Numer próbki: 23212/12/24 —			Data rozpoczęcia badań: 13-12-2024			Data zakończenia badań: 16-12-2024		
Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	U	S
PS	Metan (CH4)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
PS	Dwutlenek węgla (CO2)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		< 0,3		-
PS	Tlen (O2)	%	NA	PB-209/P wyd. 3 z dnia 10.01.2022		20,7	0,9	-

Data* - w zależności od sposobu pozyskania przez GBA POLSKA próbki jest datą: pobrania (gdy próbka pobierana jest wyłącznie przez pracownika GBA POLSKA) lub odbioru (gdy próbka odbierana jest od Klienta przez pracownika GBA POLSKA, dostarczana jest przez firmę kurierską bądź dostarczana osobiście przez Klienta).

U - niepewność rozszerzona pomiaru przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2, nie uwzględnia niepewności pobierania próbek, za wyjątkiem przypadków, gdy zostało to zaznaczone w uwagach. Niepewność podaje się w sytuacji, gdy ma to znaczenie dla miarodajności wyników badań lub zgodności z wymaganiami / specyfikacjami oraz na życzenie Klienta.

Rezultaty badań niższe lub wyższe niż zakresy pomiarowe metod są przedstawiane jako odpowiednio „< wartość dolnej granicy zakresu pomiarowego” lub „> wartość górnej granicy zakresu pomiarowego”. Wartości te stanowią informację o rezultatach badań. Jeśli wraz z tak przedstawionymi rezultatami badań podane są niepewności rozszerzone, dotyczą one wartości dolnej lub górnej granicy zakresu pomiarowego metody.

S - stwierdzenie zgodności z wymaganiami lub specyfikacjami odnoszące się do wyników dla parametrów wskazanych w danym wierszu, gdzie ZGODNE oznacza zgodność, a NIEZGODNE oznacza brak zgodności.

Uzgodniona z Klientem zasada podejmowania decyzji i ryzyko z nią związane oraz identyfikacja, które specyfikacje, normy lub ich części są spełnione, a które nie, podane są w uwagach. W przypadku uzyskania rezultatów z badań, stwierdzenie zgodności dla rezultatów spełniających wymagania wskazane w Komunikacie PCA 353 z dnia 24.08.2021 jest realizowane w ramach opinii i interpretacji.

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek (pobrane lub odebrane) – zgodnie z informacjami przedstawionymi w Sprawozdaniu.

Zamieszczone w Sprawozdaniu informacje wyróżnione kursywą zostały przekazane przez Klienta. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za te informacje. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za sposób pobrania i reprezentatywność próbek przekazanych przez Klienta do badań.


Sprawozdanie bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Laboratorium nie przechowuje próbek po badaniach, chyba że z Klientem ustalono inaczej

Miejsce wykonywania badań ("Lab."): Ł - Łajski, ul. Kościelna 2a, 05-119 Legionowo, L - ul. Doświadczalna 50a, 20-280 Lublin, M - ul. Fabryczna 7, 41-404 Mysłowice, P - ul. Kazimierza Tymienieckiego 34, 60-681 Poznań, PS - Pomiar In-Situ

UWAGA: Oryginalne Sprawozdania z badań są wydawane w formie elektronicznej z rozszerzeniem *.pdf, podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym. W związku z tym wszystkie wydruki, o ile nie są potwierdzone za zgodność z oryginałem, są kopiami.

Uwagi:

Sporządzono dnia: 16-12-2024	Autoryzował wynik: Pracownik GBA POLSKA nr: 2120	Autoryzował Sprawozdanie: Młodszy Specjalista ds. Środowiska Pracownik GBA POLSKA nr: 2855	Podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym 
Sprawozdanie sporządzono w 1 egz.		Oryginał pdf: Zleceniodawca, kopia pdf: Archiwum w/m	

Koniec Sprawozdania

ZAŁĄCZNIK NR 2

**Monitoring geodezyjny i geotechniczny składowiska
odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w
Kosorowicach, gm. Tarnów Opolski
2024
P/30/04/2024**

Wykonał: dr inż. Krzysztof Jochymczyk



Spis treści:

1. Cel pomiarów.....	2
2. Aparatura oraz technologia pomiaru.....	2
3. Wyniki pomiarów.....	2
4. Stateczność skarp.	3
4.1 Wstęp teoretyczny.....	3
4.2 Wyniki.....	5
5. Wnioski.....	7

