

załącznik B



OŚRODEK BADAŃ I KONTROLI ŚRODOWISKA

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością LBO BIA

Rok założenia: 1958

WPLYNEŁO DZIA

15. 02. 2016

L.dz. 1048 Podpis PM

PONAD 50 LETNIE
DOŚWIADCZENIE
W WYKONYWANIU
DOKUMENTACJI
ŚRODOWISKOWYCH

Opracowujemy:

- wyniki badań,
- opinie ekologiczne o odpadach,
- podstawowe charakterystyki odpadów,
- raporty z monitoringu składowisk,
- opinie o właściwościach odpadów, osadów, gleb i możliwości ich wykorzystania,
- raporty oddziaływania na środowisko,
- operaty wodnoprawne,
- wnioski o uzyskanie pozwoleń sektorowych

Wykonujemy:

akredytowane pobieranie i badania:

- wód,
- ścieków,
- osadów ściekowych i dennych,
- odpadów,
- pyłów i gazów

pomiary:

- hałasu,
- gazów składowiskowych,
- stężenia i emisji pyłów i gazów,
- emisji i imisji związków organicznych i nieorganicznych

Pełna oferta
na stronie internetowej
www.obiks.pl

Laureat
IX edycji konkursu



EUROPRODUKT

w kategorii
EUROSLUGA
(badania, pomiary
i ekspertyzy w zakresie
ochrony środowiska)



PROMOTOR
EKOLOGII
nadany
w latach 2001 i 2002

OCENA ANALIZY FIZYKOCHEMICZNEJ
I BIOLOGICZNEJ USTABILIZOWANYCH OSADÓW
ŚCIEKOWYCH POCHODZĄCYCH Z OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
CENTRUM W MIKOŁOWIE

Zlecający:

Zakład Inżynierii
Miejskiej Sp. z o.o.
ul. Kolejowa 4
43-190 MIKOŁÓW

Nr rejestrowy umowy:

OBIKŚ 05/10/2016/LBO

Opracował:

KIEROWNIK,
Biura Ocen i Ekspertyz Środowiskowych
mgr inż. Elżbieta WŁODARCZYK

Zatwierdził:

PROKURENT

mgr Ewelina CETERA

Niniejszy dokument może być kopiowany jedynie w całości.
Kopiowanie częściowe jest dopuszczalne po uzyskaniu pisemnej zgody OBIKŚ Sp. z o.o.

Katowice, luty 2016 r.

Adres: 40-158 Katowice
ul. Owocowa 8

Telefon: 32/259 70 36+39 centrala
32/259 96 16 sekretariat
Telefax: 32/259 70 30
e-mail: sekretariat@obiks.pl
www.obiks.pl

KRS: 0000288674
NIP: 634-013-62-91
Regon: 001331638



Spis treści:

| | str. |
|---|------|
| 1. WPROWADZENIE | 3 |
| 2. ZAKRES I METODYKA BADAŃ | 3 |
| 3. IDENTYFIKACJA PRÓBKI OSADÓW ŚCIEKOWYCH | 3 |
| 4. INTERPRETACJA WYNIKÓW | 4 |
| 5. WNIOSKI | 5 |

Spis tabel:

| | str. |
|--|------|
| Tabela 1 Zawartość metali ciężkich w osadach ściekowych | 4 |
| Tabela 2 Bakteriologia i parazytologia osadów ściekowych | 5 |

Spis załączników:

Raport z badań nr 1293/LB/2016 z dnia 11.02.2016 r.



1. WPROWADZENIE

Zlecenie obejmowało wykonanie badań wraz z określeniem możliwości wykorzystania osadów ściekowych, w oparciu o zasady zawarte w § 2 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 lutego 2015 r., w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. z 2015r., poz.257), zwanego dalej Rozporządzeniem.

Badania i ocenę otrzymanych wyników badań wykonano na zlecenie Zakładu Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o. na podstawie zlecenia nr OBiKŚ 05/10/2016/LBO.

