

Projekt pod nazwą: „*Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze*”

**INWESTOR WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE**

**BENEFICJENT** Plac Teatralny 2, 87-100 Toruń

**INWESTOR** Gmina Lubanie

**PARTNER :** Adres 87-732 Lubanie 28A

**LOKALIZACJA :** Miejscowość Kucierz dz. 70/13.

Obręb 0008 Kucierz

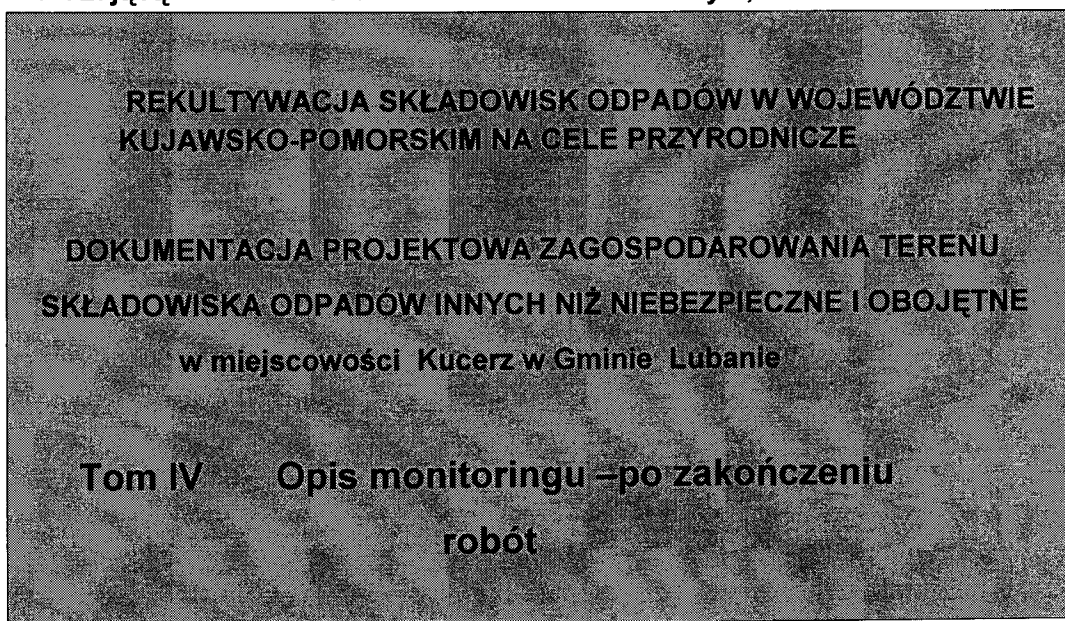
Jednostka Lubanie

Gmina Lubanie Powiat Włocławek

**WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE**

**Instytucją** Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

**Wdrażającą:** w Toruniu ul. Aleksandra Fredry 8, 87-100 Toruń



**Jednostka projektowa: Jerzy Olczak ul Boczna 5, 87- 800 Włocławek**

Specjalność	Jerzy Olczak	Nr uprawnień
Konstrukcje budowlane	mgr inż. Jerzy Olczak upr. bud. WBPP-AN-8386-5/85/83/WK ul. Boczna 5 87-800 WŁOCŁAWEK	WBPP-AN-8386-5/84/83/WK
Instalacje sanitarne		WBPP-AN-8386-5/85/83/WK

Włocławek 30.06.2014r

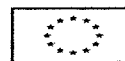
EGZ Nr 1



Projekt pod nazwą: „*Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze*”

### Zawartość opracowania

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Opis monitoringu



**Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”**

## SPIS TREŚCI

1. Opis zakresu monitoringu w fazie poeksploatacyjnej.....	4-6
2. Opis stałych miejsc do prowadzenia monitoringu.....	6-7
3. Usługi.....	7
3.1 Badania monitorujące.....	7
3.2. Współudział w organizacji Pikniku edukacyjnego.....	7
4. Instrukcja zabiegów agrotechnicznych i pielęgnacyjnych.....	8



Projekt pod nazwą: „*Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze*”

## 1. Opis zakresu monitoringu przez Inwestora w fazie poeksploatacyjnej:

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów, zakres parametrów wskaźnikowych oraz minimalna częstotliwość badań parametrów wskaźnikowych w poszczególnych fazach eksploatacji składowiska odpadów w tym w fazie poeksploatacyjnej został określony w załączniku nr 3.