1. Cel pomiarów.

Zrekultywowane składowisko odpadów w Kosorowicach, gm. Tarnów Opolski, położone jest 1,4 km na południe od miejscowości, na działkach 970/2, 971/2, 972/2, 974/3, 975/5. Składa się z jednej kwatery nadpoziomowej. Kwaterna znajduje się w bardzo dobrym stanie technicznym. Skarpy oraz górna powierzchnia porośnięta jest roślinnością, w tym młodymi drzewami. Na terenie kwatery została wcześniej zastabilizowana osnowa geodezyjna - punkty RP1, RP2, RP3, RP4. Celem pomiarów było określenie przemieszczania zastabilizowanej osnowy geodezyjnej od ostatniego okresu pomiarowego. Przeprowadzona analiza obejmuje okres 2023 – 2024 r i wykorzystano do niej nowe pomiary z 2024 roku oraz dane archiwalne z opracowania za poprzedni okres pomiarowy. Do pomiarów geodezyjnych wykorzystano technologię GPS RTK, która zapewnia centymetrową dokładność pomiaru przy wykorzystaniu systemu ASGEUPOS.

2. Aparatura oraz technologia pomiaru.

Pomiary geodezyjne wykonano 20.09.2024 roku w technologii GPS RTK za pomocą zestawu pomiarowego Ruide (odbiornik GPS Ruide Nova R6 z wyposażeniem). Podczas pomiarów wykorzystano poprawki serwisu NAWGEO, które są dystrybuowane przez sieć ASGEUPOS (www.asgeupos.pl). W wyniku pomiaru uzyskano współrzędne punktów pomiarowych w układzie współrzędnych 2000, strefa 6 (południk osiowy 18°). Wysokości punktów podano względem geoidy (wysokości normalne czyli niwelacyjne Kronsztadt86). Pomiary RTK wykonywano wyłącznie w trybie dokładnym FIX z dokładnością deklarowaną przez Aktywną Sieć Geodezyjną (poziomo 0,03 m i pionowo 0,05 m). Akwizycja danych przebiegała bez zastrzeżeń ze względu na odkryte niebo oraz dobry zasięg sieci komórkowej, którą odbierano poprawki z ASGEUPOS. W 2024 roku w ramach zlecenia wykonano pomiar 4 punktów osnowy geodezyjnej oraz pomiar wybranego profilu skarpy do obliczenia stateczności.

3. Wyniki pomiarów.

Stan wszystkich punktów dobry. Wyniki pomiarów geodezyjnych wraz z danymi archiwalnymi zestawiono w Tabeli 1. Wartości składowych przemieszczeń stabilizowanych punktów osnowy w okresie 2023 – 2024 przedstawiono w Tabeli 1.

Wszystkie punkty osnowy geodezyjnej (Załącznik 1) wykazują niewielkie, maksymalnie trzycentymetrowe, przemieszczenia poziome. Składowe pionowe przemieszczenia punktów osnowy

geodezyjnej są mniejsze i wynoszą maksymalnie 0,02 m. Zmiany takie są typowe na zrehabilitowanych składowiskach. W terenie nie stwierdzono istnienia żadnych deformacji nieciągłych powierzchni składowiska.

Tabela 1. Współrzędne punktów osnowy geodezyjnej 2000/6, wysokości normalne Kronsztadt86.

Nr		2023	2024	2023-2024
RP1	X	5602664.22	5602664.20	-0.02
	Y	6503264.12	6503264.11	-0.01
	H	173.24	173.22	-0.02
RP2	X	5602633.20	5602633.19	-0.01
	Y	6503214.56	6503214.54	-0.02
	H	174.52	174.50	-0.02
RP3	X	5602537.98	5602537.99	+0.01
	Y	6503287.46	6503287.45	-0.01
	H	174.80	174.81	+0.01
RP4	X	5602562.73	5602562.75	+0.02
	Y	6503324.66	6503324.65	-0.01
	H	174.78	174.77	-0.01

Skarpy kwatery stabilne, porośnięte roślinnością. Profil geodezyjny skarpy przedstawiono w Załączniku 2. Kąty pochylenia skarpy nie przekraczają 15° i są bezpieczne. Wykonane pomiary geodezyjne świadczą o stabilności skarp składowiska oraz kwatery.