2. ZAKRES I METODYKA BADAŃ

Zakres usługi obejmował oznaczenie w próbce osadów ściekowych parametrów:

- fizykochemicznych,
- 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 referencyjnych metod badawczych zamieszczono w załączonym Raporcie z badań nr 1293/LB/2016 (str. 2).

3. IDENTYFIKACJA PRÓBKI OSADÓW ŚCIEKOWYCH

Miejsce pobierania próbki: **Oczyszczalnia Centrum w Mikołowie – ustabilizowane osady ściekowe 19 08 05.**

Próbka osadów ściekowych została pobrana przez: **Laboratorium OBiKŚ Sp. z o.o.**

Transport: **Laboratorium OBiKŚ Sp. z o.o.**

Data pobierania próbki: **27.01.2016 r.**

Data dostarczenia próbki do Laboratorium: **27.01.2016 r.**

Postać próbki: **ziemista**

Kolor próbki: **brunatna**



4. INTERPRETACJA WYNIKÓW

Wyniki przeprowadzonych badań metodami referencyjnymi zamieszczono w załączonym Raporcie z badań nr 1293/LB/2016 z dnia 11.02.2016 r.

Analiza fizykochemiczna

Osady reprezentowane przez próbkę Z42930 charakteryzują się słabo kwaśnym pH=6,2. Sucha masa osadów wynosi 21,6%.

W tabeli 1 wyniki badań zawartości metali ciężkich w analizowanej próbce osadów ściekowych porównano z wymaganiami Załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 lutego 2015r.(poz. 257).

Tabela 1 Zawartość metali ciężkich w osadach ściekowych

| Metale | Jednostka | Wyniki badań dla próbki Z42930 | Zawartość metali ciężkich w mg/kg suchej masy osadów 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 (Zn) | mg/kg s.m. | 955 | 2500 | 3500 | 5000 |
| Ołów (Pb) | mg/kg s.m. | 48,8 | 750 | 1000 | 1500 |
| Kadm (Cd) | mg/kg s.m. | 1,93 | 20 | 25 | 50 |
| Chrom (Cr) | mg/kg s.m. | 62,5 | 500 | 1000 | 2500 |
| Miedź (Cu) | mg/kg s.m. | 164 | 1000 | 1200 | 2000 |
| Nikiel (Ni) | mg/kg s.m. | 12,2 | 300 | 400 | 500 |
| Rtęć (Hg) | mg/kg s.m. | 0,635 | 16 | 20 | 25 |

Objaśnienia:

s.m. - sucha masa

Stężenia analizowanych metali, w próbce osadów Z42930 nie wykazały przekroczeń wartości dopuszczalnych określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 lutego 2015 r. (Dz. U. z 2015r. poz. 257) w sprawie komunalnych osadów ściekowych.



Analiza biologiczna

W tabeli 2 wyniki badań bakteriologicznych i parazytologicznych w analizowanej próbce osadów ściekowych porównano z wymaganiami zawartymi w § 2 rozporządzenia Ministra Środowiska, w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. z 2015r., poz.257).

Tabela 2 Bakteriologia i parazytologia osadów ściekowych

| Wskaźnik | Wyniki badań dla próbki Z42930 | 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 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

+ wyizolowano bakterie chorobotwórczych z rodzaju Salmonella

W badaniach biologicznych wyizolowano bakterie chorobotwórczych z rodzaju Salmonella i nie stwierdzono obecności żywych jaj pasożytów jelitowych

5. WNIOSKI

- Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 lutego 2015 roku w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. z 2015r., poz.257) ustabilizowane osady ściekowe 19 08 05, pochodzące z **Oczyszczalni Centrum w Mikołowie**, reprezentowane przez próbkę Z42930, pod względem zawartości metali ciężkich spełniają wymagania natomiast pod względem stanu sanitarnego nie spełniają wymagań jakościowych stawiane osadom wykorzystywanym (poddawanym odzyskowi R-10 – obróbka na powierzchni ziemi przynosząca korzyści dla rolnictwa lub poprawę stanu środowiska) w rolnictwie na cele rolne.
- Niniejsze osady spełniają wymagania ww Rozporządzenia jakościowych stawiane osadom wykorzystywanym (poddawanym odzyskowi R-10)
 - ✓ 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.



