



LABORATORIUM
OŚRODKA BADAŃ I KONTROLI ŚRODOWISKA
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
w Katowicach

OCENA WYNIKÓW ANALIZY CHEMICZNEJ I BIOLOGICZNEJ OSADU ŚCIEKOWEGO

Zlecenie nr: OBiKŚ 05/2722/2013/LBO

Zleceniodawca: Gmina Miejska Świeradów - Zdrój
ul. 11-go Listopada 35
59-850 Świeradów - Zdrój

Miejsce pobrania próbek: **Oczyszczalnia Ścieków ECOLO - CHIEF**

Opracował:

STARSZY SPECJALISTA
w Pracowni Analiz Fizyko-Chemicznych
Aneta Stanek
mgr Aneta STANEK

Zatwierdził:

KIEROWNIK LABORATORIUM
Justyna Amborska
mgr Inż. Justyna AMBORSKA

Katowice, listopad 2013

Niniejszy dokument może być kopiowany jedynie w całości

Rozdzielnik: 1 egz. Klient, 1 egz. a/a



LABORATORIUM
OŚRODKA BADAŃ I KONTROLI ŚRODOWISKA
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
w Katowicach

Spis treści:

	str.
1. WPROWADZENIE	3
2. ZAKRES I METODYKA BADAŃ.....	3
3. IDENTYFIKACJA PRÓBKII OSADU ŚCIEKOWEGO	3
4. INTERPRETACJA WYNIKÓW	4
5. WNIOSKI	5

Spis tabel:

	str.
Tabela 1 Zawartość metali ciężkich w osadzie ściekowym	4
Tabela 2 Bakteriologia i parazytologia osadu ściekowego	5

Spis załączników:

Raport z badań nr 12035/LB/2013 z dnia 13.11.2013 r.



1. WPROWADZENIE

Zlecenie obejmowało wykonanie badań wraz z określeniem możliwości wykorzystania próbki osadu ściekowego, w oparciu o zasady zawarte w § 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 lipca 2010 r., w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. Nr 137, poz.924), zwanego dalej Rozporządzeniem.

Badania i ocenę otrzymanych wyników badań wykonano na zlecenie Gminy Miejskiej Świeradów - Zdrój na podstawie zlecenia nr OBiKŚ 05/2722/2013/LBO.

2. ZAKRES I METODYKA BADAŃ

Zakres usługi obejmował oznaczenie w próbce osadu ściekowego parametrów:

- chemicznych,
- biologicznych

wymienionych w Rozporządzeniu oraz ocenę otrzymanych wyników pod kątem spełnienia wymagań ww Rozporządzenia.

Laboratorium OBiKŚ Sp. z o.o. posiada akredytację Polskiego Centrum Akredytacji - Nr AB 213.

Identyfikację metod badawczych zamieszczono w załączonym *Raporcie z badań nr 12035/LB/2013* (str. 2).

3. IDENTYFIKACJA PRÓBKII OSADU ŚCIEKOWEGO

Miejsce pobrania próbki: **Oczyszczalnia Ścieków ECOLO - CHIEF**

Numer próbki nadany w Laboratorium: **Z32727**

Próbka osadu ściekowego została pobrana przez: **Klienta**

Data pobrania próbki: **24.10.2013 r.**

Data dostarczenia próbki do Laboratorium: **25.10.2013 r.**



4. INTERPRETACJA WYNIKÓW

Wyniki przeprowadzonych badań zamieszczono w załączonym *Raporcie z badań nr 12035/LB/2013* z dnia 13.11.2013 r.

W tabeli 1 wyniki badań zawartości metali ciężkich w analizowanej próbce osadu ściekowego porównano z wymaganiami załącznika nr 1 Rozporządzenia.