4. Stateczność skarp.

4.1 Wstęp teoretyczny.

Wystąpienie osuwiska w rejonie istniejącej skarpy składowiska może stanowić duże zagrożenie dla pracujących ludzi oraz środowiska przyrodniczego. Wyznaczenie stateczności skarpy powinno poprzedzać rozpoznanie budowy skarpy i całej kwatery oraz określenie parametrów fizycznych i geomechanicznych gruntu. W zależności od uzyskanych wyników należy dobrać odpowiednią metodę obliczeniową. Do badania stateczności skarp odpadów najczęściej stosuje się metody blokowe (Felleniusa lub Bischopa). Badanie stateczności skarpy opiera się na wyznaczeniu najgorszego (minimalnego) współczynnika pewności F_{min} , po ustaleniu warunków brzegowych, obejmujących dane geologiczne i geotechniczne. Wyznaczony współczynnik F_{min} powinien być wyraźnie większy od współczynnika dopuszczalnego F_{dop} (Wiłun, 1987).

W gruntach spoistych, z których budowane są obwałowania kwater dokładność obliczenia

stateczności jest ograniczona poprzez przestrzenną niejednorodność środowiska geologicznego. W metodzie Felleniusa zakłada się istnienie cylindrycznych powierzchni poślizgu. Dla każdej wybranej powierzchni poślizgu oblicza się wartość momentu siły zsuwającej wydzieloną bryłę M_w , którą następnie porównuje się z wartością siły przeciwstawnej (tarcia) M_u . Z populacji takich powierzchni wybiera się tę o najmniejszym współczynniku pewności. Po wyznaczeniu minimalnego współczynnika pewności dla powierzchni najmniej stabilnej porównuje się go z wartością współczynnika dopuszczalnego F_{dop} . Przyjmuje się, że wartość współczynnika F_{dop} zmienia się od 1.1 do 1.3. Jeżeli wartość współczynnika F_{min} jest zbliżona do 1, skarpa jest w stanie równowagi granicznej czyli zachodzi wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia osuwiska. Metoda Felleniusa należy do grupy metod analizujących warunki równowagi bryły osuwającej się wzdłuż cylindrycznej powierzchni poślizgu. Metoda ta może być stosowana również w środowisku anizotropowym. Polega na podziale skarpy na pionowe bloki, których podstawa sięga gruntu rodzimego.

Współczynnik bezpieczeństwa definiuje się jako:

$$F = \frac{M_s}{M_r}$$

gdzie:

M_s – moment sił utrzymujących bryłę osuwiskową

M_r – moment sił dążących do jej przemieszczeń

Uwzględniając definicje momentu siły, można przepisać powyższe równanie w następujący sposób:

$$F = \frac{\sum_{i=1}^n (G_i \cos \alpha_i \tan \phi + l_i c)}{\sum_{i=1}^n G_i \sin \alpha_i},$$

gdzie:

i – i -ty numer bloku,

n – liczba wszystkich bloków,

G – ciężar bloku,

α – kąt zawarty pomiędzy prostą pionową przechodzącą przez środek obrotu a prostą łączącą środek obrotu ze środkiem podstawy bloku obliczeniowego,

ϕ – kąt tarcia wewnętrznego gruntu,

c – spójność gruntu,

$l_i = \frac{b_i}{\cos \alpha_i}$ – długość podstawy bloku obliczeniowego (m),

b – szerokość bloku (m),

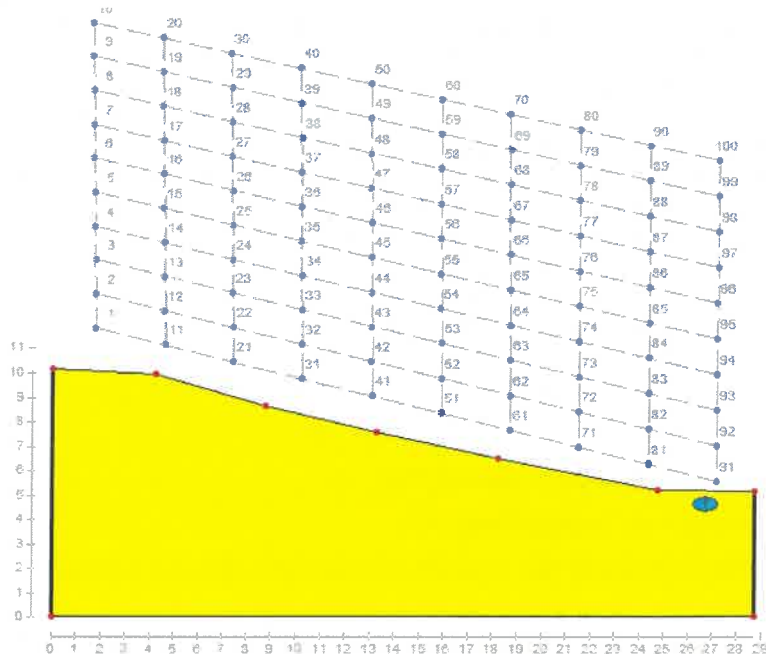
F – współczynnik stateczności

4.2 Wyniki.

Do obliczenia stateczności skarpy wykorzystano metodę Felleniusa. Analizę stateczności przeprowadzono dla przekroju geodezyjnego AA', przedstawionego w Załączniku 1 i 2.