3. 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 (tekst jednolity Dz. U. z 2013r., poz. 1232, z późn. zm.) oraz nie powinny powodować pogorszenia jakości wód powierzchniowych i podziemnych.
4. 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 rozprowadzenie na powierzchni gruntu i wprowadzenie do gruntu. Komunalne osady ściekowe wprowadza się do gruntu nie później niż następnego dnia po przetransportowaniu ich na nieruchomość gruntową, na której mają być one stosowane.
5. Zgodnie z art. 96 ust. 4. Ustawy o odpadach (Dz. U. 2013, poz. 21 z późn. zm.) „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 komunalnych osadów ściekowych 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, 2016-02-11

Strona: 1/2

OBIKŚ 05/10/2016/LBO

RAPORT Z BADAŃ NR 1293 / LB / 2016

Zleceniodawca:

Zakład Inżynierii Miejskiej

Sp. z o.o.

ul. Kolejowa 4

43-190 MIKOŁÓW

Badany obiekt:

Osad ściekowy

Stan próbki: bez zastrzeżeń

Miejsce pobrania:

Oczyszczalnia Centrum w Mikołowie

Inne dane:

Ustabilizowany osad ściekowy 19 08 05

Próbkobiorca:

Laboratorium OBIKŚ

Data pobierania:

2016-01-27

Data dostarczenia:

2016-01-27

Numer identyfikacyjny w Laboratorium: **Z42930**

| | Wynik | Niepewność | |
|--|----------------|------------|----------|
| Y pH | 6.2 | 0.1 | |
| Y Sucha masa | 21.6 % | 2.2 | % |
| Y Substancje organiczne | 82.2 % sm | 8.2 | % sm |
| Y Azot ogólny Kjeldahla | 5.34 % sm | 0.53 | % sm |
| Y Azot amonowy | 0.12 % sm | 0.02 | % sm |
| Y Fosfor ogólny /P/ | 1.29 % sm | 0.18 | % sm |
| Y Wapń /Ca/ | 1.47 % sm | 0.18 | % sm |
| Y Magnez /Mg/ | 0.38 % sm | 0.05 | % sm |
| Y Cynk /Zn/ | 955 mg/kg sm | 240 | mg/kg sm |
| Y Ołów /Pb/ | 48.8 mg/kg sm | 2.0 | mg/kg sm |
| Y Kadm /Cd/ | 1.93 mg/kg sm | 0.27 | mg/kg sm |
| Y Chrom /Cr/ | 62.5 mg/kg sm | 7.5 | mg/kg sm |
| Y Miedź /Cu/ | 164 mg/kg sm | 28 | mg/kg sm |
| Y Nikiel /Ni/ | 12.2 mg/kg sm | 1.5 | mg/kg sm |
| Y Rtęć /Hg/ | 0.635 mg/kg sm | 0.20 | mg/kg sm |
| Y Obecność bakterii z rodzaju Salmonella | (+) w 100 g | | |
| Y Liczba żywych jaj pasożytów jelitowych | 0 szt/kg sm | | |
| Y Pobieranie próbki osadu ściekowego | V | | |

Numer próby Z42930:

Data rozpoczęcia badań biologicznych: 28.01.2016r.

Data zakończenia badań biologicznych: 05.02.2016r.

Data zakończenia pozostałych badań: 10.02.2016r.

Z badanej próbki wyizolowano bakterie z rodzaju Salmonella.

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

Trichuris sp. oraz Toxocara sp.