Monitoring w fazie poeksploatacyjnej polega na:

- 1) badaniu wielkości opadu atmosferycznego z pomiarów prowadzonych na terenie składowiska odpadów lub poza nim, o ile w trakcie oceny stanu wyjściowego lub procedury zamknięcia składowiska odpadów wskazano stacje meteorologiczną reprezentatywną dla lokalizacji składowiska odpadów;
- 2) pomiarze poziomu wód podziemnych ( w piezometrach)
- 3) kontroli osiadania powierzchni składowiska odpadów w oparciu o ustalone repery
- 4) badaniu parametrów wskaźnikowych w wodach:
  - 5) powierzchniowych,
  - 6) odciekowych,
  - 7) podziemnych
  - 8) gazie składowiskowym.

Dla składowiska w miejscowości Kucierz po zakończeniu rekultywacji prowadzony będzie następujący monitoring:

### **Monitoring wód podziemnych**

Monitorowanie wód podziemnych ma na celu sygnalizowanie rozprzestrzeniania się ewentualnych odcieków i zanieczyszczeń w warstwach wodonośnych. Do monitoringu poziomu oraz składu wód podziemnych należy wykorzystać istniejące urządzenia kontrolno pomiarowe - piezometry.

Spływ wód gruntowych na analizowanym terenie odbywa się z kierunku północno-wschodniego w kierunku rzeki Wisły.

**Badanie poziomu wód podziemnych** będzie polegało na pomiarze odległości zwierciadła wody od punktu odniesienia tj. od wierzchu rury nadfiltrowej każdego piezometru.

- pomiar poziomu wód podziemnych wykonywać co 6 miesięcy.

### **Badanie jakości wody**



Projekt pod nazwą: „*Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze*”

Próbkę wody należy pobrać z określonej głębokości bez zmian jej jakości. W wodach podziemnych będą badane następujące wskaźniki:

- 1) odczyn pH
- 2) przewodność elektrolityczna właściwa
- 3) zawartość metali Cu, Zn, Pb, Cd, Cr<sup>+6</sup>, Hg
- 4) ogólny węgiel organiczny(OWO)
  
- 5) suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)

### **Monitoring gazu składowiskowego**

Pomiar emisji gazu odbywać się będzie u wylotu studzienek odgazowujących. Częstotliwość pomiaru emisji oraz składu gazu odbywać się będzie raz na 6 miesięcy.

Dla gazu składowiskowego wymagany jest monitoring następujących substancji:

- a) metan (CH<sub>4</sub>)
- b) dwutlenek węgla (CO<sub>2</sub>)
- c) tlen (O<sub>2</sub>)
- d) siarkowodór H<sub>2</sub>S

### **Monitoring jakości odcieków**

Według dokumentacji technicznej składowisko zostało wyposażone w drenaż odcieków, który włączony jest do istniejącej kanalizacji sanitarnej na terenie składowiska.

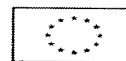
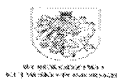
Projektowane przykrycie składowiska warstwami rekultywacyjnymi ograniczy infiltrację opadu atmosferycznego w głąb kwatery, co tym samym zmniejszy znacząco ilość powstających odcieków, a zbiegiem czasu ograniczy je do minimum.

Dla monitoringu odcieków badane będą następujące wskaźniki

- odczyn pH
- przewodność elektrolityczna właściwa
- zawartość metali Cu, Zn, Pb, Cd, Cr<sup>+6</sup>, Hg
- ogólny węgiel organiczny(OWO)
- suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)

### **Monitoring osiadania składowiska**

Przynajmniej raz w roku będzie badany przebieg osiadania powierzchni składowiska odpadów. Ocenie podlega przebieg osiadania powierzchni składowiska odpadów



Projekt pod nazwą: „*Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze*”

wyznaczany metodami geodezyjnymi, z wykorzystaniem ustalonych reperów. Monitoring prowadzony będzie w oparciu o wykonany reper pomiarowy.

**Badanie wielkości opadu atmosferycznego**

Monitoring opadu atmosferycznego - należy korzystać z danych stacji meteorologicznej reprezentatywnej dla lokalizacji składowiska odpadów. Dla miejscowości Lubanie może to być stacja meteorologiczna w Toruniu.

**2. Opis stałych miejsc do prowadzenia monitoringu**

Monitoring wód podziemnych w zakresie :

- badania poziomu wód
- pobieranie prób wody

Odbywać się będzie za pośrednictwem piezometrów. Piezometry oznaczone są numerami 1, 2, 3.

Monitoring gazu składowiskowego.