AA'

Rysunek zbiorczy



Warstwy gruntowe

Nr	Nazwa	l_L/l_d	r [t/m^3]	c [kPa]	j [°]	Woda
1	Piaski średnie (P_s)	0.50	1.85	3.00	35.50	NIE

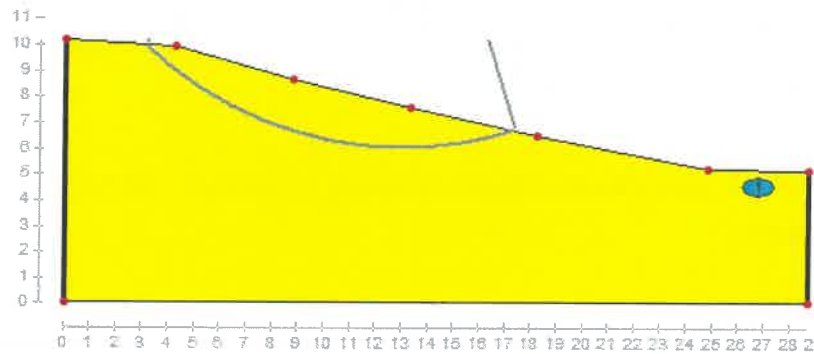
Współczynniki materiałowe: $g_{min} = 0.90$, $g_{max} = 1.10$

Opis obliczeń

Obliczenia wykonano metodą Felleniusa.

Opis oznaczeń:

- F_{maxmax} - współczynnik bezpieczeństwa dla maksymalnego współczynnika materiałowego gruntu i maksymalnego współczynnika obciążenia
- F_{maxmin} - współczynnik bezpieczeństwa dla maksymalnego współczynnika materiałowego gruntu i minimalnego współczynnika obciążenia
- F_{minmax} - współczynnik bezpieczeństwa dla minimalnego współczynnika materiałowego gruntu i maksymalnego współczynnika obciążenia
- F_{minmin} - współczynnik bezpieczeństwa dla minimalnego współczynnika materiałowego gruntu i minimalnego współczynnika obciążenia



Charakterystyka łuku:

Pkt. nr 49; $x_{sr} = 13.02$ m; $y_{sr} = 20.33$ m; $R = 14.40$ m;

Współczynniki bezpieczeństwa (pewności) :