Tabela 1 Zawartość metali ciężkich w osadzie ściekowym

Metale	Jednostka	Wyniki badań dla próbki Z32727	Zawartość metali ciężkich w mg/kg suchej masy osadu nie większa niż:		
			przy stosowaniu komunalnych osadów ściekowych:		
			w rolnictwie oraz do rekultywacji gruntów na cele rolne	do rekultywacji terenów na cele nierolne	przy dostosowaniu gruntów do określonych potrzeb wynikających z planów gospodarki odpadami, planów zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu, do uprawy roślin nieprzeznaczonych do spożycia i produkcji pasz
Cynk	mg/kg s.m.	225	2500	3500	5000
Ołów	mg/kg s.m.	16,9	750	1000	1500
Kadm	mg/kg s.m.	1,16	20	25	50
Chrom	mg/kg s.m.	5,61	500	1000	2500
Miedź	mg/kg s.m.	39,6	1000	1200	2000
Nikiel	mg/kg s.m.	3,00	300	400	500
Rtęć	mg/kg s.m.	<0,05	16	20	25

Objaśnienia:
s.m. - sucha masa



LABORATORIUM
OŚRODKA BADAŃ I KONTROLI ŚRODOWISKA
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
w Katowicach

W tabeli 2 wyniki badań bakteriologicznych w analizowanej próbce osadu ściekowego porównano z wymaganiami Rozporządzenia.

Tabela 2 Bakteriologia i parazytologia osadu ściekowego

Wskaźnik	Wyniki badań dla próbki Z32727	Stan sanitarny osadów przeznaczonych do wykorzystania	
		w rolnictwie i do rekultywacji gruntów na cele rolne	do rekultywacji terenów, do dostosowania gruntów do określonych potrzeb wynikających z planów gospodarki odpadami, planów zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu, do uprawy roślin nieprzeznaczonych do spożycia i produkcji pasz
Bakterie chorobotwórcze z rodzaju Salmonella	nie wyizolowano bakterii z rodzaju Salmonella	nie wyizolowane w 100 g osadów	brak wymagań
Jaja pasożytów jelitowych Ascaris sp., Trichuris sp., Toxocara sp.	0 szt/kg s.m.	0 w kg s.m.	do 300 w kg s.m.

Objaśnienia:
s.m. - sucha masa

Ocena wizualna próbki: próbka mazista (zawartość wody – 62,3%) o barwie beżowo-brązowej.

5. WNIOSKI

- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 lipca 2010 roku w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. Nr 137, poz.924) osad z Oczyszczalni Ścieków ECOLO - CHIEF, reprezentowany przez próbkę Z32727, pod względem zawartości metali ciężkich oraz stanu sanitarnego spełnia wymagania jakościowe stawiane osadom wykorzystywanym (poddawanym odzyskowi R-10 – obróbka na powierzchni ziemi przynosząca korzyści dla rolnictwa lub poprawę stanu środowiska):
 - ✓ w rolnictwie oraz do rekultywacji gruntów na cele rolne,
 - ✓ do rekultywacji terenów na cele nierolne,
 - ✓ do dostosowania gruntów do określonych potrzeb wynikających z planów gospodarki odpadami, planów zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
 - ✓ do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu,
 - ✓ do uprawy roślin nieprzeznaczonych do spożycia i produkcji pasz.



2. Ilość metali ciężkich w wierzchniej warstwie gruntu (0-25 cm), na którym te osady mają być stosowane, nie powinna przekraczać wartości dopuszczalnych określonych w załącznikach nr 2 i 3 do Rozporządzenia.
3. Odczyn pH gleby na terenach użytkowanych rolniczo, na których te osady mają być stosowane, nie powinien być mniejszy niż 5,6.
4. Stosowanie osadów nie powinno powodować pogorszenia jakości gleby, a w szczególności przekroczenia standardów jej jakości oraz standardów jakości ziemi, określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 105 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2008r., Nr 25, poz 150, z późniejszymi zmianami) oraz nie powinny powodować pogorszenia jakości wód powierzchniowych i podziemnych.
5. Osady mogą być wykorzystywane poza okresem wegetacji roślin przeznaczonych do bezpośredniego spożycia przez ludzi.
6. Zgodnie z § 4. Rozporządzenia komunalne osady ściekowe stosuje się w postaci płynnej, mazistej lub ziemistej. Warunkiem stosowania komunalnych osadów ściekowych w postaci mazistej i ziemistej jest ich równomierne rozproszanie na powierzchni gruntu i niezwłoczne z nim zmieszanie. Komunalne osady ściekowe miesza się z gruntem niezwłocznie po przetransportowaniu na nieruchomość gruntową, na której mają być one stosowane.
7. Zgodnie z art. 96 ust. 4. Ustawy o odpadach (Dz. U. 2013, poz. 21) „Komunalne osady ściekowe mogą być stosowane, jeżeli są ustabilizowane oraz przygotowane odpowiednio do celu i sposobu ich stosowania. W szczególności przez poddanie ich obróbce biologicznej, chemicznej, termicznej lub innemu procesowi, który obniży podatność komunalnego osadu ściekowego na zagniewanie i eliminuje zagrożenie dla środowiska lub zdrowia ludzi”.