Pobieranie prób do badania składu chemicznego następować będzie za pośrednictwem studni odgazowujących na wierzchołku składowiska.

Monitoring jakości odcieków.

Pobór prób z istniejącej studni rewizyjnej na kanale sanitarnym. W studni istnieje włączenie drenażu odcieków.

Monitoring opadów atmosferycznych

Należy korzystać z danych stacji meteorologicznej reprezentatywnej dla lokalizacji składowiska odpadów. Dla miejscowości Lubanie może to być stacja meteorologiczna w Toruniu.

Monitoring osiadania składowiska

Pomiary wykonywane będą w oparciu o ustabilizowany reper.

Zakres parametrów wskaźnikowych oraz minimalna częstotliwość badań przedstawia się następująco:

Lp.	Parametr wskaźnikowy	Minimalna częstotliwość badań
1.	Wielkość przepływu wód powierzchniowych	co 6 miesięcy
2.	Skład wód powierzchniowych	co 6 miesięcy
3.	Objętość wód odciekowych	co 6 miesięcy



Projekt pod nazwą: „*Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze*”

4.	Skład wód odciekowych	co 6 miesięcy
5.	Poziom wód podziemnych	co 6 miesięcy
6.	Skład wód podziemnych	co 6 miesięcy
7.	Emisja gazu składowiskowego	co 6 miesięcy
8.	Skład gazu składowiskowego	co 6 miesięcy
9.	Sprawność systemu odprowadzania gazu składowiskowego	Co 12 miesięcy
10.	Osiadanie składowiska	Co 12 miesięcy
11.	Kontrola wzrokowa miejsca	Co 1 miesiąc

Jeżeli z wyników monitoringu prowadzonego przez okres 5 lat od zamknięcia składowiska odpadów wynikać będzie, że składowisko nie oddziałuje na środowisko, właściwy organ będzie mógł zmniejszyć częstotliwość poszczególnych parametrów wskaźnikowych, nie rzadziej jednak niż 1 raz na 2 lata, a dla przewodności elektrolitycznej właściwej nie rzadziej niż 1 raz na rok.

Wyniki monitoringu prowadzący instalację składowiska winien przekazywać Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska.

Raport z monitoringu powinien zawierać zbiorcze zestawienie wyników analiz.

### 3. Usługi

#### 3.1 Badania monitorujące

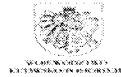
Po zakończeniu podstawowych robót rekultywacyjnych Wykonawca robót zleci wykonanie badań w zakresie:

- pomiaru poziomu wód podziemnych ( w piezometrach)
- badania parametrów wskaźnikowych w wodach:
  - odciekowych
  - podziemnych
  - gazie składowiskowym

#### 3.2 Współdziałanie w organizacji Pikniku edukacyjnego

Wykonawca ramach zamówienia będzie współuczestniczył w zorganizowaniu pikniku na terenie placu budowy w następującym zakresie:

- ⇒ Wytyczenie i oddzielenie taśmą sygnalizującą celu wyeliminowania ruchu na teren budowy z terenu ścieżki edukacyjnej.



Projekt pod nazwą: „*Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze*”

- ⇒ Dozór nad linią oddzielającą Teren budowy od terenu edukacyjnego.
- ⇒ Likwidacja linii oddzielającej teren budowy od terenu edukacyjnego w czasie pikniku.
- ⇒ Usunięcie powstałych w czasie pikniku odpadów.
- ⇒ Planowany termin pikniku: wrzesień 2015 r.
- ⇒ Czas trwania pikniku: ca 3 godz., początek godz. 1200,
- ⇒ Szczegółowa data zostanie uzgodniona z Zamawiającym.

#### **4. INSTRUKCJA ZABIEGÓW AGROTECHNICZNYCH I PIELEGNACYJNYCH**

Wykonawca przedstawi zgodnie z warunkami umowy opis pielęgnacji zasiewów i nasadzeń, dostosowany projektowanych zasiewów i nasadzeń. Przed rozpoczęciem zabiegów pielęgnacyjnych Wykonawca opracuje szczegółową instrukcję pielęgnacji, która będzie zatwierdzona przez Zamawiającego i będzie podstawą do potwierdzania wykonania robót przez Wykonawcę. Wykonywanie prac pielęgnacyjnych przez Wykonawcę trwa do dnia 31.10. 2015 r. Po tym okresie, dalsze prace pielęgnacyjne zgodnie z instrukcją, w okresie gwarancyjnym będzie realizował Zamawiający.