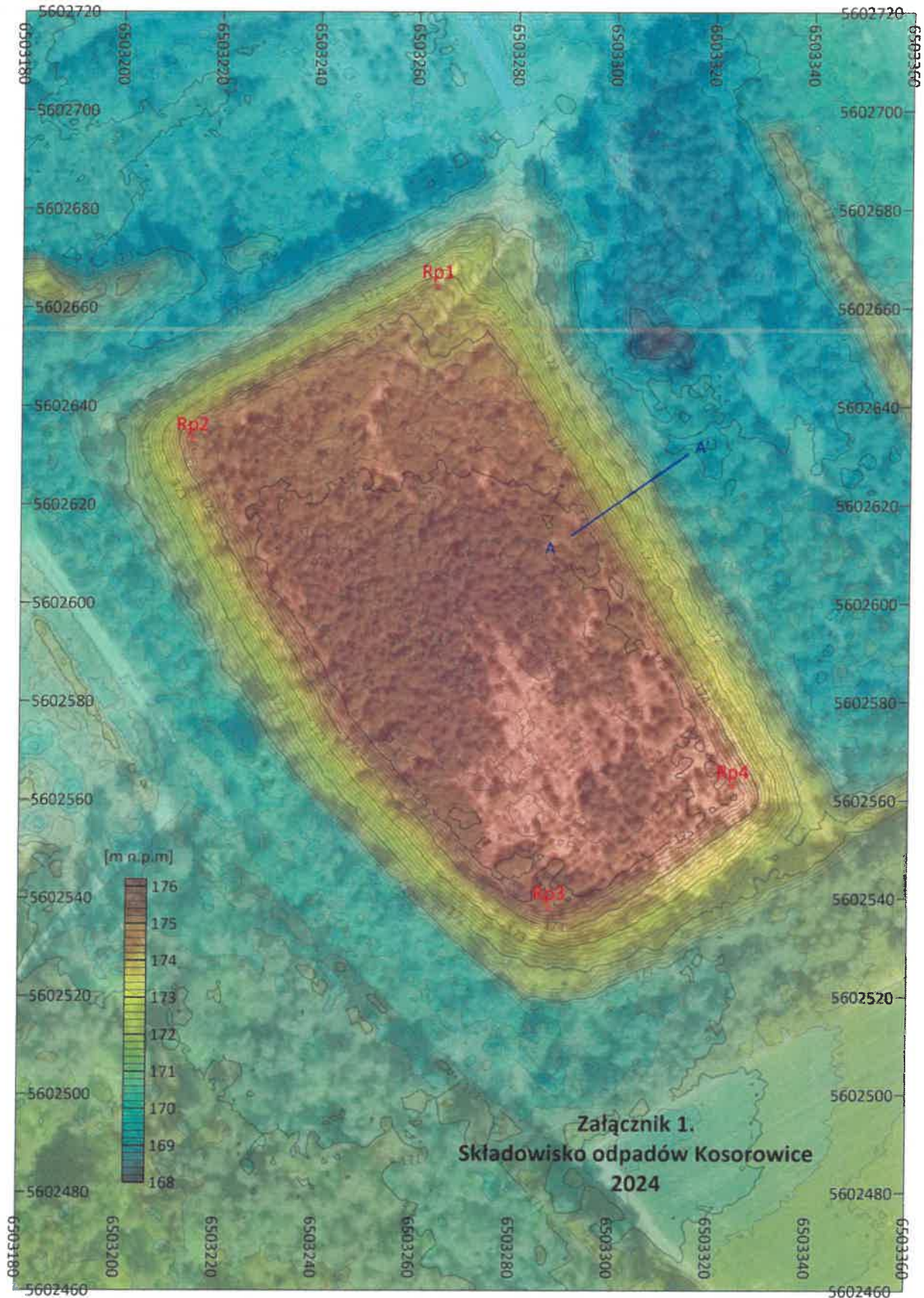
	Mu [kNm]	Mw [kNm]	F= Mu/Mw
Fmaxmax	5282.67	-1286.37	4.11
Fmaxmin	5282.67	-1286.37	4.11
Fminmax	3462.30	-1052.49	3.29
Fminmin	3462.30	-1052.49	3.29

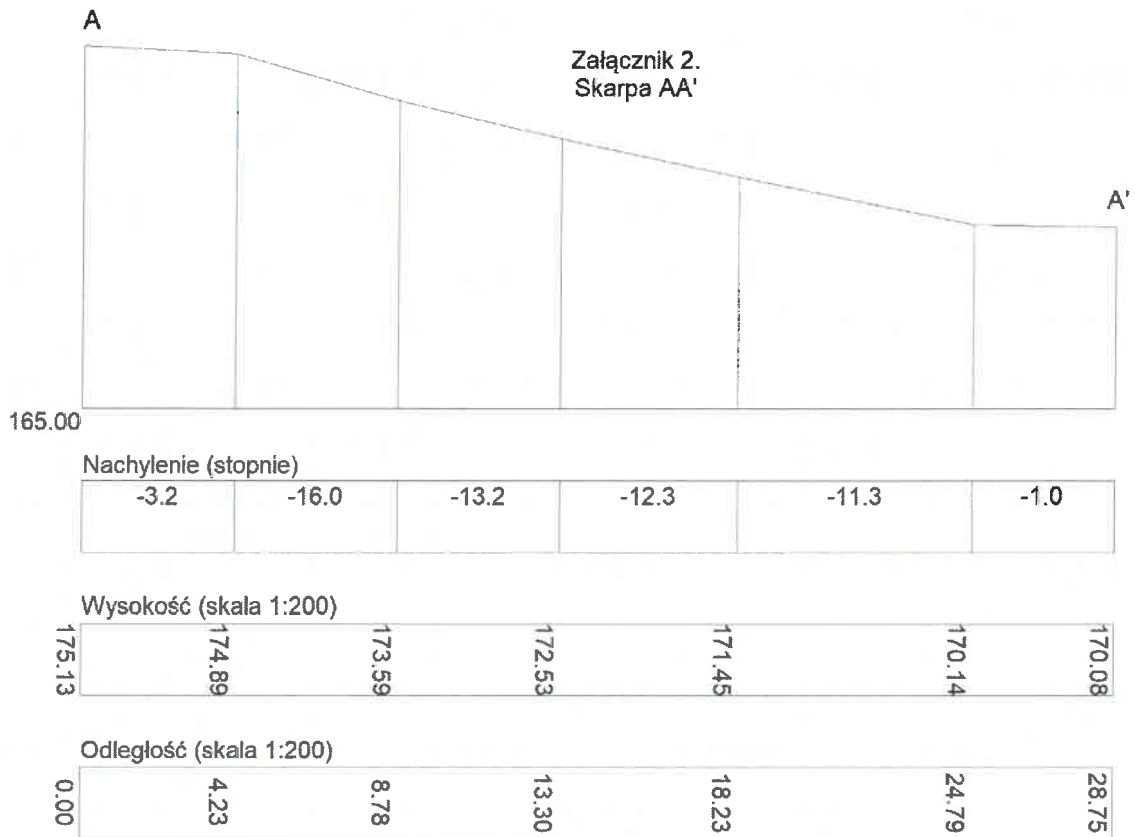
Objętość gruntu leżącego wewnątrz danego łuku poślizgu dla 1 mb. zbocza $V = 20.59$ m³.