OŚRODEK BADAŃ I KONTROLI ŚRODOWISKA

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

40-158 Katowice, ul. Owocowa 8

tel. 32 / 259 70 36+9, fax 32 / 259 70 30, e-mail: sekretariat@obiks.pl

www.obiks.pl



AB 213

LABORATORIUM

Akredytowane w zakresie pobierania i badania próbek
wód, ścieków, odpadów, osadów, gleb
oraz pomiarów hałasu, biogazu
i emisji zanieczyszczeń do powietrza

Katowice, 2013-11-13

Strona: 1/2

OBiKŚ 05/2722/2013/LBO

RAPORT Z BADAŃ NR 12035 / LB / 2013

Zleceniodawca: **Gmina Miejska Świeradów - Zdrój**

ul. 11-go Listopada 35
59-850 ŚWIERADÓW - ZDRÓJ

Numer próbki: **Z32727**

Badany obiekt: **Osad ściekowy**

Punkt pobierania próbki: **Oszyszczalnia Ścieków ECOLO-CHIEF**

Opis próbki: **Ustabilizowany osad ściekowy**

Próbkiobiorca: **Pobieranie i transport Klienta**

Data pobierania próbki: **2013-10-24**

Data dostarczenia próbki: **2013-10-25**

	Wynik	Niepewność
ANALIZA CHEMICZNA	V	
Y pH	12.5	±0.1
Y Sucha masa	37.7 %	±3.8 %
Y Substancje organiczne	10.1 % sm	±1.0 % sm
Y Azot ogólny Kjeldahla	1.77 % sm	±0.18 % sm
Y Azot amonowy	0.094 % sm	±0.014 % sm
Y Fosfor ogólny/P/a.r.	0.29 % sm	±0.06 % sm
Y Wapń /Ca/a.r.	>20.0 % sm	
Y Magnez /Mg/a.r.	0.83 % sm	±0.17 % sm
Y Cynk /Zn/a.r.	225 mg/kg sm	±45 mg/kg sm
Y Ołów /Pb/a.r.	16.9 mg/kg sm	±3.4 mg/kg sm
Y Kadm /Cd/a.r.	1.16 mg/kg sm	±0.23 mg/kg sm
Y Chrom /Cr/a.r.	5.61 mg/kg sm	±1.12 mg/kg sm
Y Miedź /Cu/a.r.	39.6 mg/kg sm	±7.9 mg/kg sm
Y Nikiel /Ni/a.r.	3.00 mg/kg sm	±0.600 mg/kg sm
Y Rtęć /Hg/	<0.05 mg/kg sm	
ANALIZA BIOLOGICZNA	V	
Y Bakterie z rodzaju Salmonella	(-) w 100 g	
Y Liczba żywych jaj pasożytów jelitowych	0 szt/kg sm	

Numer próby Z32727:

Dane dotyczące próbki zostały podane przez Klienta. Stan próbki prawidłowy.

Data rozpoczęcia badań biologicznych: 29.10.2013

Data zakończenia badań biologicznych: 05.11.2013

Dla badań mikrobiologicznych:

Z badanej próbki nie wyizolowano bakterii z rodzaju Salmonella.

W badanej próbce nie stwierdzono żywych jaj pasożytów jelitowych Ascaris sp.,

Trichuris sp. oraz Toxocara sp.

