



INWESTOR WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE
BENEFICJENT: Plac Teatralny 2, 87-100 Toruń
INWESTOR Gmina Osie
PARTNER: Adres ul. Dworcowa 6, 86-150 Osie
Wierzchy dz. nr 50/5 i 50/7
Obręb Wierzchy 0013
LOKALIZACJA: Jednostka Osie 041407_2
Gmina Osie Powiat Świecki
WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE
Instytucją Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Wdrażającą: w Toruniu ul. Aleksandra Fredry 8, 87-100 Toruń

***REKULTYWACJA SKŁADOWISK ODPADÓW W WOJEWÓDZTWIE KUJAWSKO-
POMORSKIM NA CELE PRZYRODNICZE***

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKŁADOWISKA
ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE**
w miejscowości Wierzchy w Gminie Osie

Tom IV MONITORING

Jednostka Projektowa MAGA
Agnieszka Mazur 89-500 Tuchola. Ul. Wiejska 20

Specjalność	Projektant/Podpis	Nr uprawnień
Konstrukcja	mgr inż. Zbigniew Klinicki	UAN-KZ-7210-237/87
Instalacyjna	mgr inż. Daniel Wiśniewski	KUP/0152/PWOS/13

Tuchola 20 luty 2015 r.



SPIS ZAWARTOŚCI:

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



SPIS TREŚCI

1. Opis zakresu monitoringu w fazie poeksploatacyjnej:	4
2. Opis stałych miejsc do prowadzenia monitoringu	6
3. Badania uzupełniające	7
4. Tablice informacyjna i pamiątkowa.....	8
5. Zabezpieczenie Terenu budowy na czas organizacji pikniku edukacyjnego.....	10



1. Opis zakresu monitoringu 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.

Poz.	Usługi – Tom IV Monitoring	Ilość	Jednostka/rok
1	Badania monitoringowe w roku:		
	- wód odciekowych	2	szt.
	- wód podziemnych	2	szt.
	- gazu składowiskowego	2	szt.
	- opadu atmosferycznego	365	szt.
	- osiadania powierzchni składowiska	1	szt.
2	- sprawność systemu odprowadzania gazu składowiskowego	1	szt.
	Udostępnienie Terenu budowy i zabezpieczenie miejsca organizacji pikniku edukacyjnego	1	komplet

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 Wierzchach 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.

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

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⁺⁶, Hg
- 4) ogólny węgiel organiczny(OWO)
- 5) suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)

Monitoring gazu składowiskowego

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

Dla gazu składowiskowego wymagany jest monitoring następujących substancji:

- a) metan (CH₄)
- b) dwutlenek węgla (CO₂)
- c) tlen (O₂)



Monitoring jakości odcieków

Według dokumentacji technicznej składowisko zostało wyposażone w drenaż odcieków, który włączony jest do komory żelbetowej poza terenem 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. Ilość i jakość odcieków monitorowana będzie w komorze, która po rekultywacji składowiska będzie zbiornikiem bezodpływowym.

Dla monitoringu odcieków badane będą następujące wskaźniki:

- odczyn pH
- przewodność elektrolityczna właściwa
- zawartość metali Cu, Zn, Pb, Cd, Cr⁺⁶, 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 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 Lnianek może to być stacja meteorologiczna w Świeciu.

2. Opis stałych miejsc do prowadzenia monitoringu

Monitoring wód podziemnych w zakresie :

- badania poziomu wód
- pobieranie prób wody



Odbywać się będzie za pośrednictwem piezometrów. Lokalizację zaznaczono na planie zagospodarowania terenu.

Monitoring gazu składowiskowego

Pobieranie prób do badania składu chemicznego następować będzie za pośrednictwem rur odgazowujących na wierzchowinie składowiska.

Monitoring jakości odcieków.

Pobór prób z istniejącej studni rewizyjnej odcieków.

Monitoring opadów atmosferycznych

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

Monitoring osiadania składowisk

Pomiary wykonywane będą w oparciu o ustabilizowane repery, które należy wykonać wg opisu T-2.