Minimalna wartość współczynnika bezpieczeństwa wynosi 3.29. Skarpa stabilna i wykonana z zapasem bezpieczeństwa.

5. Wnioski.

1. Na podstawie analizy składowych przemieszczeń punktów osnowy nie zaobserwowano istotnych deformacji powierzchni terenu.
2. Rzędna wysokościowa kwatery zrehabilitowanej przekracza nieznacznie 175 m n.p.m. i nie uległa zmianie.
3. Skarpy składowiska są stateczne i wykonane z dużym zapasem bezpieczeństwa.
4. Nie stwierdzono występowania deformacji nieciągłych składowiska. Teren składowiska w Kosorowicach można uznać za stabilny i bezpieczny pod względem geodezyjnym i geotechnicznym.







LABORATORIA BADAWCZE
mikrobiologia - fizykochemia - sensoryka



GBA POLSKA Sp. z o.o.
Member of GBA GROUP
ul. Mochtyńska 65, 03-289 Warszawa

AB 1095

Sprawozdanie z badań Nr: Ł/0/04/2024/298/F/1

Zlecceniodawca: Gmina Tarnów Opolski; 46-050 Tarnów Opolski, ul. Dworcowa 6

Zlecenie Nr: Ł/0/04/2024/298

A - metodyka akredytowana (nr akredytacji AB 1095); referencyjna - o ile prawo tak stanowi (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie).

Przedmiot badania: Woda podziemna

Metoda pobierania: nie dotyczy

Punkt pobrania/GPS: *Piezometr P1 (na dopływie wód) / 50°33'31.9"N 18°02'53.4"E* **Data*:** 13 grudnia 2024

Adres pobrania: 46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice
Miejsce pobrania: Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach
Godzina pobrania: 07:45:00
Temp. próbki pobranej [°C]: nie wykonano

Pobranie próbek wg: A PN-ISO 5667-11:2017-10 **Pobierający:** Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253
 Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.

Numer próbki: 23193/12/24 **Ocena próbki:** bez zastrzeżeń **Data rozpoczęcia badań:** 13-12-2024 **Data zakończenia badań:** 16-12-2024

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	U	S
PS	Poziom lustra wody (statyczny)	m	A	PB-109/P wyd. 7 z dnia 10.01.2022		9,58	0,05	-

Punkt pobrania/GPS: *Piezometr P2 (na odpływie wód) / 50°33'43.8"N 18°02'32.3"E* **Data*:** 13 grudnia 2024

Adres pobrania: 46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice
Miejsce pobrania: Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach
Godzina pobrania: 07:26:00
Temp. próbki pobranej [°C]: nie wykonano

Pobranie próbek wg: A PN-ISO 5667-11:2017-10 **Pobierający:** Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253
 Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.

Numer próbki: 23194/12/24 **Ocena próbki:** bez zastrzeżeń **Data rozpoczęcia badań:** 13-12-2024 **Data zakończenia badań:** 16-12-2024

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	U	S
PS	Poziom lustra wody (statyczny)	m	A	PB-109/P wyd. 7 z dnia 10.01.2022		6,83	0,05	-

Punkt pobrania/GPS: *Piezometr P3 (na odpływie wód) / 50°33'24.2"N 18°02'33.8"E* **Data*:** 13 grudnia 2024

Adres pobrania: 46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice
Miejsce pobrania: Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach
Godzina pobrania: 07:29:00
Temp. próbki pobranej [°C]: nie wykonano

Pobranie próbek wg: A PN-ISO 5667-11:2017-10 **Pobierający:** Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253
 Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.