Wapń /Ca/a.r.: (N) 28.0 % sm

KIEROWNIK

Pracowni Analiz Fizykochemicznych

mgr inż. Mirosława LIPiŃSKA

KIEROWNIK

Pracowni Analiz Instrumentalnych

mgr Justyna GREGER

STARSZY SPECJALISTA

w Pracowni Badań Biologicznych

mgr inż. Patrycja OLEJNIK

KIEROWNIK LABORATORIUM

Zatwierdzający: mgr inż. Justyna AMBORSKA

Autoryzujący:

Rozdzielnik: 1 egz. Klient, 1 egz. a/a, 1 egz. LBO

Wyniki badań dotyczą wyłącznie wymienionych próbek. Y - badanie akredytowane zamieszczone w Zakresie Akredytacji nr AB 213, N - badanie nieakredytowane, Y(P) - badanie akredytowane zamieszczone w Zakresie Akredytacji podwykonawcy. Wyniki powyżej zakresu metody (>) są nieakredytowane. Niepewność badań sensorycznych podano jako przedział średniej geometrycznej. Niepewność badań biologicznych podano jako przedział ufności, współczynnik rozszerzenia k=2, prawdopodobieństwo 95%. Niepewność pozostałych badań określono jako niepewność rozszerzoną, współczynnik rozszerzenia k=2, prawdopodobieństwo 95%. Dla wyników poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody niepewności nie podaje się. Jeżeli próbki zostały pobrane przez Laboratorium OBIKS niepewność uwzględnia pobieranie próbek. Daty wykonania analiz są identyfikowalne w zapisach Laboratorium. Opinie / interpretacje zamieszczone w sprawozdaniu są nieakredytowane. Skargi rozpatrywane są zgodnie z Procedurą Ogólną P-8 "Rozpatrywania skarg". Raport może być powielany jedynie w całości.

RAPORT Z BADAŃ NR 12035/LB/2013

	Metoda badawcza	Zakres metody
ANALIZA CHEMICZNA		
Y pH	PN-EN 12176:2004	1.0-13.0
Y Sucha masa	PN-EN 12880:2004	0.5-99.5 %
Y Substancje organiczne	PN-EN 12879:2004	0.5-99.5 % sm
Y Azot ogólny Kjeldahla	PN-EN 13342:2002	0.003-8.00 % sm
Y Azot amonowy	PN-75/C-04576/15	0.01-2.00 % sm
Y Fosfor ogólny/P/a.r.	PN-EN 13346:2002, PN-EN ISO 11885:2009	0.0005-10.0 % sm
Y R Wapń /Ca/a.r.	PN-EN 13346:2002, PN-EN ISO 11885:2009	0.0001-20.0 % sm
Y Magnez /Mg/a.r.	PN-EN 13346:2002, PN-EN ISO 11885:2009	0.0001-2.50 % sm
Y Cynk /Zn/a.r.	PN-EN 13657:2006, PN-EN ISO 11885:2009	0.50-10000 mg/kg sm
Y Ołów /Pb/a.r.	PN-EN 13657:2006, PN-EN ISO 11885:2009	1.00-3000 mg/kg sm
Y Kadm /Cd/a.r.	PN-EN 13657:2006, PN-EN ISO 11885:2009	0.050-200 mg/kg sm
Y Chrom /Cr/a.r.	PN-EN 13657:2006, PN-EN ISO 11885:2009	0.30-1000 mg/kg sm
Y Miedź /Cu/a.r.	PN-EN 13657:2006, PN-EN ISO 11885:2009	0.40-5000 mg/kg sm
Y Nikiel /Ni/a.r.	PN-EN 13657:2006, PN-EN ISO 11885:2009	0.40-1000 mg/kg sm
Y Rteć /Hg/	PN-EN 13346:2002, PN-EN 1483:2007	0.050-25.0 mg/kg sm
ANALIZA BIOLOGICZNA		
Y Bakterie z rodzaju Salmonella	PB/BB/7/E:10.10.2011	w 100 g
Y Liczba żywych jaj pasożytów jelitowych	PB/BB/5/C:01.05.2010	od 1 szt/kg sm

KONIEC RAPORTU