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. Badania uzupełniające

Po zakończeniu robót rekultywacyjnych Wykonawca robót wykona badania w zakresie:

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



4. Tablice informacyjna i pamiątkowa

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania:

- **Tablicy informacyjnej**

- ⇒ Ilość: 1 sztuka.
- ⇒ Wymiary: 3m (szerokość) x 2m (wysokość).
- ⇒ Wykonanie tablicy z trwałego materiału (płyta PCV, blacha aluminiowa lub ocynkowana), w technologii gwarantującej odporność na działanie warunków atmosferycznych. Wymagana trwałość minimum 2 lata. Tablica jednostronna koloru białego, oklejona folią zadrukowaną cyfrowo, druk w pełnym kolorze.
- ⇒ Tablica informacyjna musi być wykonana na metalowym trwałym stelażu, zabezpieczonym antykorozyjnie, umożliwiającym trwałe posadowienie w gruncie.
- ⇒ Tablica winna być umieszczona na konstrukcji w taki sposób, aby dolna krawędź nie była niżej niż 2,5 m nad poziomem terenu, przy jednoczesnym zapewnieniu stabilności konstrukcji.
- ⇒ Montaż w formie i miejscu uprzednio uzgodnionym z Zamawiającym.
- ⇒ Projekt treści tablicy dostarczy Zamawiający.

Tablica informacyjna będzie zawierać następujące elementy:

- emblemat Unii Europejskiej, logo POLiŚ, , hasło promocyjne POLiŚ,
 - informację o współfinansowaniu ze środków Unii Europejskiej,
 - logo beneficjenta, logo Partnera,
 - tytuł projektu,
 - nazwę beneficjenta,
 - wartość projektu,
 - kwotę dofinansowania z Funduszu Spójności.
- ⇒ Wykonanie zgodne z „Zasadami promocji projektów dla beneficjentów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013”. Dokument do pobrania ze strony internetowej <http://www.pois.gov.pl/ZPFE/Strony/Dokumenty.aspx>.
- ⇒ W razie potrzeby, na Wykonawcy będzie spoczywał obowiązek uzyskania stosowanych pozwoleń.
- ⇒ Jednokrotna aktualizacja danych na tablicy:
- Wykonawca zobowiązany będzie w ramach ceny ofertowej do aktualizacji informacji



zawartych na tablicy informacyjnej poprzez demontaż tablicy, zdjęcie folii na których wydrukowane są informacje dotyczące Projektu, zaprojektowanie i przygotowanie folii z zaktualizowanymi informacjami, ponowny montaż tablic, po akceptacji Zamawiającego.

- ⇒ Termin umieszczenia tablicy – niezwłocznie po rzeczowym rozpoczęciu realizacji zadania, nie później niż 14 dni od podpisania umowy.
- ⇒ Demontaż tablicy po zakończeniu robót.

- **Tablice pamiątkowej**

- ⇒ Ilość: 1 sztuka.
- ⇒ Wymiary: 1m (szerokość) x 0,7m (wysokość) x minimum 10mm (grubość).
- ⇒ Wykonanie tablicy: materiał szkło hartowane, przezroczyste lub satynowane (trawione chemicznie), szlifowane i polerowane krawędzie, grubość 10 mm, tablica mocowana na podkładzie z tworzywa kompozytowego za pomocą dystansów, treść naniesiona w postaci cyfrowego nadruku bezpośredniego UV (pełen kolor CMYK).
- ⇒ Montaż w formie i miejscu uprzednio uzgodnionym z Zamawiającym.
- ⇒ Projekt treści tablicy dostarczy Zamawiający.
Tablica pamiątkowa będzie zawierać następujące elementy:
 - emblemat Unii Europejskiej, logo POliŚ, hasło promocyjne POliŚ,
 - tytuł projektu
 - logo beneficjenta,
 - informację o współfinansowaniu ze środków Unii Europejskiej,
- ⇒ Wykonanie zgodne z „Zasadami promocji projektów dla beneficjentów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013”. Dokument do pobrania ze strony internetowej <http://www.pois.gov.pl/ZPFE/Strony/Dokumenty.aspx>.
Termin umieszczenia tablicy – 1 tydzień przed zakończeniem umowy.



5. Zabezpieczenie Terenu budowy na czas organizacji pikniku edukacyjnego

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

- ⇒ Ilość pracowników Wykonawcy zaangażowanych do zabezpieczenia terenu budowy - 5
- ⇒ Wytyczenie i oddzielenie taśmą sygnalizującą celu wyeliminowania ruchu na teren budowy z terenu ścieżki edukacyjnej.
- ⇒ 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/październik 2015 r.
- ⇒ Czas trwania pikniku: ca 8 godz.,
- ⇒ Szczegółowa data zostanie uzgodniona z Zamawiającym.