Numer próbki: 23195/12/24 **Ocena próbki:** bez zastrzeżeń **Data rozpoczęcia badań:** 13-12-2024 **Data zakończenia badań:** 16-12-2024

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	U	S
PS	Poziom lustra wody (statyczny)	m	A	PB-109/P wyd. 7 z dnia 10.01.2022		11,04	0,05	-

Data* - w zależności od sposobu pozyskania przez GBA POLSKA próbki jest datą: pobrania (gdy próbka pobierana jest wyłącznie przez pracownika GBA POLSKA) lub odbioru (gdy próbka odbierana jest od Klienta przez pracownika GBA POLSKA, dostarczana jest przez firmę kurierską bądź dostarczana osobiście przez Klienta).

U - niepewność rozszerzona pomiaru przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$, nie uwzględnia niepewności pobierania próbek, za wyjątkiem przypadków, gdy zostało to zaznaczone w uwagach. Niepewność podaje się w sytuacji, gdy ma to znaczenie dla miarodajności wyników badań lub zgodności z wymaganiami / specyfikacjami oraz na życzenie Klienta. Wyniki badań niższe lub wyższe niż zakresy pomiarowe metod są przedstawiane jako odpowiednio „< wartość dolnej granicy zakresu pomiarowego” lub „> wartość górnej granicy zakresu pomiarowego”. Wartości te stanowią informację o rezultatach badań. Jeśli wraz z tak przedstawionymi rezultatami badań podane są niepewności rozszerzone, dotyczą one wartości dolnej lub górnej granicy zakresu pomiarowego metody.

S – stwierdzenie zgodności z wymaganiami lub specyfikacjami odnoszące się do wyników dla parametrów wskazanych w danym wierszu, gdzie ZGODNE oznacza zgodność, a NIEZGODNE oznacza brak zgodności. Uzgodniona z Klientem zasada podejmowania decyzji i ryzyko z nią związane oraz identyfikacja, które specyfikacje, normy lub ich części są spełnione, a które nie, podane są w uwagach. W przypadku uzyskania rezultatów z badań, stwierdzenie zgodności dla rezultatów spełniających wymagania wskazane w Komunikacie PCA 353 z dnia 24.08.2021 jest realizowane w ramach opinii i interpretacji.


Zamieszczone w Sprawozdaniu informacje wyróżnione kursywą zostały przekazane przez Klienta. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za te informacje. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za sposób pobrania i reprezentatywność próbek przekazanych przez Klienta do badań.

Sprawozdanie bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. Laboratorium nie przechowuje próbek po badaniach, chyba że z Klientem ustalono inaczej.

Miejsce wykonywania badań ("Lab."): Ł - Łąjski, ul. Kościelna 2a, 05-119 Legionowo, L - ul. Doświadczalna 50a, 20-280 Lublin, M - ul. Fabryczna 7, 41-404 Mysłowice, P - ul. Kazimierza Tymienieckiego 34, 60-681 Poznań, PS - Pomiar In-Situ

UWAGA: Oryginalne Sprawozdania z badań są wydawane w formie elektronicznej z rozszerzeniem *.pdf, podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym. W związku z tym wszystkie wydruki, o ile nie są potwierdzone za zgodność z oryginałem, są kopiami.

Uwagi:

<p>Sporządzono dnia: 16-12-2024</p>	<p>Autoryzował wynik: Pracownik GBA POLSKA nr: 2120</p>	<p>Autoryzował Sprawozdanie: Młodszy Specjalista ds. Środowiska Pracownik GBA POLSKA nr: 2855</p> <p style="text-align: right;">Podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym</p> 
--	--	--

Sprawozdanie sporządzono w 1 egz.

Oryginał pdf: Zleceniodawca, kopia pdf: Archiwum w/i

Koniec Sprawozdania



LABORATORIA BADAWCZE
mikrobiologia - fizykochemia - sensoryka

GBA POLSKA Sp. z o.o.
Member of GBA GROUP
ul. Mochtyńska 65, 03-289 Warszawa

Sprawozdanie z badań Nr: Ł/0/04/2024/298/F/2

Zleceniodawca: Gmina Tarnów Opolski, 46-050 Tarnów Opolski, ul. Dworcowa 6

Zlecenie Nr: Ł/0/04/2024/298

NA - metodyka nieakredytowana, objęta systemem PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02

Przedmiot badania: Ścieki

Punkt pobrania/GPS: Zbiornik odcieków (poj. max. 70m³)

Data*: 13 grudnia 2024

Adres pobrania: 46-050 Tarnów Opolski, Kosorowice

Miejsce pobrania: Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kosorowicach

Pochodzenie ścieków: Odciekowe

Rodzaj ścieków: Surowe

Metoda pobrania: Jednorazowa

Godzina rozpoczęcia pobierania: 07:55:00

Godzina zakończenia pobierania: 07:55:00

Pobranie próbek wg: A PN-ISO 5667-10:2021-11

Transport próbek: GBA POLSKA Sp. z o.o.