KIEROWNIK
Pracowni Analiz Fizykochemicznych
mgr Inż. Mirosława LIPiN

KIEROWNIK
Pracowni Analiz Instrumentalnych
dr Marta STEFANIAK

KIEROWNIK
Pracowni Badaw Biologicznych
mgr Barbara KOSTRZEWSKA

KIEROWNIK LABORATORIUM
mgr Justyna GREGER

Autoryzujący:

Zatwierdzający:

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

RAPORT Z BADAŃ NR 1293/LB/2016

| | Metoda badawcza | Zakres metody |
|--|--|---------------------|
| 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/ | PN-EN 13346:2002, PN-EN ISO 11885:2009 | 0.0005-10.0 % sm |
| Y Wapń /Ca/ | PN-EN 13346:2002, PN-EN ISO 11885:2009 | 0.0001-20.0 % sm |
| Y Magnez /Mg/ | PN-EN 13346:2002, PN-EN ISO 11885:2009 | 0.0001-2.50 % sm |
| Y Cynk /Zn/ | PN-EN 13346:2002, PN-EN ISO 11885:2009 | 0.50-10000 mg/kg sm |
| Y Ołów /Pb/ | PN-EN 13346:2002, PN-EN ISO 11885:2009 | 1.00-3000 mg/kg sm |
| Y Kadm /Cd/ | PN-EN 13346:2002, PN-EN ISO 11885:2009 | 0.050-200 mg/kg sm |
| Y Chrom /Cr/ | PN-EN 13346:2002, PN-EN ISO 11885:2009 | 0.30-1000 mg/kg sm |
| Y Miedź /Cu/ | PN-EN 13346:2002, PN-EN ISO 11885:2009 | 0.40-5000 mg/kg sm |
| Y Nikiel /Ni/ | PN-EN 13346:2002, PN-EN ISO 11885:2009 | 0.40-1000 mg/kg sm |
| Y Rtęć /Hg/ | PN-EN 13346:2002, PN-EN 1483:2007 | 0.050-25.0 mg/kg sm |
| Y Obecność bakterii z rodzaju Salmonella | PB/BB/7/F:20.03.2014 | w 100 g |
| Y Liczba żywych jaj pasożytów jelitowych | PB/BB/5/D: 26.06.2014 | od 1 szt/kg sm |
| Y Pobieranie próbek osadu ściekowego | PN-EN ISO 5667-13:2011 | |

KONIEC RAPORTU

Dla próbek nie pobranych przez Laboratorium dane dotyczące próbki zostały podane przez Klienta, wyniki badań dotyczą tylko dostarczonych próbek, niepewność wyniku nie uwzględnia pobierania. Jeżeli nie podano inaczej dla próbek nie pobranych przez Laboratorium: plan i procedury pobierania są identyfikowalne u Klienta.

Y – badanie akredytowane zamieszczone w Zakresie Akredytacji AB 213, N – badanie nieakredytowane, Y(P) – badanie akredytowane zamieszczone w zakresie akredytacji podwykonawcy, (NR) – badanie wykonane metodą alternatywną dla metody wskazanej w przepisach prawa - Laboratorium posiada dowody uzyskania równoważności wyników, R – zamieszczony na pierwszej stronie komentarz do wyniku lub wynik poza akredytowanym zakresem metody.

Wyniki poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody (z wyjątkiem badań biologicznych) są nieakredytowane.

Niepewność: dla badań sensorycznych podano jako przedział średniej geometrycznej, dla badań biologicznych podano jako przedział niepewności pomiaru (współczynnik rozszerzenia k=2, prawdopodobieństwo 95%), dla pozostałych badań określono jako niepewność rozszerzoną (współczynnik rozszerzenia k=2, prawdopodobieństwo 95%).

Dla wyników poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody oraz dla badań jakościowych niepewności nie podaje się.

Daty wykonywania badań są identyfikowalne w zapisach Laboratorium.

Skargi rozpatrywane są zgodnie z Procedurą Ogólną P-8 „Rozpatrywanie skarg”. Raport może być powielany jedynie w całości.