Pobierający: Próbkobiorca GBA POLSKA nr: 2253

Numer próbki: 23196/12/24 Ocena próbki: bez zastrzeżeń Data rozpoczęcia badań: 13-12-2024 Data zakończenia badań: 13-12-2024

Lab.	Badany parametr	j.m.	Akr.	Metodyka badania wg	Wymagania	Wynik	U	S
PS	Objętość odcieku	m ³	NA	IW-02/P wyd. 1 z dnia 12.01.2022		70		-

Data* - w zależności od sposobu pozyskania przez GBA POLSKA próbki jest datą: pobrania (gdy próbka pobierana jest wyłącznie przez pracownika GBA POLSKA) lub odbioru (gdy próbka odbierana jest od Klienta przez pracownika GBA POLSKA, dostarczana jest przez firmę kurierską bądź dostarczana osobiście przez Klienta).

U - niepewność rozszerzona pomiaru przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2, nie uwzględnia niepewności pobierania próbek, za wyjątkiem przypadków, gdy zostało to zaznaczone w uwagach. Niepewność podaje się w sytuacji, gdy ma to znaczenie dla miarodajności wyników badań lub zgodności z wymaganiami / specyfikacjami oraz na życzenie Klienta.

Rezultaty badań niższe lub wyższe niż zakresy pomiarowe metod są przedstawiane jako odpowiednio „< wartość dolnej granicy zakresu pomiarowego” lub „> wartość górnej granicy zakresu pomiarowego”. Wartości te stanowią informację o rezultatach badań. Jeśli wraz z tak przedstawionymi rezultatami badań podane są niepewności rozszerzone, dotyczą one wartości dolnej lub górnej granicy zakresu pomiarowego metody.

S - stwierdzenie zgodności z wymaganiami lub specyfikacjami odnoszące się do wyników dla parametrów wskazanych w danym wierszu, gdzie ZGODNE oznacza zgodność, a NIEZGODNE oznacza brak zgodności.

Uzgodniona z Klientem zasada podejmowania decyzji i ryzyko z nią związane oraz identyfikacja, które specyfikacje, normy lub ich części są spełnione, a które nie, podane są w uwagach. W przypadku uzyskania rezultatów z badań, stwierdzenie zgodności dla rezultatów spełniających wymagania wskazane w Komunikacie PCA 353 z dnia 24.08.2021 jest realizowane w ramach opinii i interpretacji.

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek (pobrane lub odebrane) - zgodnie z informacjami przedstawionymi w Sprawozdaniu.

Zamieszczone w Sprawozdaniu informacje wyróżnione kursywą zostały przekazane przez Klienta. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za te informacje. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za sposób pobrania i reprezentatywność próbek przekazanych przez Klienta do badań.


Sprawozdanie bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Laboratorium nie przechwytuje próbek po badaniach, chyba że z Klientem ustalono inaczej

Miejsce wykonywania badań ("Lab."): Ł - Łąjski, ul. Kościelna 2a, 05-119 Legionowo, Ł - ul. Doświadczalna 50a, 20-280 Lublin, M - ul. Fabryczna 7, 41-404 Mysłowice, P - ul. Kazimierza Tymienieckiego 34, 60-681 Poznań, PS - Pomiar In-Situ

UWAGA: Oryginalne Sprawozdania z badań są wydawane w formie elektronicznej z rozszerzeniem *.pdf, podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym. W związku z tym wszystkie wydruki, o ile nie są potwierdzone za zgodność z oryginałem, są kopiami.

Uwagi:

Sporządzono dnia: 16-12-2024	Autoryzował wynik: Pracownik GBA POLSKA nr: 2120	Autoryzował Sprawozdanie: Młodszy Specjalista ds. Środowiska Pracownik GBA POLSKA nr: 2855	Podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym 
---------------------------------	---	--	---

Sprawozdanie sporządzono w 1 egz.

Oryginal pdf: Zleceniodawca, kopia pdf: Archiwum w/m

Koniec Sprawozdania

